

**İLKÖĞRETİM ALTINCI SINIF MATEMATİK DERSİ
ÇALIŞMA KİTABINDAKİ SORULARIN KAPSAM
GEÇERLİK VE YENİLENMİŞ BLOOM
TAKSONOMİSİNİN BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTUNA
GÖRE ANALİZİ**

Yeşim COŞAR

**Yüksek Lisans
Ortaöğretim Matematik Ana Bilim Dalı
Yrd. Doç. Dr. Tefik İŞLEYEN
2011
(Her Hakkı Saklıdır)**

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ANA BİLİM DALI
MATEMATİK BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM ALTINCI SINIF MATEMATİK DERSİ ÇALIŞMA
KİTABINDAKİ SORULARIN KAPSAM GEÇERLİK VE YENİLENMİŞ
BLOOM TAKSONOMİSİNİN BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTUNA
GÖRE ANALİZİ

(The Analysis of Primary School 6th Grade Mathematics Workbook's Questions'
Extention Currency and Revised Bloom Taxonomy According to Cognitive
Process Dimension)

YÜKSEK LİSANS

Yeşim COŞAR

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Tevfik İŞLEYEN

ERZURUM
Haziran, 2011

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Yrd. Doç. Dr. Tefik İŞLEYEN danışmanlığında, Yeşim COŞAR tarafından hazırlanan “İlköğretim Altıncı Sınıf Matematik Dersi Çalışma Kitabındaki Soruların Kapsam Geçerlik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Analizi” başlıklı çalışma 04/ 07/ 2011 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Aydın Gezer

İmza:

Jüri Üyesi: Yrd. Dr. Tefik İşleyen

İmza:

Jüri Üyesi : Yrd. Dr. Levent Akgün

İmza:

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.. / .. /

Prof. Dr. H. Ahmet KIRKKILIÇ

Enstitü Müdürü

TEZ ETİK VE BİLDİRİM FORMU

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “İlköğretim Altıncı Sınıf Matematik Dersi Çalışma Kitabındaki Soruların Kapsam Geçerlik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Analizi” başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

04/07/ 2011

İmza

Yeşim COŞAR

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLKÖĞRETİM ALTINCI SINIF MATEMATİK DERSİ ÇALIŞMA KİTABINDAKİ SORULARIN KAPSAM GEÇERLİK VE YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİNİN BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTUNA GÖRE ANALİZİ

Yeşim COŞAR

2011, 73 sayfa

Bu çalışmada “2005 Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı’na” göre hazırlanan ve 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Manisa ilinde okutulan 6.sınıf Matematik dersi çalışma kitabındaki soruların kapsam geçerliliğinin ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ne göre dağılımının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada Manisa ili genelinde okutulan MEB Yayınevi’ ne ait ilköğretim 6. sınıf Matematik dersi çalışma kitabından toplam 845 soru inceleme materyali olarak kullanılmıştır. “Güzel Bir Yolculuğa Başlıyoruz” isimli 1. üniteden 158, “Sayılardan Geometriye” isimli 2. ünitesinden 84, “Matematik ve Sanat” isimli 3. ünitesinden 105 soru incelenmiştir. “Sayılardan Olasılığa Yansımalar” isimli 4. ünitesinden toplam 157, “Kesirlerden Ölçmeye Açılan Kapı” isimli 5. üniteden 133, “Alandan Hacme Ölçmenin Hikâyesi” isimli 6. ünitesinden ise 92 tane soru incelenmiştir. Öncelikle söz konusu çalışma kitabında bulunan soruların “2005 MEB İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı’na göre kapsam geçerlik durumları incelenmiş, daha sonra da aynı soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’nin hangi basamağına ait oldukları tespit edilmiştir. Böylece çalışma kitabındaki soruların programdaki hedef kazanımlara uygun olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda “2005 MEB İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı’na” göre hazırlanan çalışma kitabındaki soruların kapsam geçerliliğinin iyi olduğu anlaşılmıştır. Bunun yanında yeni programa göre hazırlanan çalışma kitabındaki soruların, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından yeterli olmasa da eski programa göre hazırlanan kitaplara göre Taksonomi açısından biraz daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak eğitim-öğretimde hedef kazanımlara ulaşabilmek için çalışma kitaplarındaki sorularının önemi ortaya konulmuştur. Çalışma kitaplarını seçerken, kitapların kapsam geçerliliğine sahip olmasına ve kitaplardaki soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’nin her basamağına eşit oranda dağıtılmasına özen gösterilmelidir.

Anahtar Kelimeler: 2005 MEB İlköğretim Matematik Öğretim Programı, 6. Sınıf Matematik Dersi Çalışma Kitabı, Kapsam Geçerliği, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

ABSTRACT

MASTER THESIS

THE ANALYSIS OF PRIMARY SCHOOL 6TH GRADE MATHEMATICS WORKBOOK'S QUESTIONS ACCORDING TO CONTENT VALIDITY AND REVISED BLOOM TAXONOMY

Yeşim COŞAR

2011, 73 pages

In this study, the goal is to examine 6th Grade Mathematics Workbook's which was prepared according 2005 Ministry of National Education Mathematics Teaching Programme and was studied in Manisa in 2009-2010 school year questions' extention currency and dispersion in point of the Revised Bloom Taxonomy. In the research, total 729 questions from Primary School 6th Grade Mathematics Workbook, which was studied in general of Manisa and belonged to the publishing house of Ministry of National Education, were used as examination materials, 158 questions which were from the first unit called as 'We are Starting a Nice Journey', 84 questions which were from the second unit called as 'From Numbers to Geometry' and 105 questions which were from the third unit called as 'Mathematics and Art' were examined. Total 157 questions which were from the fourth unit called as 'Reflections from Numbers to Possibility', 133 questions which were from the fifth unit called as 'The Door which Opens to Measurements from Fractions' and 92 questions which were from the sixth unit called as 'The Story of Measurement from Area to Volume' were examined. First of all, the extention-currency of that workbook's questions was examined according to 2005 Ministry of National Education Teaching Programme and then it was found out which steps of Revised Bloom Taxonomy the same questions belonged to. In this way, it was tried to find out whether the questions of that workbook were suitable to the goal gaining's in the programme or not. In the result of the study, it was understood that the extention currency of that workbook's questions, which were prepared according to 2005 Ministry of National Education Primary School Mathematics Teaching Programme, were good. Moreover, It was understood that the questions in the workbook, which were prepared according to the new programme, more successful in point of Taxonomy than the old programme even if they weren't enough successful in point of Revised Bloom Taxonomy. As a result, it was brought out the importance of questions of workbooks in order to get the goal gaining's in education and teaching. While choosing workbooks, it should be taken great care that workbooks have extention currency and the questions of work books are delivered equally into each step of Revised Bloom Taxonomy.

Key Words: 2005 Ministry of National Education Primary School Mathematics Teaching Programme, 6th Grade Mathematics Workbook, Extention-Currency, Revised Bloom Taxonomy.

ÖN SÖZ

Bu araştırmaya beni yönlendiren ve çalışmalarım boyunca her türlü desteği sağlayan çok değerli hocam Sayın Yrd. Dr. Tefvik İŞLEYEN' e en içten şükranlarımı sunarım.

Çalışma döneminde yardımlarını esirgemeyen İlköğretim ve Orta öğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde görev yapan hocalarıma ve arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmanın her aşamasında değerli zamanını ayırıp görüş ve katkılarını esirgemeyen Sayın Arş. Gör. Alper ÇİLTAŞ' a teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak beni bugünlere getiren anneme, babama teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Erzurum – 2011

Yeşim COŞAR

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI	i
TEZ ETİK VE BİLDİRİM FORMU	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	viii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x

BİRİNCİ BÖLÜM

1.GİRİŞ	1
1.1.Problem ve Alt Problemler	6
1.2. Amaç	9
1.3.Araştırmanın Önemi.....	10
1.4. Sayıtlar	11
1.5. Sınırlılıklar	11
1.6. Tanımlar	11

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL TEMELLER	13
2.1. Ölçme Değerlendirmede Çalışma Kitabında Bulunması Gereken Özellikler.....	13
2.2. Matematik Ders Programının Uygulama Şekli ve Genel Amaçları.....	17
2.2.1. Matematik Ders Programının Genel Amaçları.....	17
2.2.2. Matematik Ders Programının Uygulama Şekli	18
2.3. Matematik Dersi Öğrenme Alanları ve Alt Öğrenme Alanları.....	19
2.4. Kapsam Geçerliği.....	19
2.4.1. Kapsam Geçerliğin Tespit Edilme Yöntemleri.....	21
2.4.2. Kapsam Geçerliğin Sağlanabilmesi İçin Gerekli Etmenler	24
2.5. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi.....	25
2.5.1. Bilgi Boyutu	26
2.5.1.1. Olgusal bilgi	27
2.5.1.1.1. <i>Terimler bilgisi</i>	27
2.5.1.1.2. <i>Özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi</i>	27
2.5.1.2. Kavramsal bilgi	28

2.5.1.2.1. Sınıflama ve kategoriler bilgisi.....	28
2.5.1.2.2. İlke ve genellemeler bilgisi	28
2.5.1.2.3. Kuram, model ve yapıların bilgisi	28
2.5.1.3. İşlemsel bilgi	29
2.5.1.3.1. Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi	29
2.5.1.3.2. Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi	29
2.5.1.3.3. Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanılacağıyla ilgili ölçütlerin bilgisi.....	29
2.5.1.4. Üst biliş bilgisi	30
2.5.1.4.1. Stratejik bilgi	30
2.5.1.4.2. Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi	31
2.5.1.4.3. Öz bilgi (Self knowledge).....	31
2.5.2. Bilişsel Süreç Boyutu	33
2.6. İlgili Araştırmalar.....	43

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM.....	49
3.1. Araştırmanın Modeli	49
3.2. Araştırma Grubu.....	50
3.3. Verilerin Toplanması ve Analizi.....	50

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	55
4.1. Birinci Araştırma Sorusu ile İlgili Bulgular.....	55
4.2. İkinci Araştırma Sorusu ile İlgili Bulgular.....	61

BEŞİNCİ BÖLÜM

5.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	63
5.1. Sonuç.....	63
5.2.Öneriler	65
KAYNAKÇA	68
ÖZGEÇMİŞ.....	74

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 2.1. İlköğretim Matematik Dersi 6. Sınıf Öğretim Programının Öğrenme Alanlarını ve Alt Öğrenme Alanları	19
Tablo 4.1. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmiş 6. Sınıf Matematik Dersi Öğrenci Çalışma Kitaplarının Sorularının Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	55
Tablo 4.2. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi' ne Göre İncelenmiş 6. Sınıf Matematik Dersi Öğrenci Çalışma Kitaplarının Sorularının Ünitelere Göre Dağılımları	56
Tablo 4.3. Çalışma Kitabı Soruların Kapsam Geçerlik Durumu	61

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 4.1. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmiş 6. Sınıf Matematik Dersi Öğrenci Çalışma Kitaplarının Sorularının Dağılımları.....	60
---	----

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
KGUSS	Kapsam Geçerliği Uygun Soru Sayısı
KGOSS	Kapsam Geçerliği Olmayan Soru Sayısı
SSKN	Soru Sorulmayan Kazanım Numarası
SS	Soru Sayısı
KS	Kazanım Sayısı

BİRİNCİ BÖLÜM

1.GİRİŞ

Eğitim, insanların ait olduğu topluma göre sosyalleşmesi, o toplumun kültürünü kazanması, ona katılması ve toplumun değerlerini geliştirmesi sürecidir. Eğitimin bir başka yönü de meslek kazandırma süreci olmasıdır. İnsanların ilgi, istek ve yeteneklerini açığa çıkarıp kendisini ifade edebilmesidir (Ereş, 2007).

