

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İLKÖĞRETİM FEN VE TEKNOLOJİ DERS KİTAPLARININ BLOOM TAKSONOMİSİ
AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

ELİF KAHRAMANOĞLU

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ

DOÇ. DR. BEHİYE AKÇAY

İSTANBUL-2013



**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İLKÖĞRETİM FEN VE TEKNOLOJİ DERS KİTAPLARININ BLOOM TAKSONOMİSİ
AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

ELİF KAHRAMANOĞLU

**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ**

DOÇ. DR. BEHİYE AKÇAY

İSTANBUL-2013

26011090234 öğrenci numaralı Elif KAHRAMANOĞLU tarafından hazırlanan bu çalışma 03/12/2013 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

B. Akay

Doç. Dr. Behiye AKÇAY (Danışman)
İstanbul Üniversitesi
Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi

ÜYE

Prof. Dr. Gülay KIRBAŞLAR
İstanbul Üniversitesi
Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi

Ö. Çakıroğlu

ÜYE
Doç. Dr. Ömer ÇAKIROĞLU
İstanbul Üniversitesi
Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi

ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Funda SAVAŞCI AÇIKALIN
İstanbul Üniversitesi
Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi

ÜYE

K. Duru
Yrd. Doç. Dr. Kürşat DURU
Marmara Üniversitesi
Atatürk Eğitim Fakültesi

Bu alışma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yürütücü Sekreterliđinin 20107 numaralı projesi ile desteklenmiştir.

ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca deneyimi ve derinlemesine bilgi birikimiyle bana yol gösteren, tezimin her aşamasında emeği ve desteği olan, danışmanım sevgili hocam Doç. Dr. Behiye AKÇAY'a bana olan güveni, desteği ve sabrı için çok teşekkür ederim.

Bu süreçte hep yanımda olan, çalışmamda beni destekleyen ve yüreklendiren, çok sevdiğim, kardeşim Ece KAHRAMANOĞLU' na sonsuz teşekkür ve minnetlerimi sunarım.

Tez aşamasında görüş ve yardımlarını esirgemeyen, her türlü sorunumda yanımda olan arkadaşlarım Hilal Ebru ALTINOK, Aziz Ahmet SÜTÇÜ ve Naciye Elif BİLİR 'e çok teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca bana hep destek olan annem Rüveyda KAHRAMANOĞLU, babam Ali Günel KAHRAMANOĞLU, amcam Seçkin KAHRAMANOĞLU, yengem Aynur KAHRAMANOĞLU, halam Akgül DOĞAN ve biricik babannem Asiye KAHRAMANOĞLU' na sonsuz teşekkür eder, sevgilerimi sunarım. İyi ki hayatımdasınız.

(ELİF KAHRAMANOĞLU)

ÖZET

İLKÖĞRETİM FEN VE TEKNOLOJİ DERS KİTAPLARININ BLOOM TAKSONOMİSİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmanın amacı 1948 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak değişen 6., 7. ve 8. sınıf fen ders kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan Basamakları açısından incelenmesidir. Elde edilen veriler doğrultusunda soruların yıllara göre karşılaştırılması yapılarak müfredat programlarındaki değişikliklerin ders kitaplarındaki ünite sonunda bulunan değerlendirme sorularına olan etkisine vurgu yapmak amaçlanmıştır.

Araştırmada veri toplama amacıyla, 1948, 1972, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında hazırlanan beş farklı fen programı incelenmiştir. Bu çalışmanın örneklemini Milli Eğitim Bakanlığı tarafından basılan 15 adet fen ders kitabındaki ünite sonu değerlendirme soruları oluşturmaktadır. Bu sorular Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan Basamaklarını oluşturan bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına uygunluğuna göre analiz edilmiştir.

Bu çalışma sonucunda, 1948 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak 6., 7. ve 8. sınıf fen dersinde kullanılan ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının fen programlarının değişimine bağlı kalmaksızın alt düzey düşünme becerilerini ölçtüğü tespit edilmiştir. Ayrıca yıllara göre karşılaştırma yapıldığında, 2000 yılı fen programına göre hazırlanan 6., 7. ve 8. sınıf soruları Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan Basamaklarına göre değerlendirildiğinde diğer yıllarda hazırlanan sorulardan daha nitelikli olduğu tespit edilmiştir.

ABSTRACT

EVALUATION OF PRIMARY EDUCATION SCIENCE AND TECHNOLOGY TEXTBOOKS IN TERMS OF BLOOM TAXONOMY

In this study, since 1948 to present day, from 6 to 8 grades science textbooks' evaluation questions analyzed and classified based on Bloom's Taxonomy of Cognitive Domain. The aim is to analyze the effect of changes in primary school science curriculum on the evaluation questions from 1948 to 2004.

Data obtained from five different science curricula prepared in 1948, 1972, 1992, 2000 and 2004. The sample of this study is composed of 15 science textbooks' evaluation questions published by the Ministry of National Education. These questions analyzed based on Bloom's Taxonomy of Cognitive Domain levels including knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation.

As a result, the majority of surveyed questions, regardless of changes in science curricula have been prepared to assess low level cognitive skills. Additionally, 2000 science curriculum textbook's evaluation questions from 6 to 8 grades found more qualified than other science curricula textbooks' evaluation questions in terms of Bloom's Taxonomy of Cognitive Domain.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
İÇİNDEKİLER	VII
TABLolar LİSTESİ	VIII
GRAFİKLER LİSTESİ	IX
BÖLÜM I: GİRİŞ	1
1.1. PROBLEM DURUMU	1
1.2. AMAÇ / PROBLEMLER VE ALT PROBLEMLER.....	22
1.3. ÖNEM.....	23
1.4. SAYILTILAR	24
1.5. SINIRLILIKLAR.....	24
1.6. TANIMLAR.....	24
1.7. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	24
BÖLÜM II: YÖNTEM	27
2.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ.....	27
2.2. EVREN VE ÖRNEKLEM	28
2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	30
2.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ.....	33
BÖLÜM III: BULGULAR	34
3.1. BİRİNCİ ALT PROBLEME AİT BULGULAR	34
3.2. İKİNCİ ALT PROBLEME AİT BULGULAR.....	37
3.3. ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME AİT BULGULAR	39
BÖLÜM IV: SONUÇ VE ÖNERİLER	49
KAYNAKLAR	55
EKLER	61
ÖZGEÇMİŞ	64

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1	: Yıllara göre ölçme değerlendirme tekniklerinin dağılımı	21
Tablo 2.1	: İncelenen ders kitaplarının ait oldukları fen programları.....	29
Tablo 3.1	: 1948 Fen programına göre hazırlanan tabiat ve fen bilgisi ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi	35
Tablo 3.2	: 1974 Fen programına göre hazırlanan tabiat ve fen bilgisi ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi	36
Tablo 3.3	: 1992 Fen programına göre hazırlanan fen bilgisi ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi	37
Tablo 3.4	: 2000 Fen programına göre hazırlanan fen bilgisi ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi	38
Tablo 3.5	: 2004 Fen programına göre hazırlanan fen ve teknoloji ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi	38
Tablo 3.6	: 6. Sınıf ders kitabındaki soruların yıllara göre karşılaştırılması	39
Tablo 3.7	: 7. Sınıf ders kitabındaki soruların yıllara göre karşılaştırılması	40
Tablo 3.8	: 8. Sınıf ders kitabındaki soruların yıllara göre karşılaştırılması.....	41

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 3-1: 6. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Biyoloji Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	40
Grafik 3-2: 7. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Biyoloji Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	41
Grafik 3-3: 8. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Biyoloji Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	41
Grafik 3-4: 6. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Fizik Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	42
Grafik 3-5: 7. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Fizik Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	43
Grafik 3-6: 8. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Fizik Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	43
Grafik 3-7: 6. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Kimya Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	44
Grafik 3-8: 7. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Kimya Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	45
Grafik 3-9: 8. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Kimya Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	45
Grafik 3-10: 6. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Çevre Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	46
Grafik 3-11: 7. Sınıf Ders Kitabında Bulunan Çevre Konularının Bilişsel Alan Sınıflaması.....	47

BÖLÜM I: GİRİŞ

Bu bölümde bilişsel alan sınıflamaları, Cumhuriyet Dönemi'nde uygulanan ilköğretim fen programları, ders kitaplarının özellikleri, ölçme ve değerlendirme teknikleri açıklanarak problem durumu oluşturulmuş, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı ve önemi, sınırlılıklar, tanımlar ve konuyla ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

1.1. PROBLEM DURUMU

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 (Kaptan, 1998). 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 çözmede ilgili sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireylerdir (MEB, 2005).

Ekonomi İşbirliği Kalkınma Teşkilatı (OECD) tarafından düzenlenen, 8.sınıf öğrencilerinin, matematik, fen ve okuma becerileri alanlarındaki bilgi ve becerilerinin değerlendirildiği uluslararası en büyük eğitim araştırmalarından biri olan Programme for International Student Assessment (PISA) projesi Türkiye'de fen okur-yazarlığına yeni bir yaklaşım getirmiştir. PISA projesinin 8.sınıf öğrencilerine uygulanması ile 2000 yılında PISA öğrencilerin okuma becerilerine ağırlık verilmiştir. 2003 yılında yapılan ikinci uygulamada matematik okur-yazarlığı alanına, 2006 yılında yapılan son uygulamada ise fen okur-yazarlığına ağırlık verilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Araştırmaları Geliştirme Dairesi, 2006).

Günümüzde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, program geliştirme çalışmalarının sürekli olmasını bu alanla ilgili araştırma ve geliştirme çalışmalarının aralıksız yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu sebeple fen eğitimi ve öğretimi programları değişen dünya koşullarına uyum sağlamak adına çeşitli tarihlerde (1948,

1968, 1974, 1992, 2000, 2004) farklı isimlerle geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu süreçte müfredat programlarının değiştirilmesiyle beraber zaman zaman bu programlar ışığında yeni ders kitapları yazılmıştır. Programlardaki yeni anlayışların öğrenme ortamlarında uygulanabilmesi için yeni ders kitapları yazılmıştır. Programlardaki yeni anlayışların öğrenme ortamlarında başarıyla uygulanabilmesi için ders kitapları öğretmen ve öğrencilere yardımcı olmaktadır (Riazi ve Mosalanejad, 2010). 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.

Ders kitapları eğitim programının tamamlayıcı unsurlarından biridir. Ders kitapları, öğretim programlarında yer alan konulara ait bilgileri planlı ve düzenli bir biçimde inceleyip açıklayan, bilgi kaynağı olarak öğrenciyi dersin hedefleri doğrultusunda yönlendiren ve eğiten temel ortamdır (Ünsal ve Güneş, 2003). Ders kitapları öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişmesinde katkısı en yüksek olan materyallerdendir (Büyükalın Filiz, 2004; Demirel, 2011). Eğitimde kullanılan ders kitapları öğrenme yaşantıları ile birlikte kullanıldığında öğrencilerin anlama ve düşünme becerilerini geliştirmektedir. Eğitim programının işleyişi sırasında öğrenciye yol göstericidir. Öğrencilerin istediği zaman istediği yerde ders konularına ulaşmasını sağlayan temel materyaldir (Ünsal ve Güneş, 2003). Aynı zamanda öğretmenin öğretmek istediklerini sistematik bir şekilde biçimlendirir.

Ders kitaplarında konular açıklandıktan sonra öğrenci tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemek amacı ile ünite sonunda değerlendirme sorularına yer verilir. Hedefe ne derece ulaştığının görülmesi ve eksiklerin giderilmesi fen eğitiminin sürekliliği için önemlidir (Akbaba, 2004). Bu sebeple ders kitaplarında kullanılan sorular öğrencinin konuyla ilgili bilgi sahibi olup olmadığını, konuyu anlayıp anlamadığını ortaya koyacak nitelikte olmalıdır (Çalışkan, 2011).

Sürekli değişen dünya şartlarında teknoloji ve bilimin gelişmesi insanları daha fazla düşünmeye zorlamaktadır. Yenilenme çağında karşılaşılabilecek problemlerin çözümü için üst düzey düşünme becerisine gerek vardır. Soru sorma ise düşünmeyi harekete geçiren bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (Büyükalın Filiz, 2004). Aynı zamanda eğitim durumunu her aşamasında kullanılabilir bir değişkendir. Hem

öğrencilerin öğrenme gereksinimlerinin belirlenmesinde, hem de bu gereksinimlerin giderilmesinde öğretmen tarafından sıkça kullanılan sorular, özellikle öğrenci başarısını değerlendirmede kullanılan en temel araçtır (Dindar ve Demir, 2006). Bu nedenle soruların farklı öğrenme seviyelerini ölçebilecek nitelikte olması öğrenci başarısının doğru bir biçimde belirlenmesi için önemlidir.

Farklı öğrenme seviyelerini ölçebilecek sorular literatürde çeşitli biçimlerde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflamaların yararını Büyükalın Filiz (2004); mantıklı, tutarlı ve birbiri ile ilişkili sorular sorması, ardışık soruları kolaylıkla sorma becerisi sağlaması, soru sorarken aynı düzeyde soru sormayı sağlaması, soru sormada oluşabilecek hataları kolayca belirlemesi ve soru sormayı beceri haline getirmesi şeklinde belirtmiştir.

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 ve arkadaşları tarafından geliştirilen sınıflamaya göre alt düzey düşünme becerileri bilgi, kavrama ve uygulama, üst düzey düşünme becerileri ise; analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarını ifade etmektedir (Cansüğü Koray ve Yaman, 2002).

Ders kitaplarında bulunan değerlendirme kısmını oluşturan sorular belirlenen hedeflere ulaşma durumunu ve hangi konularda bir eksikliğin olduğunu ortaya çıkarmaya yardımcı olmaktadır. Bu soruların üst düzey düşünme becerilerini ölçer nitelikte olması yapılan değerlendirmenin amacına doğru bir şekilde ulaşmasına olanak sağlamaktadır (Şahin, 2003).

Geçmişten günümüze fen dersi müfredatında çeşitli değişiklikler yapılmıştır (1948, 1968, 1974, 1992, 2000, 2004). Yapılan değişiklikler zaman zaman fen ders kitaplarına da yansımıştır. Geçmişten günümüze kadar kullanılan fen ders kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan basamaklarına ait olup olmaması ve müfredat değişimlerinin soru seviyelerini etkileyip etkilemediği araştırmaya değer bir konu olarak görülmektedir.

1.1.1. Öğrenmenin Ölçme Alanları

Öğrenme ürünü davranışlar bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere üç bölüme ayrıldığı için ölçme alanları da bu üç başlık altında incelenmektedir (Çepni, 2010).

a) Duyuşsal Alan

Duyuşsal alan davranışları, öğrencilerin öğrenme konularına ve durumlarına yönelik gösterdiği ilgi ve tutumlarının bir bileşkesini meydana getirmektedir (Demirbaş ve Yağbasan, 2005). Duyuşsal öğrenmeler, kendi başlarına bir öğretim hedefi oluşturmalarının yanında, özellikle bilişsel alandaki öğrenmelerin gerçekleşmesinde bir araç olarak kullanılmaktadırlar. Bir kişinin ilgileri, tutumları ve değerleri, onu tanıtan güçlü belirleyicilerdir. Bu yüzden belirtilen özelliklerin bilinmesi, kişinin hem mevcut durumunun anlaşılmasına, hem de gelecekteki çalışmalarının ve davranışlarının tahmin edilmesine yardım edecektir (Demirel, 2011). Krathwohl ve arkadaşları duyuşsal alandaki öğretim hedeflerini alma seviyesi, karşılık verme, değer verme, düzenleme ve karakterize etme seviyesi olmak üzere beş seviyede sınıflandırmıştır (Çepni, 2010).

b) Psikomotor Alan

Psikomotor düzey altındaki davranışlar motor beceriler ile ilgili olan, fiziksel hareketler yaparak öğrenmelerle ilişkili davranışlardır (Çepni, 2010). Bu alan kapsamında vücut organlarının birisi tarafından yapılan ya da yapılması birden çok organın koordinasyonunu gerektiren hareketler incelenir (Demirel, 2011). Çepni'nin (2010) aktardığı gibi Simpson'ın psikomotor davranışları uyarılma seviyesi, kılavuz denetiminde yapma ve oluşturma şeklinde sınıfladığı görülmüştür.

c) Bilişsel Alan

Bilişsel Alan davranışları, zihinsel bilgi ve becerileri içermektedir (Bloom, 1956). Hedeflerin sınıflaması içerisinde bilişsel alanın sınıflaması ilk olarak Benjamin S. Bloom'un başkanlığındaki bir grup tarafından yapılmış ve bu sınıflama eğitimciler tarafından oldukça kabul görmüş ve uygulanmıştır. Alternatif sınıflamalar Bloom'un sınıflamasını temel alarak bu sınıflamayı daha doğru ve hatasız hâle

getirmeyi amaçlamıştır. Bloom'dan başka bilişsel alan ile ilgili sınıflama yapanlar şu şekilde sıralanabilir:

Gerlach ve Sullivan'in Sınıflaması: Bloom'un sınıflama sistemine alternatif olarak 1967 yılında ileri sürülen sınıflama sistemlerinden birisidir. Bu sınıflamada bilişsel alan adlandırma, düzenleme, kimlik verme, tanımlama, gösterme, oluşturma olmak üzere altı basamağa ayrılmıştır (Moseley ve Baumfield, 2005). Yüksel (2003)'in aktardığı gibi Gerlach ve Sullivan Bloom'un sınıflamasında bazı değişiklikler yapmışlar, Bloom'un sınıflamasındaki bilgi basamağını adlandırma ve düzenleme; kavrama basamağını ise kimlik verme ve tanımlama olmak üzere iki basamağa ayırmışlardır.

De Block'un Sınıflaması: De Block'un 1972 yılında yapmış olduğu sınıflama üç boyuttan oluşmuş olup birinci boyut olan yöntem bilişsel süreç boyutu ile ilgili olup bilme, anlama, uygulama ve bütünleştirme olmak üzere dört basamağa ayrılmıştır (Moseley ve Baumfield, 2005). De Block'un sınıflamasının en dikkati çeken yönü bilişsel alanı süreç ve içerik olarak iki ayrı boyutta ele alıp bunları ayrı ayrı basamaklandırmasıdır. Daha sonraki yıllarda ileri sürülen çok boyutlu sınıflamalar temelde bu ayrımı yapmışlardır (Yüksel, 2003).

Tuckman'in Sınıflaması: Tuckman (1972) öğrenmenin yapı ve dinamiklerini dikkate alarak psikolojik alan ve süreç olmak üzere iki boyuttan oluşan bir sınıflama yapmıştır. Psikolojik alan boyutunda algısal, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere dört alan bulunmaktadır. Süreç boyutu sırasıyla; elde etme, uygulama, değerlendirme ve iletişim aşamalarından oluşmaktadır.

Williams'in Sınıflaması: Williams (1977), Bloom'un sınıflaması ile ilgili olarak yaptığı araştırma sonucunda öğrenci davranışlarını ön plana çıkaran bir sınıflama geliştirmiştir. Bu sınıflamada ezberleme, özetleme, örnekleme, yordama, uygulama ve değerlendirme olmak üzere altı basamak olup, her basamak ile ilgili örnek hedefler sunmuştur (Moseley ve Baumfield, 2005). Bu sınıflama Bloom'un sınıflamasıyla büyük ölçüde paralellik göstermektedir. Ayrıca sınıflamada analiz ve sentez ile ilgili bir basamak bulunmamaktadır.

