



Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi

<http://kutuphane.uludag.edu.tr/Univder/uufader.htm>

Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarının Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi*

Behiye AKÇAY¹, Hakan AKÇAY², Elif KAHRAMANOĞLU³

¹Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, bbezir@gmail.com

²Doç. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, hakanakcay@gmail.com

³Fen Bilimleri Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, mais_elif@hotmail.com

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Cumhuriyet'in ilanından günümüze program değişimine bağlı olarak 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında bulunan soruların Bloom Taksonomisine göre Bilişsel Alan Basamakları açısından incelenmesidir. Elde edilen veriler doğrultusunda soruların yıllara göre karşılaştırılması yapılarak programlardaki değişikliklerin kitaplardaki sorulara etkisine vurgu yapılmak amaçlanmıştır. Araştırmada veri toplama amacıyla, 1926, 1948, 1974, 1992, 2000, 2004 ve 2013 yıllarında hazırlanan yedi farklı Fen Bilimleri programı incelenmiştir. Kitaplar Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan Basamaklarını oluşturan bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına uygunluğuna göre analiz edilmiştir. Bu çalışma sonucunda, 1926 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında yer alan soruların fen programlarının değişimine bağlı kalmaksızın alt düzey düşünme becerilerini ölçtüğü tespit edilmiştir. 1926 ve 2013 programlarına göre hazırlanan 6. sınıf ders kitaplarındaki soruların üst düzey düşünme becerilerini ölçtüğü sonucuna varılmıştır. 7. sınıflar arasında ise 1926 ve 1948 programlarına göre hazırlanan ders kitaplarındaki sorular üst düzey düşünme becerilerini ölçerken, 2004 programına göre hazırlanan ders kitabındaki soruların alt düzey becerileri

* Bu çalışma üçüncü yazarın yüksek lisans tezinin bir bölümünden oluşmaktadır. Bu çalışmanın bir kısmı, Çanakkale'de 6-9 Haziran 2013 tarihlerinde düzenlenen, "5th International Congress of Educational Research"de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

ölçtüğü tespit edilmiştir. Programlara göre hazırlanan 8. sınıf ders kitapları incelendiğinde 1926 programı en iyi iken, 2004 ve 2013 programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların alt düzey düşünme becerilerini ölçmesi nedeniyle en zayıf program olduğu saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Bloom taksonomisi, bilişsel düzey, fen ve teknoloji ders kitapları.

Evaluation of Elementary Science Textbooks According to Bloom Taxonomy

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the effect of changes in middle school science textbooks' questions from 1926 to 2013. Middle school science textbooks' questions analyzed and classified based on Bloom's Taxonomy of Cognitive Domain. Textbooks were selected from declaration of Republic of Turkey to present day. Data obtained from seven different science curricula prepared in 1926, 1948, 1974, 1992, 2000, 2004 and 2013. The questions analyzed based on Bloom's Taxonomy of Cognitive Domain levels including knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation. As a result, since 1926 science curricula, regardless of changes in science curricula, questions in textbooks have been prepared to assess low level cognitive skills. It was concluded that 6th grade science textbooks' questions which were prepared according to 1926 and 1948 science programs assess higher-order thinking skills. Among 7th grade science textbooks, programs of 1926 and 1948 were led to measure higher-order thinking skills while questions in 2004 program measured lower-level skills. While 8th grade science textbooks prepared according to 1926 program was found to have more qualified questions than the questions prepared according to 2004 and 2013 program which were assess the lower level thinking skills.

Key Words: Bloom's taxonomy, cognitive level, science and technology textbooks.

GİRİŞ

Bilgi çağının yaşandığı günümüz eğitim sisteminde temel amaç öğrencilere mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini ulaştırmak olmalıdır. Bu da ezberden çok, kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreci ile ilgili becerileri gerektirir (Moseley ve Baumfield, 2005). Bu sebeple fen ve teknoloji okur-yazarı bireyler yetiştirmek tüm ulusların ortak amacıdır (National Research Council [NRC], 1996; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB],

2005). Fen ve teknoloji okur-yazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır (NRC, 1996). Aynı şekilde bilgiye ulaşmada ve kullanmada, problemleri çözmeye ilgili sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireylerdir (MEB, 2005).

Ülkemizde fen bilimleri eğitimi ve öğretimi programları değişen dünya koşullarına uyum sağlamak adına çeşitli tarihlerde (1926, 1948, 1968, 1974, 1992, 2000, 2004, 2013) farklı isimlerle geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu süreçte programlardaki yeni anlayışların öğrenme ortamlarında kullanılabilmesi için yeni ders kitapları yazılmıştır. Öğrencilerin en kolay ulaşabildiği eğitim araçlarından olan ders kitaplarının içerikleri önemlidir. Özellikle ders kitaplarında bulunan soruların nitelikli olması öğrencilerin başarılı olması konusunda büyük öneme sahiptir (Riazi ve Mosalanejad, 2010). Çünkü ders kitapları öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişmesinde katkısı en yüksek olan materyallerdendir (Büyükalın Filiz, 2004; Demirel, 2011).

Bloom Taksonomisi, her ne kadar eğitim öğretim hedeflerinin sınıflandırılmasına yönelik olsa da, gerek öğretmenler gerek araştırmacılar tarafından bilişsel alandaki soru seviyelerinin belirlenmesinde de kullanılmaktadır (Dindar ve Demir, 2006). Bloom vd. (1956) tarafından geliştirilen sınıflamaya göre alt düzey düşünme becerileri bilgi, kavrama ve uygulama, üst düzey düşünme becerileri ise; analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarını ifade etmektedir (Cansüngü Koray ve Yaman, 2002).

Türkiye’de Fen Bilimleri Programlarının Tarihsel Gelişimi

Türkiye’de Cumhuriyet’den günümüze özellikle ilköğretime ve eğitimin bu kademesinde uygulanan programlara özel bir yer ve önem verilmiştir. Çetin ve Gülseren (2003)’nin ifade ettiği gibi, 1924, 1936 1953-54, 1961, 1968, 1970, 1974 ve sonrası eğitimde önemli atılımlar mevcuttur.

İlköğretim programlarında fen bilimleri ilk kez 19. yüzyılda etkin bir yer kazanmıştır. 1850’lerde Pestalozzi’nin görüşleriyle biçimlenen öğretmen merkezli programlar yerini öğrenci merkezli öğretime bırakmıştır (Gücüm ve Kaptan, 1992). Bu yaklaşım çocuğun doğal çevresini gözleyerek çalışmasını temel almaktadır. Avrupa ve ABD’deki bu değişimin etkisiyle ülkemizde ilk fen bilimleri dersi 1869 yılında “malumatı nafia” adıyla Maarifi Umumiye Nizamnamesi’nde yer aldıktan sonra dersin adı “eşya ziraat” olarak değiştirilmiştir (Turgut, 1990). 1920’de ilk kez bilimsel yolla sonuca ulaşma yöntemi tarımsal toplumdan, endüstriyel topluma geçiş

dönemlerinde, toplumun özellikle sağlık ve hijyen konularındaki ihtiyaçları sonucunda ortaya çıkmıştır ve aynı yıllarda okul fen bilimleri programlarını da etkilemiştir (Gücüm ve Kaptan, 1992). Bu dönem Türkiye’de kapsamlı program geliştirme çalışmalarına rastlanmakla birlikte yine de mevcut programlara içerik kazandırmak amacıyla Türk ve yabancı uzmanlardan faydalanılmıştır (Ünal ve Çoştı, 2004).

Bu amaçla çağırılan uzmanlardan biri olan ilerlemeci (progressive) eğitimci John Dewey, 1924’de Türkiye’ye gelerek, Türk eğitim sistemini incelemiştir (Bal ve Doğanay, 2009). Yaptığı incelemeler sonunda, Türk halkının ihtiyaçlarına uygun ve bu ihtiyaçlara yönelik müfredatın geliştirilmesini ve düzenlenmesini tavsiye eden bir rapor sunmuştur (Doğan, 1970). Bu rapor doğrultusunda daha çok ilköğretim programlarının geliştirilmesi çalışmaları ağırlık kazanmıştır (Demirel, 1992).

Cumhuriyet’in ilanıyla beraber 1924 yılında çıkarılan Tevhid-i Tedrisat (Öğretim Birliği Yasası) ile tüm öğretim kurumları MEB bünyesinde toplanmış ve okul programları üzerinde kapsamlı değişiklikler yapılmıştır (Arslan, 2000). 1928 Harf inkılâbı ile başlayan ikinci dönemde ise programlarda daha çok dünyaya açılma ve gelişmiş ülkeleri örnek alma eğilimi hakim olmuş, daha fazla bilgi verme ve entelektüel insan yetiştirme fikri ön plânda tutulmuştur.