Matematik; örüntülerin ve düzenlerin bilimidir. Bir başka deyişle matematik sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bunlar arasındaki ilişkilerin bilimidir. Matematik, aynı zamanda sembol ve şekiller üzerine kurulmuş evrensel bir dildir. Matematik; bilgiyi işlemeyi (düzenleme, analiz etme, yorumlama ve paylaşma), üretmeyi, tahminlerde bulunmayı ve bu dili kullanarak problem çözmeyi içerir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2009).

Matematik eğitimi, bireylere, fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlar. Matematik eğitimi bireylere, çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır. Ayrıca yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırır ve estetik gelişimi sağlar. Bunun yanı sıra, çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturarak bireylerin akıl yürütme becerilerinin gelişmesini hızlandırır (MEB, 2009).

Böylesine önemli olan eğitim faaliyetleri sistemli bir süreç içerisinde yürütülmelidir. Bu sistemli sürecin bir gereği olarak, bireyde kalıcı değişiklikler meydana getirmek üzere eğitim programları geliştirilmiştir. Toplumun sosyal, kültürel, politik ve ekonomik yönden kalkınmasında, gelişmesinde ve bireylerin kendilerini gerçekleştirmelerinde önemli bir role sahip olan eğitim sistemi, öğretmen, öğrenci ve öğretim programı olmak üzere üç temele dayanmaktadır (Gözütok, 2003).

Bunlardan öğretmen, öğrencilerin derse karşı tutum geliştirmelerine yardımcı olan, matematiğin öğrenilebilir olduğunu öğrenciye inandıran, öğrencileri bilimsel

araştırmalara yönlendiren ve onları izleyen, kendini sürekli geliştiren, öğrenme ve öğretme ortamını ve sınıf içi etkinlikleri düzenleyerek, bu etkinlikleri uygulayan ve ölçme-değerlendirmeyi yapan kişidir. Öğretmen her zaman aileyle ve okulla işbirliği içinde olmalıdır. Öğrenci ise kendini ifade edebilen, sorgulayan, düşünen, etkinliklere aktif olarak katılan, problem çözme becerisi kazanmış, sorumluluklarının farkındaki bireydir.

Eğitim programı içinde ağırlık taşıyan öğretim programı, genellikle belli bilgi kategorilerinden oluşan ve bir kısım okullarda beceriye ve uygulamaya ağırlık tanıyan, bilgi ve becerinin eğitim programının amaçları doğrultusunda ve planlı bir biçimde kazandırılmasına dönük bir programdır (Varış, 1996).

Eğitim sisteminde yapılan düzenlemeler, öğretim programlarında yer aldığı ölçüde anlam kazanır. Programlar, ulaşılabilecek amaçları, bu amaçlara ulaşabilmek için seçilecek ve belli ilkelere göre düzenlenecek olan içeriği, uygulanacak yöntemleri, destekleyici araç-gereçleri, amaçlara ne kadar ulaşılabildiğini gösteren değerlendirme ölçütlerini kapsamaktadır (Gözütok, 2003). Bu programlar sayesinde eğitim faaliyetleri daha planlı, daha etkin ve daha kolay bir şekilde yürütülmektedir.

Son yıllarda teknolojiye ve eğitimde yaşanan hızlı ve bilimsel gelişmeler eğitim programlarında da değişime gidilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Bilimsel bulgular, bir zamanlar değişmez doğrular olarak kabul ettiğimiz bilgilerin zamanla yanlış olduğunu kanıtlamakta, bilgi birikimimize zamanla yeni bilgiler eklenmektedir (Ceyhan ve Yiğit, 2005).

Yaşadığımız çağın etkileri sonucu bireylerin yaşantılarında değişiklikler olması; onları yarınki hayata hazırlamayı amaçlayan eğitim programlarında da değişiklikler yapılmasını gerektirmektedir (Albayrak ve Aydın, 2001).

Eğitim süreçlerinin geçerlilik ve güvenilirliği ile etkililik ve verimliliği, insanın öğrenmesi ile ilgili kuramsal bilgilerin sistemli ve bilinçli olarak uygulamaya dönüştürülmesine bağlıdır (Alkan, Deryakulu ve Şimşek, 1995).

Bilim ve teknolojiye değişen koşullar yaşam pratiğimizi önemli ölçüde değiştirdiğinden günümüzde artık bilginin aktarılabilir olmadığına, ancak kişinin aktif

çabası sonucunda zihinde yapılandırıldığına inanılmaktadır. Bu değişikliklerle birlikte genelde eğitime özellikle de matematik eğitimine bakış açımız farklılaşmaktadır (Olkun ve Toluk-Uçar, 2006).

Yaşanan gelişmeler kapsamında ülkemizde de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2004 yılında yapılan çalışmayla ilköğretim ders programları da değiştirilmiştir. Yapılandırıcı yaklaşımı esas alan bu program ilk defa 2004–2005 eğitim-öğretim yılında bazı pilot illerde uygulamaya konulduğundan bazı eğitimci ve yazarlar programı 2004 Milli Eğitim Programı olarak adlandırmaktadırlar. Bu program pilot illerde başarılı bulunduğundan 2006–2007 eğitim-öğretim yılında tüm Türkiye’de hayata geçirilmiştir. Yani adı geçen 2004 MEB ve 2005 MEB Programları aynı kavramı ifade etmektedir.

Son yıllarda eğitimin özü, tüm öğretim kademelerinde öğrencilerin düşünme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlayacak şekilde yeniden düzenlenmektedir. Öğretimin içerik ve yöntemleriyle analiz, sentez, değerlendirme, ilişkilendirme, soyutlama gibi yüksek düzeyde düşünme becerilerini geliştirecek; konuların özünü verecek ve öğrenilenleri sınıf dışındaki dünya ile ilişkilendirecek şekilde düzenlenmesi, eğitim sistemini 21.yy.a taşıyacak yeniden yapılanmanın özünü oluşturmaktadır. Bir konunun öğretilmesi, öğrencinin o konuda tanımlama, sınıflama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme yapabilmesini amaçlıyorsa anlam taşır. Bunlar ise düşünsel etkinliklerdir. Bu tür öğretimde öğrencinin düşünmeyi öğrenmeden, sadece ezberleme yolu ile analiz, sentez ve değerlendirme gibi düşünsel becerileri ortaya koyması beklenemez (Özden, 1997).

"Düşünme" eylemini yerine getirmenin ilk ve en önemli basamağı ise; soru sormaktır. Soru sorma, düşünmeyi harekete geçiren bir yöntem olarak kabul edilir. Düşünmenin gerçekleştiği her ortamda ise; gerçek anlamda "öğrenme" meydana gelir. Daha açık bir ifade ile öğrenme, bireyin zihninin düşünmeye açık olduğu anlarda ve özellikle karşı karşıya kaldığı sorulara cevap bulmaya çalıştığı durumlarda daha anlamlı ve hızlı olmaktadır (Robbins, 1995).

Düşünmeyi ateşleyen ve uyaran sorular üretmek, eğitim sürecinin uygulanmasında en önemli görevi üstlenen öğretmenlerin, dikkat etmesi gereken konuların başında gelmektedir. Yapılan bir araştırmaya göre; öğretmenlerin soruları

etkili kullanmaları; öğrencilerinin bilgi kazanımlarını ve anlama düzeylerini tespit etmelerini kolaylaştırır. Öğrencilerin kavramaları daha üst seviyelerde olur, derse katılım ve motivasyonları artar. Öğrenciler, sorulan sorulara cevap vermek ve kendileri de sorular üretmek için daha istekli hale gelirler. Ayrıca karşılıklı öğretmen-öğrenci etkileşimi sayesinde sınıf içi diyalog da gelişecektir (Ralph, 1999).

Cruickshank, Bainer ve Metcalf (1999) iyi soruların, öğrencilerin düşünme düzeyini artıran, düşüncelerini örgütlemelerine yardımcı olan, akademik görevlerini başarıyla yerine getirmelerini sağlayan sorular olduklarını düşünmektedir (Akt: Şahinel, 2002).

Kavramsal anlamayı geliştirici sorular sormak, öğrencilerin düşüncelerini, fikirlerini ve yaşadıkları tecrübeleri ortaya çıkarmada yardımcı olabilir. İyi bir matematik eğitimi iyi hazırlanmış sorularla başlar (Marbach-Ad ve Sokolove, 2000).

Hızla ilerleyen teknolojik gelişmelere rağmen ders kitapları eğitim-öğretim sürecinin vazgeçilmez materyalleridir. Bilindiği gibi ders kitaplarının önemli öğelerinden birisi değerlendirme kısmını oluşturan sorularıdır. Değerlendirme bölümü olmayan bir kitap düşünülemez. Çünkü değerlendirmenin olmadığı bir programda başarıdan söz edilemez. Belirlenen hedeflere ulaşma durumu ve hangi konularda bir eksikliğin olduğunu belirlemek ancak sorularla ortaya konulabilecektir. Ders kitabı öğretmen ve öğrenciye değerlendirme yapma şansı tanır. Ünite ve konuların sonundaki sorular öğretimin amacına ulaşmasına yardımcı olur (Şahin, 2003).

Ders kitapları, eğitim sürecinde vazgeçilmez olarak kullanılan en temel öğretim materyalidir. Sınıfta en çok ders kitaplarının kullanılmasının birinci nedeni organizasyondur. Ders kitapları eğitim programına uygun olarak hazırlanmıştır. Eğitim programındaki amaçlar, içerik, etkinlikler ve değerlendirme özelliklerine uygun bilgiler sırayla yer almaktadır. İkinci neden, bir öğretim aracı olarak kitabın kullanılmasıdır. Pek çok öğretmenin bir ders kitabı seçmesinin ve kullanmasının üçüncü nedeni rahatlığıdır. Takip etmesi, ödevlendirilmesi vs. kolaydır. Başka bir neden de öğrenci değerlendirmesinin amaçlanmasıdır. Çünkü bir ders kitabı bilginin özünü sağlar ve merkezi bilgi toplanmasını sağlar (Yanpar ve Yıldırım, 1999).