Hannah ve Michaelis'in Sınıflaması: Hannah ve Michaelis 1977 yılında bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanları içine alan bir sınıflama yapmıştır (Moseley

ve Baumfield, 2005). Bu sınıflamada dört alan belirlenmiştir. Sınıflamanın temelinde veri toplama bulunmakta diğer üç alan bunun üzerinde şekillenmektedir. Veri toplama aşamasının, Bloom'un sınıflamasıyla karşılaştırıldığında bilgi basamağına oldukça yakın olduğu görülmektedir (Yüksel,2007).

Gagné ve Briggs'in Sınıflaması: Gagné ve Briggs işaretle öğrenme, uyarıcı-tepki öğrenmesi, zincirleme öğrenme, kelimeler arası ilişkiler kurarak öğrenme, ayırt etmeyi öğrenme, kavram öğrenme, ilke öğrenme, problem çözme olmak üzere sekiz aşamadan oluşan bir sınıflama önermiştir (Briggs ve Wagger, 1981).

Romizowski'nin Sınıflaması: Romizowski (1981)'nin sınıflaması oldukça geniş kapsamlı olup sınıflaması bilgi ve beceri olmak üzere iki temel kategoriden oluşmaktadır. Bilgi kategorisi kendi içerisinde dört alt kategoriye (olgular, işlemler, kavramlar ve ilkeler) ayrılmıştır. Romizowski'nin beceri kategorisi ise yeniden üretici öğrenme ve üretici öğrenme olmak üzere iki çeşit öğrenmeyi kapsamaktadır.

Haladyna'nın Sınıflaması: Haladyna (1997) test maddelerinin yazımı konusunda çalışmalar yapmış ve bu doğrultuda bilişsel alanı sınıflandırmıştır. Bu sınıflama eski sınıflamasından oldukça farklıdır. Burada yüksek düzeyli düşünme becerilerini dikkate alarak tek boyutlu bir sınıflama yapmıştır. Haladyna'nın tek başına yapmış olduğu ikinci sınıflama Bloom'un sınıflamasıyla büyük ölçüde benzerlik göstermektedir.

Marzano un Sınıflaması: Literatürdeki en yeni sınıflama olan bu sınıflamada, bilgi alanları ve süreç düzeyleri olmak üzere iki boyut bulunmaktadır. Marzano sınıflamasında diğer çok boyutlu sınıflamalar gibi bilgi çeşitlerini bilişsel süreçlerden ayırarak bilgi alanları boyutu adı altında yeni bir boyut içerisine almıştır. Bu boyut; bilgi, zihinsel işlemler ve psikomotor işlemler olarak üç kısma ayrılmıştır (Yüksel, 2003).

Anderson, Krathwohl ve Arkadaşlarının Sınıflaması: Bu sınıflama, diğer çok boyutlu sınıflamalara benzer şekilde, bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutu olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Bu iki boyut birbiriyle ilişkili olup öğrenci, süreç boyutunun herhangi bir aşamasında bilgi boyutundaki dört çeşit bilgiyi de kullanabilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2001). Bu sınıflamada Bloom'un sınıflaması yenilenerek bilgi basamağının kapsamı daraltılmış ve bu basamak

hatırlama ile sınırlandırılmıştır. Kavrama basamağı ise daha ayrıntılı hale getirilmiş, alt basamaklarının sayısı artırılmıştır. Sentez basamağı kaldırılarak bu basamak yaratıcılık adı altında en üst basamağa alınmıştır. Böylece değerlendirme basamağı sondanbir önceki basamak haline getirilmiştir.

1.1.2. Bloom Taksonomisi

Hedeflerin aşamalı sınıflandırılması ile ilgili ilk kapsamlı çalışmalar 1948 yılında başlamıştır. Herkes tarafından kabul edilebilir bir sınıflama oluşturmak amacıyla ABD'deki yükseköğretim kurumlarında görev alan bir grup araştırmacı Boston'da toplanarak bir çalışma grubu oluşturmuşlardır (Bloom, 1956). Temel amaç tüm alanların sınıflamasını yapmak olmasına rağmen, bu dönemde sadece bilişsel alanın sınıflaması yapılabilmektedir. Yapılan bu sınıflama Bloom Taksonomisi olarak adlandırılmıştır.

Bloom, bu taksonomide bilişsel alan ile ilgili amaç ve kazanımları kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı alt basamağa ayırmıştır (Bloom, 1956). Bu alt basamaklardan her biri öğrencilerin bilişsel yeterliliklerini sınıflandırmada kullanılmaktadır.

Bu taksonomi, aynı eğitim hedeflerinin her birini ölçen soru bankalarını oluşturmak için, çeşitli üniversitelerin fakülteleri arasında test sorularının da biçimini kolaylaştırmanın bir yolu olarak geliştirilmiştir (Köğce, 2005).

Bloom'un taksonomisi, sınıflama sistemi olarak en iyi bilinen sistemdir. Hem eğitim amaçlarında, hem de sınıf sorularında Bloom'un taksonomisi altı düzeydedir ve her bir düzey farklı bir zihinsel süreci kullanmayı gerektirir (Büyükalın Filiz, 2004). Bloom'un eğitim hedeflerini sınıflaması ölçme ve değerlendirmede kolaylıkları amaçlar. Öğrenmenin ölçme olasılığını artıran bir mantığın kullanıldığı psikolojik bir sınıflamadır (Karakaya, 2004). İlerleme sürecinde karşılaşılabilecek her bir problem için yeni çözüm yolları arama ve yeni ürünler ortaya koymada düşünme becerisine özellikle de üst düzey düşünme becerilerine gereksinim vardır (Cansüngü Koray ve Yaman, 2002). Bu nedenle Bloom Taksonomisi sınıflaması eğitim hedeflerinin belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır.

Bloom Taksonomisi bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından oluşmaktadır.

Bilgi Basamağı: Bu basamakta davranışlar “görünce tanıma, sorunca söyleme, eşleştirme, doğru ya da yanlış olduğunu söyleme, listeleme, sıraya koyma, seçip işaretleme davranışlarını içerir” (Demirel, 2011, s.154). Bu düzeyde öğrencilerden; ilkeler, listeler, sınıflandırmalar, ölçütler, kavramlar ve olaylar hakkındaki bilgileri görünce tanımları, sorunca hatırlamaları istenmektedir (Akpınar, 2003). Bu basamakla ilgili sorular, ne, nerede, ne zaman, kim ve tanımlayın gibi soru kelimeleri ile kurulabilir (Çepni, 2010).

Örnek Soru: Güneş sisteminde yer alan gezegenleri güneşe yakınlıklarına göre sıraya koyunuz (Büyükalın Filiz, 2004, s.174).

Kavrama Basamağı: Kavrama düzeyinde, Bloom’un ilk basamağı olan bilgi düzeyinde kazanılan davranışların öğrenci tarafından özümsemesi, anlamının yakalanması, yeni bir anlatım biçimine çevrilmesi, grafiğin çizilmesi istenir (Bloom 1956, Büyükalın Filiz, 2004). Bu basamaktaki davranışlar, örnek verme, nedenleri ve ilişkileri yazma/söyleme, yeniden sıraya koyma, değiştirerek yazma, sonucu kestirme ya da verilenlerden hareketle verilmeyeni kestirme/tahmin etme davranışlarını içerir (Demirel, 2011). Öğrenciler öğrendiklerini yorumlayabilir, farklı cümleleri ile ifade edebilir (Çepni, 2010). Bu seviyedeki sorularda açıkla, çevir, şekil ya da grafikten ne anladığımı açıkla, karşılaştır, benzerlik bul, farklılık bul gibi ifadeler bulunmalıdır (Bloom, 1956; Büyükalın Filiz, 2004; Güler, Özek ve Yaprak, 2004;).

Örnek Soru: Mayoz ve mitoz arasındaki farkları yazınız (Çepni, 2010, s.243).

Uygulama Basamağı: Bu basamakta bilgi basamağı ve kavrama basamağında kazandığı davranışlara dayanarak öğrencinin yeni karşılaştığı bir sorunu çözmesi beklenir (Bloom, 1956; Büyükalın Filiz, 2004). Bu basamaktaki davranışlar, kullanma, hesaplama, çalıştırma, çözme, uygulama ve hazırlama davranışlarını içerir (Demirel, 2012). Öğrenci öğrenmiş olduğu bilgiyi karşılaştığı yeni durumlara uygular (Çepni, 2010). Bu düzeydeki uygun soru kelimeleri, çözün, sınıflayın, uygulayın, seçin ve ne kadar gibi kelimelerdir (Bloom, 1956; Büyükalın Filiz, 2004; Güler, Özek ve Yaprak, 2004).

Örnek Soru: Bir ışık kaynağı, bir engel ve bir perde, aynı doğrultuda ve aynı sırayla yerleştirilmiştir. Işık kaynağı engel ve perdenin konumu değiştirilmeden engele yaklaştırıldığında perdede oluşan gölgenin alanı için ne söylenebilir (Çepni, 2010, s.248).

- A) Gölgede değişiklik olmaz.
- B) İlk durumuna göre daha büyüktür.
- C) İlk durumuna göre daha küçüktür.
- D) Birden fazla gölge ortaya çıkar.

Analiz Basamağı: Analiz soruları, öğrencilerin daha derin ve üst düzey düşünmesini gerektirirken analiz düzeyinde soruların sorulabilmesi için öğrencinin bilgi, kavrama ve uygulama düzeyindeki hedeflere çıkarılması gerekir (Bloom, 1956; Büyükalan Filiz, 2004). Bu basamaktaki davranışlar ayırt etme, parçalara ayırma, ana hatları gösterme, bölümlere ayırma şematik olarak gösterme ve saptama davranışlarını içerir (Bloom, 1956; Demirel, 2012). Bu düzey öğrencilerinden; olayları neden ve sonuçları ile açıklaması, sonuca ulaşmak için eldeki bilgiyi analiz etmesi, bulgulara dayalı olarak sonuç çıkarabilmesi beklenir (Büyükalan Filiz, 2004). Bu düzeydeki soru türlerinde analiz edin, sıralayın, nedenlerini belirtin gibi soru türleri kullanılır (Bloom, 1956; Güler, Özek ve Yaprak, 2004).

Örnek Soru: Aşağıda verilen aletlerden hangileri yardımıyla suyun elektrik iletkenliğini göstermek için bir deney düzeneği oluşturabiliriz (Çepni, 2010, s.249)?

- A) Arı su, elektrot, beher, kablo, pil
- B) Arı su, duy, ampul, elektrot, çay bardağı
- C) Tuzlu su, duy, ampul, kablo, saat camı
- D) Tuzlu su, elektrot, pil, duy, ampul, kablo

Sentez Basamağı: Sentez basamağındaki sorular, öğrencinin yaratıcı düşünmesini gerektiren yüksek düzeyde sorulardır (Bloom, 1956; Büyükalan Filiz, 2004). Bu basamaktaki davranışlar birleştirme, yaratma, üretme, yeniden düzenleme ve örgütleme davranışlarını içerir (Demirel, 2011). Sentezde yenilik, özgünlük, buluş, icat, yaratıcılık gibi özellikler söz konusudur (Sönmez, 2010). Bu düzeyin soru kelimeleri; tasarlayın, geliştirin, planlayın, sentez yapın, üretin şeklindedir (Bloom, 1956; Güler ve diğ. 2004).

Örnek Soru: “Fotosentez sonucu bitki ortama oksijen verir.” İfadesini nasıl bir deneyle gösteriniz (Çepni, 2010, s.249).

Değerlendirme basamağı: Bloom Tasonomisi' nin en üst basamağı olup tıpkı analiz ve sentez basamağı gibi üst düzey düşünmeyi gerektirir. Değerlendirme sorularının tek bir cevabı yoktur. Öğrencinin kendi görüş ve değer yargılarına göre kritik yapması gerekir (Bloom, 1956; Büyükalan Filiz, 2004).

Bu basamaktaki davranışlar; karşılaştırma, irdeleme, eleştirme, hataları bulma, farklılıkları söyleme, ispat etme ve karar verme davranışlarını içerir (Demirel, 2012). Öğrenciden üretilen yeni bilgileri nedenleri ve sonuçları ile birlikte yorumlaması beklenir (Bloom, 1956; Çepni, 2010). Bu düzeyin soru kelimeleri; tasarlayın, geliştirin, planlayın, sentez yapın, üretin şeklindedir (Bloom, 1956; Güler, Özek ve Yaprak, 2004).

Örnek Soru: Radyoaktivitenin insan sağlığına ve çevreye olan etkilerini gerekçeleriyle birlikte yazınız (Çepni, 2010, s.250).

1.1.3. Türkiye’de Fen Programlarının Tarihsel Gelişimi

Ülkemizde gelenekselleşmiş olan öğretim programı saptama yöntemi, ana çizgileriyle Turgut (1990)’un da belirttiği gibi şu işlemlerden oluşur: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Dairesi okul programına girmiş her dersin amaçlarını çok genel ifadeler halinde saptar, ders içeriğini de konu başlıkları halinde sıralar. Bu doküman Talim ve Terbiye Kurulu kararı olarak yayınlanınca kesinlik kazanır. Böylece kesinleşmiş olan öğretim programına uyularak yazılmış veya yazdırılmış bir kitap, ders kitabı olarak kabul edilince program geliştirme işi bitmiş sayılır. Türkiye’de geçmişten günümüze uygulanan eğitim programları ve ders kitapları bu çerçevede oluşturulmaktadır.

İlköğretim programlarında fen ilk kez 19. yüzyılda etkin bir yer kazanmıştır. 1850’lerde Pestallozzi’nin görüşleriyle biçimlenen öğretmen merkezli programlar yerini nesnel öğretime bırakmıştır (Gücüm ve Kaptan, 1992). Bu yaklaşım çocuğun doğal çevresini gözleyerek çalışmasını temel almaktadır. Avrupa ve ABD’deki bu değişimin etkisiyle ilk fen dersleri 1869 yılında malumatı nafia adıyla Maarifi

Umumiye Nizamnamesi'nde yer aldıktan sonra dersin adı 'eşya ziraat' olarak değiştirilmiştir (Turgut, 1990). Daha sonra 1920'de ilk kez bilimsel yolla sonuca ulaşma yöntemi tarımsal toplumdaki ihtiyaçları sonucunda ortaya çıkmıştır ve aynı yıllarda okul fen 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 Çoştu, 2004).

Bu amaçla çağırılan uzmanlardan biri olan John Dewey, 1919'da İlerici Eğitim Derneği'nin kurulmasıyla, felsefesini Amerikan okullarında hissettirmeye başlamış ve eğitimde dünyaca ünlü bir otorite olmuştur. 1924'de Türkiye'ye gelerek, 21 Temmuz-16 Eylül arasında Türk eğitim sistemini incelemiştir (Bal ve Doğanay, 2009). O yıllarda bilimsel yöntemi tanımlaması okul programlarını da doğrudan etkilemiş ve fen eğitiminin amaç, yöntem ve stratejilerinin yeniden belirlenmesine neden olan ilerlemeci (progressive) eğitimci John Dewey, Türk Eğitim Sisteminde 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). MEB bünyesinde toplanan eğitim öğretim kurumlarının programları 22 Mart 1926'da Maarif Teşkilatı yasası ile yeniden düzenlenmiştir.

Tevhid-i Tedrisat Kanununun kabulüyle Türkiye'de başlayan program geliştirme faaliyetleri, o dönemin şartlarına paralel şekilde daha çok yeni nesillere Cumhuriyet rejimini ve bu rejimin önemini benimsetmeyi amaçlamaktadır (Demirel, 1992; Erdoğan, 2007; Ünal ve Çoştu, 2004;). 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. Bu amaç doğrultusunda eski dilde kullanılan kaynakların değiştirilmesi ve Lâtin alfabesi ile hazırlanmış yeni kaynakların yazımı için

çalışmalar başlamıştır (Yüksel, 2003). Fakat matbaa sayısının yetersiz olması ve bunun sonucu olarak materyallerin yeterli miktarda çoğaltılamaması bu kaynakların yalnızca öğretmenlerin elinde bulunmasına neden olmuştur (Dönmez, 2006). Bu yüzden okullarda uygulanan eğitim, öğretmenlerin sahip oldukları kaynaklarda yer alan bilgileri öğrencilerine not aldırılması şeklinde gerçekleşmiştir (Doğan, 1970).

1926 yılında toplu öğretim, çocuğa özgü ve yakın çevre ilkelerine göre tasarlanan ve gözden geçirilen program, önce 1936 ve sonra 1948 yıllarında daha iyi duruma getirilmiştir (Doğan, 1970). Ayrıca 1961'de hazırlanan yeni bir ilkokul taslağı 1968 programının ortaya çıkmasını sağlamıştır (Karakaya, 2004). Daha sonrasında 70'li, 80'li, 90'lı ve 2000'li yıllarda günün değişen şartları çerçevesinde eğitim programları uygulanmıştır. Türkiye'de Cumhuriyet'den günümüze özellikle ilköğretime ve eğitimin bu kademesinde uygulanan programlara özel bir yer ve önem verilmiştir. Bunun bilincinde olan Cumhuriyet dönemi yöneticileri her devirde ülkemizde ilköğretimin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması için hiçbir özveriden kaçınmamışlardır. Çetin ve Gülseren (2003)'nin ifade ettiği gibi, 1924, 1953-54, 1961, 1968, 1970, 1974 ve sonrası eğitimde önemli atılımlar mevcuttur.

1926 Programı: 1926 tarihli ilkokul programının en önemli özelliği ve yeniliği Toplu Tedris (toplu öğretim) uygulamasını getirmesidir. Günümüzde ilköğretimde geçerli olan ve uygulanan Toplu Öğretim yöntemi eğitimde o devreye göre son derece çağdaş bir uygulamaydı (Akbaba, 2004). Bunun yanında programın getirdiği yenilikleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

1. Öğrencinin kişisel ilgisinin dikkate alınması ve iş eğitimine önem verilmesi kabul edilmiştir.
2. Derslerin yalnız müfredatı sayılmakla yetinilmemiş, her dersin amacı ve öğretiminde tutulacak metodun ana hatları da belirtilmiştir.
3. Derslerin çevre şartlarına göre öğretimi ve geniş imkan yaratılması görüşü de bu programda yer almıştır (Arslan, 2000, s.23).

Ayrıca 1926 yılında uygulamaya konulan programda fen eğitimi Tabiat ve Eşya dersi olmak üzere iki farklı ders adı altında gerçekleştirilmiştir (Turgut, 1990).

1936 programı: 1926 programındaki eksiklikleri gidermek için düzenlenen bir programdır. Bu programın eğitim öğretim ilkelerini şu şekilde özetlemek mümkündür:

1. Bilimsel kafa ilkesi
2. İlgiden hareket edilmesi ilkesi
3. Seviyeye uygun bilgi vermesi ilkesi
4. Ayanıyet ilkesi: Eşya üzerinde ve doğal çevrede öğretim
5. Bireysel ayrılıkların dikkate alınması ilkesi
6. Toplu Tedris ilkesi: Toplu eğitim
7. Boş zamanları iyi kullanma ilkesi
8. Pratik bilgi ve beceriklilik ilkesi (Arslan, 2000).