1926 yılında çocuğa özgü ve yakın çevre ilkelerine göre tasarlanan ve gözden geçirilen program, önce 1936 ve sonra 1948 yıllarında daha iyi duruma getirilmiştir (Doğan, 1970). 1926 programının en önemli özelliği Toplu Tedris (toplu öğretim) uygulamasını getirmesidir. Ayrıca bu programda öğrencinin kişisel ilgisinin önemine vurgu yapılmış, her dersin amacı ve kullanılacak metotlar açıklanmıştır (Arslan, 2000; Akbaba, 2004).

1948 programı Cumhuriyet tarihinin en uzun yürürlükte kalan müfredat programı olarak bilinmektedir (Gözütok, 2003). Bu programda fen bilimlerine ilişkin konular birinci devre sınıflarda Hayat Bilgisi üniteleri içinde, ikinci devre sınıflarda Tabiat Bilgisi, Aile Bilgisi ve Tarım-İş dersleri ünite içinde verilmekte olup bu programda çocukların doğrudan doğruya gözlem ve deney yoluyla bilgi kazanımlarına önem vermiştir (Gücüm ve Kaptan, 1992).

1974 programında dersin adı “Fen Bilgisi” olarak değiştirilerek ünite kapsamlarında bazı değişiklikler yapılmıştır (Gücüm ve Kaptan, 1992). Bu programa ilişkin Yüksel (2003)’in değerlendirmelerine göre sosyal yarar felsefesi ve teknolojiye önem veren görüşlerle bilimsel süreçler yoluyla bilimsel bilgi kazandırma ilkesine ağırlık verilmiş olduğu tespit edilmiştir.

1992 programının amacı öğrencinin yaratıcı ve eleştirel düşünme becerisini geliştirmektir. İlk kez bu programla Fen Bilimleri derslerinde laboratuvar kullanılmaya başlanmış ve öğrencilerin gözlem ve deney sonucu elde ettikleri verileri değerlendirmesinin önemine vurgu yapılmıştır (Dindar ve Taneri, 2011). Bu program öğrenci merkezli olup öğrencinin Fen Bilimleri derslerine aktif katılımını amaç edinen yapılandırıcı öğretim yöntemine göre hazırlanmıştır. Bu programın vizyonu fen ve teknoloji okur-yazarı bireyler geliştirmek olup, bununla birlikte öğrencilerin bilişsel süreç becerilerini geliştirmek, bilimin doğası ve teknoloji ile ilgili kavramları öğrenmesini sağlamaktır (Yangın ve Dindar, 2007).

2000 yılında hazırlanan fen bilimleri programında, ünitelerin içeriğinin bilimsel süreçler yolu ile kazanılmasına göre düzenlenmiştir (Dindar ve Taneri, 2011). Bu program öğrenciyi merkeze alan, bilimsel öğrenim sürecine ve aktif öğretime elverişli bir yapıda hazırlanmıştır (MEB, 2000; Dindar ve Taneri, 2011).

2004 yılında yapılandırmacı felsefe temel alınarak hazırlanan bu programın vizyonu, tüm öğrencilerin fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetiştirilmesidir. Bu programda fen konularının gündelik hayata ve teknolojiye yansıyan yönlerine daha çok ağırlık verilerek Fen Bilgisi dersinin adı, “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmiştir (Çepni ve Çil, 2011). Programın hazırlanması sürecinde 1992 ve 2000 programları değerlendirilmiş, uluslararası fen bilimleri programları ve ilgili alan yazın incelenmiş ve Türkiye’de değişik bölgelerdeki koşul ve olanaklar dikkate alınmıştır (MEB, 2005).

2013 yılında Fen ve Teknoloji dersinin adı “Fen Bilimleri” olarak değiştirilmiştir. Bu programın hazırlanmasındaki temel amaç kazanımları tekrar gözden geçirerek öğrencileri az ama öz ve derinlemesine öğrenen, 21.yy becerilerine sahip bireyler yetiştirmektir. Yapılandırmacı felsefeye göre hazırlanmış bu program araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımını benimsemiştir. Kademeli olarak programın uygulanmasına karar verilmiştir. 2016 itibarıyla 6., 7. ve 8. sınıfların tamında bu program uygulanmaya başlanmıştır (Saban, Aydoğdu ve Elmas, 2014; MEB, 2013).

İlgili Araştırmalar

Bloom Taksonomisi ile ilgili Türkiye’de ilköğretim düzeyinde yapılan çalışmalar incelendiğinde araştırmacıların genellikle fen eğitiminde kullanılan sorular ya da seviye belirleme sınavlarında kullanılan soruları analiz ettikleri gözlemlenmiştir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010; Baysen, 2006;

Dindar ve Demir, 2006; Eş, 2005; Gündüz, 2009; Cansüngü Koray ve Yaman, 2002; Özcan ve Oluk, 2007).

Çakıcı ve Girgin (2012) yaptıkları çalışmada 2010-2011 eğitim öğretim yılında 6.,7. ve 8. sınıflarında okutulan üç yayın evine ait toplam beş Fen ve Teknoloji ders kitabında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularını Bloom'un Bilişsel Alan Sınıflamasına göre analiz etmişlerdir. Araştırma bulgularına göre, ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularının çok büyük oranda bilgi basamağında olduğu ortaya çıkmıştır. Bunu %15'ni kavrama düzeyindeki sorular oluştururken; uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeyinde sorular ise yok denecek kadar azdır.

Ayvacı ve Türkdoğan (2010) tarafından incelenen 100 adet 6.sınıf dersi yazılı sorularında %55 oranında hatırlatma ve bilme düzeyinde soruların kullanıldığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde Gündüz (2009) İstanbul'da Bağcılar, Bahçelievler, Güngören ilçelerinden rastgele seçilen 30 okuldan topladığı 6, 7 ve 8. sınıf dersinde kullanılan 4563 yazılı sorusunun %92'sinin alt düzey düşünme becerilerine yönelik olduğunu saptamıştır.

Özcan ve Oluk (2007) Manisa'nın Demirci ilçesinde yapmış oldukları çalışmada doküman incelemesi yöntemini kullanarak 6, 7 ve 8.sınıf derslerinde kullanılan 708 soruyu incelemişlerdir. Soruları 8 farklı okuldan toplamışlardır. Çalışma sonucunda ilköğretim Fen ve Teknoloji dersinde öğretmenler tarafından kullanılan soruların %39'unun bilgi, %32'sinin uygulama, %25'nin kavrama düzeyindeki sorulardan oluştuğu saptanmıştır. Baysen (2006) Ankara'da 4 farklı ilköğretim okulundaki 10 sınıf öğretmenin ve 2 Fen ve Teknoloji öğretmenin ders esnasında sordukları 317 soruyu Bloom Taksonomisi'ne göre incelemiştir. Çalışma sonucunda; %56 bilgi, %9 kavrama, %26 uygulama, %6 analiz, %1 sentez ve %3 değerlendirme seviyesinde soruların olduğu tespit edilmiştir.

Dindar ve Demir (2006), 2002-2003 eğitim öğretim yılında Ankara ilinde 20 ilköğretim okulunda görevli 60 sınıf öğretmeni ile yapmış oldukları çalışmada 1505 Fen Bilgisi sınav sorusunu Bloom Taksonomisi'ne göre incelemişlerdir. Çalışma sonucunda %68 bilgi, %51 kavrama, %3 uygulama, %0,9 analiz, %0,2 oranında sentez basamağında soru olduğu saptanmıştır. Ayrıca değerlendirme seviyesinde sınav sorusuna rastlanmadığı vurgulanmıştır. Fen Bilgisi sınavlarında en fazla bilişsel alanın bilgi basamağından sorular kullanıldığı tespit edilmiştir.

Geçmişten günümüze Fen Bilimleri dersi müfredatında yapılan değişiklikler ders kitaplarına da yansımıştır. Fen Bilimleri ders kitaplarında bulunan sorular müfredattaki bu değişimden en fazla etkilenen bölümlerdir.

Bugüne kadar bu değişimi Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan basamaklarına açısından değerlendiren bir çalışmanın olmaması araştırmaya değer bir konu olarak görülmektedir.

Bu çalışmada; Cumhuriyet'ten günümüze 6., 7. ve 8. sınıflarda kullanılan MEB onaylı Fen Bilimleri ders kitaplarında kullanılan sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre hangi bilişsel düzeyi ölçtüğü ve tarihsel değişimini tesbit etmek amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışma da nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Bilgi toplama yöntemi olarak kullanılan doküman inceleme yöntemi Foster'ın belirttiği; (1) dokümanlara ulaşma, (2) orijinalliği kontrol etme, (3) dokümanları anlama, (4) verileri analiz etme ve (5) veriyi kullanma şeklinde yapılmıştır (akt. Yıldırım ve Şimşek, 2008, s. 193).

Örneklem

Doküman incelemesi yönteminin araştırma konusuna beklenen düzeyde katkı sağlayabilmesi için Foster'in dokümanlara ulaşma ve orijinalliği kontrol etme şeklinde belirttiği ilk iki aşama kullanılarak araştırmanın örnekleme oluşturulmuştur.