Öğretmenlerin en büyük yardımcılarında biri olan ders kitabı sınıfta nelerin (konu, kavram, özellik, ...) nasıl (etkinlik, metot, ...) öğretileceğini önemli ölçüde belirleyen bir materyaldir. Ayrıca öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenler, ders kitaplarından öğrencilerine ödev vermede ve öğrencilerini değerlendirmede de faydalanabilmektedirler. Öğrenci açısından düşünüldüğünde ise, ders kitabı öğretmenin öğrettiklerini istediği mekân ve zamanda ve istediği hızda tekrarlamasına, konuyla ilgili detaylı bilgiler edinmesine, öğrenemediklerini öğrenmesine imkân veren yazılı bir araçtır.

Diğer yandan ders kitapları, aynı zamanda öğretmen-öğrenci cephesi ile öğretim programları arasında vazgeçilmez bir köprü görevi de görmektedir. Bir başka ifade ile öğretim programları temel alınarak hazırlanmaları ve öğretim programlarında genellikle soyut olarak belirtilen “kazanımların” somut olarak ortaya çıktığı materyaller olmaları nedeniyle, ders kitapları öğretim programlarının bir aynası ve görünen yüzü konumundadırlar. Dolayısıyla bir öğretim programının başarıya ulaşabilmesi için öğretmenlerin, idarecilerin ve diğer etmenlerin yanı sıra ders kitaplarının da rolü büyük önem arz etmektedir (Arslan ve Özpınar, 2009).

Bu sebeple Matematik dersi 6. sınıf ders ve çalışma kitaplarında yer alacak sorular, öğrenciye bilgiyi yorumlayabileceği, farklı bakış açıları geliştirebileceği, üst düzey düşünsel beceriler kazandırabilecek şekilde olmalıdır. Eğer bir ders kitabında her düzeye uygun soru varsa o ders kitabı müfredata uygundur ve kapsam geçerliğine sahiptir. Bundan dolayı çalışma kitabındaki soruların, kapsam-geçerliliğin bulunup bulunmaması ile Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin hangi bilişsel süreç basamaklarına ait olduğunun incelenmesi araştırmaya değer bir konu olarak görülmektedir. Hazırlanan ölçme aracının kapsam-geçerliliğin yüksek olması öğrenciden beklenen bilgi ve becerileri ne oranda ölçtüğüne bağlıdır.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutu; hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma basamaklarından oluşmuştur. Öğrenciler, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi dikkate alınarak hazırlanan ders ve çalışma kitapları sayesinde üst düzey düşünme becerilerine sahip olacaklardır. Hatırlama basamağında hazırlanan sorular ile öğrenciler uzun süreli bellekten bilgiyi geri çağırıp, anlama basamağında hazırlanan sorular ile de yeni bilgi ile eski bilgi arasında ilişki

kurar. Uygulama basamağında hazırlanan sorular ile öğrenciler öğrendikleri bilgileri kullanarak, bir problemin çözümünü gerçekleştirip, çözümlene basamağında hazırlanan sorular ile de bir bütünün parçalarıyla olan ilişkisini ortaya çıkarır. Değerlendirme basamağında hazırlanan sorular ile öğrenciler belirli ölçüt ve kriterlere göre bir konuyla ilgili kendi kararlarını verirken, yaratma basamağında hazırlanan sorular ile de öğeleri bir araya getirerek tutarlı bir bütün ortaya koyar. Böylelikle öğrenci, öğretimin her basamağında görev almış olacağından öğrenme daha kalıcı hale gelecektir.

Bu çalışmada 2005 Matematik Programı çerçevesinde hazırlanmış olan Matematik dersi 6. sınıf öğrenci çalışma kitabı sorularının, İlköğretim Matematik Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı'ndaki ünite kazanımları ölçüt alınarak kapsam geçerlik analizleri yapılmıştır. Çünkü kapsam geçerlik analizinin yapılabilmesi için öğrencilerin belirli kazanımlara yönelik olarak öğretime tabi tutulması ve ondan sonra da ölçme değerlendirme araçlarının devreye girmesi gerekir. Yani herhangi bir öğretim faaliyetinde bulunulmadan yöneltile ölçme araçlarında kapsam geçerliğinin olması beklenemez. Yılmaz ve Sünbül (2000)'ün de ifade ettiği gibi kapsam geçerliğinin sağlanmasında önemli bir nokta da soruların öğretilen konulardan yeterli sayıda yöneltilemesi ile sağlanabilir.

1.1. Problem ve Alt Problemler

İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı; matematik eğitimi alanında yapılan millî ve milletlerarası araştırmalar, gelişmiş ülkelerin matematik programları ve ülkemizdeki matematik eğitimi deneyimleri temel alınarak hazırlanmıştır. Matematik programı, “Her çocuk matematiği öğrenebilir” ilkesine dayanmaktadır. Matematikle ilgili kavramlar, doğası gereği soyut niteliklidir (MEB, 2009).

Çocukların gelişim düzeyleri dikkate alındığında bu kavramların doğrudan algılanması oldukça zordur. Bu nedenle, matematikle ilgili kavramlar, somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkılarak ele alınmıştır. Programda, kavramsal öğrenme ile birlikte işlem becerilerine de önem verilmektedir. Programın önemli hedeflerinden bazıları öğrencilerin bağımsız düşünebilme ve karar verebilme, öz düzenleme gibi

bireysel yetenek ve becerilerinin geliştirilmesidir (MEB, 2009).

Matematiği öğrenmek; temel kavram ve becerilerin kazanılmasının yanı sıra matematikle ilgili düşünmeyi, genel problem çözme stratejilerini kavramayı ve matematiğin gerçek yaşamda önemli bir araç olduğunu takdir etmeyi de içermektedir. Programda yaşamında matematiği kullanabilen, problem çözebilen, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşabilen, ekip çalışması yapabilen, matematikte öz güven duyabilen ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştiren bireylerin yetiştirilmesi büyük önem taşımaktadır (MEB, 2009).

Benimsenen kavramsal yaklaşımla; öğrencilerin somut deneyimlerinden, sezgilerinden matematiksel anlamları oluşturmalarına ve soyutlama yapabilmelerine yardımcı olma amaçlanmıştır. Bu yaklaşımla; matematiksel kavramların geliştirilmesinin yanı sıra, bazı önemli becerilerin geliştirilmesi de hedeflenmiştir. Bu beceriler; problem çözme, iletişim kurma, akıl yürütme ve ilişkilendirmedir.

Problem çözme becerisi; öğrencinin yaşamında karşısına çıkacak problemleri çözmek için gerekli olan beceriyi kapsar. Alt becerileri ise şöyle sıralanabilir; problemin anlaşılması, gerekirse alt basamakların ya da problemin köklerinin bulunması, problemi uygun şekilde çözmek için planlama yapılmasını içerir. Aynı zamanda işlemler sırasında çalışmaların gözlenmesi, gerektiğinde stratejilerin ve planların değiştirilmesi, yöntemlerin sınanması, çözüm aşamasında elde edilen veri ve bilgilerin değerlendirilmesi, çözüme ulaşıncaya çözümlerin anlamlılığının ve işe yararlılığının değerlendirilmesini ve yeni problemleri fark etmesini kapsar.

İletişim becerisi; konuşma, dinleme, okuma, yazma gibi sözel ve vücut dili işaret dili gibi sözel olmayan iletişim becerilerini etkili ve bulunduğu ortama uygun olarak kullanmayı kapsar. Bulduğu ortama uygun olarak kullanması gereken konuşma üslubunu belirleme, uygun şekilde hitap etme, vücut dilini gerektiği yerde gerektiği ölçüde kullanma, aktif olarak dinleme, söz hakkı verme, grup içerisinde etkin bir şekilde arkadaşlarıyla etkileşim içerisinde olma iletişimin alt becerilerindedir. Aynı şekilde okurken etkin ve hızlı bir şekilde okuma, okuduğunu anlama ve eleştirme, yazarken ve konuşurken hedef kitleye uygun üslup kullanma, kendi ve başkalarının yazdıklarını eleştirme gibi alt becerileri de içerir (MEB, 2009).

Matematik bilgilerinin, hem gerçek hayatla hem de diğer derslerde öğrenilenlerle ilişkilendirilmesine önem verilmelidir. Günlük yaşamda, birçok durumda çeşitli zorluk derecelerinde matematiğe ait problemler karşımıza çıkmakta ve matematik pek çok meslek dalında kullanılmaktadır. Bu nedenle problemler, öğrencilerin matematiğin günlük hayattaki kullanımını açık biçimde görmelerine yardımcı olacak şekilde seçilmelidir. Öğrenciler matematiğin diğer derslerde de kullanılabildiğini gördüklerinde, kazanımları daha anlamlı olacaktır. Bu amaçla matematik dersi belli başlı ara disiplinlerle ilişkilendirilmiştir (MEB, 2009).

Matematikte gerçeklere deneyle, gözlemlerle değil, yalnızca akıl yürütmeyle ulaşılır. Matematikteki tüm kuralların ve işlemlerin temelinde akıl yürütme vardır. Akıl yürütme; bütün etmenleri dikkate alarak düşünüp akılcı bir sonuca ulaşma sürecidir. Bir konuda akıl yürütebilen biri, yeterli düzeyde bilgi sahibidir yeni karşılaştığı durumu tüm boyutlarıyla inceler, keşfeder, mantıklı tahminlerde, varsayımlarda bulunur, düşüncelerini gerekçelendirir, bazı sonuçlara ulaşır, ulaştığı sonucu açıklayabilir ve savunabilir (Umay, 2003).

Öğrenciler etkin şekilde matematik yaparken problem çözmeyi, çözümlerini ve düşüncelerini paylaşmayı, açıklamayı ve savunmayı, matematiği hem kendi içinde hem de başka alanlarla ilişkilendirmeyi ve zengin matematiksel kavramları öğrenirler. Bu program matematiği etkin bir süreç olarak ele alınmıştır. Bu yaş grubundaki öğrenciler çevreleriyle, somut nesnelere ve akranlarıyla etkileşimlerinden kendi düşüncelerini oluştururlar. Programda öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşıp tartışabilecekleri ortamların sağlanmasının önemi vurgulanmıştır. Bu anlamda matematiğin estetik ve eğlenceli yönünün keşfedilmesi ve öğrencilerin etkinlik yaparken matematikle uğraştıklarının farkında olmaları önem taşımaktadır (MEB, 2009).