Fen müfredatı incelendiğinde ise yakın çevreden hareketle uzak çevreden hareketle uzak çevreyi kavratma ilkesi kabul edilmiştir (Çepni ve Çil, 2011).

1948 programı: 1948'den önce şehir ilkokullarında 1936 programı uygulanırken, köy mekteplerinde 1930 Köy Mektepleri müfredat programı uygulanmaktaydı (Tekışık, 1992). 1948-1949 tarihlerinde yürürlüğe konulan bu program Cumhuriyet tarihinin en uzun yürürlükte kalan müfredat programı olarak bilinmektedir (Gözütok, 2003). Bu programda Fen Bilgisine 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 verilecektir görüşü hakimdir (Gücüm ve Kaptan, 1992).

1968 Programı: 1962 Program Taslağının 1968 İlkokul programına zemin oluşturduğu bilinmektedir (Çepni ve Çil, 2011). Yaklaşık 6-7 yıllık bir hazırlık ve uygulama evresi geçirdikten sonra ortaya 1968 programı çıkmıştır. 1968 programı oldukça uzun bir deneme devresinden ve bu devrin sonunda yapılan değerlendirmelerden sonra 1968-1969 öğretim yılında uygulamaya konmuştur (Doğan, 1970). Arslan (2000)'ın ifade ettiği gibi bu programın geçmiş programlardan farkı VII. Millî Eğitim Şûrasında saptanan "Türk Millî Eğitiminin Hedefleri" yanında ilköğretimin hedeflerine ve ilkokulun eğitim-öğretim ilkelerine ayrı ayrı yer vermesidir. Bu programın getirdiği anlayış çerçevesinde 1948 programındaki Tabiat Bilgisi, Tarım-İş ve Aile Bilgisinin bütünleştirilerek Fen ve Tabiat Bilgileri adıyla belirlenen bir ders olarak ortaya çıkmıştır (Gücüm ve Kaptan, 1992). Şekil olarak "Ünite Yaklaşımı" na uymaktadır. Bunun dışında Gözütok (2003)'un ifade ettiği gibi 1968 öğretim programı, öğrenci ve öğretmenleri tek kitaba

bağlı kalmaktan kurtardığı ve öğrencilere araştırma, inceleme, kendi kendine öğrenme, tartışma ve değerlendirme fırsatı tanıdığı için önemli bir yere sahiptir. 1968 Fen ve Tabiat Bilgileri programı 1974 ve 1977 yıllarında iki değişiklik geçirmiştir.

1974 Programı: Bu programda dersin adı "Fen Bilgisi" olarak değiştirilerek ünite kapsamlarında bazı değişiklikler yapılmıştır (Gücün ve Kaptan, 1992). Bu programa ilişkin Çilenti'nin değerlendirmelerine göre sosyal yarar felsefesi ve teknolojiye önem veren görüşlerle bilimsel süreçler yoluyla bilimsel bilgi kazandırma ilkesine ağırlık verilmiş olduğu tespit edilmiştir (Gücün ve Kaptan, 1992).

1984 Programı: 1980'li yıllarda program geliştirme çalışmalarında yeni bir arayış başlamıştır. Bunun için Gözütok (2003)'un da ifade ettiği gibi kurulan komisyonda MEB müfettişleri ve üniversitelerin fen bölümlerinden gelen öğretim üyeleri görev almıştır. Bu komisyonların göreve başladıktan sonraki ilk girişimleri, yeni ders kitaplarının hazırlanması olmuştur. Yeni ders kitapları oluşturulurken 1964-1984 yılları arasında uygulamada olan modern programların amaç ve konu başlıkları büyük ölçüde dikkate alınmıştır. Böylece daha önce denenmiş ve klâsik sistem olarak nitelendirilen, ders kitabı ağırlıklı uygulamalara geçilmiştir (Yüksel, 2003).

Arslan (2000) ifade ettiği gibi bu program çerçevesinde hazırlanan ilköğretim programında çağdaş program anlayışına göre matematik, türkçe ve beden eğitimi programlarının hazırlanmış olduğu, sosyal ve fen bilimleri programlarının 1968 programındaki gibi bırakıldığı, programın içerik yönünden 1950'lerden önceki program hazırlama esaslarına göre ele alınmış olduğu görülmektedir .

Bütün bu çalışmalar, ülkemizde "Modern Fen" uygulamaları olarak adlandırılmış, bu programların uygulanmadığı okullardaki eski programlar ise "Klasik Fen" Programları olarak değerlendirilmiştir (Gücün ve Kaptan, 1992). MEB modern programları düzeltip uygulamak yerine, matematik hariç uygulanan diğer programları uygulamadan kaldırmıştır.

1992 Programı: 1990'lı yıllara gelindiğinde Milli Eğitim Sistemimizi yeniden düzenleme çalışmaları içinde program geliştirme ve ölçme değerlendirmeye ayrı bir önem verildiği görülmektedir (Demirel, 1992). MEB tarafından 28 Şubat 1990

yılında toplanan Ölçme Değerlendirme ve Program Geliştirme İhtisas Komisyonları toplantısında türkçe, matematik, güzel sanatlar, sanat tarihi, psikoloji, fen bilgisi, tarih, felsefe grubu ve sosyal bilgiler alanında olmak üzere toplam dokuz program geliştirme ihtisas komisyonu oluşturulmuş ve çalışmalara başlanmıştır (Demirel, 1992). Yeni ders programlarının 1983 yılında kabul edilen program modeline göre hazırlanması önerilmişse de kimi bilim adamları tarafından yapılan itirazlar üzerine komisyonlar çalışmalarında serbest bırakılmışlardır. Böylece tek modelli program anlayışından çok modelli program anlayışına geçişte program geliştirmede ortak noktalarda hala birleşilemediği ve bunun sonucu olarak da Türk Milli Eğitim Sistemi için uygulanabilir nitelikte bir program modeli arayışının devam ettiği görülmektedir (Demirel, 1992; Gözütok, 2003; Turgut, 1990).

Talim Terbiye Kurulu'nun 28.07.1992 Tarih ve 200 sayılı kararı ile yürürlüğe konulan Fen Bilgisi öğretim programında belirtilen amaçlar incelendiğinde, başlıca şu noktalara yer verildiği görülmektedir:

1. Ülkelerin geleceğinin bilgi üretimine dayandığı ve bilim adamlarının, insanlığın mevcut bilgisine yenilerini eklediği vurgulanmış ve insanın yaratıcı zekası ile fen bilimleri arasındaki ilişki sistematize edilmiştir.
2. Öğrencinin fen bilimleri metodolojisini ve temel kavramları anlaması, bu anlayışını kendisinin yabancı olduğu durumlarda kullanabilmesi programdan beklenen temel davranış biçimi olmuştur.
3. Bilgiye sahip olmanın yanında, bilgi üretme konusunda da özen gösterilmiş ve öğrencilerin bilgiye ulaşmak, bilgi üretmek, bilgiyi kullanmak ve bilgiyi paylaşmak gibi davranışları kazanması ön görülmüştür (MEB, 1992).

Demirbaş ve Yağbasan (2005)'in aktardığı gibi programda belirtilen amaçlar incelendiğinde yaparak, yaşayarak öğrenmenin ön plana çıktığı görülmektedir. Ayrıca Turgut (1990)'ın vurguladığı gibi dersin işlenişinde, öğretmenin fazlaca ön plana çıkarılmış olması, programda öğretmen merkezli yaklaşımın ortaya çıkmasına neden olmuştur.

2000 Programı: 2000 yılında hazırlanan fen bilgisi öğretim programında, ünitelerin içeriğinin bilimsel süreçler yolu ile kazanılmasına göre düzenlendiği belirtilmektedir (Göktürk, 2003). 2000 Fen bilgisi öğretim programının özellikleri şöyle sıralanabilir:

1. Program, bilimsel öğrenim sürecine ve aktif öğretime elverişli bir yapıdadır.
2. Programın bütün öğeleri birbiriyle uyumludur.
3. Program, ileri ülkelerde geliştirilip uygulanan programlarla karşılaştırıldığında, onların sahip olduğu temel niteliklere sahiptir.
4. Program, öğretmenleri ve ders kitabı yazarlarını kısıtlamadan, onların yaratıcılıklarını ortaya koymalarına fırsat verecek esnekliktedir.
5. Program, değişik koşullara ve öğrencilere uyarlanabilecek esnekliğe sahiptir.
6. Program, fen bilimleri öğreniminin kalitesini iyileştirmek için önemli atılımların yapılmasına fırsat verecek vizyona sahiptir (MEB, 2000).

2004 Programı: Fen ve teknoloji dersi öğretim programı, reform kelimesinin içini olduracak bir vizyonla, en son uygulanmış olan fen bilgisi programı hakkındaki görüşler değerlendirilerek, gelişmiş ülkelerde yürürlükte olan çok sayıda fen ders programı incelenerek, uluslararası fen eğitimi literatüre izlenerek ve Türkiye’de değişik yörelerdeki koşul ve olanaklar dikkate alınarak hazırlanmış bir programdır (MEB, 2005). 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). Tüm vatandaşların fen okur-yazarı olarak yetişmesini amaçlayan fen ve teknoloji dersi öğretim programının genel amaçları öğrenciler için şu şekilde oluşturulmuştur:

1. Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
2. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişmeler ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
3. Bilimin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
4. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
5. Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
6. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,

7. Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmeyi kullanmalarını sağlamak,
8. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
9. Fen ve Teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
10. Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
11. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır (MEB, 2005).

1.1.4. Ders Kitaplarının Fen Eğitimindeki Yeri

Yapılan araştırmalar, ders kitabının sınıfta yazı tahtasından sonra en sık başvurulan araç olduğunu ortaya koymuştur (MEB, 2008). İçeriği oluşturan bilginin sistematik bir biçimde sunulması, konuların pedagojik boyutla birlikte işlenmesi, öğrenci açısından ekonomik ve kolay ulaşılabilir olması gibi nedenlerden dolayı, ders kitapları yaygın kullanılan bir öğretim aracıdır (Semerci, 2004).

Ders Kitaplarının Tarihiçesi: İlk olarak Eski Mısır'da M.Ö. 4000 yıllarında matematik ve tıp alanlarıyla ilgili olarak ortaya çıktığı belirtilen ders kitapları, eğitim-öğretim sürecinde tüm araç ve gereçlerin içerisinde en temel öğretim materyali olarak yerini almıştır (aktaran Semerci, 2004). Ders kitaplarının öğrenme ortamında taşıdığı sorumluluğu en etkili biçimde yerine getirebilmesi için bazı nitelikleri taşıması gerekmektedir. İyi bir ders kitabı, eğitim programıyla tam olarak tutarlı olmalıdır. Ayrıca iyi organize edilmeli görsel olarak zenginleştirilmeli, pratik ve anlaşılır olacak şekilde olmalı, öğrenmede devamlılığı sağlamalıdır.

Cumhuriyet döneminde ders kitaplarının hazırlanması ve okullara dağıtılması devletin esas görevleri arasında görülmüştür. Bu düşünce ile 1939'da gerçekleştirilen Birinci Millî Eğitim Şûrası'nda "tek tip kitap (Devlet Kitabı)" sistemine gidilmesi

teklif ve kabul edilmiştir (Ceylan ve Yiğit, 2005). 1943 yılında gerçekleştirilen İkinci Millî Eğitim Şurasında ise gerek ilkökul, gerek ortaokul ders kitaplarının çok yetersiz olduğu konusu üzerinde önemle durulmuş, öğretmenlere yardımcı ve kılavuz kitaplar sağlanması, okuma kitaplarının çekici ve yararlı hâle getirilmesi önerilmiştir (Çepni ve Çil, 2011). 1962 yılında yapılan Yedinci Millî Eğitim Şurasında, ‘ders kitaplarının bilimsel, eğitsel ve estetik değerde yazılıp hazırlanması sağlanmalıdır’ kararı alınmıştır. 1974 yılında gerçekleştirilen Dokuzuncu Millî Eğitim Şurası’nda, ders kitaplarıyla ilgili alınan en önemli karar “Tek Kitap Uygulaması”na geçilmesi kararıdır (Eğitek, 2013). 1939’da gerçekleştirilen Birinci Millî Eğitim Şûrası’nın, en önemli kararlarından birisi okul ders kitaplarıyla ilgilidir. Şûrada “tek tip kitap (Devlet Kitabı)” sistemine gidilmesi teklif ve kabul edilmiştir (Ceylan ve Yiğit, 2005). 1988 yılında gerçekleştirilen On İkinci Millî Eğitim Şurası ile 1993 yılında gerçekleştirilen On Dördüncü Millî Eğitim Şurasında ortak olarak, her türlü ders kitaplarının, yeni teknolojiler kullanılarak daha kaliteli kâğıtlara basmak suretiyle cazip, güzel ve daha eğitici-öğretici nitelikte üretilmesi kararları alınmıştır (Turgut, 1990).

Günümüzde kullanılan fen ve teknoloji ders kitaplarının ise önceki programlar için hazırlanmış olan ders kitaplarına kıyasla oldukça zengin ve nitelikli bir içerik ve görsellik sergilemekte olduğu her kazanım için etkinliklere yer verildiği görülmektedir (Ekinci ve Öter, 2008).

Ders Kitaplarının Önemi: Eğitim sürecinde, istenilen başarının elde edilmesinde etkili olan değişkenlerin en önemlilerinden biri de temel ders aracı olan ders kitaplarıdır (Ekinci ve Öter, 2008). Öğretim hedeflerinin gerçekleştirilmesinde ders kitabı tamamlayıcı öğretim materyaller arasında yer alır (Riazi ve Mosalanejad, 2010). Ders kitapları öğretimde öğretmenlerin ve öğrencilerin öğrenme yaşantılarına kaynaklık eder (Demirel, 2011).

Ders kitapları öğrencilere öğretim programları ile ilgili konularda bilgi sağlayan, belirli ipuçları veren ve onlara toplumun istediği davranışları kazandıran, araştırma ve inceleme yapmaya yönlendiren, en uygun öğrenme ve öğretme olanağı sunan araçlardan birisidir (Demirel, 2011). Ayrıca Şahin (2003)’in da vurguladığı gibi öğretmen dersin amaçlarını, öğrencilere uygulanacak testleri, öğretim stratejilerini ve ödevleri, kullanılan ders kitaplarına göre belirler. Ders kitapları

öğretmenlere sınıf içi öğretim öğrenme faaliyetlerine yönelik fikir verir. Günümüzde ders kitapları ana ders materyali olarak kullanılmaktadır.

1.1.5. Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri

Öğrencilerde davranış değişiklikleri gerçekleştirmek amacı ile düzenlenen eğitim etkinlikleri sürecinin sonunda oluşan davranış çıktılarına bakılarak sistemin işleyişi hakkında bilgi edinmek ve sistem hakkında karar verebilmek için yapılan çalışmalar değerlendirme olarak aktarılmaktadır (Demirel, 2011).

Bugün çağdaş eğitim anlayışında davranışçı yaklaşımlar yerini, öğrenmeyi daha çok içsel süreçler açısından inceleyen ve öğrenmenin bireyin zihninde gerçekleştiğini, ön bilgilerini kullanarak yeni gelen bilgileri zihinde kendisinin yeniden yapılandığı savunulan yapılandırmacı yaklaşıma bırakmasıyla geleneksel değerlendirme yöntemlerinin yanında alternatif olarak adlandırdığımız ölçme değerlendirme anlayışı ortaya çıkmıştır (Taşdere, 2010).

Geleneksel ölçme değerlendirme teknikleri ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini kapsayan soru çeşitlerinin özellikleri şu şekilde sıralanabilir.

a) Genelsel Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri

Geleneksel olarak tanımladığımız klasik anlamdaki ölçme değerlendirme anlayışı davranışçı yaklaşımların gerektirdiği bir anlayıştır. Geleneksel ölçme değerlendirme teknikleri çoktan seçmeli testler, kısa cevaplı sorular, doğru yanlış soruları, açık uçlu sorular, eşleştirme soruları gibi yıllarca eğitim ortamında kullandığımız tekniklerdendir (Çepni, 2011).

Çoktan Seçmeli Soru Tipi: Bir sorunun cevabını, verilen bir takım cevaplar arasından seçerek cevaplamayı gerektiren sorulara seçmeli testler adı verilir. Eğer cevabın verilmesi ikiden çok seçenek arasından seçmeyi gerektiriyorsa bunlara da çoktan seçmeli test denir (Demirel, 2011).

Kısa Cevaplı Soru Tipi (Boşluk Doldurma Soruları): Kısa cevaplı testler, öğrencinin bir sözcük, bir rakam, bir tarih ya da en çok bir cümle ile cevaplandırabileceği maddelerden oluşur (Bahar, 2001). Bilişsel basamağın en alt düzeyindeki davranışları yoklamak için uygundur.

Doğru-Yanlış Soru Tipi: Bir kısmı doğru bir kısmı yanlış yargılardan oluşan ve yanıtlayıcılardan bu önermelerin doğru veya yanlış olarak sınıflandırması istenilen madde tipidir (Demirel, 2011).

Eşleştirmeli Soru Tipi: İki grup halinde verilen ve birbiriyle ilgili olan bilgi öğelerinin belli bir açıklamaya göre eşleştirmesini gerektirir. Terimlerle onların tanımları, sembollerle onların adları, ilkelerle onların uygulanabileceği durumlar, yazarlarla onların eserleri, tarihi olaylarla geçtiği tarihler, problemlerle onların çözümleri, buluşlarla onlar bulanların adlarının eşleştirilmesi beklenen bilgi öğeleri arasında yer alabilir (Demirel, 2011).

Açık Uçlu Soru Tipi (Yazılı Yoklamalar): Bir ya da birkaç cümle uzunluğunda verilen bir ifade, bir durum ya da bir duruma özgü bilgiler sorgulanır. Öğrencilerden ifade edilen durum hakkındaki bildiklerini yazılı olarak sunmaları beklenir (Bahar, 2001). Bu tip sorulara verilen cevaplar bir paragraftan oluşabileceği gibi bir kaç sayfadan da oluşabilir.

b) Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri

Çepni (2010)'ye göre alternatif değerlendirmenin amacı öğrenciyi öğrenme ortamında desteklemek suretiyle sahip olduğu performansını uzun süreli takiplerle değerlendirmektedir. Burada en genel amaç, öğrencilerin ölçmek istenilen davranışı ile ilgili onlara bir görev verip, görevdeki etkinliğini rubrikler kullanılarak tespit etmektir (Demirel, 2011). Yaygın olarak kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri şu şekilde sıralanabilir:

Yapılandırılmış Grid Tekniği: Johnstone ve arkadaşlarına (2000) göre anlamlı öğrenmeyi ölçmeyi sağlaması, öğrencinin bilişsel yapısındaki kavrama yanılıklarını ve bilgi ağındaki eksiklik veya aksaklıkları ortaya koyması açısından önemli bir ölçme aracıdır (Aktaran Taşdere, 2010).