Cumhuriyet döneminin ilk programı 1924 tarihli "İlk Mekteplerin Müfredat Programı"dır. Bu programa göre hazırlanan ders kitapları o tarihlerdeki imkânların yetersiz olmasından dolayı sadece öğretmenler için basılmıştır. Çalışmaya bu sebepten dolayı 1926 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen ders kitaplarının incelenmesiyle başlamıştır.

İlk aşamada çalışmada kullanılacak olan 1926, 1948, 1974, 1992, 2000, 2004 ve 2013 Fen Bilimleri programlarına ait 6., 7. ve 8. sınıf MEB onaylı Fen Bilimleri ders kitaplarına Milli Kütüphane ve İstanbul Üniversitesi kütüphanesi arşivinden ulaşılmıştır. Ulaşılan ders kitaplarının orijinal olup olmadığı üzerindeki seri numaraları ile kontrol edilmiştir. Örneklemi oluşturan ders kitaplarının, hangi Fen Bilimleri programına ait olduğu ve basım yılları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Bu çalışmada ders kitaplarında bulunan toplam 3809 soru Bloom'un Bilişsel Alan Basamaklarını oluşturan bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeyleri doğrultusunda incelenmiştir.

Tablo 1. İncelenen ders kitaplarının ait olduğu fen programları ve basım yılları

	1926 prog.	1948 prog.	1974 prog.	1992 prog.	2000 prog.	2004 prog.	2013 prog.
6. sınıf	1933	1955	1976	2000	2002	2012	2015
7. sınıf	1932	1959	1979	2000	2002	2012	2015
8. sınıf	1933	1954	1980	1998	2002	2012	2016

Bu çalışmada kullanılan 6., 7. ve 8. sınıf dersinde okutulan MEB onaylı Fen Bilimleri ders kitapları listesi aşağıdaki şekildedir (Tablo 2).

Tablo 2. İncelenen ders kitapları ve ait oldukları program

Program	Kaynak
1926	Maarif Vekaleti (1933). <i>Fen bilgisi I. kitap</i> . İstanbul: Devlet Matbaası
	Maarif Vekaleti (1932). <i>Fen bilgisi II. kitap</i> . İstanbul: Devlet Matbaası
	Maarif Vekaleti (1933). <i>Fen bilgisi III. kitap</i> . İstanbul: Devlet Matbaası
1948	Tardu, B., Çağlayan M., ve Çağlayan, H. (1955). <i>Tabiat ve fen bilgisi I</i> , Ankara: Maarif Basımevi.
	Tardu, B., Çağlayan M., ve Çağlayan, H. (1959). <i>Tabiat ve fen bilgisi II</i> . Ankara: Maarif Basımevi.
	Tardu, B., Çağlayan M., ve Çağlayan, H. (1954). <i>Tabiat ve fen bilgisi III</i> , Ankara: Maarif Basımevi.
1974	Bayın, Ö., Güney, Ş. ve Özgen, R. (1976). <i>Fen bilgisi 1.sınıf</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
	Bayın, Ö., Güney, Ş. ve Özgen, R. (1979). <i>Fen bilgisi 2.sınıf</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
	Bayın, Ö., Güney, Ş. ve Özgen, R. (1980). <i>Fen bilgisi 3.sınıf</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
1992	Çığırın, H., Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M. (2000). <i>İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 6</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
	Çığırın, H., Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M. (2000). <i>İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 7</i> . Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
	Çığırın, H., Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M. (1998). <i>İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 8</i> . Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
2000	Güngör, B., Yıldırım, N., Dökme, İ. ve Aydınlar, R. (2002). <i>İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 6</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
	Büyük, Ş., Baş, B., Salmaner, V. ve Görür, N. (2002). <i>İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 7</i> . Ankara: Basım Matbaacılık.
	Koyuncu, Ç., Kavas, B., Tiryaki, N. ve Salmaner, V. (2002). <i>İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 8</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
2004	Taşar, M. F. (Ed.). (2012). <i>İlköğretim fen ve teknoloji ders kitabı 6</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
	Leblebicioğlu, G. (Ed.). (2012). <i>İlköğretim fen ve teknoloji ders kitabı 7</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
	Güneş, B. (Ed.). (2012). <i>İlköğretim fen ve teknoloji ders kitabı 8</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
2013	Ünsal, Y. (2015). <i>Ortaokul fen bilimleri 6. sınıf</i> . İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
	Özoğlu, H. H. & Mısırlıoğlu, Z. (2015). <i>Ortaokul fen bilimleri 7. sınıf</i> . Ankara: ADA Yayıncılık.
	Urhan, A. (2015). <i>Ortaokul fen bilimleri 8. sınıf</i> . Ankara: Tutku Yayıncılık.

Veri Toplama Aracı

Foster'ın doküman inceleme aşamalarından üçüncüsü olan dokümanların anlaşılmasını sağlamak için ders kitaplarında bulunan toplam 3809 soru tablolaştırılmıştır. Bunun için tablo 3'deki şablon oluşturulmuştur ve bu çalışmanın veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Tablo 3. Ders kitaplarındaki soruların düzenlenmesi-örnek tablo

8.Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabı / 2002 MEB Basımı/İSTANBUL									
Ünite No:	Ünite Adı:	Soru Sayfa No:	Sorular	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
Ünite 1 / MADDED EKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ (syf:14-40)	1	1	1. Aysıla, sıcaklığı 17 °C olan laboratuvarında yaptığı deneyin sonunda beherglaslardaki tepkimeler sonucunda oluşan maddelerin sıcaklığını ölçtü. Buna göre I. beherglastaki sıcaklığı 19 °C, II. beherglastaki sıcaklığı da 15°C olarak saptadı. Beherglasların hangisindeki tepkime gerçekleşirken ısı alınır?						
			2	2. Orhan, bir pipetle deney tüpünün içindeki kireç suyuna soluğunu üflediğinde bir değişim olduğunu gözlemliyor. Kireç suyunda gözlemleyebildiği değişim nedir?					

Tablo 3'de hangi sorunun hangi basamağa ait olduğunu daha iyi anlamak için her basamağın özelliklerini içeren "Ölçüt Tablo"su (Ek-1) geliştirilmiştir. Ölçüt Tablosu literatürden elde edilen kaynaklardaki (Akınar, 2003; Anderson ve Krathwohl, 2010; Bloom,1956; Çepni, 2010) anahtar kavramlar kullanılarak hazırlanmıştır.

Ölçüt Tablosu'nun içeriği aşağıdaki gibidir:

Bilgi Basamağı: Öğrencinin hatırlamasını gerektiren sorulardan oluşur. Öğrencilerin problem çözme stratejileri, terminoloji ve gerçeklerle ilgili bilgileri tanınması ve hatırlaması istenir. Bu seviyedeki sorular, Ne? Nerede? Ne Zaman? Kim? Tanımlayın? Eşleyin? İsimlendirin? Listeleyin? Şeklindeki sorulara yanıt arar (Akınar, 2003).

Kavrama Basamağı: Öğrenciden, önceden öğrendiklerini yeni bir biçimde, yeni bir düzenleme ile sunması istenir. Öğrencinin iletişim şekillerini değiştirmesini, okuduğunu yeniden ifade etmesini, farklı disiplinler arasındaki bağlantıları ve ilişkileri görmesini veya bilgidan elde edilen sonuçları çizmesini içerir. Bu seviyedeki sorular; Açıkla? Karşılaştır? Benzerlik ve zıtlıkları bul, Göster? Özetle? Örnek ver? Genelle? Tahmin et? Sınıfla, Tartış? şeklindedir (Çepni, 2010).

Uygulama Basamağı: Öğrencinin önceden öğrendiği bilgiyi kullanmasını gerektirir. Uygulamanın kavramadan farkı, konuyla ilgili verilen problemlerin uygulama gerektirmesidir. Bu seviyedeki sorular, Çözün? Sınıflayın? Seçin? Dramatize edin? Hazırlayın? Tablo yapın? Yapılandırın? Geliştirin? Uygulayın? şeklindedir (Güler, Özek ve Yaprak, 2004).

Analiz Basamağı: Bir bütünün anlaşılması için neden sonuç ilişkisi kurarak parçalarına ve öğelerine bölünmesini gerektirir. Bu bölümlerin açıklanmasını, bölümler arasındaki ilişkilerin analizini ve bütünsel ilkelerin tanımını içerir. Bu seviyedeki sorular Analiz edin? Sıralayın? Nedenlerini belirtin? Karşılaştırın? Ayırt Edin? Çıkarım yapın? şeklindedir (Demirel, 2011).