Matematik Dersi (6-8) Öğretim Programı'nda belirlenen eğitim-öğretim hedeflerine ulaşmada ders ve çalışma kitabının önemli bir yeri vardır. Bu nedenle ders ve çalışma kitapları programda belirlenen kazanımlara uygun olmak zorundadır. Tokcan (2003)'ın araştırmasında 1998 MEB Programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların kapsam-geçerliğinin düşük, bunun yanında genelde Bloom Taksonomisi'nin bilişsel alanın bilgi ve kavrama kısımlarına yönelik olduğu ortaya konulmuştur.

Bilim, teknoloji ve dünyada yaşanan hızlı gelişmeler ülkemizde Milli Eğitim Programı'nın değişmesine yol açmış ve bu doğrultuda 2005 yılında İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı da yenilenmiştir. Bunun sonucunda matematik 6. sınıf ders kitapları da değiştirilmiş ve yeni program ışığında hazırlanan ders kitapları ve çalışma kitapları 2006–2007 eğitim-öğretim yılında ülke genelinde okutulmaya başlanmıştır. Yaşanan bu değişimler sonucu Yapılandırmacı Yaklaşım doğrultusunda hazırlanan matematik ders ve çalışma kitaplarında yer alan soruların, kapsam geçerliğinin araştırılabilirliği ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutuna göre incelenebilirliği ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda çalışmanın iki alt problemi şu şekilde belirlenmiştir:

1) 2009-2010 Eğitim-Öğretim Yılında Okutulan 6. Sınıf Matematik Dersi Çalışma Kitaplarındaki Soruların, İlköğretim Matematik Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımları Dikkate Alındığında Kapsam-Geçerliği Nasıldır?

2) 2009-2010 Eğitim-Öğretim Yılında Okutulan 6. Sınıf Matematik Dersi Çalışma Kitaplarındaki Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Süreç Boyutları Açısından Dağılımı Nasıldır?

1.2. Amaç

Bu araştırmadaki amaç, 2009–2010 eğitim-öğretim yılında okutulan, Yapılandırmacı Yaklaşım'ı esas alan 2005 MEB İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'na göre hazırlanan MEB yayınlarına (MEB Devlet Kitapları, Ankara) ait ilköğretim 6.sınıf Matematik dersi çalışma kitaplarındaki soruların, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutunun hangi basamaklarına ait olduğunu belirlemeye çalışmaktır.

Anderson (2002) bütün sınıf veya okul seviyelerinde, bütün konuların müfredat programıyla uyumlu olup olmadığını hesaplamak için taksonomi tablosu hazırlamanın yararlı olabileceğini öneriyor. Bu çalışmanın bir başka amacı ise taksonomi tablosu hazırlayarak, okutulan 6.sınıf Matematik dersi çalışma kitaplarının 2005 MEB İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı ile uyumlu olup olmadığını tespit etmeye çalışmaktır. Çünkü 6. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı

öğrencilerimize üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasını amaçlar.

Diğer bir amaç ise 6.sınıf Matematik dersi çalışma kitaplarındaki soruların, 2005 MEB İlköğretim 6. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı'ndaki ünite kazanımları ölçüt alınarak, kapsam geçerliğinin ne ölçüde sağlandığı tespit etmeye çalışmaktır. Yani soruların programa uygun hazırlanıp hazırlanmadığı ortaya konularak, çalışma kitabı sorularının programa ne kadar hizmet ettiği belirlenmeye çalışılmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Okullarda verimli ve kalıcı bir öğrenmenin gerçekleşmesi için, okul ortamlarının gerekli şekilde düzenlenmesi kadar öğretim araçlarına da önemli ölçüde gerek duyulmaktadır. Diğer öğretim araçlarına oranla ders kitapları ve 2005 İlköğretim 6-8. Sınıf Matematik Programı'nın uygulamaya konulmasıyla birlikte öğrencilere dağıtılan çalışma kitapları, eğitim-öğretim faaliyetlerinin sürdürülmesi aşamasında büyük öneme sahiptir. Çünkü ders kitapları öğretim programının temel unsurlarından biridir. Ders ve çalışma kitaplarının şekil ve içerik açısından uygun bir şekilde düzenlenmesinin yanı sıra, öğretim programındaki ünite kazanımları da dikkate alınarak özenle hazırlanması gerekmektedir. Çünkü hazırlanan kazanımlar öğrencilere kazandırılması gereken bilgi, beceri, tutum ve değerleri içerir. Bu çalışmanın yapılması, 6. Sınıf öğrenci çalışma kitaplarının ünite kazanımları dikkate alınarak hazırlanıp hazırlanmadığını ortaya çıkarma hususunda katkı sağlayacaktır. Başka bir ifadeyle bu çalışma, 6. Sınıf öğrenci çalışma kitaplarının kapsam geçerliğine sahip olup olmadığını ortaya çıkaracaktır. Çünkü ancak ünite kazanımlarına göre hazırlanan bir kitabın kapsam geçerliğinden söz edilebilir.

Bu çalışmada 6.sınıf öğrenci çalışma kitabı sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutunun basamakları açısından incelenmesinin önemi ise çalışma kitaplarının, programda istenildiği üzere analiz edebilen, yaratıcı düşünme becerisine sahip, elindeki verileri değerlendirerek sonuca ulaşabilen, akıl yürüterek ilişkilendirme yapabilen bireyler yetiştirecek niteliklerdeki sorulara sahip olup olmadığını ortaya çıkarmayı amaçlamasıdır.

Çalışmanın önemini arttıran önemli bir faktör ise 2005 İlköğretim Matematik

Programı' na göre hazırlanıp okutulmakta olan ilköğretim 6. sınıf çalışma kitaplarının henüz kapsam geçerlik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından incelenmemiş olmasıdır. Ayrıca bu çalışma öğrenci seviyesine uygun, programlardaki kazanımları içeren daha kaliteli kitaplar hazırlanmasına katkıda bulunacaktır.

1.4. Sayıtlar

Çalışmada şu sayıtlar göz önünde bulundurulmuştur:

1) 6. sınıf Matematik dersi çalışma kitabında Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre orantılı bir dağılımın olması öğrencilerin daha üst düzey düşünme becerilerine sahip olmasına yardımcı olacaktır.

2) Çalışma kitaplarının kapsam geçerliğine sahip olması eğitim-öğretim hedeflerine büyük ölçüde ulaşılabildiğini gösterecektir.

3) Eğitim-öğretimde başarının değerlendirilmesinde kapsam geçerlik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi yönünden iyi hazırlanmış çalışma kitaplarına ilgi artacak, bunun doğal sonucu olarak da yayıncılar kaliteli ders kitapları hazırlamaya teşvik edilecektir.

4) Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin ölçütlerinin soru seviyelerini belirlemede yeterli olacağı varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

- 1) Araştırma Manisa ili ve 2009–2010 eğitim-öğretim yılıyla,
- 2) MEB yayımlarına ait bir adet 6. sınıf matematik çalışma kitabıyla,
- 3) Ders kitaplarındaki soruların programa göre kapsam-geçerliğinin ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından analizleriyle sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

İlköğretim: Zorunlu eğitim çağındaki çocukların eğitim-öğretim gördükleri ve öğrenim süresi sekiz yıl olan resmi veya özel öğretim kurumlarıdır (Şenses, 2008).

Matematik Dersi: Örüntülerin ve düzenlerin bilimidir. Bir başka deyişle

matematik sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bunlar arasındaki ilişkilerin bilimidir. Matematik, aynı zamanda sembol ve şekiller üzerine kurulmuş evrensel bir dildir. Matematik; bilgiyi işlemeyi (düzenleme, analiz etme, yorumlama ve paylaşma), üretmeyi, tahminlerde bulunmayı ve bu dili kullanarak problem çözmeyi içerir (MEB, 2009).

Yapılandırıcı Yaklaşım: Bilginin öğrenen tarafından nasıl yapılandırıldığı, öğrenenler ne biliyor, gelecekte neyi bilmeye ihtiyaçları olacak, bilgiyi nasıl yapılandıracaklar soruları üzerine odaklandığı bu yaklaşım, yeni bilgi ile eski bilgi ve deneyim arasında iliksi kurarak anlamı yapılandırma sürecidir (Fer ve Cırık, 2006).

İlköğretim İkinci Kademe: İlköğretim okullarının 6., 7. ve 8. sınıfları kapsayan bölümüdür (Şenses, 2008).

Öğrenci Çalışma Kitabı: Öğrencilerin ders öncesi, ders içi ve ders sonrası çalışmalarına yön verebilecek, öğrenilenlerin tekrarını sağlayacak basılı materyallerdir (Kılıç ve Seven, 2002).

Kapsam-geçerliği: Ölçme-değerlendirmede kullanılacak soruların kazanım sayısına göre orantılı oranda ve ölçülmesi hedeflenen özellikleri ölçecek şekilde hazırlanma durumu (Şenses, 2008).

Öğretim Programı: Eğitim programı içinde ağırlık taşıyan ve genellikle belli bilgi gruplarından oluşan ve bir kısım okullarda beceriye ve uygulamaya ağırlık taşıyan, bilgi ve becerinin eğitim programlarının amaçları doğrultusunda ve plânlı bir biçimde kazandırılmasına dönük programdır (Varış, 1996).

Bloom Taksonomisi: Benjamin Bloom tarafından 1959'da bireylerin bilisel özelliklerini ölçmeye uygun olarak hazırlanan sınıflandırma tekniği (Şenses, 2008).

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL TEMELLER

Bu bölümde, çalışmanın daha iyi anlaşılabilmesi için kuramsal temeller kapsamında Kapsam Geçerlik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi terimlerinin anlamları açıklanarak bu konularla ilgili bilgiler verilecektir. Bu terimlerin kullanım alanlarının çok geniş olmasından ötürü bu çalışmada, ilköğretim 6. sınıf Matematik dersi çalışma kitaplarındaki sorularının kapsam geçerliği ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından analizleri sınırlı olarak yapılmıştır.

2.1. Ölçme Değerlendirmede Çalışma Kitabında Bulunması Gereken Özellikler

Yapılandırmacılıkta değerlendirme öğretimden ayrı değil öğretimin içinde yer alan öğretime yön veren ve devam eden bir süreç olarak görülmektedir ve program faaliyetlerinin nasıl devam edeceği hakkında sürekli bilgi sağlamaktadır. Değerlendirme aynı zamanda nedenlere ve nasıllara dayalı bir öğrenme etkinliğidir (Akkocaoğlu, 2009).

Özden (2010), yapılandırmacılıkta değerlendirmenin özelliklerini şu şekilde tanımlamaktadır:

1. Sonuçlardan çok öğrencinin yaşadığı öğrenme süreci değerlendirilir.
2. Grup çalışmaları değerlendirilir.
3. Öğretmen ve öğrenciler değerlendirme kriterlerini beraber hazırlarlar. Öğrenci başarısının değerlendirilmesi onların ortaya koydukları her türlü ürün (ödev, proje, rapor) ve sınıf içi durumları göz önünde bulundurularak yapılır.
4. Bilimsel beceriler, performansa dayalı değerlendirme ile değerlendirilebilir.
5. Kişisel gelişim dosyaları yardımı ile öğrenciler bir dönem boyunca değerlendirilerek gelişimleri değerlendirilebilir.
6. Öğretmen birebir kişisel görüşmeler yaparak da öğrencileri değerlendirilebilir.