Kavram Haritaları: Bir konu ile ilgili kavramları ve kavramlar arası ilişkileri grafiksel olarak gösteren kavram haritaları, öğrencilerin kavramları nasıl algıladığını ve sentezlediğini anlamada, ön kavramlarını ve alternatif kavramlarını belirlemede ayrıca kavramsal anlamalarını değerlendirmede kullanılan iki boyutlu bir şemadır (Çepni, 2010).

Kelime İlişkilendirme Testleri (KİT): Öğrencinin bilişsel yapısını ve bu yapıdaki kavramlar arasındaki bağları, yani bilgi ağını gözler önüne serebilen, uzun dönemli hafızadaki kavramlar arası ilişkilerin yeterli olup olmadığını veya anlamlı olup olmadığını tespit edebilmemize yarayan tekniklerden birisi de kelime ilişkilendirme testleridir (Demirel, 2011).

Tanılayıcı Dallanmış Ağaç (TDA): Bu yöntemde öğrencinin kafasındaki bilgi ağında yer etmiş yanlış bağlantılar, yanlış stratejiler ve sonuçta yanlış olan bilgi ortaya çıkartılmaya çalışılır, neleri öğrenip neleri öğrenmediği belirlenir ve bu etkili bir öğrenme ve öğretme sürecinde önemli bir rol oynayabilir (Çepni ve Çil, 2011).

Gözlem Tekniği: Gözlem tekniği, bireysel veya grup etkinliklerinde, alternatif ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin uygulandığı ortamlarda öğrencilerin ortaya koyduğu gözlemlenebilir her türlü performansı izlemek ve değerlendirmek amacı ile kullanılabilir (Çepni, 2010). Bu nedenle kendi başına ayrı bir teknik olarak düşünülebileceği gibi diğer teknikleri de tamamlayıcı bir özelliğe sahiptir (Çepni, 2010).

1.1.6. Fen Ders Kitaplarında Ölçme ve Değerlendirme

Bir ders kitabının, öğrencilerin konuyu ne kadar anladıklarının ölçülmesine yönelik değerlendirme sorularını yeterince içerip içermediğinin araştırılması üzerinde durulması gereken noktalardan biridir. Çünkü ders kitabı, öğretmenlere rehber olurken, öğrencileri de düşünmeye sevk edecek, konuyu veya formülleri ezberlemelerini engelleyecek nitelikte ödevler, problemler ve sorular içermesi gerekmektedir (Ekinci ve Öter, 2008).

Programlara yansıyan yaklaşımların programın uygulanmasındaki birincil derecedeki kaynak materyal olan ders kitaplarına da yansımaları kaçınılmazdır. Bu bağlamda geçmişten günümüze fen ders kitaplarında yer alan ölçme değerlendirme teknikleri Tablo 1-1’de gösterildiği şekildedir.

Tablo 1 -1: Yıllara göre ölçme değerlendirme tekniklerinin dağılımı

Yıllar	Geleneksel Ölçme değerlendirme					Alternatif Ölçme değerlendirme
	Çoktan seçmeli testler	Kısa cevaplı sorular	Doğru-yanlış soruları	Açık uçlu sorular (yazılı yoklamalar)	Eşleştirme soruları	Kavram Haritası
1948	---	----	---	✓	---	---
1974	✓	✓	---	✓	---	---
1992	✓	✓	---	✓	---	---
2000	✓	✓	---	✓	✓	---
2004	✓	✓	✓	✓	✓	---

1.2. AMAÇ / PROBLEMLER VE ALT PROBLEMLER

Bu çalışmada; 1948'den günümüze 6., 7. ve 8. sınıflarda kullanılan Milli Eğitim Bakanlığı tarafından basılan ders kitaplarında kullanılan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre hangi bilişsel düzeyi ölçtüğü ve tarihsel değişimini ortaya çıkartmak amaçlanmıştır.

Problem cümlesi: Türk Milli Eğitim sisteminde 1948 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf dersinde kullanılan Milli Eğitim basımı ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi' nin bilişsel düzeyine göre dağılımı nasıldır?

Bu amaç doğrultusunda oluşturulan *alt problemler* şu şekilde sıralanmıştır:

1. Türk Milli Eğitim Sisteminde 1948 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak 6.,7. ve 8. sınıf fen dersinde kullanılan Milli Eğitim basımı ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeyine göre dağılımı farklılık göstermekte midir?
2. Türk Milli Eğitim Sisteminde 1948 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak 6.,7. ve 8. sınıf fen dersinde kullanılan Milli Eğitim basımı ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeyine göre dağılımı yıllara göre farklılık göstermekte midir?

3. Türk Milli Eğitim Sisteminde 1948 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak 6.,7. ve 8. Sınıf fen dersinde kullanılan Milli Eğitim basımı ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeyine göre dağılımı biyoloji, fizik, kimya ve çevre konularına göre farklılık göstermekte midir?

1.3. ÖNEM

Eğitimde kullanılan ders kitapları öğrenme yaşantıları ile birlikte kullanıldığında öğrencilerin anlama ve düşünme becerilerini geliştirmektedir. Eğitim programının işleyişi sırasında öğrenciye yol göstericidir. Öğrencinin istediği zaman istediği yerde ders konularına ulaşmasını sağlayan temel materyaldir. Aynı zamanda öğretmenin öğretmek istediklerini sistematik bir şekilde biçimlendirir.

Ders kitaplarında konular açıklandıktan sonra öğrenci tarafından anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemek amacı ile ünite sonu değerlendirme sorularına yer verilir. Bu sorular konuların öğrenciler tarafından pekiştirilmesine yardımcı olurken, öğrencinin bilgisinin ölçülüp değerlendirilmesinde de öğretmene yol gösterir (Çepni, 2010).

Ders kitaplarında bulunan konuların içerikleri durağan değildir. Yapılan müfredat değişiklikleri ile beraber zaman zaman ders kitaplarının içerikleride değişmektedir. Bu değişikliklere paralel olarak ders kitaplarında kullanılan ünite sonu değerlendirme sorularının nitelikleri de farklılık göstermelidir.

Soruların niteliklerini belirlemek amacıyla Bloom'un oluşturmuş olduğu sınıflamadan yararlanılmaktadır. Bloom Taksonomisi olarak adlandırılan bu sınıflama yönteminde öğrenme süreci sonunda beklenen davranışları farklı seviyelerde incelenmektedir. Her bir seviye farklı soru çeşitleri ile ölçülmektedir. Bu sıralama değişik düşünme becerilerinin hiyerarşik bir düzende sıralandığı bir sınıflamadır (Bloom, 1956).

Geçmişten günümüze Fen ve Teknoloji derslerinde kullanılan ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının hangi bilişsel düzeyi

ölçtüğünü ve tarihsel değişimini ortaya çıkarmayı amaçlayan bu çalışmanın ders kitabı yazarlarına ve ilgili uzamanlara yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

1.4. SAYILTILAR

Bu çalışmada incelenen ders kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının belirlenen kazanımları ölçmeye yönelik hazırlanmıştır.

1.5. SINIRLILIKLAR

Cumhuriyet Döneminde fen eğitim programlarında yapılan değişiklikler zaman zaman fen ders kitaplarına da yansımıştır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından basılan fen ders kitaplarından Milli Eğitim Bakanlığı arşivinde muhafaza edilen kitaplar temin edilmiştir. Bu çalışma 1948'den sonra Milli Eğitim Bakanlığı tarafından basılmış, 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programları çerçevesinde hazırlanan 6., 7. ve 8. sınıf fen ders kitapları ile sınırlandırılmıştır.

1.6. TANIMLAR

Taksonomi: Birbiri ile ilişkili kavramların sahip oldukları ortak faktörlere göre sınıflandırılması veya organize edilmesidir (Bloom, 1956).

İlköğretim: 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu' un 22. maddesine göre 6-14 yaşındaki çocukların eğitimini kapsamaktadır (MEB, 2005).

Bloom Taksonomisi: Benjamin Bloom tarafından 1956 yılında ölçme değerlendirme işlemini kolaylaştırmak için geliştirilen altı seviyeden oluşan bir sınıflandırma tekniğidir (Bloom, 1956).

Ders Kitapları: Bir eğitim programında yer alan hedef, içerik, öğretme ve öğrenme süreci ile ölçme değerlendirme boyutlarına uygun olarak hazırlanmış ve öğrenme amaçlı kullanılan basılı bir öğretim materyalidir (Ekinci ve Öter, 2008).

1.7. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

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

Bu çalışmaların dışında bazı araştırmacıların lise düzeyinde fizik, kimya, biyoloji derslerinde kullanılan soruları, fen bilgisi öğretmen adaylarının hazırladığı yazılı sorularını inceledikleri belirlenmiştir (Kadayıfçı, 2007; Azar, 2005; Eş, 2005; Köğçe, 2005; Karamustafaoğlu ve Üstün, 2005).

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 5.sınıf öğretmeni ile yapmış oldukları çalışmada 1505 fen bilgisi dersi 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.

Eş (2005) liselere giriş sınavları fen bilgisi soruları ile ilköğretim fen bilgisi dersi sınav sorularını Bloom Taksonomisi'ne göre sınıflandırarak incelemiştir. 1998-2004 yılları arasında yapılan liselere giriş sınavlarında sorulan 175 fen bilgisi sorusu ile Ankara ili ilköğretim okullarında ikinci kademe fen bilgisi derslerine girmekte olan 41 öğretmenden toplanan 2175 yazılı sınav sorusu Bloom'un bilişsel alan basamakları taksonomisine göre incelenmiştir. Araştırma sonucunda yazılı sınav sorularının bilgi ve kavrama basamaklarında yoğunlaştığı, sınavlarda analiz, sentez, değerlendirme basamaklarında çok az soru olduğu, alanında yüksek lisans eğitimi alan öğretmenlerin yeterli olmamakla birlikte diğer öğretmenlere oranla analiz, sentez, değerlendirme sorularını daha çok kullandıkları, analiz, sentez, değerlendirme basamakları sorularını en az kullananların ise fen bilgisi öğretmenliği bölümü mezunu olmayan öğretmenlerin olduğu, öğretmenlerin mesleki kıdemlerinin artmasıyla yazılı sınav sorularının ait oldukları bilişsel alan basamaklarında gözle görülür bir gelişme olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Cansüğü Koray ve Yaman (2002) 2001-2002 eğitim öğretim yılı Ankara ilinde görev yapan 7.sınıf Fen Bilgisi öğretmenlerinin sınav sorularını ve soru sorma becerilerini Bloom Taksonomisine göre araştırmışlardır. Yapılan bu çalışmada 705 soru incelenerek; %31 bilgi, %44 kavrama, %20 uygulama, %3 analiz, %0,4 sentez düzeyinde sorulara rastlanmıştır. Ayrıca değerlendirme basamağında her hangi bir soru tipi bulunmamaktadır.

BÖLÜM II: YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, veri toplama araçlarına, evrenine, örnekleme, araştırmanın uygulaması, verilerin toplanma aşamalarına ve verilerin nasıl değerlendirildiğine dair bilgi verilmiştir.

2.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2008) nitel araştırmayı, gözlem, görüşme ve doküman incelemesi gibi nitel bilgi toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlamışlardır.

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2008) de belirttiği gibi doküman incelemesi tek başına bir araştırma yöntemi olarak kullanılabilirdiği gibi diğer nitel yöntemlerle beraber de kullanılabilir. Bu çalışmada bilgi toplama yöntemi olarak doküman incelemesi tek başına kullanılmıştır. Veri kaynağı olarak çalışmanın amacına uygun ders kitapları seçilmiştir.

Dokümanlar, nitel araştırmalarda etkili bir şekilde kullanılması gereken bilgi kaynaklarıdır. Bu tür araştırmalarda, araştırmacı, ihtiyacı olan veriyi, gözlem veya görüşmeye gerek kalmadan elde edebilir. Hangi dokümanların önemli olduğu ve veri kaynağı olarak kullanılabileceği araştırma problemi ile yakından ilgilidir. Örneğin eğitim ile ilgili bir araştırmada, şu tür dokümanlar veri kaynağı olarak kullanılabilir: eğitim alanındaki ders kitapları, program (müfredat) yönergeleri, öğrenci ve öğretmen el kitapları, ders ve ünite planları... v.b. (Karasar, 2008, s. 168).

Bu çalışmada Foster'ın doküman inceleme aşamaları kullanılmıştır. Bu aşamalar sırasıyla (1) dokümanlara ulaşma, (2) orjinalliği kontrol etme, (3) dokümanları anlama, (4) verileri analiz etme, ve (5) veriyi kullanma (aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2008, s. 193).

2.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Doküman incelemesi yönteminin araştırma konusuna beklenen düzeyde katkı sağlayabilmesi için Foster'in dökümanlara ulaşma ve orjinalliği kontrol etme şeklinde belirttiği ilk iki aşama kullanılarak araştırmanın örneklemini oluşturulmuştur (aktaran: Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Bu araştırmanın evrenini MEB tarafından basılan ders kitapları ve özel yayınevleri tarafından basılan ve Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından onaylanan ders kitapları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı bünyesinde hazırlanan 6., 7. ve 8. sınıf ders kitapları oluşturmaktadır. Araştırmanın bazı kısımlarında fen programları dikkate alınarak orta 1, orta 2 ve orta 3 kavramları kullanılmıştır. İlk aşamada araştırmada kullanılacak olan 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına uygun olarak hazırlanan 6., 7. ve 8. sınıf MEB tarafından basılan Fen ve Teknoloji ders kitaplarına Ankara'da bulunan Milli Kütüphane arşivinden ulaşılmıştır. Ulaşılan ders kitaplarının orjinal olup olmadığı üzerindeki seri numaraları ile kontrol edilmiştir.

Bu çalışmada MEB tarafından fen eğitim programı değişimine bağlı olarak 1954, 1955, 1959, 1976, 1979, 1980, 1997, 1998, 1999, 2000, 2002, 2006 tarihlerinde basılmış olan 6., 7., ve 8. sınıf ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme soruları incelenmiştir. İncelenen bu kitapların hangi fen program çerçevesinde basıldığı Tablo 2-1'de gösterilmiştir. Bu sorular Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisi'ne göre değerlendirilmiştir. Çalışma programının 6., 7. ve 8. sınıf düzeyi ile sınırlandırılmıştır.

Tablo 2 -1: İncelenen ders kitaplarının ait oldukları fen programları

Sınıf	Kullanılan kitapların basım yılı										
	1954	1955	1959	1976	1979	1980	1997	1999	2000	2002	2006
Orta1	1948			1974					1992	2000	2004
Orta 2			1948		1974			1992		2000	2004
Orta 3	1948					1974	1992			2000	2004

Cumhuriyet döneminin ilk programı 1924 tarihli ‘İlk Mekteplerin Müfredat Programı’dır. Bu programın ardından sırasıyla 1926 programı ve 1936 programı uygulanmıştır. Uygulanan bu programlara ait ders kitapları o tarihlerdeki imkanların yetersiz olmasından dolayı sadece öğretmenler için basılmıştır. Çalışmaya bu sebepten dolayı 1948 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen ders kitaplarının incelenmesiyle başlamıştır. Daha sonra yaptığımız araştırmalar sonucu 1968 fen programı ile 1974 ve 1976 fen programlarının içerik yönünden benzer olduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple ulaşılan 1974 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen ders kitapları incelenmiştir. 1992, 2000 ve 2004 fen programları çerçevesinde basılan fen kitaplarıyla beraber beş program çerçevesinde basılan fen ders kitapları incelenmiştir.

Bu çalışmada kullanılan 6., 7. ve 8. sınıf dersinde okutulan MEB tarafından basılan fen dersi kitapları listesi aşağıdaki şekildedir;

1. Tardu, B., Çağlayan M., ve Çağlayan, H. (1955). *Tabiat ve fen bilgisi I*, Ankara: Maarif Basımevi
2. Tardu, B., Çağlayan M., ve Çağlayan, H. (1959). *Tabiat ve fen bilgisi II*. Ankara: Maarif Basımevi.
3. Tardu, B., Çağlayan M., ve Çağlayan, H. (1954). *Tabiat ve fen bilgisi III*, Ankara: Maarif Basımevi.
4. Bayın, Ö., Güney, Ş. ve Özgen, R. (1976). *Fen bilgisi 1.sınıf*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
5. Bayın, Ö., Güney, Ş. ve Özgen, R. (1979). *Fen bilgisi 2.sınıf*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
6. Bayın, Ö., Güney, Ş. ve Özgen, R. (1980). *Fen bilgisi 3.sınıf*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
7. Çıgırgan, H., Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M. (2000). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 6*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
8. Çıgırgan, H., Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M. (1999). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 7*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
9. Çıgırgan, H., Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M. (1997). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 8*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.
10. Güngör, B., Yıldırım, N., Dökme, İ. ve Aydınlar, R. (2002). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 6*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

11. Büyük, Ş., Baş, B., Salmaner, V. ve Görür, N. (2002). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 7*. Ankara: Basım Matbaacılık.
12. Koyuncu, Ç., Kavas, B., Tiryaki, N. ve Salmaner, V. (2002). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 8*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
13. Taşar, M. F. (2006). *Fen ve teknoloji ders kitabı 6*. İstanbul: İhlas Gazetecilik A.Ş.
14. Tunç, T. (2006). *Fen ve teknoloji ders kitabı 7*. Ankara: Evren Yayıncılık
15. Tunç, T. (2006). *Fen ve teknoloji ders kitabı 8*. Ankara: Evren Yayıncılık.

2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Foster'ın döküman inceleme aşamalarından üçüncüsü olan dökümanların anlaşılmasını sağlamak için elde edilen ders kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme soruları Ek-1'de belirtildiği gibi tablolştırılmıştır. Araştırmanın veri toplama aracı olarak, 1948'den günümüze kadar MEB tarafından basılan kitaplarda bulunan 2535 soru oluşturmuştur.

Çalışmada veri toplama aracı olarak Bloom'un bilişsel alan basamaklarından (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme) oluşan 6 sütunlu bir veri kaydetme aracı kullanılmıştır. Hangi sorunun hangi basamağa ait olduğunu daha iyi anlamak için her basamağın özelliklerini içeren tablo oluşturulmuştur (Ek-2).

Oluşturulan tablo iki araştırmacı tarafından literatürden elde edilen çeşitli kaynaklardaki (Akpınar, 2003; Anderson ve Krathwohl, 2010; Bloom,1956; Çepni, 2010) anahtar kavramlar kullanılarak geliştirilmiştir. Tablodan yararlanılarak sorular aşağıdaki gibi incelenmiştir.

Bilgi seviyesindeki hedefler öğrencinin hatırlamasını gerektirir. Bilgi seviyesinde hedeflerle öğrencilerin; problem çözme stratejileri, terminoloji ve gerçeklerle ilgili bilgileri tanınması ve hatırlaması istenir. Bu doğrultuda "Tabiat nedir? Beş tabiat olayını söyleyiniz (Tardu, Çağlayan ve Çağlayan, 1955, s.40)." soruları bu amaçlar kapsamında bilgi seviyesine örnek olarak gösterilebilir.