Sentez Basamağı: Bilgi ve düşünce alanında verilen parçaları bir bütün ya da sistem haline getirecek biçimde birleştirmek veya düzene koymak; parçalar arasındaki ilişkiler görmek, onlara yapısal bir biçim kazandırmak için sıralamak veya düzenlemektir. Bu yetenek genellikle açık uçlu sorular ile yoklanır. Test tipi sorularla ölçülmesi güçtür. Bu seviyedeki sorular, Tasarlayın? Dizayn edin? Geliştirin? Planlayın? Sentez yapın? Üretin? Denence oluşturun? Rol oynayın? Önerin? Organize edin? ... olsaydı ne olurdu? şeklindedir (Sönmez, 2010).

Değerlendirme Basamağı: Verilen veya edinilen bilgilerin iş ve becerilerin, çözümlenir, yöntem, materyal ve biçimlerin belli bir yönden değerini yargılama yeteneğini gerektirir. Değerlendirme bilimsel alandaki öğrenme çıktılarının en yüksek seviyesidir. Bu seviyedeki sorular, Değerlendirme yapın? Görüşünüzü söyleyin? İddia edin? Değer takdir edin? Tartışın? Eleştir? Karşılaştır? Fikrini savun? Sonuç çıkar? şeklindedir (Bloom, 1956; Büyükalın Filiz, 2004).

Verilerin Analizi

Foster'ın doküman inceleme aşamalarından dördüncüsü olan verilerin analiz edilmesi basamağında betimsel analiz yapılmıştır. Betimsel analiz, araştırmanın daha çok kavramsal yapısının açık bir biçimde

belirlendiği çalışmalarda kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu araştırmada Fen Bilimleri kitaplarından elde edilen sorular, oluşturulan Ölçüt Tablosu (Ek 1) yardımıyla araştırmacı ve bir uzman araştırmacı tarafından incelenerek her sorunun bilişsel seviyesi belirlenmiştir. Daha sonra elde edilen veriler tablolaştırılmıştır.

Güvenirlilik ve Geçerlik

Güvenirlilik araştırma sonuçlarının tekrar edilebilirliği ile ilgili olup dış güvenirlik için araştırma sonuçlarının benzer ortamlarda aynı şekilde elde edilip edilemeyeceğine bakılırken iç güvenirlik başka araştırmacıların aynı veriyi kullanarak aynı sonuçlara ulaşip ulaşamayacağına ilişkindir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Yapılan çalışmanın dış güvenirliğini ölçmek için incelenecek soruların %25'i (955 soru) araştırmacı tarafından farklı zaman aralıklarında Bloom'un Bilişsel Alan Basamaklarına göre incelenerek elde edilen sonuçların uyumu ve güvenirlik katsayısı Cohen Kappa Katsayısı ile hesaplanmış ve $K = 0,88$ olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan bir çalışmada güvenirlik kadar çalışmanın geçerliliği de önemlidir. Nitel bir araştırmada geçerlilik ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı olguyu doğru bir şekilde ölçmesi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Geçerliliği iç ve dış geçerlilik olmak üzere iki ayrı bölümde incelemek mümkündür. İç geçerlilik konusunda araştırmacıdan yaptığı çalışma sürecinde tutarlı olması ve bu tutarlılığı nasıl sağladığı konusunda açıklama yapması beklenirken, dış geçerlilik için ise araştırma sonuçlarının benzer durumlara genellenebilmesi beklenir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Nitel çalışmalarda iç geçerliliği artırmak için veriler birden fazla araştırmacı tarafından yapılır (Büyüköztürk vd., 2010). Bu amaçla değerlendirmeciler arası tutarlılığı tespit etmek için rastgele seçilen 900 soru farklı bir araştırmacı tarafından incelenmiş ve Kendall'in uyuşum katsayısı $r = 0,78$ olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

Sorularının Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan Sınıflamasına Göre Dağılımı

Bu bölümde 1926, 1948, 1974, 1992, 2000, 2004 ve 2013 fen programı çerçevesinde hazırlanmış 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında yer alan sorularının Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan Sınıflamasına göre dağılımı incelenmiştir.

1926 fen bilimleri programı doğrultusunda basılan 6. sınıf (1933 basım) Fen Bilimleri ders kitabındaki 232 sorunun %31'i bilgi, %31'i kavrama, % 14'ü uygulama, %16'i analiz, %1'i sentez ve %7'si ise değerlendirme basamağında bulunduğu tespit edilmiştir. Yine aynı program çerçevesinde hazırlanan 7. sınıf (1932 basım) Fen Bilimleri ders kitabındaki 298 sorunun %24'ünün bilgi, %32'sinin kavrama, %18'inin uygulama, %14'ünün analiz, %8'inin sentez ve %4'ünün değerlendirme basamağında bulunduğu tespit edilmiştir. 8. sınıf (1933 basım) Fen Bilimleri ders kitabındaki 143 sorunun ise %20'si bilgi, %34'ü kavrama, %21'i uygulama, %17'si analiz, %3'ü sentez ve %5'i değerlendirme basamağında soru olduğu Tablo 4'deki gibi belirlenmiştir.

Tablo 4. 1926 Fen programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi

Sınıf	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	72	31	71	31	33	14	38	16	3	1	15	7
7	72	24	95	32	53	18	42	14	23	8	13	4
8	28	20	48	34	30	21	25	17	5	3	7	5

1948 fen bilimleri programı doğrultusunda basılan 6. sınıf (1955 basım) Fen Bilimleri ders kitabındaki 90 sorunun %21'i bilgi, %38'si kavrama, %35'i analiz ve %6'sı ise değerlendirme basamağında bulunmaktadır. Ayrıca uygulama ve sentez basamağında herhangi bir soru türüne rastlanılmamıştır. Yine aynı program çerçevesinde hazırlanan 7. sınıf (1959 basım) ders kitabındaki 137 sorunun %20'sinin bilgi, %20'sinin kavrama, %46'sinin analiz, %4'ünün sentez, %10'unun ise değerlendirme basamağında bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama basamağında herhangi bir soru türüne rastlanılmamıştır. 8. sınıf (1954 basım) ders kitabındaki 82 sorunun ise incelendiğinde ise %23'ü bilgi, %53'ü kavrama, %1'i uygulama, %17'si analiz, %1'i sentez ve %5'i değerlendirme basamağında soru olduğu Tablo 5'deki gibi belirlenmiştir.

Tablo 5. 1948 Fen programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi

Sınıf	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	19	21	34	38	-	-	32	35	-	-	5	6
7	28	20	28	20	-	-	62	46	6	4	13	10
8	19	23	43	53	1	1	14	17	1	1	4	5

Tablo 6'da görüldüğü gibi 1974 fen programı çerçevesinde hazırlanan Fen Bilimleri ders kitaplarından 6. sınıf (1976 basım) ders kitabında bulunan 111 sorunun %63 bilgi, %14 kavrama, %5 uygulama, %15 analiz, %1 sentez ve %2 değerlendirme basamağında olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde incelenen 7. sınıf (1979 basım) ders kitabındaki 126 sorunun %54 bilgi, %13 kavrama, %5 uygulama, %23 analiz, %1 sentez ve %4 değerlendirme basamağında soru türü olduğu tespit edilmiştir. 8.sınıf (1980 basım) ders kitabındaki 128 soruyu incelediğimizde ise %56 bilgi, %21 kavrama, %4 uygulama ve %19 analiz basamağında soru türü olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sentez ve değerlendirme basamağında soru türüne rastlanılmamıştır.

Tablo 6. 1974 Fen programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi

Sınıf	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	70	63	16	14	5	5	17	15	1	1	2	2
7	69	54	16	13	6	5	29	23	1	1	5	4
8	72	56	26	20	5	4	25	20	-	-	-	-

Tablo 7'de görüldüğü gibi 1992 fen programı çerçevesinde hazırlanan 6.sınıf (2000 basım) Fen Bilimleri ders kitabında bulunan 196 sorunun %60'ı bilgi, %21'i kavrama, %10'u uygulama, %6'sı analiz, %0,5'i sentez ve %2,5'i değerlendirme basamağında bulunmaktadır. Yedinci sınıf (2000 basım) ders kitabında bulunan 270 sorunun ise %51'i bilgi, %26'sı kavrama, %11'i uygulama, %5'i analiz, %4'ü sentez ve %2'si değerlendirme basamağında soru çeşidine rastlanmıştır. Sekizinci sınıf Fen Bilimleri (1998 basım) ders kitabındaki 186 sorunun da %33 bilgi, %40 kavrama, %21

uygulama, %5 analiz ve %1 sentez basamağında soru tespit edilmiş olup değerlendirme basamağında soru türü tespit edilmemiştir.