Freedman (1998) yapılandırmacı değerlendirmenin diğer temel özelliklerini

birçok görüş çerçevesinde tartışarak şu maddelerle özetlemiştir (Akkocaoğlu, 2009).

- Değerlendirme üst düzey düşünme becerilerini (değerlendirme, analiz, uygulama, sentez gibi) içerir.
- Değerlendirme kavrama ve bilgi düzeyini uygulamaya taşır.
- Değerlendirme araştırmayı da içerir.
- Öğrenciler temel bilgi düzeylerinin (bilgi ve kavrama) ötesine geçerek büyük fikirler, problemler ve kavramları detaylı olarak analiz ederler.
- Öğrenciler edindikleri yeni bilgileri karşılaştıkları problemleri çözmekte kullanırlar.
- Öğrenciler soyut teori ve uygulamaları anlamak için önceki somut yaşantılarından elde ettikleri deneyimlerini kullanırlar.
- Öğrenciler bildiklerini uygulama içerisinde sergilerler.
- Öğrenciler değerlendirme boyunca her koşulda birbirleriyle etkileşim içinde olurlar.
- Formal değerlendirmeler öğrenme durumlarına ve belirli modüllere uygun olarak tasarlanır.
- Değerlendirme güncelle ya da öğrenciyle ilgili olarak ortaya çıkan anlamlı bir bağlamdır.

Milli Eğitim Bakanlığı, Ders Kitapları Yönetmeliği'nde ders kitabı, “Her tür ve derecedeki örgün ve yaygın eğitim kurumlarında kullanılacak olan, konuları öğretim programları doğrultusunda hazırlanmış, öğrenim amacı ile kullanılan basılı eser” olarak tanımlanmaktadır. Çalık (2001) ders kitaplarını, okullardaki öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanılan “tamamlayıcı öğretim materyalleri” olarak tanımlarken; Duman ve Çakmak (2004) ders kitaplarını, “ders konularına ait bilgileri, sıralı ve doğru bir biçimde, öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerini sağlamak amacıyla hazırlanan araçlar” olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle ders kitaplarının özellikle içeriğindeki soruların program hedeflerine uygunluğuna ve öğrencileri üst düzeyde düşünme ve yoruma sevk edici nitelikte olmasına azami dikkat edilmelidir (Tosunoğlu, Arslan ve Karakuş, 2005).

Etkili bir ders kitabı öğrencinin ilgisini çekmeli, öğrencide derse karşı ilgi uyandırmalıdır. Konunun ana hatlarını gösteren resimler, grafikler, hikâyeler vs.

olmalıdır. Öğrencinin kendi kendine öğrenmesi için fırsatlar sunabilmeli, çocuğun kitapla bağımlı kuvvetlendirici yaşantılar verebilmelidir (Yanpar ve Yıldırım, 1999).

Kısacası, ders kitaplarını eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencinin öğrenmesine rehberlik eden en önemli öğretim materyalleri olarak tanımlayabiliriz. Ancak bir ders kitabı ne kadar iyi olursa olsun, eğitim amaçlarına ulaşmak için ders kitabına ek olarak çeşitli gereçlerin kullanılması gerekmektedir. Ne kadar mükemmel görünürse görünsün, bir ders kitabı, çocukların kişisel gereksinim ve ilgilerini tam anlamıyla karşılamaktan uzaktır. Bunun en büyük nedeni, genellikle ders kitapları yazarlarının çok geniş bir alandan seçtikleri konuları mümkün olduğu kadar yoğunlaştırmak ve sınırlandırmak istemeleridir. Bu bakımdan öğretmenler çocukların daha ayrıntılı bilgi edinmeleri için daha başka ve çeşitli kaynaklara gerek duymaktadırlar (Ceyhan ve Yiğit, 2005).

Görüldüğü gibi matematik dersinin hedeflerine ulaşmasında programın iyi hazırlanması, buna bağlı olarak ders ve çalışma kitaplarının hazırlanmasında gerekli özenin gösterilmesi, özellikle de kitaplardaki sorularının ders kazanımlarıyla uygunluk göstermesi baslıca etmenlerdir.

Türkiye’de 2005 yılında ilköğretim (1–5) programlarının yenilenmesiyle birlikte okullarda kullanılan öğretim materyallerinin başında gelen kitaplarda da yenilikler yapılmıştır. Kitaplar; ders kitabı, öğrenci çalışma kitabı ve öğretmen kılavuzu olarak hazırlanmıştır. “*Programda öğrenciye, alıştırma yapma ve sorulara cevap verme rolü yerine, sorular sorma, problem çözme, tıpkı bir bilim insanı gibi gereksinim duyulan bilgiyi ortaya çıkarma ve değerlendirmeye yönelik faaliyetlere girişme, etkinlikler yoluyla kendi bilişsel yapısını oluşturma... vb. gibi aktif bir rol yüklenmektedir*” (Odabaşı, 2007).

Öğrenci çalışma kitapları ilgili olduğu derse ilişkin kazanımları öğrencilere kazandırmak için hazırlanmış etkinlik kitaplarıdır. “*Öğrenci çalışma kitabında, öğrencilerin önceki öğrenmelerini ortaya çıkartacak ve onları sonraki öğrenmelere hazırlayacak çalışma kitabında, öğrencilerin akıl yürütme, problem çözme, karar verme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, kritik düşünme ve öz değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirecek ve dersteki öğrenmelerini günlük yaşamıyla*

ilişkilendirecek etkinliklere yer verilmesi yapılandırmacı yaklaşıma uygun eğitim ortamlarının oluşturulmasında oldukça önemlidir.” (Erdoğan, 2007)

Matematik Dersi Öğrenci Çalışma kitaplarında;

a) Öğretim programlarında yer alan amaçlar doğrultusunda öğrencilere bilgi ve beceri kazandırılmasında yardımcı olacak, öğrenmeyi pekiştirecek unsurlara yer verilir.

b) Öğrenmeyi kolaylaştırmak amacıyla öğrencinin ilgisini çeken çeşitli örnekler bulunur.

c) Konularla ilgili öğrenmeyi destekleyici ve günlük hayatla ilgisini kurabileceği çalışmalara ağırlık verilir.

d) Dersin özelliğine göre her konu işlendikten sonra o konuda amaçlanan bilgi, beceri, değer ve tutumların kazandırılıp kazandırılmadığını ölçen çalışmalara ve değerlendirmelere yer verilir.

e) Konular, öğrencinin öğrenmesini kolaylaştıracak ve ilgisini çekecek görsel öğelerle (grafik, şekil, resim, fotoğraf, harita, karikatür gibi) desteklenir.

f) Öğrencilerin yeteneklerini geliştirmede yardımcı olacak çeşitli örnek, alıştırmalar, işlenen konular ve ünitelerle ilgili internet adresleri ve okuma kaynaklarına yer verilir.

g) Dersin özelliğine göre soru-cevap, doğru-yanlış, çoktan seçmeli, eşleştirme, boşluk doldurma, bireysel ve grup çalışmaları, canlandırma, tablo tamamlama, cümle tamamlama gibi yöntem, teknik ve etkinliklere de yer verilir (MEB Mevzuat Bankası, 2006).

Sözer, Karaduman ve Özdemir (2007) ders kitapları ve çalışma kitaplarına yönelik olarak yapılandırmacı öğrenme ilkeleri belirlemişlerdir. Bu ilkeler aşağıda verildiği gibidir:

1-Öğrencilerin ön bilgilerine önem verilmesi

2-Öğrenciyi öğrenme sürecinde etkin kılacak “karşılaştır”, “sınıflandır” , “oluştur”, “çözümle”, “tahmin et” gibi ifadelerin kullanılması

3-Öğrencilerin olaylara farklı açılardan bakmalarını sağlayacak örnek durumlara, problemlere, sorulara yer verilmesi (çoklu bakış açısı kazandırma)

4-Öğrencilerin kendi bakış açılarını ifade etmesine olanak sağlanması

- 5-Ünitelerde gerçek yaşam bağlantısının kurulması
- 6-Öğrencinin özerkliğinin ve girişimlerinin desteklenilmesi
- 7-Sınıf içinde etkileşimli bir eğitim ortamı oluşturmaya yönlendirmesi
- 8-Öğrencileri farklı kitap, ansiklopedi, web adresi gibi kaynaklara yönlendirmesi
- 9-Konuya ilişkin temel kavramların, kavramlar arası ilişki ve farklılıklar açısından ele alınması
- 10-Değerlendirme sürecinde alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine yer verilmesi
- 11-Açık uçlu sorulara yer verilmesi
- 12-Öğrencilerin kendilerini değerlendirmesine fırsat verilmesi (grafik çizdirme, çizelge oluşturma, kavram haritaları yaptırma, eksik haritaları tamamlama, boşluk doldurma vb.)
- 13-Öğrencilere proje ve araştırma konuları verilmesi
- 14-Öğrencilerin konuya ilgi ve merakını uyandıracak örnek olay, resim, metin vb. yer verilmesi

2.2. Matematik Ders Programının Uygulama Şekli ve Genel Amaçları

2. 2. 1. Matematik Ders Programının Genel Amaçları

1. Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabileceklerdir.
2. Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
3. Mantıksal tümevarım ve tümdengelimle ilgili çıkarımlar yapabilecektir.
4. Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.
5. Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecektir.
6. Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.
7. Problem çözme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki

problemlerin çözümünde kullanabilecektir.

8. Model kurabilecek, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilecektir.

9. Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, öz güven duyabilecektir.

10. Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilecektir.

11. Entelektüel merakı ilerletecek ve geliştirebilecektir.

12. Matematiğin tarihî gelişimi ve buna paralel olarak insan düşüncesinin gelişmesindeki rolünü ve değerini, diğer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilecektir.

13. Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir.

14. Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilecektir.

15. Matematik ve sanat ilişkisini kurabilecek, estetik duygular geliştirebilecektir (MEB, 2009).

2.2.2. Matematik Ders Programının Uygulama Şekli

1. Ders kitaplarının ve diğer yardımcı materyallerin hazırlanması, sınıf içi etkinliklerin planlanması ve gerçekleştirilmesi için farklı öğrenme alanlarının ilişkili kazanımları bir araya getirilerek ve diğer derslerle ilişkiler ve ön öğrenmeler dikkate alınarak ünitelendirilmiş yıllık planlar hazırlanmalı ve bu plana uyulmalıdır.