Kavrama düzeyinde, öğrenciden, önceden öğrendiklerini yeni bir biçimde, yeni bir düzenleme ile sunması istenir. Hedefler, öğrencinin iletişim formlarını

değiştirmesini, okuduğunu yeniden ifade etmesini, iletişim bölümleri arasındaki bağlantıları ve ilişkileri görmesini veya bilgiden elde edilen sonuçları çizmesini içerir. Bu seviyede yer alan sorular "İki tane canlı cisimlerin katıldığı iki tane cansız cisimlerin katıldığı tabiat olayı söyleyiniz (Tardu, Çağlayan ve Çağlayan, 1955 s.45)" sorusunda olduğu gibi öğrencilerin öğrendikleri bilgilere örnek olaylar verip vermediğini ölçer.

Uygulama düzeyindeki davranışlar, öğrencinin önceden öğrendiği bilgiyi kullanmasını gerektirir. Uygulamanın kavramadan farkı, konuyla ilgili verilen problemlerin uygulama gerektirmesidir. Bu düzeyde karşılaşılabilecek soru türüne şu örnek verilebilir: "0,2 mol Ca(OH)_2 bileşiğinde kaç gram oksijen bulunur? (Çığırhan, Altıntaş, Özkan ve Ay, 1999, s. 27)" Bu soruda da görüldüğü gibi bu basamakta öğrencilerden genelde problem çözmeleri istenir.

Analiz seviyesindeki hedefler 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. "Besin yapmak için neden havaya ihtiyaç vardır? (Tardu, Çağlayan ve Çağlayan, 1959, s. 33)" sorusu neden sonuç ilişkisi kurması açısından bu seviyedeki soru türüne örnek olarak gösterilebilir.

Sentez, bilgi ve düşünce alanında verilen parçaları bir bütün ya da sistem haline getirecek biçimde birleştirmek veya düzene koymak; parçalar arasındaki ilişkileri görmek, onlara yapısal bir biçim kazandırmak için sıralamak veya düzenlemektir. Bu yetenek genellikle açık uçlu sorular ile yoklanır. Test tipi sorularla ölçülmesi güçtür. "Mustafa kendini yorgun hissettiği için dersleriyle yeterince ilgilenemiyor. Ona neler önerirsiniz? (Koyuncu, Kavas, Tiryaki ve Salmaner, 2002, s.67)" sorusunda olduğu gibi yeni fikirler ortaya çıkarmaya yönelik soru türleri bu seviyede yer almaktadır.

Değerlendirme seviyesindeki hedefler, verilen veya edinilen bilgilerin iş ve becerilerin, çözümlerin, yöntem, materyal ve biçimlerin belli bir yönden değerini yargılama yeteneğini gerektirir. Değerlendirme bilimsel alandaki öğrenme çıktılarının en yüksek seviyesidir. "Moleküller mi atomlardan, atomlar mı moleküllerden oluşmuştur? Savunduğumuz fikri açıklayalım. (Taşar, 2006, s.56)"

sorusunda olduğu gibi öğrenciyi düşünmeye yönelten soru türleri bu seviyedeki örnek sorulardandır.

Güvenirlik araştırma sonuçlarının tekrar edilebilirliği ile ilgili olup dış güvenilirlik için araştırma sonuçlarının benzer ortamlarda aynı şekilde elde edilip edilemeyeceğine bakılırken iç güvenilirlik başka araştırmacıların aynı veriyi kullanarak aynı sonuçlara ulaşip ulaşamayacağına ilişkindir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Yapılan çalışmanın dış güvenirliğini ölçmek için incelenecek soruların %25'i (603 soru) araştırmacı tarafından farklı zaman aralıklarında Bloom'un Bilişsel Alan Basamaklarına göre incelenerek elde edilen sonuçların uyumu SPSS17.0 programı kullanılarak belirlenmiştir. Kullanılan bu program ile cronbach alfa güvenilirlik katsayısının 0,88 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İç güvenilirlik tespiti için ise seçilen 603 soru farklı bir araştırmacı tarafından incelenerek ve araştırmacının sonuçları ile uyumunu tespit etmek için SPSS17.0 programı kullanılmıştır. Sonuç olarak cronbach alfa güvenirlik kat sayısı 0,78 olarak tespit edilmiştir.

Yapılan bir çalışmada güvenilirlik 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).

Bu çalışmada oluşturulan kavramsal çerçeveye uygun olarak 1948'den günümüze müfredat değişimine bağlı olarak basılmış 6, 7 ve 8. sınıf fen ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme soruları Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan Sınıflamasına göre incelenerek elde edilen veriler bulgular kısmında ayrıntılı bir biçimde rapor edilerek çalışmanın geçerliliği artırılmaya çalışılmıştır.

2.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

Foster'ın döküman inceleme aşamalarından dördüncüsü olan verilerin analiz edilmesi basamağında betimsel ve içerik analiz süreçlerinden yararlanılmıştır. Betimsel analiz, araştırmanın daha çok kavramsal yapısının açık bir biçimde belirlendiği çalışmalarda kullanılırken, içerik analizi toplanan verilerin derinlemesine analiz edilmesini gerektirir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Yapılan bu çalışmada betimsel analiz yaklaşımına göre öncelikle literatürdeki çalışmalardan yararlanılarak, Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerin özellikleri belirlendi ve soruların değerlendirilmesinde kullanılacak ölçütler araştırmacı ile birlikte başka bir uzman tarafından geliştirilerek Ek-2'de verilen kriter tablosu oluşturuldu. Fen ders kitaplarından elde edilen sorular, oluşturulan kriter tablosu dikkate alınarak araştırmacı ve bir uzman araştırmacı tarafından incelenerek bilişsel seviyeleri belirlenmiştir. Soruların sınıflamasında alan eğitimi uzmanlarından yararlanmanın, çalışmanın güvenilirliğini artıracığına inanılmaktadır. Daha sonra elde edilen veriler tablolaştırılmış ve araştırmanın her bir alt problemine çözüm bulacak şekilde incelenerek karşılaştırma yapılmıştır.

Betimsel analizi yapılan verilerin daha detaylı yorumlanması için içerik analizinden de yararlanılmıştır. Bu amaçla incelenen sorular fizik, kimya, biyoloji ve çevre olmak üzere belirlenen temalar altında toplanmıştır. Bu temalar oluşturulurken MEB tarafından yayınlanan dersi müfredat programında yer alan kazanımlar göz önünde bulundurulmuştur. Araştırmacı ve bir uzman kişi tarafından sorular belirlenen temalara göre düzenlenmiştir. Bu düzenleme sonucunda elde edilen verilerin aralarındaki ilişkiler açıklanarak, neden sonuç ilişkileri kurulmuş ve elde edilen sonuçların önemi vurgulanmıştır.

BÖLÜM III: BULGULAR

Bu bölümde; "Türk Milli Eğitim Sisteminde 1948 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen dersinde kullanılan Milli Eğitim basımı ders kitaplarında yer alan unite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeyine göre dağılımı nasıldır?" şeklindeki belirlenmiş olan problem cümlesine ait alt problemlere ilişkin bulgular yer almaktadır.

3.1. BİRİNCİ ALT PROBLEME AİT BULGULAR

Birinci alt problem: Türk Milli Eğitim Sisteminde 1948 yılında günümüze müfredat değişimine bağlı olarak 6, 7 ve 8. sınıf fen dersinde kullanılan Milli Eğitim basımı ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi' nin bilişsel alan sınıflamasına göre dağılımı nasıldır?

1948 fen programı doğrultusunda basılan ortaokul 1.sınıf (1955 basım) Tabiat ve Fen Bilgisi ders kitabındaki 90 sorunun %21'i bilgi, %38'si kavrama, %35'i analiz ve %6'i ise değerlendirme basamağında bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama ve sentez basamağında her hangi bir soru türüne rastlanmamıştır. Yine aynı program çerçevesinde hazırlanan orta okul 2. sınıf (1959 basım) Tabiat ve Fen Bilgisi ders kitabındaki 140 sorunun %20 bilgi, %20 kavrama, %44 analiz, %4 sentez, %11 değerlendirme basamağında soru kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama basamağında her hangi bir soru türüne rastlanmamıştır. Orta okul 3. sınıf (1954 basım) Tabiat ve Fen Bilgisi ders kitabındaki 83 soru incelendiğinde ise %22 bilgi, %39 kavrama, %1 uygulama, %31 analiz, %1 sentez ve %5 değerlendirme basamağında soru olduğu Tablo 3-1' deki gibi belirlenmiştir.

Tablo 3-1: 1948 Fen programına göre hazırlanan tabiat ve fen bilgisi ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizi

Sınıf (orta)	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	19	21	34	38	-	-	32	35	-	-	5	6
2	28	20	28	20	-	-	63	44	6	4	15	11
3	19	22	32	39	1	1	26	31	1	1	4	5

Tablo 3-2' de görüldüğü gibi 1974 fen programı çerçevesinde hazırlanan Fen Bilgisi ders kitaplarından orta 1.sınıf (1976 basım) fen bilgisi ders kitabında bulunan 110 sorunun %63 bilgi, %14 kavrama, %5 uygulama, %15 analiz, %0,9 sentez ve %2 değerlendirme basamağında olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde incelenen orta 2. Sınıf (1979 basım) Fen Bilgisi ders kitabındaki 127 sorunun %54 bilgi, %13 kavrama, %5 uygulama, %23 analiz, %1 sentez ve %4 değerlendirme basamağında soru türü olduğu tespit edilmiştir. Orta 3.sınıf (1980 basım) Fen Bilgisi ders kitabındaki 129 soruyu incelediğimizde ise %56 bilgi, %21 kavrama, %4 uygulama ve %19 analiz basamağında soru türü olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sentez ve değerlendirme basamağında soru türüne rastlanmamıştır.

Tablo 3-2: 1974 Fen programına göre hazırlanan fen bilgisi ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizinin frekans ve yüzdeler değeri

Sınıf (orta)	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	69	63	16	14	5	5	17	15	1	1	2	2
2	69	54	16	13	6	5	30	23	1	1	5	4
3	72	56	27	21	5	4	25	19	-	-	-	-

Tablo 3-3'de görüldüğü gibi 1992 fen programı çerçevesinde hazırlanan 6.sınıf (2000 basım) Fen Bilgisi ders kitabında bulunan 196 değerlendirme sorusunun %60'ı bilgi, %21'i kavrama, %10'u uygulama, %6'sı analiz, %0,5'i sentez ve % 2,5'i değerlendirme basamağında bulunmaktadır. 7.sınıf Fen Bilgisi (1999 basım) ders kitabında bulunan 270 değerlendirme sorusunun ise %51'i bilgi, %26'sı kavrama, %11'i uygulama, %5'i analiz, %4'ü sentez ve %2'si değerlendirme basamağında soru çeşidine rastlanmıştır. 8. sınıf Fen Bilgisi (1999 basım) ders kitabındaki 266 değerlendirme sorusunun da %45 bilgi, %38 kavrama, %11 uygulama %4 analiz, %1 sentez ve %1 değerlendirme basamağında soru türü tespit edilmiştir.

Tablo 3-3: 1992 Fen programına göre hazırlanan fen bilgisi ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizinin frekans ve yüzdeler değeri

Sınıf (orta)	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	117	60	41	21	19	10	13	6	1	0,5	5	2,5
7	139	51	71	26	30	11	14	5	11	4	5	2
8	118	45	99	38	29	11	11	4	3	1	2	1

Tablo 3-4'de görüldüğü gibi 2000 fen programı esas alınarak basılan 6.sınıf (2002 basım) Fen Bilgisi kitabında bulunan 87 değerlendirme sorusunun %35'i bilgi, %26'ı kavrama, %10'u uygulama, %24'ü analiz, %4'ü sentez ve %1'i değerlendirme basamağında bulunmaktadır. 7.sınıf (2002 basım) Fen Bilgisi kitabında ise 83 sorunun %1'i bilgi, %25'si kavrama, %16'sı uygulama, %34'ü analiz, %14'ü sentez ve %6'sı değerlendirme basamağında değerlendirme sorularına rastlanmıştır. 8. sınıf (2002 basım) Fen Bilgisi kitabındaki 136 değerlendirme sorusunun %21'i bilgi, %38'i kavrama, %22'si uygulama %11'i analiz, %4'ü sentez ve %4'ü değerlendirme basamağında soru türü tespit edilmiştir.

Tablo 3-4: 2000 Fen programına göre hazırlanan fen bilgisi ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizinin frekans ve yüzdeler değeri

Sınıf (orta)	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	30	34,5	22	25,5	9	10	21	24	3	3,5	1	1,5
7	1	1	21	25	16	19	28	34	12	14	5	6
8	28	21	52	38	30	22	16	11	5	4	5	4

Tablo 3-5'de 2004 fen programı çerçevesinde basılan 6. sınıf (2006 basım) Fen Bilgisi ders kitabında bulunan 190 sorunun %65'i bilgi, %15'i kavrama, %5'i uygulama, %12'i analiz, %2'i sentez ve %1'nin değerlendirme basamağında olduğu belirlenmiştir. 7.sınıf (2006 basım) kitabında ise 143 sorunun %65'i bilgi, %16'sı kavrama, %7'si uygulama, %6'sı analiz, %3'ü sentez ve %3'ü değerlendirme basamağında değerlendirme sorularına rastlanmıştır. 8.sınıf (2006 basım) Fen ve Teknoloji kitabındaki 147 değerlendirme sorusunun %46'sı bilgi, %28'i kavrama, %8'si uygulama %15'i analiz ve %3'ü sentez basamağında bulunmaktadır. Ayrıca değerlendirme basamağında soru türüne rastlanmamaktadır.

Tablo 3-5: 2004 Fen programına göre hazırlanan fen ve teknoloji ders kitaplarındaki soruların sınıf düzeylerine göre analizinin frekans ve yüzdeler değeri

Sınıf (orta)	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
6	124	65	29	15	10	5	22	12	3	2	2	1
7	93	65	23	16	10	7	8	6	5	3	4	3
8	67	46	41	28	11	7	22	15	6	4	-	-

3.2. İKİNCİ ALT PROBLEME AİT BULGULAR

İkinci alt problem: Türk Milli Eğitim Sistemin'de 1948 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak 6., 7. ve 8. sınıf fen dersinde kullanılan Milli Eğitim basımı ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeyine göre dağılımı yıllara göre farklılık göstermekte midir?

Bu bölümde 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2002 fen programı çerçevesinde hazırlanmış 6., 7. ve 8. sınıf fen ders kitaplarında yer alan, Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan Sınıflamasına göre incelenen ünite sonu değerlendirme soruları yıllara göre karşılaştırılmış ve elde edilen bulgular tablolar halinde gösterilmiştir.

Tablo 3-6'da gösterildiği gibi 1948 fen programı doğrultusunda basılan orta okul 1.sınıf (1955 basım) Tabiat ve Fen Bilgisi ders kitabında %21 bilgi, %38 kavrama, %35 analiz ve %6 oranında değerlendirme basamağında soru kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama ve sentez basamağında her hangi bir soru türüne rastlanmamıştır. 1974 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen bilgisi ders kitaplarından orta 1.sınıf (1976 basım) Fen Bilgisi 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 bilgisi 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 programı esas alınarak basılan 6.sınıf (2002 basım) Fen Bilgisi kitabında bulunan değerlendirme sorularının %34,5'i bilgi, %25,5'i kavrama, %10'u uygulama, %24'ü analiz, %3,5'i sentez ve %1,5'i değerlendirme basamağında bulunmaktadır. 2004 fen programı çerçevesinde basılan 6. Sınıf (2006 basım) ders kitabında bulunan soruların %65'i bilgi, %15'i kavrama, %5' i uygulama, %12'si analiz, %2'i sentez ve %1'in değerlendirme basamağında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3-6: 6. Sınıf ders kitabındaki soruların yıllara göre karşılaştırılması

Fen Programı	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1948	19	21	34	38	-	-	32	35	-	-	5	6
1974	69	63	16	14	5	5	17	15	1	1	2	2
1992	117	60	41	21	19	10	13	6	1	0,5	5	2,5
2000	30	34,5	22	25,5	9	10	21	24	3	3,5	1	1,5
2004	124	65	29	15	10	5	22	12	3	2	2	1

Tablo 3-7'de 1948 programı çerçevesinde hazırlanan orta okul 2. sınıf (1959 basım) Tabiat ve Fen Bilgisi ders kitabında %20 bilgi, %20 kavrama, %44 analiz, %4 sentez, %11 değerlendirme basamağında soru kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama basamağında her hangi bir soru türüne rastlanmamıştır. 1974 programı doğrultusunda aynı şekilde incelenen orta 2. sınıf (1979 basım) fen bilgisi ders kitabında %54 bilgi, %13 kavrama, %5 uygulama, %23 analiz, %1 sentez ve %4 değerlendirme basamağında soru türü olduğu tespit edilmiştir. 1992 fen programı çerçevesinde hazırlanan 7.sınıf Fen Bilgisi (1999 basım) ders kitabında ise %51 bilgi, %36 kavrama, %11 uygulama, %5 analiz, %4 sentez ve %2 değerlendirme basamağında soru çeşidine rastlanmıştır. 2000 fen programı çerçevesinde hazırlanan 7.sınıf (2002 basım) Fen Bilgisi kitabında ise %1 bilgi, %25 kavrama, %19 uygulama, %34 analiz, %14 sentez ve %6 değerlendirme basamağında değerlendirme sorularına rastlanmıştır. Aynı şekilde incelenen 2004 fen programına göre basılan 7.sınıf (2006 basım) kitabında ise %65 bilgi, %16 kavrama, %7 uygulama, %6 analiz, %3 sentez, %3 değerlendirme basamağında soruya rastlanmıştır.

Tablo 3-7: 7. Sınıf ders kitabındaki soruların yıllara göre karşılaştırılması

Fen Programı	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1948	28	20	28	20	-	-	63	44	6	4	15	11
1974	69	54	16	13	6	5	30	23	1	1	5	4
1992	139	51	71	36	30	11	14	5	11	4	5	2
2000	1	1	21	25	16	19	28	34	12	14	5	6
2004	93	65	23	16	10	7	8	6	5	3	4	3

Tablo 3-8'de görüldüğü gibi orta okul 3. sınıf 1948 fen programı doğrultusunda (1954 basım) Tabiat ve Fen Bilgisi ders kitabındaki sorular incelendiğinde ise % 22 bilgi, %39 kavrama, %1 uygulama, %31 analiz, %1 sentez ve %5 değerlendirme basamağında soru olduğu belirlenmiştir. 1974 fen programı çerçevesinde hazırlanan Orta 3. sınıf (1980 basım) Fen Bilgisi ders kitabındaki soruları incelediğimizde ise %56 bilgi, %21 kavrama, %4 uygulama ve %19 analiz basamağında soru türü olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sentez ve değerlendirme basamağında soru türüne rastlanmamıştır. 1992 fen programı doğrultusunda basılan 8.sınıf Fen Bilgisi (1999 basım) ders kitabındaki soruların da %45 bilgi, %38 kavrama, %11 uygulama %4 analiz, % 1 sentez ve %1 değerlendirme basamağında soru türü tespit edilmiştir. 2000 fen programı basımı 8.sınıf (2002 basım) Fen Bilgisi kitabındaki değerlendirme sorularının %21 bilgi, %38 kavrama, %22 uygulama %11 analiz, %4 sentez ve %4 değerlendirme basamağında soru türü tespit edilmiştir. 2004 fen programı doğrultusunda hazırlanan 8.sınıf (2006 basım) Fen ve Teknoloji kitabındaki değerlendirme sorularının %46'sı bilgi, %28'i kavrama, %7'si uygulama %15'i analiz ve %4'ü sentez basamağında bulunmaktadır. Ayrıca değerlendirme basamağında soru türüne rastlanmamaktadır.