Tablo 7. 1992 Fen programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi

Sınıf	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	118	60	41	21	18	10	13	6	1	0,5	5	2,5
7	178	66	64	24	23	8	3	1	1	0,5	1	0,5
8	62	33	74	40	39	21	9	5	2	1	-	-

Tablo 8'de görüldüğü gibi 2000 fen bilimleri programı esas alınarak basılan 6.sınıf (2002 basım) ders kitabında bulunan 87 sorunun %50'si bilgi, %25'i kavrama, %5'i uygulama, %14'ü analiz ve %6'sı değerlendirme basamağında bulunmaktadır. Sentez basamağında soru türü tespit edilememiştir. Yedinci sınıf (2002 basım) ders kitabında ise 81 sorunun %1'inin bilgi, %26'sının kavrama, %20'sinin uygulama, %32'sinin analiz, %15'inin sentez ve %6'sının değerlendirme basamağında olduğuna rastlanmıştır. Sekizinci sınıf (2002 basım) ders kitabındaki 117 sorunun %41'i bilgi, %28'i kavrama, %15'i uygulama %10'unu analiz, %2'si sentez ve %4'ü değerlendirme basamağında soru türü tespit edilmiştir.

Tablo 8. 2000 Fen programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi

Sınıf	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	43	50	22	25	4	5	12	14	-	-	6	7
7	1	1	21	26	16	20	26	32	12	15	5	6
8	48	41	33	28	18	15	12	10	2	2	4	4

Tablo 9'da 2004 fen programı çerçevesinde basılan altıncı sınıf (2012 basım) Fen Bilimleri ders kitabında bulunan 119 sorunun %73'ü bilgi, %19'u kavrama, %3'ü uygulama, %3'ü analiz, %1'i sentez ve %1'i değerlendirme basamağında bulunmaktadır. Yedinci sınıf (2012 basım) kitabında ise 145 sorunun %68'inin bilgi, %25'inin kavrama, %3'ünün uygulama, %3'ünün analiz ve %1'inin değerlendirme basamağında olduğu tespit edilmiştir. Sentez basamağında soru tespit edilememiştir. Sekizinci

sınıf (2012 basım) ders kitabındaki 147 sorunun %53'ü bilgi, %30'u kavrama, %10'u uygulama %3'ü analiz ve %4'ü değerlendirme basamağında bulunmaktadır. Ayrıca sentez basmağında soru türüne rastlanılmamıştır.

Tablo 9. 2004 Fen programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi

Sınıf	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	87	73	23	19	3	3	4	3	1	1	1	1
7	99	68	36	25	5	3	4	3	-	-	1	1
8	78	53	44	30	15	10	4	3	-	-	6	4

Tablo 10'da 2013 fen programı çerçevesinde basılan altıncı sınıf (2015 basım) Fen Bilimleri ders kitabında bulunan 388 sorunun %29'u bilgi, %26'sı kavrama, %18'i uygulama, %17'si analiz, %2'i sentez ve %8'i değerlendirme basmağında. Yedinci sınıf (2015 basım) kitabında ise 350 sorunun %71'i bilgi, %17'i kavrama, %9'u uygulama, %1'i analiz, %1'i sentez ve %1'i değerlendirme basamağında bulunmaktadır. Sekizinci sınıf (2016 basım) ders kitabındaki 376 sorunun %61'inin bilgi, %12'sinin kavrama, %23'ünün uygulama %1'inin analiz, %1'inin sentez, ve %2'sinin değerlendirme basamağında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 10. 2013 Fen programına göre hazırlanan kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi

Sınıf (orta)	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	111	29	102	26	68	18	66	17	9	2	32	8
7	248	71	61	17	31	9	5	1	3	1	2	1
8	231	61	44	12	86	23	5	1	4	1	6	2

Soruların yıllara göre karşılaştırılması

Bu bölümde 1926, 1948, 1974, 1992, 2000, 2004 ve 2013 Fen Bilimleri programı çerçevesinde hazırlanmış 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında yer alan, Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan Sınıflamasına göre incelenen sorular yıllara göre karşılaştırılmış ve elde edilen bulgular tablolar halinde gösterilmiştir.

Tablo 11'de gösterildiği gibi 1926 fen programı'na göre hazırlanan 6. sınıf (1933 basım) Fen Bilimleri ders kitabında bilgi ve kavrama

düzeyinde %31 oranında soru kullanılırken, uygulama basamağında %14, analiz basamağında %16, sentez basamağında %1 ve değerlendirme basamağında %7 oranında soru tespit edilmiştir. 1948 Fen Bilimleri programı doğrultusunda basılan 6.sınıf (1955 basım) Fen Bilimleri ders kitabında %21 bilgi, %38 kavrama, %35 analiz ve %6 oranında değerlendirme basamağında soru kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama ve sentez basamağında herhangi bir soru türüne rastlanılmamıştır. 1974 Fen Bilimleri programı çerçevesinde hazırlanan Fen Bilimleri ders kitaplarından 6.sınıf (1976 basım) Fen Bilimleri ders kitabında bulunan soruların %63 bilgi, %14 kavrama, %5 uygulama, %15 analiz, %1 sentez ve %2 değerlendirme basamağında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yine 1992 fen programı çerçevesinde hazırlanan 6.sınıf (2000 basım) Fen Bilimleri ders kitabında bulunan değerlendirme sorularının %60'ı bilgi, %21'i kavrama, %10'u uygulama, %6'sı analiz, %0,5'i sentez ve %2,5'i değerlendirme basamağında bulunmaktadır. 2000 Fen Bilimleri programı esas alınarak basılan 6.sınıf (2002 basım) Fen Bilimleri kitabında bulunan değerlendirme sorularının %50'si bilgi, %25'i kavrama, %5'i uygulama, %14'ü analiz, ve %7'si değerlendirme basamağında bulunmaktadır. Sentez basamağında soru tespit edilememiştir. 2004 Fen Bilimleri programı çerçevesinde basılan 6. sınıf (2012 basım) ders kitabında bulunan soruların %73'ü bilgi, %19'u kavrama, %3'ü uygulama, %3'ü analiz, %1'i sentez ve %1'i değerlendirme basamağında olduğu belirlenmiştir. 2013 programı 6.sınıf ders kitabında (2015 basım) soruların %29'u bilgi, %26'sı kavrama, %18'i uygulama, %17'si analiz, ve %2'si sentez ve %8'i değerlendirme basamağında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 11. 6. sınıf ders kitaplarındaki sorularının yıllara göre karşılaştırılması

Fen Programı	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1926	72	31	71	31	33	14	38	16	3	1	15	7
1948	19	21	34	38	-	-	32	35	-	-	5	6
1974	70	63	16	14	5	5	17	15	1	1	2	2
1992	118	60	41	21	18	10	13	6	1	0,5	5	2,5
2000	43	50	22	25	4	5	12	14	-	-	6	7
2004	87	73	23	19	3	3	4	3	1	1	1	1
2013	111	29	102	26	68	18	66	17	9	2	32	8

Tablo 12'de 1926 programına göre hazırlanan 7. Sınıf (1932 basım) Fen Bilimleri ders kitabında %24 bilgi, %32 kavrama, %18 uygulama, %14

analiz, %8 sentez ve %4 değerlendirme basamağında soru olduğu tespit edilmiştir. 1948 programı çerçevesinde hazırlanan yedinci sınıf (1959 basım) Fen Bilimleri ders kitabında %20 bilgi, %20 kavrama, %46 analiz, %4 sentez, %10 değerlendirme basamağında soru kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama basamağında her hangi bir soru türüne rastlanmamıştır. 1974 programı doğrultusunda aynı şekilde incelenen 7. sınıf (1979 basım) Fen Bilimleri ders kitabında %54 bilgi, %13 kavrama, %5 uygulama, %23 analiz, %1 sentez ve %4 değerlendirme basamağında soru türü olduğu tespit edilmiştir. 1992 Fen Bilimleri programı çerçevesinde hazırlanan yedinci sınıf Fen Bilimleri (2000 basım) ders kitabında ise %66 bilgi, %24 kavrama, %8 uygulama, %1 analiz, %0.5 sentez ve %0.5 değerlendirme basamağında soru çeşidine rastlanmıştır. 2000 Fen Bilimleri programı çerçevesinde hazırlanan 7.sınıf (2002 basım) Fen Bilimleri kitabında ise %1 bilgi, %26 kavrama, %20 uygulama, %32 analiz, %15 sentez ve %6 değerlendirme basamağında değerlendirme sorularına rastlanmıştır. Aynı şekilde incelenen 2004 Fen Bilimleri programına göre basılan yedinci sınıf (2012 basım) kitabında ise %68 bilgi, %25 kavrama, %3 uygulama, %3 analiz ve %1 değerlendirme basamağında soruya rastlanmıştır. Sentez basamağında soruya rastlanılmamıştır. 2013 programına göre hazırlanan 7.sınıf fen ders kitabında (2015 basım) ise soruların %71'i bilgi, %17'si kavrama, %9'u uygulama, %1'i analiz, %1'i sentez ve %1'nin değerlendirme basamağında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 12. 7. Sınıf ders kitaplarındaki sorularının yıllara göre karşılaştırılması