2. Ünitelendirilmiş yıllık planlara göre bölümler oluşturulmalı ve bölümler motivasyonu artıracak biçimde isimlendirilmelidir.

3. Programdaki öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve kazanımların sıralanışı, işleniş sırası değildir. Öğrenme-öğretme etkinlikleri planlanırken farklı öğrenme alanlarındaki ilişkili kazanımlar bir arada işlenmelidir. Bu etkinlikler planlanırken ve gerçekleştirilirken kazanımlarla ilgili önceden edinilmiş bilgi ve becerilerin etkin olarak kullanılmasına dikkat edilmelidir (Program kitabında ders içi ilişkilendirmeler yapılmıştır. Uygulamalarda bu ilişkilendirmelerin dışında başka ders içi ilişkilendirmeler de yapılabilir).

4. Öğrenme-öğretme etkinliklerinde öğrenci düzeyi, eğitim ortamı ve çevre etkenleri göz önünde bulundurularak öğrencileri aktif kılan öğretim-öğrenme yöntem, teknik ve stratejiler kullanılır.

5. Kazanımlar işlenirken ortak ve alana özgü becerilerin, duyuşsal özelliklerin,

öz düzenleme ve psikomotor becerilerin de kazandırılmasına önem verilmelidir.

6. Ders kitaplarının ve diğer yardımcı materyallerin hazırlanması, sınıf içi etkinliklerin planlanması ve gerçekleştirilmesinde güncel ve günlük yaşamla ilişkili durumlar ele alınır. Programın öngördüğü ilişkilendirmeler dışında da ders içi ve diğer derslerle ilişkilendirmeler zenginleştirilebilir.

7. Öğrenme-öğretme etkinliklerinde kazanımların edinilmesine yardımcı olabilecek uygun görsel, görsel-işitsel, basılı araç-gereçler ile müze, sergi, koleksiyon vb. ortamlardan yararlanır.

8. Öğrenme-öğretme sürecinde, süreç ve ürün değerlendirilmelidir. Programın ekinde verilen ölçme araçları, doğrudan kullanılabilmesi gibi yeniden düzenlenerek veya yeni geliştirilenlerden amaca uygun olanlar seçilerek süreç ve ürünü değerlendirmede kullanılmalıdır (MEB, 2009).

2.3. Matematik Dersi Öğrenme Alanları ve Alt Öğrenme Alanları

Tablo 2.1.

İlköğretim Matematik Dersi 6. Sınıf Öğretim Programının Öğrenme Alanlarını ve Alt Öğrenme Alanları

Sınıflar	Öğrenme Alanları				
	Sayılar	Geometri	Ölçme	Olasılık ve istatistik	Cebir
	Alt Öğrenme Alanları				
6. Sınıf	<ul style="list-style-type: none"> • Doğal Sayılar • Tam Sayılar • Kesirler • Ondalık Kesirler • Yüzdeler • Oran ve Orantı • Kümeler 	<ul style="list-style-type: none"> • Doğru, Doğru Parçası ve Işın • Açılar • Çokgenler • Eşlik ve Benzerlik • Dönüşüm Geometrisi • Örüntü ve Süslemeler • Geometrik Cisimler 	<ul style="list-style-type: none"> • Açılar Ölçme • Uzunlukları Ölçme • Alanı Ölçme • Hacmi Ölçme • Sıvıları Ölçme 	<ul style="list-style-type: none"> • Olası Durumları Belirleme • Olasılıkla İlgili Temel Kavramlar • Olay Çeşitleri • Araştırmalar İçin Sorular Oluşturma ve Veri Toplama • Tablo ve Grafikler • Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Örüntüler ve İlişkiler • Cebirsel İfadeler • Eşitlik ve Denklem

2.4. Kapsam Geçerliği

Kapsam geçerliği; bir bütün olarak ölçeğin ve ölçekteki her bir maddenin amaca ne derece hizmet ettiği olarak tanımlanır. Geçerlik ise bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellik ile karıştırmadan doğru ölçebilme derecesi

olarak tanımlanır. Geçerliğin ilk tanımı 1937 yılında Garrett tarafından yapılmıştır. Ona göre geçerlik, ölçülmek istenen özelliğin amaca uygun olarak ölçülme derecesidir. Günümüzde en fazla itibar gören tanım ise Hammersley tarafından 1987’ de yapılmıştır. Ona göre geçerlik, belli bir olguya ait ölçüm rakamları olguyu doğru bir şekilde yansıtıyor, tanımlıyor ve açıklıyorsa geçerlidir (Şencan, 2005).

Özçelik (1998)’e göre de kapsam geçerliğin sağlanması ve tespit edilmesi açısından ölçmenin hedefindeki kazanım ve özelliklerin yer aldığı bir belirtke tablosu hazırlamak son derece önemlidir.

Kapsam geçerliği denilince bir dersin tüm hedef davranışlarının testte oranlı biçimde temsil edilmesi düşünülmelidir. Herhangi bir ölçmeci hazırladığı testte bir hedefe ya da hedefin herhangi bir davranışına, diğerlerinden daha çok önem veriyorsa, kapsam geçerliğini bozuyor demektir (Karaman, Sönmez ve Dilber, 2007).

İşman (2005)’a göre de kapsam geçerliği ölçmede son derece önemlidir. Sorulacak sorular dersin kazanımlarına yani ders konularına hitap etmelidir. Sorular tüm konuları kapsar nitelikte ve dengeli oranda olmalıdır. Eğer sorular kazanım dışı sorulursa öğrencinin olmayan bilgisi ölçülmüş olur. Ayrıca çok zor veya çok kolay da olmamalıdır. Sorular bu ölçütlerin dışına taşarsa kapsam geçerlik de düşer ve ölçmede hatalara sebep olur.

Tekindal (2002) da kapsam geçerliği alanındaki çalışmaların amacının, özel olarak ele alınan konuya ait kazanımların sorularla gerektiği kadar temsil edilip edilmediğinin değerlendirilmesi olarak ifade etmektedir. Ona göre kapsam geçerliği ortaya çıkarmadaki genel bir yöntem, konunun hâkimi bağımsız uzmanların görüşlerine başvurmadır. Kapsam geçerliği sağlamak için önce incelenen çalışma alanı tanımlanmalı, sonra konu içeriğinde uzman kurulu belirlenmeli ve son olarak da ulaşılan veriler toplanıp özetlenmelidir.

Bir ölçek diğer yönleriyle ne kadar iyi ve yüksek özellikte olursa olsun, amaçladığımız özelliği ölçmüyorsa veya onu başka özelliklerle karıştırarak ölçüyorsa fazla bir işe yaramaz. Mesela bir uzunluk ölçeği ile ağırlık ölçemeyiz. Kısacası ölçeğin geçerliği, onun istenilen özellikleri ölçme ve bu işi diğer özelliklerinin etkilerini

ölçülere yansıtmadan yapabilme durumunu gösterir (Özçelik, 1991).

Kapsam geçerliğin sağlanabilmesi için ölçme aracı yani sorular hazırlanırken, konuya hâkim uzmanlardan ve ölçülecek davranışla ilgili önceden yapılmış çalışmalardan da faydalanılmalıdır. Kapsam geçerliğin tespitinde en çok başvurulan yol ise konunun uzmanı olan kişilere kapsamın incelettirilmesidir (Erkuş, 2006).

Sonuç olarak çalışma kitaplarının kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla dersin kazanımları tam olarak belirlenmeli, sorular hazırlanırken bu kazanımlar dışına çıkılmamalıdır.

2.4.1. Kapsam Geçerliğinin Tespit Edilme Yöntemleri

Küçükahmet (1999)'e göre kapsam geçerlik durumunun en iyi tespit edildiği yöntem mantıksal yoldur. Mantıksal yol ile soruların ölçülmek istenen konu veya davranışları temsil edip etmediği deneyimli öğretmen ve uzman görüşlerinden faydalanılarak bulunur.

Yine Tekin (2000) de Küçükahmet (1999) gibi kapsam geçerliğin en iyi tespit edildiği yöntemin uzman görüşlerine başvurulan mantıksal yol olduğundan bahsetmiştir.

Kapsam geçerliği, belirtke tablosu adı verilen iki boyutlu tablodan yararlanılarak belirlenir. Tablonun birinci boyutunda hedefler ve davranışlar, ikinci boyutunda ise ünite ya da konuların bulunduğu kısım bulunur. Kapsam-geçerliği ölçmenin en iyi yolu uzman görüşlerinden faydalanılmasıdır. Uzmandan beklenen, soruların taslak şemasında yer alan amaç ve kazanımlara içerik bakımından uygunluğunu değerlendirmesidir. Uzmandan beklentiler açıkça belirtilmeli; uygun-geçerli ve uygun-geçerli değil şeklinde iki seçenekli bir cevap şeması kullanılabilir. Elde edilen veriler % 90–100 arası çıkarsa soruların kapsam geçerliği uygundur. Bunun altı bir değer çıkarsa sorular düzeltilmelidir (Büyüköztürk, 2006).

Baykul (2000) uzman görüşüne dayanarak kapsam geçerliğin belirlenmesini şu şekilde açıklar: Hazırlanan belirtke tablosu, davranışlar ve sorular uzmanlara verilir. Her uzmandan ilgili soruların belirlenen özellikleri yoklayıp yoklamadıkları hakkındaki görüşleri evet, hayır gibi iki bölümde veya ilgili özelliği ne ölçüde yokladığını 5

“tamamen katılma” ve 1 “hiç katılmama” anlamına gelmek üzere beş bölümde açıklaması beklenir.

Yine Hovardaoğlu ve Sezgin (1993) de kapsam geçerliğin örneklemin tanımlanan bir kapsam alanını ne ölçüde temsil ettiğine bağlı olduğuna değinmiştir. İlgili konunun temel yönleri belirlendikten sonra uzmanlardan bu konudaki özellik veya amaçları belirlenmiş konular çerçevesinde sınıflamaları istenmek suretiyle ölçme araçlarının kapsam geçerlik durumu ortaya konulabilir.

Kapsam geçerliği, bir bütün olarak testin ve testteki her bir maddenin amaca ne derece hizmet ettiği. Bir testin kapsam geçerliği; o testteki toplam maddelerin ölçülecek davranışı ve konu içeriğini örnekleme derecesine ve testteki her bir maddenin ölçmek istediği davranışı ne derece iyi ölçtüğüne bağlıdır. Bir testin kapsam geçerliğine sahip olabilmesi için, ölçme konusu evreni yeteri derecede örneklemesi ve kapsamı ayrıca testteki her bir maddenin ölçmek istediği davranışı gerçekten ölçmesi gerekir. Mantıksal yaklaşımla testteki bütün maddelerin ölçmek istenen konuyu kapsayıp kapsamadığına bakılır. Bunun için konuların önem derecesini belirleyen belirtke tablosundan yararlanılır (Küçükahmet, 1999).