Tablo 3-8: 8. Sınıf Ders Kitabındaki Soruların Yıllara Göre Karşılaştırılması

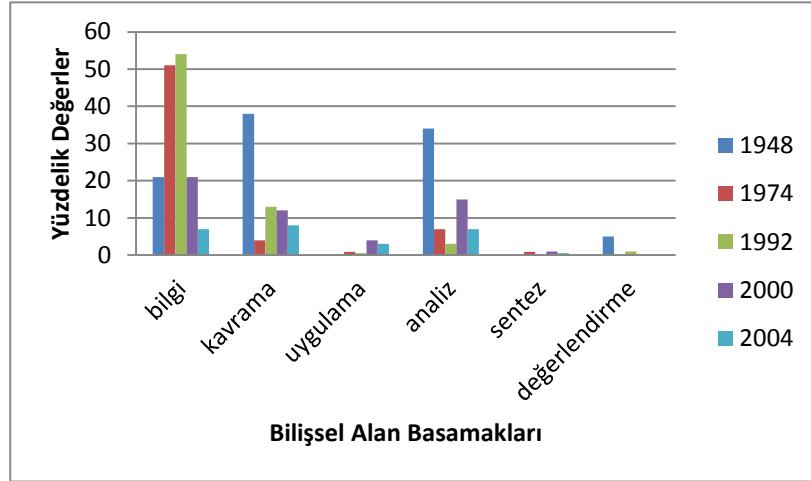
Fen Programı	Bilgi		Kavrama		Uygulama		Analiz		Sentez		Değerlendirme	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1948	19	22	32	39	1	1	26	31	1	1	4	5
1974	72	56	27	21	5	4	25	19	-	-	-	-
1992	118	45	99	38	29	11	11	4	3	1	2	1
2000	28	21	52	38	30	22	16	11	5	4	5	4
2004	67	46	41	28	11	7	22	15	6	4	-	-

3.3. ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME AİT BULGULAR

Üçüncü alt problem: Türk Milli Eğitim Sisteminde 1948 yılından günümüze müfredat değişimine bağlı olarak 6., 7. ve 8. sınıf fen dersinde kullanılan Milli Eğitim basımı fen ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Düzeyi'ne göre dağılımı biyoloji, fizik, kimya ve çevre konularına göre farklılık göstermekte midir?

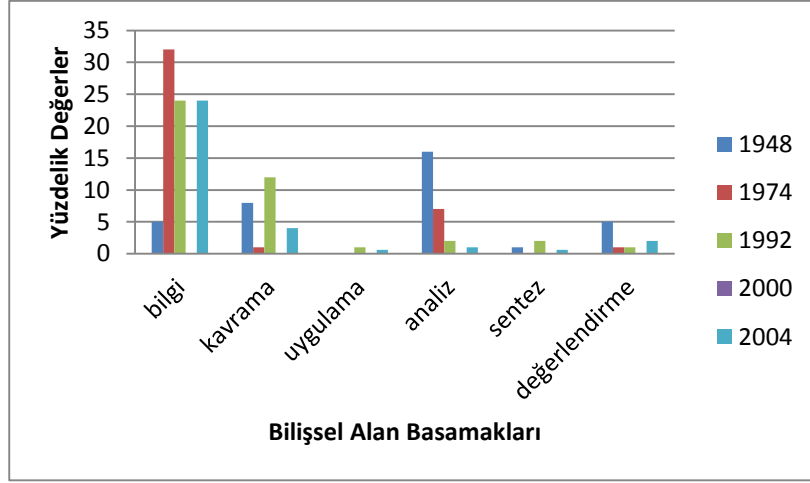
Bu bölümde 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programı çerçevesinde hazırlanmış 6., 7. ve 8. sınıf fen ders kitaplarında yer alan fizik, kimya, biyoloji ve çevre konulu ünitelerde bulunan değerlendirme sorularının, Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Alan sınıflamasına göre incelenmiştir ve konularına göre karşılaştırılmış, elde edilen bulgular tablolar halinde gösterilmiştir.

Grafik 3-1'de görüldüğü gibi 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına göre Milli Eğitim tarafından hazırlanan 6.sınıf fen ders kitaplarında bulunan biyoloji konulu ünite sonu değerlendirme sorularının büyük oranda bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında 2004 programına uygun hazırlanan fen ders kitabında bulunan biyoloji sorularında diğerlerine göre üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik daha çok soru olduğu belirlenmiştir.



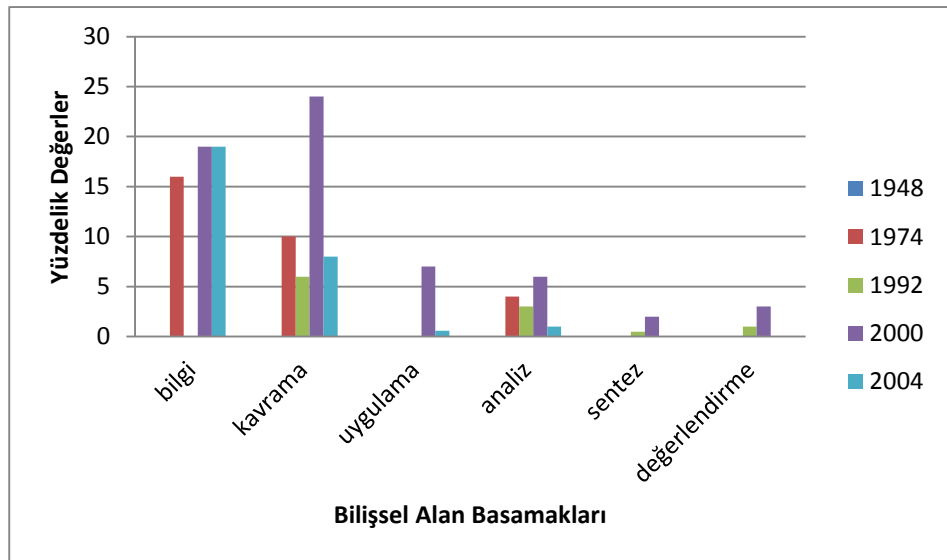
Grafik 3-1: 6. Sınıf ders kitabında bulunan biyoloji konularının bilişsel alan sınıflaması

Grafik 3-2'de gösterildiği gibi 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına göre Milli Eğitim tarafından hazırlanan 7.sınıf fen ders kitaplarında bulunan biyoloji konulu ünite sonu değerlendirme sorularının büyük oranda bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik soruların oranının az olduğu belirlenmiştir.



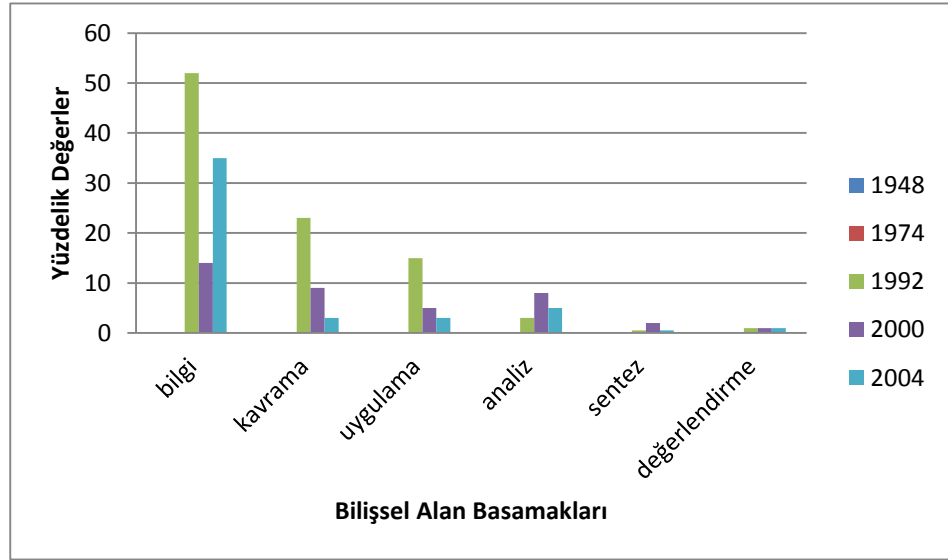
Grafik 3-2: 7. Sınıf ders kitabında bulunan biyoloji konularının bilişsel alan sınıflaması

Grafik 3-3'de görüldüğü gibi 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına göre Milli Eğitim tarafından hazırlanan 8. sınıf fen dersi kitaplarında bulunan biyoloji konulu ünite sonu değerlendirme sorularının büyük oranın bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik ise daha az soru olduğu belirlenmiştir. Ayrıca uygulanan fen programlarına ait basılan 8. sınıf fen ders kitaplarının tamamında biyoloji konulu ünitelere yer verilmiştir.



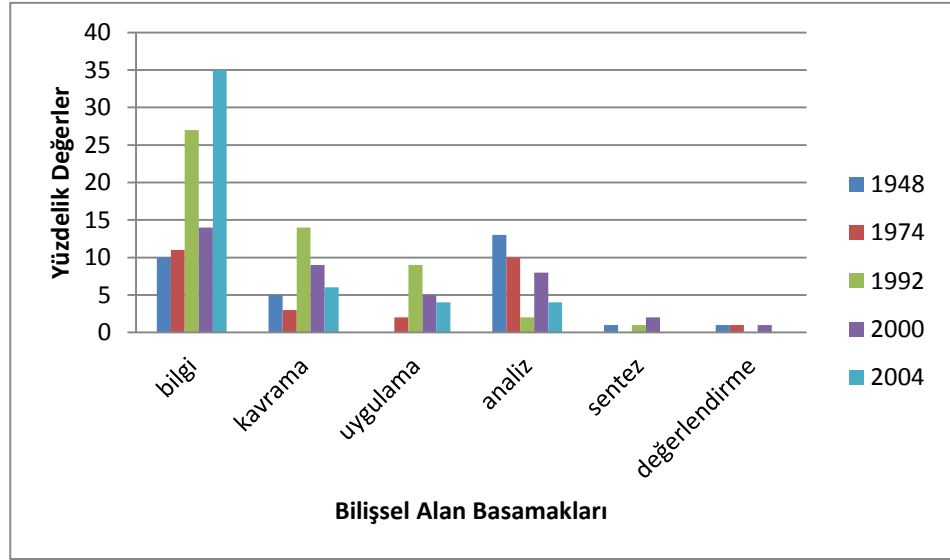
Grafik 3-3: 8. Sınıf ders kitabında bulunan biyoloji konularının bilişsel alan sınıflaması

Tablo 3-4'de görüldüğü gibi 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına göre MEB tarafından hazırlanan 6. sınıf fen dersi kitaplarında bulunan ünitelerde 1992 fen programı ile fizik konularına yer verildiği görülmüştür. Yine sorularının büyük oranda alt düzey düşünme becerilerini ölçtüğü belirtilmiştir. Ayrıca biyoloji ve kimya konuları ile kıyaslandığında uygulama düzeyinde yer alan soru sayısının fizik konularında daha fazla olduğu dikkat çekmiştir.



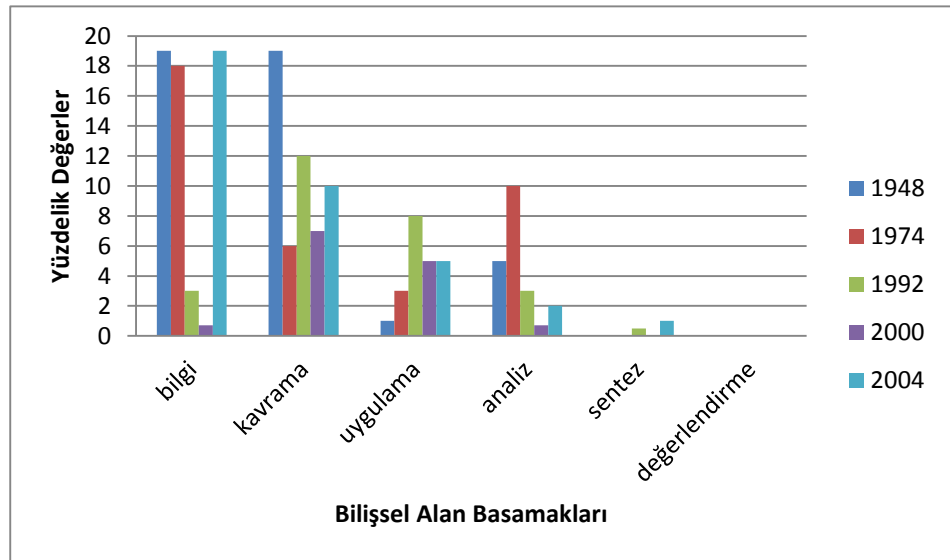
Grafik 3-4: 6. Sınıf fen ders kitabında bulunan fizik konularının bilişsel alan sınıflaması

Grafik 3-5'de gösterildiği gibi 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına göre Milli Eğitim tarafından hazırlanan 7. sınıf fen dersi kitaplarında bulunan fizik konulu ünite sonu değerlendirme sorularının büyük oranda bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik daha az soru olduğu belirlenmiştir. Ayrıca uygulanan bütün fen programlarına göre basılan 7. sınıf fen ders kitaplarında fizik konulu ünitelere yer verildiği görülmüştür.



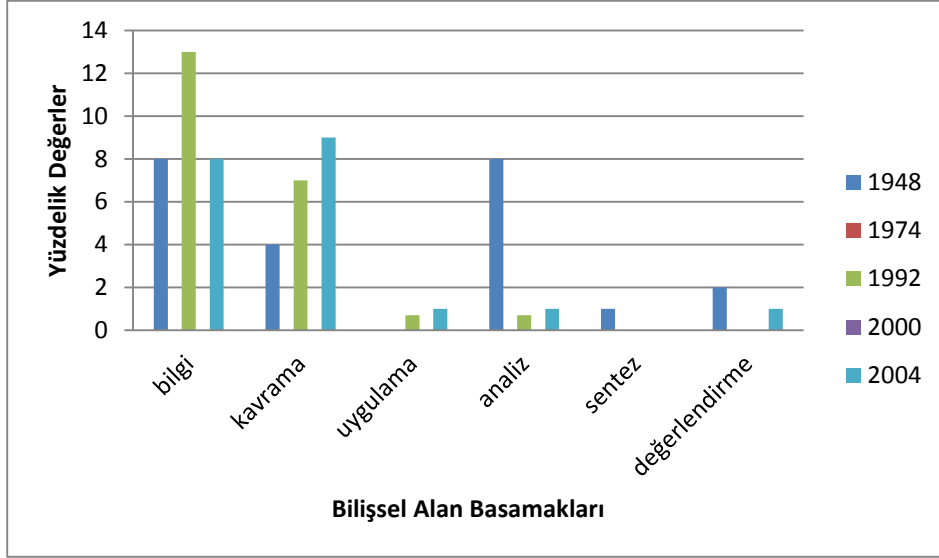
Grafik 3-5: 7. Sınıf fen ders kitabında bulunan fizik konularının bilişsel alan sınıflaması

Grafik 3-6'da belirtildiği gibi 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına göre Milli Eğitim tarafından hazırlanan 8. sınıf fen ders kitaplarında bulunan fizik konulu ünite sonu değerlendirme sorularının büyük bir oranda bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik ise daha az soru olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda üst düzey düşünme becerilerinin en üst seviyesi olan değerlendirme basamağında bulunan soruların %1'in altında olduğu dikkat çekmiştir. Ayrıca uygulanan fen programlarına ait basılan 8. sınıf fen ders kitaplarının tamamında fizik konulu ünitelere yer verilmiştir.



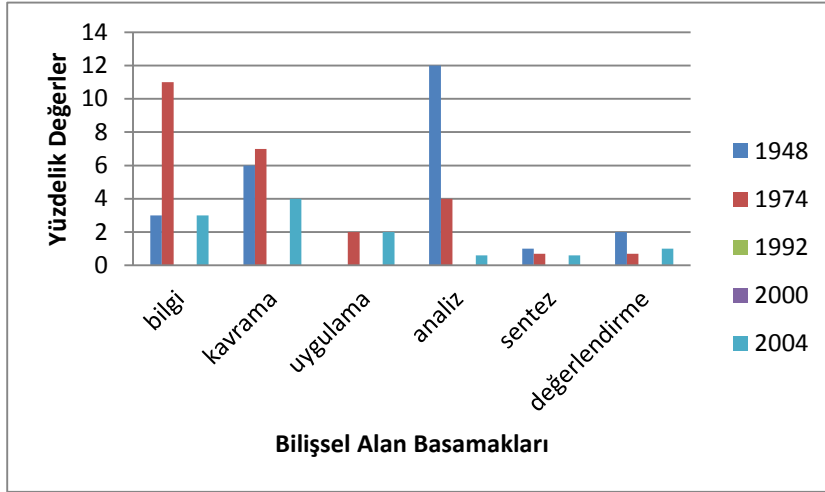
Grafik 3-6: 8. Sınıf fen ders kitabında bulunan fizik konularının bilişsel alan sınıflaması

Grafik 3-7'de 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına göre MEB tarafından hazırlanan 6. sınıf fen dersi kitaplarından sadece 1974 ve 2004 fen programına uygun basılan kitaplarda kimya konulu üniteler bulunduğu tespit edilmiştir. İncelenen ünitelere ait soruların büyük kısmının alt düzey düşünme becerilerini ölçtüğü tespit edilmiştir.



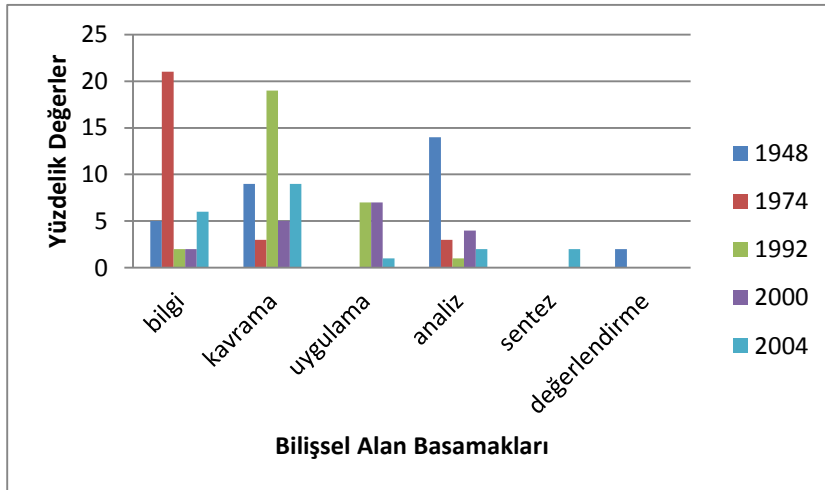
Grafik 3-7: 6. Sınıf fen ders kitabında bulunan kimya konularının bilişsel alan sınıflaması

Grafik 3-8'de gösterildiği gibi 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına göre Milli Eğitim tarafından hazırlanan 7.sınıf fen ders kitaplarında bulunan kimya konulu ünite sonu değerlendirme sorularının büyük bir yüzdelik kısmının bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik ise daha az soru olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında 1948 fen programı çerçevesinde hazırlanan 7. sınıf fen ders kitabında bulunan kimya konulu ünite sonu değerlendirme sorularının %12'sinin analiz düzeyinde olduğu gözlenmiştir. Ayrıca kimya konulu ünitelerin 1992 fen programı çerçevesinde basılan 7.sınıf fen ders kitabında bulunmamaktadır.