Fen Programı	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1926	72	24	95	32	53	18	42	14	23	8	13	4
1948	28	20	28	20	-	-	62	46	6	4	13	10
1974	69	54	16	13	6	5	29	23	1	1	5	4
1992	178	66	64	24	23	8	3	1	1	0.5	1	0.5
2000	1	1	21	26	16	20	26	32	12	15	5	6
2004	99	68	36	25	5	3	4	3	-	-	1	1
2013	248	71	61	17	31	9	5	1	3	1	2	1

Tablo 13'de 1926 programına göre hazırlanan 8. sınıf (1933 basım) Fen Bilimleri ders kitabında %20 bilgi, %34 kavrama, %21 uygulama, %17 analiz, %3 sentez ve %5 değerlendirme basamağında soru olduğu tespit

edilmiştir. 1948 Fen Bilimleri programı doğrultusunda (1954 basım) Fen Bilimleri ders kitabındaki sorular incelendiğinde ise %23 bilgi, %53 kavrama, %1 uygulama, %17 analiz, %1 sentez ve %5 değerlendirme basamağında soru olduğu belirlenmiştir. 1974 Fen Bilimleri programı çerçevesinde hazırlanan 8. sınıf (1980 basım) Fen Bilimleri ders kitabındaki soruları incelediğimizde ise %56 bilgi, %20 kavrama, %4 uygulama ve %20 analiz basamağında soru türü olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sentez ve değerlendirme basamağında soru türüne rastlanmamıştır. 1992 fen programı doğrultusunda basılan sekizinci sınıf Fen Bilimleri (1998 basım) ders kitabındaki soruların da %33 bilgi, %40 kavrama, %21 uygulama %5 analiz ve % 1 sentez basamağında soru türü tespit edilmiştir. Değerlendirme seviyesinde soru tespit edilememiştir. 2000 Fen Bilimleri programı basımı 8.sınıf (2002 basım) Fen Bilimleri kitabındaki sorularının %41 bilgi, %28 kavrama, %15 uygulama %10 analiz, %2 sentez ve %4 değerlendirme basamağında soru türü tespit edilmiştir. 2004 Fen Bilimleri programı doğrultusunda hazırlanan sekizinci sınıf (2012 basım) Fen Bilimleri kitabındaki değerlendirme sorularının %53'ü bilgi, %30'u kavrama, %10'u uygulama %3'ü analiz ve %4'ü değerlendirme basamağında bulunmaktadır. Ayrıca sentez basamağında soru türüne rastlanmamıştır. 2013 programına göre hazırlanan sekizinci sınıf (2016 basım) Fen Bilimleri ders kitabındaki soruların %61'i bilgi, %12'si kavrama, %23'ü uygulama %1'si analiz, %1'i sentez ve %2'si değerlendirme basamağında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 13. 8. sınıf ders kitaplarındaki sorularının yıllara göre karşılaştırılması

Fen Programı	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1926	28	20	48	34	30	21	25	17	5	3	7	5
1948	19	23	43	53	1	1	14	17	1	1	4	5
1974	72	56	26	20	5	4	25	20	-	-	-	-
1992	62	33	74	40	39	21	9	5	2	1	-	-
2000	48	41	33	28	18	15	12	10	2	2	4	4
2004	78	53	44	30	15	10	4	3	-	-	6	4
2013	231	61	44	12	86	23	5	1	4	1	6	2

TARTIŞMA ve SONUÇ

1926 fen programı çerçevesinde hazırlanan 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında bulunan sorular incelendiğinde, bilgi ve kavrama seviyesindeki sorular ile uygulama ve analiz seviyesindeki soru çeşidinin

birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Üst düzey düşünme becerilerini ölçen soru türlerinden en fazla analiz düzeyinde soru çeşidine yer verildiği, sentez ve değerlendirme seviyesinde ki soruların her sınıf düzeyinde mevcut olduğu tespit edilmiştir. Bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde soru çeşidinin ise her sınıf seviyesinde aynı oranda kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

1948 Fen Bilimleri programı çerçevesinde hazırlanan 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında bulunan sorular incelendiğinde, üst düzey düşünme becerilerini ölçen soru türlerinden en fazla analiz düzeyinde soru çeşidine yer verildiği tespit edilmiştir. Bilgi ve kavrama düzeyinde soru çeşidinin ise her sınıf seviyesinde aynı oranda kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Uygulama düzeyinde soru ise sadece sekizinci sınıflarda bir tane olduğu ve sentez basamağına ait soruların 6. sınıf düzeyinde olmadığı tespit edilmiştir.

1974 programı çerçevesinde Fen Bilimleri kitaplarında bulunan sorular incelendiğinde en fazla bilgi seviyesinde soru tespit edilirken kavrama ve analiz seviyesindeki soruların oranlarının yakın olduğu görülmüştür. 8. sınıf ders kitabında ise sentez ve değerlendirme basamağına ait soru bulunmamıştır.

1992 Fen Bilimleri programı çerçevesinde hazırlanan 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında bulunan sorular incelendiğinde soruların yarısından fazlasının bilgi seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. 8. sınıf düzeyinde değerlendirme basamağına ait soruların olmadığı sonucuna varılmıştır.

2000 programı çerçevesinde hazırlanan 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında bulunan toplam soru sayısının diğer programlara göre hazırlanan ders kitaplarından az sayıda olduğu tespit edilmiştir. Soruların analizi sonucunda kavrama ve analiz seviyesinde eşit miktarda soru olduğu tespit edilmiştir. Yedinci sınıf seviyesinde sadece bir tane bilgi seviyesi sorusu tespit edilirken, sentez ve analiz seviyesinde en fazla bu kitapta soru olduğu tespit edilmiştir.

2004 Fen Bilimleri programı çerçevesinde hazırlanan 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarındaki sorularının yarısından fazlasının bilgi seviyesindeki soru türünden oluşmaktadır. Sentez seviyesinde ise sadece 6. Sınıf düzeyinde bir adet soru bulunmuştur. Analiz ve değerlendirme basamağı birbirine yakın oranda kalmıştır.

2013 Fen Bilimleri programı çerçevesinde hazırlanan 6, 7, ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında bulunan sorular incelendiğinde, bilgi ve

kavrama düzeyinde aynı oranda soru mevcutken üst düzey düşünme becerilerin ait sorular sadece 6. sınıf düzeyinde %10 oranında tespit edilmiştir. Bu program doğrultusunda hazırlanan kitaplardaki toplam soru sayısının diğer programlardaki soruların iki katından fazla miktarda soru içerdiği görülmüştür.

Sınıf seviyelerine göre karşılaştırma yapıldığında 1926 ve 2013 programlarına göre hazırlanan 6. sınıf ders kitaplarındaki soruların daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. 7. sınıflar arasında ise 1948 ve 1926 programlarındaki sorular üst düzey düşünme becerilerini ölçerken, 2004 programındaki ders kitabındaki soruların alt düzey düşünme becerileri ölçtüğü tespit edilmiştir. Programlara göre hazırlanan 8. sınıf ders kitapları incelendiğinde 1926 programı en iyi iken, 2004 ve 2013 programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların alt düzey düşünme becerilerini ölçtüğü tespit edilmiştir.

1926, 1948, 1974, 1992, 2000, 2004 ve 2013 fen programına göre hazırlanan ortaokul fen ders kitaplarındaki soruların tamamı değerlendirildiğinde birçok sorunun alt düzey düşünme becerilerini ölçmeye dayalı olduğu sonucuna varılmıştır. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağındaki sorularının oranı ise %5'in altında olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar; Risner, Nicholson ve Myhan'ın (1991) üç farklı Fen Bilimleri ders kitabındaki soruların bilişsel düzeyini incelediği çalışmasında; aynı yayınevine ait eski basım kitaplarda analiz ve sentez düzeyinde soru bulunmazken, değerlendirme düzeyinde bir tane soru bulunduğu; yeni basım kitaplarda %70 oranında bilgi düzeyinde soru bulunduğu, analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerinde soru bulunmadığı sonucuna ulaştığı çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Aynı şekilde Çakıcı ve Girgin (2012) 2004 fen bilimleri programı çerçevesinde basılan 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularını Bloom Taksonomisi'ne göre incelediğinde bizim çalışmamız ile yakın sonuçlara ulaştığı görülmektedir.

1992 fen programı amaçlarından biri olan fen bilimleri metodolojisini ve temel kavramları anlaması kendisinin yabancı olduğu durumlarda kullanabilmesi öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesi gerektiğinde destekleyen bir bakış açısını ön plana çıkarmaktadır. Aynı şekilde 2004 fen programı, yapılandırıcı (constructivist) öğrenme yaklaşımı öncelikli olup öğrenmenin her bireyin zihninde, çoğu zaman o bireye özgü bir süreç sonunda gerçekleştiği görüşüne ağırlık verilmiştir. Bu anlamda, öğretim programında öğrenciyi fiziksel ve zihinsel olarak etkin kılan, yapılandırıcı yaklaşıma uygun çeşitli öğretim stratejilerine

yer verilmiştir. Bu iki program çerçevesinde hazırlanan fen kitaplarındaki soruların ise diğer programlar çerçevesinde hazırlanan fen kitaplarındaki sorulara göre daha fazla alt düzey düşünme becerilerini ölçtüğü belirlenmiştir.

Yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak hazırlanan 1992, 2004 ve 2013 Fen Bilimleri program içerikli ortaokul fen ders kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının da diğer programların içeriği ile hazırlanan ders kitaplarındaki sorular gibi alt düzey düşünme becerilerini ölçme oranının fazla olması beklenmeyen bir sonuçtur. 1926 ve 1948 programlarındaki soruların açık uçlu, uygulamaya, araştırma ve sorgulamaya yönelen sorular olması sebebiyle üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik olduğu görülmüştür. 1992, 2004 ve 2013 programlarındaki sorular ise doğru/yanlış, çoktan seçmeli ve boşluk doldurma ağırlıklı olduğundan alt düzey düşünme becerilerini ölçmektedirler.

Müfredat değişimlerinin amacı; mevcut eğitim öğretim içeriğini daha iyi bir duruma getirmektir. Aynı zamanda ders içerikleri ile birlikte değişen ders kitaplarının daha nitelikli hale getirilmeye çalışılması bu amacı desteklemektedir. Fakat geçmişten bugüne müfredat değişimine bağlı olarak ortaokul fen ders kitaplarında çeşitli değişiklikler yapılmış olsa da fen ders kitaplarında kullanılan soruların genelde alt düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik olması, dikat çekilmesi gereken bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

Özellikle son yıllar da öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek için etkili bir yolun ders kitaplarından geçmesine rağmen bu yöndeki değişimin çok yetersiz olduğu görülmektedir. Alt düzey düşünme becerilerini ölçen sorular öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri yerine daha çok onların ezbere dayalı bilişsel gelişimine katkı sağlamaktadır. Ders kitaplarının çok büyük oranda düşük düzeyli sorular içermesi durumunda öğrencilerin üst düzey bilişsel düşünme becerilerinin gelişimi üzerinde olumsuz etkide bulunması kaçınılmazdır.

KAYNAKÇA

- Akbaba, T., 2004. Cumhuriyet döneminde program geliştirme çalışmaları, *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 7, 54-56.
- Akpınar, E., 2003. Ortaöğretim coğrafya dersleri yazılı sınav sorularının bilişsel düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 13-22.

- Anderson, L. W., and Krathwohl, D.R. (Ed.), 2010. *A taxonomy for learning, teaching and assessing. A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives. complete edition* (A. Özçelik Çev.) Longman: New York.
- Arslan, M., 2000. Cumhuriyet dönemi ilkökuller programları ve özellikleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 146, 1-2, 5-6.
- Ayvacı, H. Ş., ve Türkdoğan, A., 2010. Yeniden yapılandırılan Bloom Taksonomisi'ne göre dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 1, 13 - 25.
- Bal, A. P., ve Doğanay, A., 2009. İlköğretim beşinci sınıf öğrenilerinin matematik dersinde yapılandırmacı öğrenme ortamına bakış açıları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 156-171.
- Bayın, Ö., Güney, Ş., ve Özgen, R., 1976. *Fen bilgisi 1.sınıf*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Bayın, Ö., Güney, Ş., ve Özgen, R., 1979. *Fen bilgisi 2.sınıf*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Bayın, Ö., Güney, Ş., ve Özgen, R., 1980. *Fen bilgisi 3.sınıf*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Baysen, E., 2006. Öğretmenlerin sınıfta sordukları sorular ile öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevapların düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14, 21 - 28.
- Bloom, B. S. (Ed.), 1956. *Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Handbook I: cognitive domain*. New York: Longmans, Gren and Company Inc.
- Büyük, Ş., Baş, B., Salmaner, V., ve Görür, N. (2002). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 7*. Ankara: Basım Matbaacılık.
- Büyükalın Filiz, S., 2004. *Öğretmenler için soru sorma sanatı*. Ankara: Asil Kitapevi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. A., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F., 2010. Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cansüngü Koray, Ö., ve Yaman, S., 2002. Fen bilgisi öğretmenlerinin soru sorma becerilerinin Bloom Taksonomisi'ne göre değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10, 317 - 324.
- Çakıcı, Y., ve Girgin, E., 2012. İlköğretim II. kademe fen ve teknoloji ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 87-93.
- Çepni, S. (Ed.), 2010. *Fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.

- Çepni S., and Çil, E., 2011. Can explicit reflective approach activities about the nature of science be prepared to contribute to the overcoming of alternative concepts in the field of science subject? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3074-3078.
- Çetin, K., ve Gülseren, H. Ö., 2003. Cumhuriyet dönemi eğitim stratejileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 60, 23-35.
- Çığırın, H., ve Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M., 2000. *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 6*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Çığırın, H., ve Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M., 2000. *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 7*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- Çığırın, H., ve Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M., 1998. *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 8*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
- Demirel, Ö., 2011. *Öğretim ilke ve yöntemleri öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demirel, Ö., 1992. Türkiye’de program geliştirme uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 27 -43.
- Dindar, H., ve Taneri, A., 2011. MEB’in 1968, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında geliştirdiği fen programlarının amaç, kavram ve etkinlik yönünden karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- Dindar, H., ve Yangın, S., 2007. İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına geçiş sürecinde öğretmenlerin bakış açılarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 185-198.
- Dindar, H., ve Demir, M., 2006. Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi*, 26, 87 - 96.
- Doğan, H., 1970. Orta öğretim programları üzerine bir deneme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 66-90.
- Eş, H., 2005. *Liselere giriş sınavları fen bilgisi soruları ile ilköğretim fen bilgisi sınav sorularının BloomTaksonomisine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı.
- Gözütok, F. D., 2003. Türkiye’de program geliştirme çalışmaları, *Milli Eğitim Dergisi*, 3, 160.
- Güngör, B., Yıldırım, N., Dökme, İ., ve Aydınlar, R., 2002. *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 6*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Gücüm, B., ve Kaptan, F., 1992. Dünden bugüne İlköğretim fen bilgisi programları ve öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 249-251.

- Güler, G., Ozek, N., ve Yaprak, G., 2004. 1999-2001 ÖSS fizik sorularının bilişsel gelişim seviyelerinin incelenmesi, dersane ve liselerde sorulan soruların bilişsel gelişim seviyelerinin karşılaştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2, 63-66.
- Gündüz, Y., 2009. İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf sorularının ölçme araçlarına ve Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 150 - 165.
- Güneş, B. (Ed.), 2012. *İlköğretim fen ve teknoloji ders kitabı 8*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Koyuncu, Ç., Kavas, B., Tiryaki, N., ve Salmaner, V., 2002. *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 8*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Leblebicioğlu, G. (Ed.), 2012. *İlköğretim fen ve teknoloji 7. Sınıf ders kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Maarif Vekaleti, 1933. Fen bilgisi I. Kitap. İstanbul: Devlet Matbaası
- Maarif Vekaleti, 1932. Fen bilgisi II. Kitap. İstanbul: Devlet Matbaası
- Maarif Vekaleti, 1933. Fen bilgisi III. Kitap. İstanbul: Devlet Matbaası
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2013. İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı, Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2005. İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2000. Tebliğler Dergisi, 63 (2518). Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü
- Moseley, D. V., and Baumfield, V., 2005. *Framework for thinking a handbook for teaching and learning*. İngiltere: Cambridge University Press.
- National Research Council (NRC), 1996. *Everybody counts: A report to the nation of the future of mathematics education*. Washington, DC: National Academy Press.
- Özcan, S., ve Oluk, S., 2007. İlköğretim fen bilgisi derslerinde kullanılan soruların Piaget ve Bloom Taksonomisi'ne göre analizi. *Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 61-68.
- Özoğlu, H. H., ve Mısırlıoğlu, Z., 2015. Ortaokul fen bilimleri 7. Sınıf. Ankara: ADA Yayıncılık.
- Riazi, M. A., and Mosalanejad, N., 2010. Evaluation of learning objectives in Iranian high-school and pre-university English textbooks. *Teaching English as a Second or Foreign Language*, 4, 1-11.