Bilen (1999) de, kapsam geçerliğin tespitinde saptanan kazanımların hangi içeriklerle, hangi ağırlıkta ve söz konusu hedeflere ne oranda ulaşıldığının belirlenmesi amacıyla belirtke tablosunun hazırlanmasının önemine değinmiştir. Ona göre belirtke tablosunun hazırlanmasında şunlara dikkat edilmelidir: Eğitim programının hazırlanması sırasında kazanımlar iyi belirlenmelidir. Bunun yanında her bir ünite ve konuya önem ve ağırlığına göre kaçar adet soru sorulacağı da tespit edilmelidir.

Bir öğretim programı ya da üniteyle ilgili değerlendirme yapmak için, tüm davranışlarla ilgili ölçme sonuçlarının elde edilmiş olması kapsam geçerliğini sağlar. Fakat bütün davranışları kapsayan sorular çok fazla olabilir. Bunu hem hazırlamak, hem de uygulamak çok zaman alabilir. Bu durumda ölçmeye konu olan evreni temsil yetkisine sahip davranışlara ait soruların hazırlanması gerekir. Bu yolla da kapsam geçerliği sağlanmış olur (Kılıç ve Seven, 2002).

Ayrıca kapsam geçerliğinin tespit edilmesinde; yöneltilen soruların ölçmeyi

hedeflediği kazanımların tespit edilmesinde bir belirtke tablosunun hazırlanmasını önermişlerdir (Tan, Kayabaşı ve Erdoğan, 2002).

Kapsam geçerliği, bir ölçme aracının ve o ölçme arasındaki her bir unsurun amaca ne ölçüde hizmet ettiği, bir ölçme aracının kapsam geçerliği, ölçme aracındaki tüm maddelerin ölçülerek bilgi, davranış ve konu içeriğini örnekleme durumuyla, ölçmek istediği durumu ne ölçüde iyi ölçebildiğine bağlıdır. Ölçme aracının dolayısıyla ders kitaplarındaki değerlendirme sorularının kapsam geçerliğine sahip olması için söylenen iki durumun beraber karşılanması gerekir. Yani ölçme konusu evreni yeterli ve dengeli şekilde örnekleyen ve kapsadığı maddelerin her biri ölçmek istediği durumu tam anlamıyla ölçen bir ölçme aracı, kapsam geçerliğine sahiptir (Tekin, 2000).

Kapsam geçerliği, ölçme aracının ölçmek istediği davranışları ne ölçüde kapsadığıdır. Kapsam geçerliğinin amacı, ölçme aracındaki soruların ilgili performans alanının ya da spesifik yapıyı iyi bir şekilde temsil edip etmediğinin değerlendirilmesidir. Bunun için kapsam geçerliği faaliyetlerine geçmeden önce ölçme konusu olacak davranış, bilgi ve beceriler önceden tespit edilmelidir. Kapsam geçerliğinde bir diğer önemli husus da soruların öğretilen konulardan, önemine göre yeterli sayıda soru sorulması ile sağlanmasıdır. Değerlendirme sorularının hazırlayıcısı, amaçlardan birine öznel olarak, diğerlerine göre daha çok önem veriyorsa kapsam geçerliği yoktur denebilir (Yılmaz ve Sünbül, 2000).

Ölçülmek istenen davranış ve bilgilerin, tüm gözlenen ve ölçülebilen özelliklerinin bir ölçme aracında yer alan soruların içinde bulunması gerekir. Örneklemin evreni temsil etme oranı arttıkça, ölçme aracının da kapsam geçerliği artacaktır (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2001).

Turgut (1992) da öğrencilere yöneltilecek soruların kazanımlar oranında miktarının iyi ayarlanmasını ve bunların işlenen konuları içerik bakımından iyi temsil etmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Ancak bu şekilde ünite sorularının kapsam geçerliğinin iyi olmasının sağlanabileceğine değinmiştir.

2.4.2. Kapsam geçerliğin sağlanabilmesi için gerekli etmenler

Kemertaş (2003)'a göre, kullanılan soruların konuyu veya ölçülmek istenen kazanımları temsil edebilme kapasitesine kapsamlılık (örnekleyicilik) denir. Kapsam geçerliğin iyi olmasını sağlamak için şunlara dikkat edilmelidir:

1. Konunun genel ve özel amaçlarının iyi belirlenip bilinmesi.
2. Konuların önem derecesine göre sıralanması
3. Amaçlara uygun soru tipinin iyi seçilmesi.
4. En azından ölçülmek istenen kazanımları ölçebilecek sayıda yani kazanım sayısında soru yöneltilmesi.

Yılmaz (2004)'a göre kapsam geçerliği, soruların öğretilmeye çalışılan konulardan önemine ve amacına göre gerekli sayıda sorulması ile sağlanmış olabilir. Başka bir ifade ile kapsam geçerliği, öğretim hedeflerine ait kazanımların tamamının doğru orantılı olarak ilgili sorularla sağlanmasıdır. Yani soruların belli bir hedefe diğerlerine oranla ağırlık göstermesi, dolayısıyla da diğer hedefleri ölçen soru sayısının aleyhine olacak şekilde ise ilgili soruların kapsam geçerliği düşüktür.

Baykul (2000)'e göre de ünite sorularının kapsam geçerliği bazı tedbirlerle istenilen seviyeye getirilebilir. Bunları kısaca şu şekilde özetleyebiliriz:

1. Sorular ölçülmek istenen kazanıma uygun olmalıdır. Soru ne çok zor, ne de çok kolay olmalıdır.
2. Ölçülmesi gereken kazanımların yanında başka kazanımları da kontrol eden veya ölçülmesi gereken davranışları kapsamayan soruların kapsam-geçerliği düşüktür.
3. Sorular sadece istenen kazanıma sahip öğrencilerce cevaplandırılabilir. Bu nedenle ipucu olmamalı, tahmine yer verilmemelidir.
4. Sorular birbirinden bağımsız olmalı, bir sorunun doğru veya yanlış cevaplandırılması başka bir soruyla ilişkili olmamalıdır.
5. Soruların yoğunluğu konunun yoğunluğu ile orantılı olmalıdır.

Herhangi bir dersten sınav olduğu düşünülün. Ders kitabı olarak kullanılan kitapta on beş konu olduğunu düşünülün. Toplam beş soru sorulsun. Bu şartlar altında sınavın ancak beş konuyu kapsayabilme durumu olacaktır. Ayrıca söz konusu derste,

öğrencide olması istenen davranışlar, şüphesiz besten çok yukarı olacaktır. Fakat soru sayısı ve konu sayısı dikkate alındığında öğrencilerin, bilgi, davranış veya becerilerin küçük bir kısmı değerlendirilecektir. Bundan dolayı bu sınav öğrencilerin dersteki gerçek durumlarını ortaya koyamaz. Çünkü sorulacak beş soru, o derste sorulabilecek sorular evrenini temsil edemez. Bu sebeple, soruların söz konusu dersin hedeflerini ve içeriğini yeterince kapsayıp kapsamadığı çok önemli bir meseledir (Tekin, 2000).

Tan (2005) ise soruların geçerliğini test eden kişilerin öncelikle soruların ölçmeyi amaçladığı özellik, bilgi ve beceri durumunu çok net bir şekilde kavraması gerektiğine dikkat çekmektedir. Yani neyin ölçüleceği iyi bilinmelidir. Ona göre kapsam-geçerliğin durumu tespit edilirken şu aşamalar izlenmelidir:

1. Ölçülecek hedef veya kazanımlarla ilgili davranışlar evreninin belirlenmesi.
2. Testi oluşturan davranışların belirlenmesi.
3. Testteki sorularda bulunan davranışlar örnekleminin evreni temsil edebilme seviyesinin bulunması.
4. Soruların ilgili olduğu davranışı ölçmeye uygun olup olmadığının tespiti.

Hedef veya kazanımları yeterli ve dengeli olarak temsil eden ve kapsadığı maddelerin her biri ölçmek istediği davranışı gerçekten ölçen ölçme aracı kapsam geçerliğine sahiptir. Kapsam geçerliği yöneltilen soruların öğretilen konulardan, önem ve ağırlığına göre yeterli miktarda soru sorulması ile sağlanabilir. Bundan dolayı soru hazırlamaya başlamadan evvel kazanım ve özelliklerle ilgili değişik konulardan kaçır adet soru yöneltileceğine dair bir plan yapılması kapsam geçerliğin sağlanması hususunda dikkat edilmesi gereken önemli bir meseledir (Özpinar, 2008).

2.5. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

Eğitim-öğretim sürecinde hazırlanan sorular rastgele bir şekilde hazırlanamaz. Öğrencilerin bilişsel alandaki başarılarını ölçmek amacıyla öğretmenlerin sordukları soruların bilişsel düzeylerini belirlemek için geliştirilen birçok sınıflandırma sistemi bulunmaktadır (Filiz, 2004). Fakat eğitim hedeflerinin ve soru seviyelerinin sınıflandırılmasında en fazla faydalanılan yaklaşım Bloom tarafından geliştirilen ve *Bloom Taksonomisi* olarak bilinen bilişsel gelişim seviyeleridir.

Bloom taksonomisi; Bloom tarafından 1956 yılında yayınlanan “Taxonomy of Educational Objectives: Cognitive and Affective Domains” isimli eserde ilk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bloom bu taksonomide öğrenmelerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarda olduğunu ortaya koymuş ve bu alanları öğrenme düzeylerini ele alarak alt başlıklara ayırmıştır. Böylece soruların daha ayrıntılı olarak sınıflandırılmasına olanak sağlamıştır (Çepni, Bayrakçeken, Yılmaz, Yücel, Semerci, Köse, Sezgin, Demircioğlu ve Gündoğdu, 2007).

Bloom ve arkadaşlarının yapmış oldukları sınıflandırmanın yapılandırmacı yaklaşımın ölçülmesini ön gördüğü üst düzey bilişsel becerileri, tam olarak ölçemediği görülmüştür. Bloom taksonomisini öğrenci merkezli müfredatların istediği üst düzey bilişsel becerileri sınıflandırabilecek şekilde düzenlemek amacıyla Bloom’un hazırlamış olduğu taksonomi Krathwohl ve arkadaşları tarafından yeniden düzenlenmiştir (Ayvaci ve Türkdoğan, 2010). Bu kişiler tarafından bu taksonominin revizyonu 45 yıl sonra aynı tarzda geliştirilmiştir. 2001 yılında düzenlenen bu yeni sınıflamada bilişsel alanın iki farklı boyutu ön plana çıkmaktadır. Bunlar bilgi ve bilimsel süreçtir.