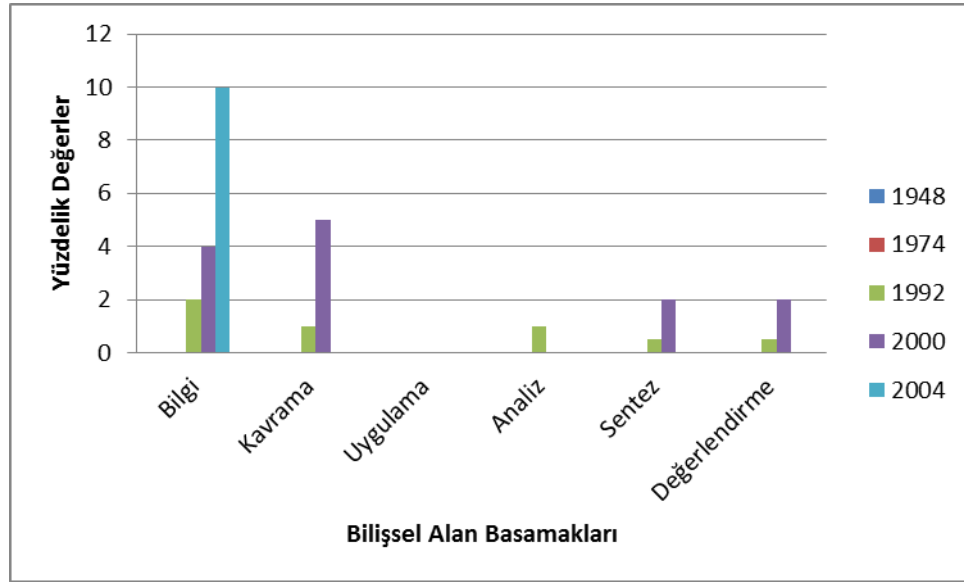
Grafik 3-8: 7. Sınıf fen ders kitabında bulunan kimya konularının bilişsel alan sınıflaması

Grafik 3-9’da 1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programlarına göre Milli Eğitim tarafından hazırlanan 8.sınıf fen dersi kitaplarında bulunan kimya konulu ünite sonu değerlendirme sorularının büyük bir yüzdellik kısmının bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik ise daha az soru olduğu belirlenmiştir. Sentez basamağında bulunan soru türüne sadece 2004 fen programı çerçevesinde hazırlanan 8.sınıf fen ders kitabında rastlanırken, değerlendirme basamağında bulunan soru türüne 1948 fen programı çerçevesinde hazırlanan Tabiat ve Fen Bilgisi ders kitabında rastlanmıştır.



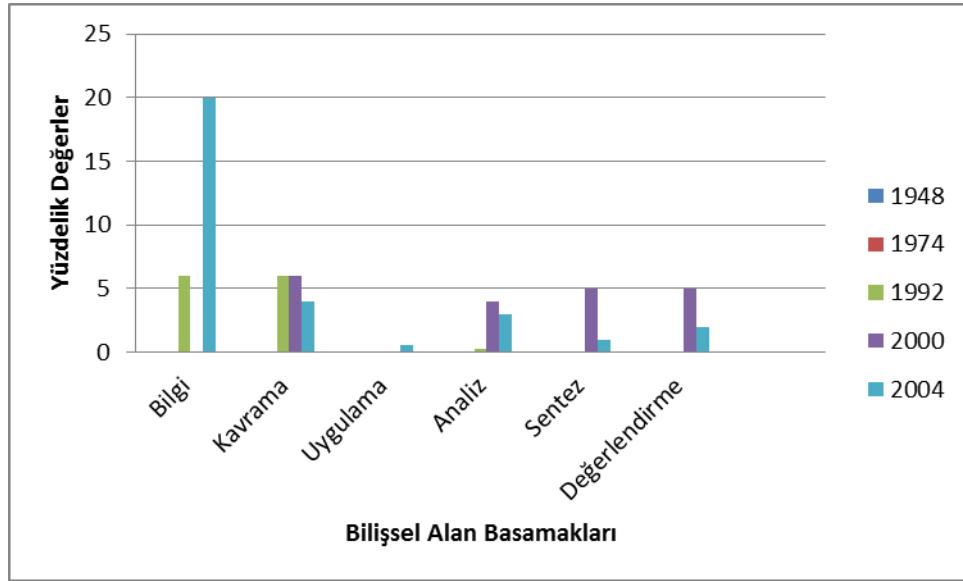
Grafik 3-9: 8. Sınıf fen ders kitabında bulunan kimya konularının bilişsel alan sınıflaması

1948 ve 1974 fen programları çerçevesinde hazırlanan 6.sınıf fen ders kitaplarında çevre konulu üniteleri yer almazken, 1992, 2000 ve 2004 programlarında çevre konuları tespit edilmiştir. 1992 fen programına uygun hazırlanmış fen ders kitabında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının az bir oranda bilgi, kavrama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında bulunduğu, 2000 fen programı kapsamında basılan Fen Bilgisi 7.sınıf kitaplarında bulunan değerlendirme sorularının %4'nün bilgi, %5'nin kavrama ve %2'sinin analiz ve sentez düzeyinde olduğu, 2004 fen programına göre hazırlanan 7.sınıf fen ders kitabında bulunan soruların ise sadece bilgi basamağını kapsadığı ve bu oranın %10 olduğu bulgularına ulaşılmıştır (Grafik 3-10).



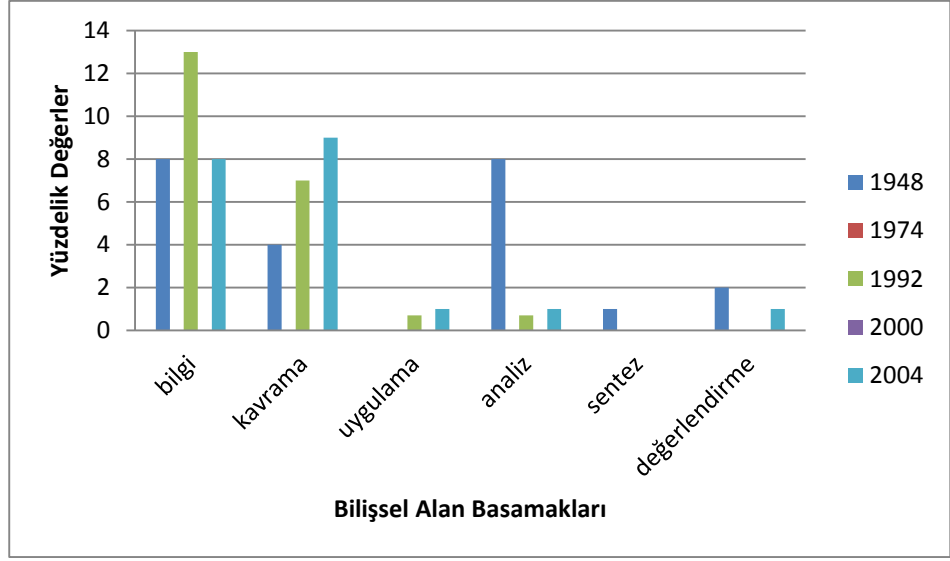
Grafik 3-10: 6. Sınıf fen ders kitabında bulunan çevre konularının bilişsel alan sınıflaması

Grafik 3-11'de görüldüğü gibi MEB tarafından 1992, 2000 ve 2004 fen programı çerçevesinde hazırlanan 7.sınıf fen ders kitaplarında çevre konulu ünitelerin olduğu belirlenmiştir. 1992 fen programına uygun hazırlanmış fen ders kitabında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının %6'sının bilgi ve kavrama, %0,3'nün analiz basamağında bulunduğu, 2000 fen programı kapsamında basılan Fen Bilgisi 7.sınıf kitaplarında bulunan değerlendirme sorularının %6'nın kavrama, %4'nün analiz, %5'inin sentez ve değerlendirme düzeyinde olduğu, 2004 fen programına göre hazırlanan 7.sınıf fen ders kitabında bulunan soruların ise %20'sinin bilgi, %4'nün kavrama, %0,6'sının uygulama, %3'nün analiz, %1'nin sentez ve %2'sinin değerlendirme basamağını kapsadığı bulguları ortaya çıkmıştır.



Grafik 3-11: 7. Sınıf fen ders kitabında bulunan çevre konularının bilişsel alan sınıflaması

Grafik 3-12’de MEB tarafından 1948, 1992 ve 2004 fen programı çerçevesinde hazırlanan 8.sınıf fen ders kitaplarında çevre konulu ünitelere rastlanılmıştır. 1948 fen programına uygun hazırlanan 8. sınıf fen ders kitaplarındaki mevcut üniteler kapsamında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının %8’nin bilgi, %4’nün kavrama, %8’nin analiz, %1’nin sentez ve %2’sinin değerlendirme basamağında olduğu saptanmıştır. 1992 fen programı çerçevesinde hazırlanan 8.sınıf fen kitabında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının %13’nün bilgi, %7’sinin kavrama, %0,7’sinin uygulama ve analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında her hangi bir soru türüne rastlanmadığı tespit edilmiştir. 2004 fen programına uygun hazırlanan ders kitabında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının ise %8’nin bilgi, %9’nun kavrama, %1’nin uygulama ve analiz basamağında bulunduğu ve 1992 fen programı fen ders kitabındaki gibi sentez ve değerlendirme basamağında soru türü kullanılmadığı bulgularına ulaşılmıştır.



Grafik 3-12: 8. Sınıf fen ders kitabında bulunan çevre konularının bilişsel alan sınıflaması

BÖLÜM IV: SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde Bloom Taksonomisinin bilişsel alan seviyesine göre incelenen beş fen programına ait fen ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularından elde edilen bulgular değerlendirilerek tartışılmıştır.

1948 fen programı çerçevesinde hazırlanan orta 1, orta 2 ve orta 3 Fen ve Tabiat Bilgisi kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme soruları incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Orta 1. sınıf Fen ve Tabiat Bilgisi kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının bilgi, kavrama ve analiz düzeyinde bulunan soru sayılarının birbirine yakın olduğu, uygulama ve sentez düzeyinde soru çeşidine rastlanmadığı görülmüştür. Değerlendirme seviyesinde ise diğer seviyelere göre daha az soru sayısı olduğu dikkat çekmiştir.
2. Orta 2. sınıf Fen ve Tabiat Bilgisi kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının bilgi ve kavrama seviyesinde bulunan soru sayılarının eşit olduğu, yarıya yakın sorunun analiz seviyesinde bulunduğu, en az soru sayısının ise sentez düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Uygulama düzeyinde soru çeşidine rastlanmamıştır.
3. Orta 3. sınıf Fen ve Tabiat Bilgisi kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının her seviyedeki soru çeşidini kapsadığı fakat uygulama, sentez ve değerlendirme basamağında bulunan soruların %5'in altında olduğu belirlenmiştir.

1948 fen programı çerçevesinde hazırlanan orta okul Fen ve Tabiat Bilgisi kitaplarında kullanılan ünite sonu değerlendirme sorularının uygulama düzeyinde hazırlanmadığı (sadece bir tane soru var), üst düzey düşünme becerilerini ölçen soru türlerinden en fazla analiz düzeyinde soru çeşidine yer verildiği, bilgi ve kavrama düzeyinde soru çeşidinin ise her sınıf seviyesinde aynı oranda kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

1974 fen programı çerçevesinde hazırlanan orta 1, orta 2 ve orta 3 Fen ve Tabiat Bilgisi kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme soruları incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Orta 1 ve orta 2.sınıf Fen ve Tabiat Bilgisi kitaplarında kullanılan ünite sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin her seviyesini kapsayacak şekilde hazırlandığı fakat orta 3.sınıf Fen ve Tabiat Bilgisi kitabında bulunan soruların sadece bilgi, kavrama, uygulama ve sentez seviyelerinde olduğu tespit edilmiştir.

2. Her sınıf düzeyinde kullanılan soru miktarının birbirine yakın olması ve en fazla soru sayısının bilgi düzeyinde yer aldığı dikkat çekmiştir.

1992 fen programı çerçevesinde hazırlanan 6., 7. ve 8.sınıf Fen Bilgisi kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme soruları incelendiğinde orta 1, orta 2 ve orta 3.sınıf soru düzeyinde hazırlanan soru sayısının diğer yıllara göre çok daha fazla olduğu ve Bloom Taksonomisinin her seviyesinde soru çeşidi bulunduğu, analiz, sentez ve değerlendirme basamağında bulunan soruların ise %5'in altında olduğu, soruların en yoğun bilgi seviyesinde hazırlandığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

2000 fen programı çerçevesinde hazırlanan 6., 7. ve 8.sınıf Fen Bilgisi kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme soruları incelendiğinde şu sonuçlara ulaşılmıştır:

1. 6.sınıf fen bilgisi kitabında yer alan ünite sonu değerlendirme soru sayısının bilgi, kavrama ve analiz seviyesinde birbirine yakın olduğu, uygulama, sentez ve değerlendirme seviyesindeki soruların %10'un altında bulunması dikkat çekmiştir.
2. 7.sınıf fen ders kitabında kullanılan ünite sonu değerlendirme sorularının en fazla analiz seviyesinde olduğu belirlenirken, en az soru sayısının bilgi seviyesinde bulunması beklenmeyen bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.
3. 8.sınıf fen ders kitabı ünite sonu değerlendirme sorularının en fazla kavrama düzeyinde hazırlandığı, sentez ve değerlendirme seviyesinde bulunan soruların oranının ise yüzde onun altında olduğu belirlenmiştir.

Her sınıf düzeyinde hazırlanan sorulardan 8.sınıf fen ders kitabında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularının en fazla uygulama basamağında soru çeşidi bulundurduğu dikkat çekmiştir.

2004 fen programı çerçevesinde hazırlanan 6., 7. ve 8.sınıf fen ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularının %50'sine yakın kısmı sadece bilgi seviyesindeki soru türünden oluşmaktadır. Sentez ve değerlendirme seviyesinde ise 6. ve 7.sınıf fen ders kitabındaki ünite sonu değerlendirme sorularından %5'in altında Ayrıca 8.sınıf fen kitabında değerlendirme seviyesinde soru türüne rastlanmamıştır.

Elde edilen bu bulgular doğrultusunda 1948 programı çerçevesinde basılan ortaokul Tabiat ve Fen Bilgisi ders kitabındaki soruların büyük bir kısmının alt düzey düşünme becerilerini olan bilgi, kavrama ve uygulama basamağında olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca orta birinci sınıf ders kitaplarında uygulama ve sentez

basamağında, orta 2 fen ders kitaplarında ise uygulama basamağında her hangi bir soru türüne rastlanmamıştır. Ortaokul üçüncü sınıf fen ders kitaplarında %0,1 oranında, %0,1 oranında sentez ve %0,04 oranında değerlendirme basamağına ait soru olduğu belirlenmiştir.

1948, 1974, 1992, 2000 ve 2004 fen programına göre hazırlanan ortaokul fen ders kitaplarındaki soruların tamamı değerlendirildiğinde birçok sorunun alt düzey düşünme becerilerini ölçmeye dayalı olduğu sonucuna varılmıştır. Analiz ve sentez ve değerlendirme basamağındaki sorularının oranı ise %1'in altında olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar; Risner, Nicholson ve Myhan'ın 1991 yılında 3 fen 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 müfredatı çerçevesinde basılan 6, 7 ve 8. sınıf fen ders kitabında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularını Bloom Taksonomisi'ne göre incelediğinde bizim çalışmamız ile yakın sonuçlara ulaştığı görülmektedir.

Yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak hazırlanan 2004 fen programı 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.

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 orta okul fen ders kitaplarında çeşitli değişiklikler yapılmış olsa da fen ders kitaplarında kullanılan soruların genelde alt düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik olması, dikkat 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.

1948 yılından günümüze kadar uygulanan fen programları çerçevesinde hazırlanan 6.sınıf fen kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının sayısının özellikle 1992 ve 2004 fen programına göre hazırlanmış fen kitaplarında daha fazla olduğu ve en fazla bilgi düzeyinde soruların bu yıllarda yer aldığı, 1948 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen kitapların kullanılan soruların uygulama ve sentez basamağında bulunmadığı, diğer programlara göre basılan fen kitaplarında Bloom Taksonomisi' nin bütün basamaklarına uygun soru türleri kullanıldığı, genel olarak sentez ve değerlendirme basamaklarında bulunan soruların oranının % 4'ün altında olduğu sonuçlarına varılmıştır.

7.sınıf fen kitaplarında ünite sonu değerlendirme soruları yıllara göre karşılaştırıldığında en fazla ünite değerlendirme sorularının 1992 fen programı çerçevesinde basılan fen bilgisi kitabında bulunduğu, bütün fen programları içinde sadece 2000 fen programına ait fen kitabında bilgi seviyesindeki soru türü sayısının diğer seviyelerden çok az olduğu, 2004 fen programına ait fen kitabında değerlendirme seviyesinde soru bulunmadığı sonuçları elde edilmiştir.

8.sınıf fen ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme soru sayısının en fazla 1992 fen programı kapsamında hazırlanan fen bilgisi ders kitabında bulunması, yıllara göre fen ders kitaplarında kullanılan soru türlerinin genelde alt düzey düşünme becerilerini ölçer nitelikte olması beklenmeyen sonuçlardandır.

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.

1948 fen programına uygun hazırlanan 6.sınıf fen ders kitabının sadece biyoloji konularından oluştuğu, 1974 fen programına uygun hazırlanan fen kitabının biyoloji ve kimya konularını kapsadığı, 1992 fen programına uygun hazırlanan fen kitabının biyoloji ve kimya konularına yer verdiği, 2000 fen programına göre hazırlanan fen kitabında ise biyoloji ve fizik konuları bulunduğu belirtilmiştir. Sadece 2004 fen programı çerçevesinde hazırlanan 6.sınıf fen ders kitabında fizik, kimya ve biyoloji konularının her birine yer verildiği gözlemlenmiştir.

Ayrıca aynı şekilde incelenen 7. sınıf fen ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının bilişsel düzeyleri konu dağılımına göre incelendiğinde fizik, kimya, biyoloji konu alanında kullanılan soruların büyük bir kısmının bilişsel seviyenin alt düzeyini ölçmeye yönelik olduğu tespit edilmiştir.