- Risner, G.P., Nicholson, J.I., and Myhan, J.G., 1991. Levels of questioning in current elementary textbooks: what the future holds. Presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association (ERIC Document Reproduction no: ED 344770).
- Saban, Y., Aydoğdu, B., ve Elmas, R., 2014. 2005 ve 2013 Fen bilgisi öğretim programlarının 4. ve 5. sınıf düzeylerinin bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 62-85.
- Sönmez, V., 2010. *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tardu, B., Çağlayan M., ve Çağlayan, H., 1955. *Tabiat ve fen bilgisi I*, Ankara: Maarif Basımevi
- Tardu, B., Çağlayan M., ve Çağlayan, H., 1959. *Tabiat ve fen bilgisi II*. Ankara: Maarif Basımevi.
- Tardu, B., Çağlayan M., ve Çağlayan, H., 1954. *Tabiat ve fen bilgisi III*. Ankara: Maarif Basımevi.
- Taşar, M. F. (Ed.), 2012. *İlköğretim fen ve teknoloji ders kitabı 6*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Turgut, M.F., 1990. Türkiye'de fen ve matematik programlarını yenileme çalışmaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 1-10.
- Urhan, A., 2016. Ortaokul fen bilimleri 8. Sınıf. Ankara: Tutku Yayıncılık.
- Ünal, S., ve Çoştı, B., 2004. Türkiye'deki fen bilimleri alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 183 - 202.
- Ünsal, Y., 2015. Ortaokul fen bilimleri 6. Sınıf. Ankara: MEB Basımevi.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H., 2008. *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yüksel, S., 2003. Türkiye'de program geliştirme çalışmaları ve sorunları, *Millî Eğitim Dergisi*, 159, 120-125.

EXTENDED ABSTRACT

Common goal of all nations' education system is to have scientifically literate individuals (National Research Council [NRC], 1996; Ministry of Education [Ministry of Education], 2005). Scientifically literate person is able to understand importance of nature of science, basic science concepts, principles, and theories (NRC, 1996). Likewise, scientifically literate person is one who knows how to

access to information and use it to solve problems, to make decisions and to create new knowledge (MEB, 2005).

Turkish Ministry of Education developed new curricula with different names at various times (1926, 1948, 1968, 1974, 1992, 2000, 2004 and 2013) to adapt changes in learning and teaching perspectives in the world. During these times, new textbooks had been written for students and teachers based on new curriculum. Nature of evaluation questions in textbooks has great importance for student's understanding of the content (Riazi and Mosalanejad, 2010), because textbooks are very effective on students' cognitive, affective and psychomotor skills (Buyukalan Filiz, 2004; Demirel, 2011).

In 1956, Bloom and his colleagues developed a classification system which we called today Bloom's Taxonomy. Bloom's Taxonomy of Cognitive Domain has lower-order thinking skills including knowledge, comprehension and application and higher-order thinking skills including analysis, synthesis, and evaluation (Cansüngü Koray and Yaman, 2002). Bloom Taxonomy is used by teachers and researchers to determine the levels of questions (Dindar and Demir, 2006). In Turkey researchers usually use Bloom Taxonomy to analyze schools' exam questions level and placement test questions' level for primary schools (Ayvacı and Türkdoğan, 2010; Baysen, 2006; Dindar and Demir, 2006; Eş, 2005; Gündüz, 2009; Cansüngü Koray and Yaman, 2002; Özcan and Oluk, 2007).

In this study, from 1926 to the present day 6th, 7th and 8th grades science and technology textbooks' evaluation questions analyzed and classified based on Bloom's Taxonomy of Cognitive Domain and aimed to reveal the historical change.

This study used a qualitative research method. Descriptive and content analysis method used to analyze data. Document analysis method used to collect data based on Foster's content analysis method which includes (1) reach documents, (2) checking the originality, (3) understanding documents, (4) analyzing the data, and (5) use of data (as cited in Yıldırım and Şimşek, 2008).

3809 questions in 6th, 7th, and 8th grades science and technology textbooks from 1926 to present day evaluated based on Bloom's Cognitive Domain Levels (knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation).

As a result, since 1926 science curricula, regardless of changes in science curricula, questions in textbooks have been prepared to assess low level cognitive skills. It was concluded that 6th grade science textbooks' questions which were prepared according to 1926 and 1948 science programs assess higher-order thinking skills. Among 7th grade science textbooks, programs of 1926 and 1948 were led to measure higher-order thinking skills while questions in 2004 program measured lower-level skills. While 8th grade science textbooks prepared according to 1926 program was found to have more qualified questions than the questions prepared according to 2004 and 2013 program which were assess the lower level thinking skills.

The purpose of curriculum changes is to develop better education system for having scientifically literate citizens. At the same time, changes in textbooks' content are aimed to develop students' higher-order thinking skills. However, this study showed that curriculum changes in middle school science textbooks from 1948 to present day didn't change anything and all of the questions in textbooks prepared to measure lower-level thinking skills. It shows that there is an emerging problem to deal for having scientifically literate individuals.

Textbooks are commonly used as course material by students and the teachers. This makes them very important instrument in education system. Therefore content and the questions in the textbooks are important source for students to develop their higher-order thinking skills. Despite all the changes in curriculum, results of this study showed that questions in the textbooks are not helping students to develop their higher-order thinking skills. Instead these questions prepared to assess lower-order thinking skills rather than critical thinking skills of students. Having large proportion of low-level questioning in the textbooks could make a negative impact on the development of high-level cognitive thinking skills of students.

EK 1: Fen ders kitaplarındaki soruların Bloom'un bilişsel alan basamaklarına göre değerlendirilmesinde kullanılan ölçüt tablosu

Bilişsel Alan	Özellikleri	Anahtar soru kelimeleri
Bilgi	- Bilişsel alandaki öğrenmenin en alt basamağıdır. - Öğrenilen bilginin yorum yapmaksızın hatırlanmasını gerektirir. Bu düzeyde öğrencilerden; ilkeler, listeler, sınıflandırmalar, ölçütler, kavramlar ve olaylar hakkındaki bilgileri görünce tanımaları, sorunca hatırlamaları istenmektedir (Akpınar, 2003).	- Ne - Nerede - Ne Zaman, - Kim - Tanımlayın - Eşleştiriniz - İsimlendiriniz - Listeleyiniz
Kavrama	-Bu düzeyde öğrenciler öğrendiği bilgileri yorumlar, örneklandırır, sınıflama yapar, özetler, sonuç çıkarır, karşılaştırır, açıklar (Anderson ve Krathwohl, 2010). -Öğrenci kendisine sunulan bilgileri zihninde canlandırıp farklı şekillerde ve farklı cümlelerde ifade edebilir (Çepni vd., 2010).	- Açıklayınız - Karşılaştırınız - Benzerlik ve zıtlıkları bulunuz - Gösteriniz - Özetleyiniz - Örnek Veriniz - Genelleyiniz - Tahmin Ediniz - Sınıflayınız - Tartışınız
Uygulama	-Bu seviyede öğrenci öğrenmiş olduğu bilimsel bilgileri karşılaştığı yeni durumlara uygular (Bloom, 1956, s.121). -Alıştırmaları yapma ve problemleri çözme amacıyla işlemlerden yararlanılmasını kapsar (Anderson ve Krathwohl, 2010, s.100)	- Çözünüz - Sınıflayınız - Dramatize Ediniz - Hazırlayınız - Tablo Yapınız - Yapılandırınız - Geliştiriniz - Uygulayınız
Analiz	-Ayrıştırma, düzenleme ve irdeleme ile ilgili bilişsel süreçleri içerir (Anderson ve Krathwohl, 2010). -Öğrenciden bilimsel bilgilerdeki düzen ve sırayı öncelik, sonralık, sebep, sonuç ve geçerlilik gibi ölçütleri kullanarak ortaya çıkması istenir (Çepni, 2010, s. 256)	-Analiz Ediniz -Sıralayınız -Nedenlerini belirtiniz -Karşılaştırınız -Ayırt Ediniz -Çıkarım Yapınız

Sentez	<p>-Bu seviyede kişiden yeni ve orijinal ürün oluşturabilmesi ve sorunlara yaratıcı çözümler bulabilmesi beklenir (Çepni, 2010, s257).</p>	<p>-Tasarlayınız -Dizayn ediniz -Geliştiriniz -Planlayınız -Sentez yapınız -Üretiniz -Denence oluşturunuz -Rol oynayın -Önerin -Organize ediniz -... Olsaydı ne olurdu</p>
	<p>-Öğeleri belli ilişki ve kurallara göre birleştirip, çeşitli olasılıklar oluşturma işidir (Anderson ve Krathwohl, 2010).</p>	
Değerlendirme	<p>-Hüküm verme, eleştiri yapma, kanaat sahibi olma, yargılama ve değer biçme gibi üst düzey zihinsel fonksiyonları içerir (Akpınar, 2003).</p>	<p>-Değerlendirme yapınız -Görüşünüzü söyleyiniz -İddia ediniz -Değer takdir ediniz -Tartışınız -Eleştiriniz -Karşılaştırınız -Fikrini savununuz -Sonuç çıkarınız</p>
	<p>-Bu basamakta geçirilen bilişsel süreçler insanın düşünme, herhangi bir konuyu savunma ve reddetme becerilerini geliştirir (Akpınar, 2003).</p>	

Başvuru: 06.12.2016

Yayına Kabul: 29.06.2017