İncelenen 8. sınıf fen ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularının bilişsel düzeyleri konu dağılımına göre incelendiğinde fizik, kimya, biyoloji konu alanında kullanılan soruların büyük bir kısmının bilişsel seviyenin alt düzeyini ölçmeye yönelik olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında fizik konu alanı sorularının daha çok uygulama basamağında bulunduğu belirtilmiştir.

İncelenen kitaplarda kullanılan soruların üst düzey bilişsel becerileri kapsama oranına göre değerlendirildiğinde biyoloji konuları açısından 6.sınıf fen ders kitaplarından 1948 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen kitabının, 7. ve 8. sınıf ders kitaplarından ise 2000 fen programı çerçevesinde basılan fen kitabının en nitelikli olduğu düşünülmektedir. Aynı şekilde fizik konuları açısından değerlendirme yapıldığında 6. ve 7.sınıf fen ders kitaplarından 2000 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen kitabının, 8.sınıf için ise 1992 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen kitabının daha nitelikli olduğu söylenebilir. Kimya konular açısından 6. ve 7. sınıf fen ders kitaplarından 1974 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen kitaplarının, 8.sınıf için ise 1948 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen ders kitabının en iyi olduğu sonucu çıkarılabilir. Çevre konuları açısından değerlendirme yapıldığında ise 6, 7 ve 8.sınıf fen ders kitaplarından en nitelikli olanların 1992 fen programı çerçevesinde hazırlanan fen ders kitapları olduğu düşünülmektedir. Ayrıca

yıllara göre karşılaştırma yapıldığında, 2000 yılı fen programına göre hazırlanan soruların daha nitelikli olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, ders kitaplarının eğitim-öğretim sürecinin temel kaynağını oluşturduğu göz önüne alındığında, ders kitaplarının öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini ne derece desteklediklerini belirleyebilmek için ayrıntılı olarak incelenmesi oldukça önemlidir. Öğrencileri eleştirel düşünme becerilerine sahip bireyler olarak yetiştirmek için hem soru sorma becerilerini geliştirme de hem de öğrendiklerini sorgulamada rehberlik edilmeli ve bunun içinde sorgulamayı öğrenmelerine yardımcı olmak gerekmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara dayanarak aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

1. Yeni hazırlanacak ders kitapları daha fazla üst düzey bilişsel becerilere yönelik sorular içermeli ve öğrencilerin düşünme becerilerinin gelişimine ve anlamlı öğrenmelerine daha fazla katkı sağlamalıdır.
2. Öğretmenlere fen programlarında yapılan değişimler ile ilgili hizmetiçi eğitim kursları verilmelidir.
3. Ders kitaplarında kullanılacak sorular oluşturulurken fen dersi öğretmenlerinin önerilerine başvurulmalıdır.
4. Öğretmenlerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek için çalışmalar yapılmalıdır.
5. PISA'da başarılı olan ülkelerin ders kitaplarında yer alan sorular incelenerek bu doğrultuda sorular hazırlanabilir.

KAYNAKLAR

- 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. ve Krathwohl, D.R. (Ed.) (2001). *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 ilköğretim programları ve özellikleri. *Milli eğitim dergisi*, 146, 1-2, 5-6.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: iki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Ayvacı, H. Ş. ve Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom Taksonomisi'ne göre dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 1, 13 - 25.
- Ayvacı, H. Ş. ve Şahin, Ç. (2009). Fen bilgisi öğretmenlerinin ders sürecinde ve yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerinin karşılaştırılması. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 12, 441-455.
- Bahar, M. (2001). Çoktan seçmeli testlere eleştirel bir yaklaşım ve alternatif Metotlar, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 23-38.
- 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.

Briggs, L. J. ve Wager, W. (1981). *Handbook of procedures for the design of instruction*. New Jersey: Educational Technology Publication.

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

Cansüğü 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 11. kademe fen ve teknoloji ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 87-93.

Çalışkan, H. (2011). Öğretmenlerin hazırladığı sosyalbilgiler dersi sınav sorularının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 160, 120-133.

Ceylan, E. ve Yiğit, B. (2005). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Anı.

Colley, B. M., Bilics, A. R. ve Lerch, C. M. (2012). Reflection: A key component to thinking critically. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3, 12-24.

Çepni S. ve 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.

Çepni, S. (Ed.), (2010). *Fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem

Çetin, K. ve Gülseren, H. Ö. (2003). Cumhuriyet dönemi eğitim stratejileri. *Milli Eğitim Dergisi*, 60, 23-35.

Çığırın, H., Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M. (2000). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 6*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Çığırın, H., Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M. (1999). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 7*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.

Çığırın, H., Altıntaş, H., Özkan, H. ve Ay, M. (1999). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 8*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Basımevi.

Debirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2005). Türkiye'de etkili fen öğretimi için ilköğretim kurumlarına yönelik olarak gerçekleştirilen program geliştirme çalışmalarının analizi ve karşılaşılan problemlere yönelik çözüm önerileri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6, 53-67.

Demirci, C. (2007). Fen bilgisi 6, 7 ve 8. sınıf fen kitaplarının değerlendirilmesi. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 108 - 119.

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 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.

Dönmez, C, (2006). Atatürk ve Cumhuriyet döneminde ortaöğretim. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 256-268.

Ekinci, A. ve Öter, M. (2008, Mayıs). Ders kitapları inceleme raporu. Erişim tarihi:15 Mayıs 2013, <http://duabpo.dicle.edu.tr/oygem>.

Eş, H. (2005). *Liselere giriş sınavları fen bilgisi soruları ile ilköğretim fen bilgisi sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı.

Güngör, B., Yıldırım, N., Dökme, İ. ve Aydınlar, R. (2002). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 6*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Gözütok, F. D. (2003). Türkiye'de program geliştirme çalışmaları, *Milli Eğitim Dergisi*, 3, 160.

Gücüm, B. Kaptan, F. 1992, Düünden 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, dershane 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.

Güngör, B., Yıldırım, N., Dökme, İ. ve Aydınlar, R. (2002). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 6*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Haladynam, T.M. (1997). *Writing test items to evaluate higher order thinking*. Boston: Allyn & Bacon.

Kadayıfçı, K.G. (2007). *Liselerde ve öss sorularında sorulan kimya sorularının programa uygunluğunun incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı.

Karamustafaoğlu, O. ve Üstün, A. (2005). Türkiye’de yürürlükte olan fen bilgisi 7.sınıf ders kitabının değerlendirilmesi: bir durum çalışması, *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 1-14.

Karasar, N. (2008). Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler. Ankara: Nobel.

Koyuncu, Ç., Kavas, B., Tiryaki, N. ve Salmaner, V. (2002). *İlköğretim fen bilgisi ders kitabı 8*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

Köğçe, D. (2005). *Öss sınavı matematik soruları ile liselerde sorulan yazılı sınav sorularının bloom taksonomisine göre karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2008). *8. sınıf öğretmen kılavuz kitabı*. İstanbul: Bediralp Matbaacılık.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2006). PISA 2003 projesi ulusal nihai raporu, Ankara:MEB

Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma Geliştirme Dairesi Başkanlığı, (Eğitek) (2006). Tamamlanan son ders kitapları. Erişim tarihi: 29 Mayıs 2013, http://egitek.meb.gov.tr/tamamlanan/Son_Ders_Kitaplari.pdf.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2005). *İlköğretim dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (1992). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. ilköğretim fen ve teknoloji dersi 6,7 ve 8. sınıflar öğretim programı. Erişim tarihi: 25 Mayıs 2012 <http://ttkb.meb.gov.tr>.

Morgil, İ. ve Yılmaz, A. (1992). Türkiye’de fen eğitiminin genel bir değerlendirilmesi, sonuçları ve önerileri. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 269-278.

Moseley, D. ve 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.

Riazi, M. A. ve 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. ve 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), (Reports-Research/ Technical, Speeches- Conference Papers), ERIC Document Reproduction no: ED 344770.

Semerci, Ç. (2004), İlköğretim türkçe ve matematik ders kitaplarını genel değerlendirme ölçeği. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 28, s. 49–54.

Sönmez, V. (2010). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı

Şahin, C. (2003). *Sosyal bilgiler konu alanı ders kitabı inceleme kılavuz*. Ankara: Gündüz.

Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2004). İlköğretim dersi öğretim programı, *Tebliğler Dergisi*, 67(2563), 708.

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. (2006). *Fen ve teknoloji ders kitabı 6*. İstanbul: İhlas Gazetecilik A.Ş.

Taşdere, A. (2010). *6., 7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarına yansıyan ölçme değerlendirme anlayışının yeni fen ve teknoloji öğretim programı ışığında değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Öğretimi Anabilim Dalı.

Tekışık, H. (1992). İlköğretim okullarında program geliştirme çalışmaları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 351-373.

Tunç, T. (2006). *Fen ve teknoloji ders kitabı 7*. Ankara: Evren Yayıncılık

Tunç, T. (2006). *Fen ve teknoloji ders kitabı 8*. Ankara: Evren Yayıncılık.

Turgut, M.F. (1990). Türkiye'de fen ve matematik programlarını yenileme çalışmaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 1-10.

Tuckman, B. W. (1972). A four-domain taxonomy for classifying educational tasks and objectives. *Educational Technology*, 12, 36-38.

Ünal, S. ve Çoştu, B. (2004). Türkiye'deki fen bilimleri alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 183 - 202.

Ünsal, Y. ve Güneş, B. (2003). Bir kitap inceleme çalışması olarak MEB ilköğretim 8.sınıf fen bilgisi dersi kitabına fizik konuları yönünden eleştirel bir bakış, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11, 387-394.

Ünsal, Y. ve Güneş, B. (2002). Bir kitap inceleme çalışması olarak MEB ilköğretim 4.sınıf fen bilgisi dersi kitabına fizik konuları yönünden eleştirel bir bakış, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 107-120.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yüksel, S. (2007). Bilişsel alanın sınıflamasında yeni gelişmeler ve sınıflamalar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3, 479-509.

Yüksel, S. (2003). Türkiye’de program geliştirme çalışmaları ve sorunları, *Millî Eğitim Dergisi*, 159, 120-125.

Williams, R. G. (1977). A behavioral typology of educational objectives for the cognitive domain. *Educational Technology*, 6, 39-46.

EKLER

EK-1: Ortaokul 2.Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabı / 1979 MEB Basım

Ünite / Konu	Sorular	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
Ünite 1 / Madde Nedir? Madde nasıl ölçülür? (syf:33,34)	1. Aşağıdaki sözcükleri ve terimleri anlamlı birer tümce içinde kullanınız. Kütle, mikron, eylemsizlik, saniye, özkütle, ölçme						
	2. Aşağıdakilerden hangisi uzunluk birimidir? A) Kilometrekare B) Santimetrekare C) kilometre D) litre						
	3. 3metrekare kaç santimetrekaredir? A) 30 B) 300 C) 30000 D) 3000000						
	4. Bir kenarı 3 cm olan, küp biçiminde bir taşın taşıracığı su ne kadardır? A) 9 B) 6 C) 27 D) 18						
	5. Kaleminizin kütlesi, yerkürede, ayda ve marsta ayrı ayrı ölçülüyor. Ölçü değerleri için ne söylenebilir? A)Yerkürede en büyük B) Marsta en büyük C) Ayda en büyük D) Hepsi aynı						
	6. 3saat 47dakika 27 saniyeden, 2 saat 52 dakika 37 saniye çıkarılırsa kalan süre ne olur? A)1sa54dak50s B) 54dak50s C) 1sa5dak10s D) 64dak50s						
	7. Ortalama güneş gününün.....de birine.....denir.						
	8. İki ayrı cismin hacimleri eşit olsa da, her zaman.....eşit olmaz.						

EK-2:

Bilişsel Alan	Özellikleri	Anahtar soru kelimeleri	Örnek sorular
Bilgi	<p>- Bilişsel alandaki öğrenmenin en alt basamağıdır.</p> <p>- Öğrenilen bilginin yorum yapmaksızın hatırlanmasını gerektirir. Bu düzeyde öğrencilerden; ilkeler, listeler, sınıflandırmalar, ölçütler, kavramlar ve olaylar hakkındaki bilgileri görünce tanımları, sorunca hatırlamaları istenmektedir. (Akpınar, 2003).</p>	<ul style="list-style-type: none">- Ne- Nerede- Ne Zaman,- Kim- Tanımlayın- Eşleyin- İsimlendirin- Listeleyin	<p>Birim zamandaki hız değişimine ne denir? (Özcan ve Oluk, 2007)</p> <p>Verilenlerden hangisi katıların özelliklerinden biridir (Çepni, 2010)</p> <p>Aşağıdaki organlardan hangisi dişi üreme sistemine aittir? A) Salgı bezleri B) Yumurta kanalı C) Testis D) Penis (Büyük, Baş, Salmaner ve Görür, 2002, s.83)</p>
Kavrama	<p>-Bu düzeyde öğrenciler öğrendiği bilgileri yorumlar, örneklendirir, sınıflama yapar, özetler, sonuç çıkarır, karşılaştırır, açıklar (Anderson & Krathwohl, 2010).</p> <p>-Öğrenci kendisine sunulan bilgileri zihninde canlandırıp farklı şekillerde ve farklı cümlelerde ifade edebilir (Çepni ve diğ. 2010).</p>	<ul style="list-style-type: none">- Açıkla- Karşılaştır- Benzerlik- Zıtlıkları Bul- Göster- Özetle- Örnek Ver- Genelle- Tahmin Et- Sınıfla- Tartış- Genelle	<p>Karışım ve bileşikleri karşılaştırarak aralarındaki fark ve benzerliklerden beş tanesini yazın? (Özcan ve Oluk 2007)</p> <p>Asit ve bazlar arasındaki farklılıkları açıklayınız (Gündüz, 2009).</p> <p>Element molekülleri ile bileşiklerin molekülleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları birer cümle ile açıklayalım.(Tunç, 2006, s.193)</p>
Uygulama	<p>-Bu seviyede öğrenci öğrenmiş olduğu bilimsel bilgileri karşılaştığı yeni durumlara uygular (Bloom, 1956, s.121).</p> <p>-Alıştırmaları yapma ve problemleri çözme amacıyla işlemlerden yararlanılmasını kapsar (Anderson ve Krathwohl, 2010, s.100)</p>	<ul style="list-style-type: none">- Çözün- Sınıflayın- Seçine Kadar- Dramatize Edin- Hazırlayın- Tablo Yap- Yapılandır- Geliştir- Uygula- Tahmin	<p>Büyük ve küçük kan dolaşımını şekille gösteriniz? (Koray, Altunçekiç ve Yaman, 2002, s.67)</p> <p>Bir cisim 10 newton'luk kuvvet doğrultusunda 25 m yükseğe 5 saniyede çıkartılıyor. Harcanan gücü bulun? (Özcan ve Oluk, 2007, s.56)</p> <p>40 dakikada 54 km yol alan bir aracın sürati kaç km/h'dir? A) 36 B) 72 C) 81 D) 90 (Tunç, 2006, s.82).</p>

Analiz	<p>-Ayrıştırma, düzenleme ve irdeleme ile ilgili bilişsel süreçleri içerir. (Anderson ve Krathwohl, 2010).</p> <p>-Öğrenciden bilimsel bilgilerdeki düzen ve sırayı öncelik, sonralık, sebep, sonuç ve geçerlilik gibi ölçütleri kullanarak ortaya çıkması istenir (Çepni, 2010, s. 256)</p>	<p>-Analiz Edin -Sıralayın -Nedenlerini belirtin -Karşılaştırın -Ayırt Edin -Çıkarım Yapma</p>	<p>Küresel ısınmanın doğurabileceği olumsuz sonuçları açıklayınız? (Gündüz, 2009, s.67)</p> <p>Yumuşak kumda yürürken sivri topuklu ayakkabı giyen bir insan mı yoksa geniş tabanlı ayakkabı giyen bir insan mı zorlanır? Neden? (Özcan ve Oluk, 2007, s.56)</p> <p>Hücrenin organelleri ile vücut organları arasındaki ilişkiyi kurabilme lizozom ile mide arasında var olan bir ilişki beyin ile aşağıdakilerden hangisi arasında vardır? A) Çekirdek B) Mitokondri C) Kloroplast D) Koful (Çepni, 2010, s.257)</p>
Sentez	<p>-Bu seviyede kişiden yeni ve orijinal ürün oluşturabilmesi ve sorunlara yaratıcı çözümler bulabilmesi beklenir (Çepni, 2010, s257).</p> <p>-Öğeleri belli ilişki ve kurallara göre birleştirip, çeşitli olasılıklar oluşturma işidir (Anderson ve Krathwohl, 2010).</p>	<p>-Tasarlayın -Dizayn edin -Geliştirin -Planlayın -Sentez yapın -Üretin -Denence oluşturun -Rol oynayın -Önerin -Organize edin -Olsaydı ne olurdu</p>	<p>Dünya üzerinde fosil yakıtlar tükendiğinde alternatif enerji kaynakları neler olabilir? (Koray, Altunçekiç ve Yaman, 2002, s.78)</p> <p>Bir demir parçasını elektro mıknatıs haline nasıl getirilebileceği ile ilgili bir deney tasarlayınız (Tunç, 2006, s.219)</p>
Değerlendirme	<p>-Hüküm verme, eleştiri yapma, kanaat sahibi olma, yargılama ve değer biçme gibi üst düzey zihinsel fonksiyonları içerir (Akpınar, 2003)</p> <p>-Bu basamakta geçirilen bilişsel süreçler insanın düşünme, herhangi bir konuyu savunma ve reddetme becerilerini geliştirir.</p>	<p>-Değerlendirme yapın -Görüşünüzü söyleyin -İddia edin -Değer takdir edin -Fikrin nedir -Tartışın -Eleştir -Karşılaştır -Zıtlıkları belirt -Fikrini savun -Sonuç çıkar</p>	<p>Ülkemizdeki enerji probleminin çözümü için en uygun yöntem hangidir? Niçin? (Koray, Altunçekiç ve Yaman, 2002, s.69)</p> <p>Altın ve gümüş elektrik enerjisini çok iyi ileten maddeler olmalarına rağmen niçin elektrik enerjisi taşıyan kablolarda veya elektrikli aletlerde altın ve gümüş kullanılmaz (Taşar, 2006, s.147)</p> <p>Radyoaktivitenin insan sağlığına ve çevreye olan etkilerini gerekçeleri ile birlikte açıklayınız (Çepni, 2010, s.259)</p>

ÖZGEÇMİŞ

05.05.1986 yılında Konya'nın Çumra ilçesinde doğdu. Lise öğrenimini Çapa Anadolu Öğretmen Lise'sinde tamamladı. 2004 yılında başladığı İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 2008 yılında mezun oldu. 2010 yılı sonbahar döneminde İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans Programına başladı. Şuan Halkalı Doğa Orta okulunda fen ve teknoloji öğretmeni olarak çalışmaktadır. Yabancı dili İngilizce'dir.

E-Posta Adresi: elifkahramanoglu@gmail.com.tr