Bilgi boyutu bilimsel düşüncede bilgi ile ilişkilendirilen sınıflandırmalara dayalıdır. Bunlar olgusal bilgi, kavramsal bilgi, prosedür bilgisi ve bilimsel farkındalık bilgisidir ve kazanımların daha çok isimsel boyutunu ifade etmektedir. İkinci boyut olan bilişsel süreç boyutunda ise zihinsel etkinliklere dayalı birbirini izleyen altı farklı basamak söz konusudur. Bu boyut eski sınıflamada var olan, kazanımın eylem boyutunu ifade etmektedir. Buna göre daha önce bilgi olarak hatırladığımız birinci basamak “hatırlama”; kavrama olarak hatırladığımız ikinci basamak “anlama”; sentez olarak hatırladığımız beşinci basamak ise “yaratma”; olarak yeniden tanımlanmış ve bu basamak “değerlendirme” basamağı ile yer değiştirmiştir. Bu düzenleme ile bilişsel alan sınıflamasının daha işlevsel ve izlenebilir olduğu düşünülmektedir (Çepni vd.,2007).

2.5.1. Bilgi Boyutu

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, bilişsel ve eğitimsel psikolojideki yeni gelişmeleri dikkate almıştır. Bu yüzden Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ndeki bilgi boyutu, 3 yerine 4 kategoriyi içerir. Bu 4 kategoriden üçü, orijinal taksonomideki alt

bilgi kategorilerinin içeriğini aynen kapsar. Fakat bu kategoriler, orijinal taksonominin yayılmasından bu yana gelişen bilişsel psikolojinin üstünlüklerini tanımlayarak ve termonoloji kullanılarak düzenlenip, yeniden isimlendirildi. Bu üç kategori için yeni isimler: *Kavramsal, İşlemsel, Olgusal* (Amer, 2006).

Yeni yapılandırılan dördüncü kategori olan *Üstbiliş Bilgi*, Orijinal Taksonomi'nin geliştirildiği zamanda tanımlanamayan bir üstünlük sağlar. Üstbiliş Bilgi, genel olarak biliş hakkındaki bilgiyi içermesinin yanı sıra bireyin kendi bilişi hakkındaki bilgisini ve farkındalığını da içerir (Pintrich, 2002).

Anderson ve diğerleri (2001), bilgi boyutunda yer alan bilgi türlerini sırası ile aşağıdaki gibi açıklamışlardır (Akt: Başbay, 2008).

2.5.1.1. Olgusal bilgi

Öğrencilerin bir disiplinle ilgili mutlaka bilmeleri gereken ve bunları kullanarak problem çözecekleri temel öğeleri içermektedir. Bu öğeler, bazı somut bağlantılarla birleşen semboller ve çoğunlukla düşük seviyeli soyutlamalardır. Kavramsal bilgidен temel farkı belirlilik, kesinlik ve özgünlüktür. Olgusal bilgi, iki alt basamağa ayrılmaktadır.

2.5.1.1.1. Terimler bilgisi

Sözel veya sözel olmayan tanımlamalar ve sembolleri içermektedir ve bunlar disiplinin temel ve ortak dilidir. Disiplinlerin uzmanları bu temel ve ortak dile alanlarını tartışabilmek için zorunlu olarak ihtiyaç duyarlar. Alfabe bilgisi, bilimsel terimler bilgisi, harita sembollerinin standart sunumları bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir.

2.5.1.1.2. Özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi

Bir alanda önemli görülen olay, yer, zaman, kişiler, kaynaklar gibi ayrıntıları ve öğeleri içeren bilgi türüdür. Belirli bir kültürle ilgili temel olguların bilgisi, haberlerdeki önemli isim, yer ve olaylar bilgisi, ülkelerin temel üretimleri ve ihracatları bilgisi,

bilinçli tüketiciler için güvenilir bilgi kaynaklarının bilgisi bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir.

2.5.1.2. Kavramsal bilgi

Kapsamlı ve organize edilmiş bilgi bütünleri içindeki sınıflamaları ve ilişkileri içermektedir. Şemalar, zihinsel modeller ve kuramlar bu bilgi türüne örnek olarak verilebilir. Örneğin, mevsimlerin oluşumu, güneş ve dünya arasındaki ilişkilerle açıklanırken burada söz konusu olan sadece güneş ve dünya ile ilgili olgular değil birbiriyle ilişkileri ve bunun mevsim değişimleri ile bağlantısıdır.

Kavramsal bilgi, üç alt basamağa ayrılmaktadır.

2.5.1.2.1. Sınıflama ve kategoriler bilgisi

Farklı konu alanları içinde kullanılan belirli sınıflamaları, bölümleri ve düzenlemeleri içermektedir ve öğeler arasındaki bağlantılara dayalıdır. Yazın türleri bilgisi, cümlelerin öğeleri bilgisi, psikolojik problemlerin farklı türleri bilgisi, farklı jeolojik zamanlar bilgisi bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir.

2.5.1.2.2. İlke ve genellemeler bilgisi

Akademik bir disiplinin ilke ve genellemeleridir ve disiplinindeki bir görüngüyü (fenomeni) çalışmak veya problemi çözmek için kullanılırlar. Bu bilgi türü, görüngünün gözlenmesinden ortaya konulan belirli soyutlamaları içerir. Belirli kültürler hakkındaki temel genellemeler bilgisi, fiziğin temel kanunları bilgisi, federalizmin prensipleri bilgisi bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir.

2.5.1.2.3. Kuram, model ve yapıların bilgisi

Karmaşık bir görüngü, problem veya konu alanındaki ilke ve genellemelerle birlikte aralarındaki ilişkileri de içeren bilgi türleridir. Bu bilgi türü, farklı paradigmalardan, epistemolojilerin, kuram ve modellerin bilgilerini içerir. Yerel

yönetimlerin temel örgüt yapısının bilgisi, yerküre tektonikleri kuramının bilgisi, genetik modellerinin bilgisi bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir.

2.5.1.3. İşlemsel bilgi

Bir şeyin nasıl yapılacağı ile ilgili bilgilerdir. Bu bilgi türü; becerileri, algoritmaları, yöntem ve teknikleri içermektedir. İşlemsel bilgi, çoğunlukla kavramsal ve olgusal bilgilerin kullanılmasının bir sonucudur. Örneğin, matematikte denklem çözme, dil öğretiminde yazım kurallarını kullanma, tarihsel veri toplama bu bilgi türü içinde değerlendirilebilir. İşlemsel bilgi, üç alt basamağa ayrılmaktadır.

2.5.1.3.1. Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi

Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi, bir işin yapılışında izlenecek aşamaları kapsamaktadır. Bu bilgi türündeki bilgiler adımları ve sonuçları belirli ve daha katı olan bilgilerdir; matematik uygulamaları algoritma bilgisine çok bilinen bir örnek olarak verilebilir. Sulu boya kullanarak boyama yapma becerilerinin bilgisi, yüksek atlamada kullanılan becerilerin bilgisi, denklem çözümü için çeşitli algoritmaların bilgisi bu bilgi türüne örnek olarak verilebilir.

2.5.1.3.2. Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi

Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisine göre sonuçlar ve adımlar açıktır ancak katı ve değişmez değildir. Sosyal bilimlerde kullanılan araştırma yöntemleri bilgisi, bilim adamları tarafından problem çözümede kullanılan teknikler bilgisi, sağlık görüşlerini değerlendirmek için yöntemler bilgisi, çeşitli edebi eleştiri yöntemlerinin bilgisi bu bilgi türüne örnek olarak verilebilir.

2.5.1.3.3. Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanılacağıyla ilgili ölçütlerin bilgisi

Bu bilgi türü, öğrencilerin bilgilerini ne zaman kullanacağı ile ilgilidir ve genellikle tarihi veya ansiklopedik tiptedir. Yazılı sınav türlerinden hangisinin

kullanılacağına karar vermek için ölçüt bilgisi, cebir denklemlerinin çözümünde hangi yöntemin kullanılacağına karar vermek için ölçüt bilgisi, bir deneysel işlemdeki veri setiyle hangi istatistiksel işlemin yapılacağına karar vermede ölçüt bilgisi, bir sulu boya çalışmasında istenen etkiyi yaratabilmek için hangi tekniğin kullanılacağına karar vermede ölçüt bilgisi bu bilgi türüne örnek olarak verilebilir.

2.5.1.4. Üst biliş bilgisi

Bireyin kendi bilişi hakkındaki bilgisi ve farkındalığını içeren bilgi türüdür. Flavell (1979) bu bilginin, bireyin kendine, öğrenme birimine ve bilişsel stratejilerine ilişkin bilgilerinin etkileşimi sonucunda oluştuğunu belirtmektedir (Senemoğlu, 2007). Öğrencilerin kendi bilgi ve düşünceleri üzerinde bilgi ve sorumluluk sahibi olmaları, orijinal taksonomiden bu yana öğrenme ile ilgili kuram ve araştırmaların önemli bir vurgusudur. Bu araştırmalar, söz konusu farkındalık ve bilginin daha iyi öğrenmeyi sağlayacağını göstermektedir.

Senemoğlu (2007) da üst biliş becerilerinin öğrenmeyi kolaylaştırdığını belirtmektedir. Üst biliş kavramı farklı yollarla kullanılmaktadır ancak önemli bir ayrım üst bilişin iki yönü ile ilgilidir. Bunlar, (1) biliş hakkındaki bilgi ve (2) bilişsel süreçlerin kontrolü, izlenmesi, düzenlenmesidir. Buradaki iki yön yani üst biliş bilgisi ile üst bilişi kontrol veya öz düzenleme taksonomi tablosundaki iki boyutla paralellik göstermektedir. Bundan dolayı, üst biliş bilgisi yenilenmiş taksonomide biliş hakkındaki bilgi ile sınırlandırılmıştır. Bu, farklı öğrenme görevleri için kullanılan genel stratejilerle, hangi stratejilerin etkili olduğunu belirlemeyle ve kişinin kendini tanımasıyla ilgili bilgileri içermektedir. Üst biliş bilgisinin öğrenme üzerindeki önemini vurgulayan yenilenmiş taksonomi, kuramları ve gelişmeleri taksonomiye yansıtılabilmek için ortaya konulan bu dördüncü ve yeni bilgi türünü Flavell'in de üst bilişi tanımlarken belirttiği üç alt basamağa ayırmaktadır.

2.5.1.4.1. Stratejik bilgi

Stratejik bilgiler, öğrenme, düşünme ve problem çözme ile ilgili genel stratejilerin bilgileridir. Öğrenciler, genel öğrenme stratejilerine ek olarak bilişi

planlama ve biliş düzenleme gibi üst biliş stratejilerini de kullanırlar. Bu bilgi türü, öğrencinin materyali ezberleme, metindeki anlamı bulup çıkarma, sınıfta duyduklarını veya kitaptan okuduklarını anlamak için kullandıkları stratejilerin türlerinin bilgisini içermektedir. Bilginin tekrar edilmesinin bilginin akılda tutulması için bir yol olduğu bilgisi, çeşitli bellek destekleyici stratejiler bilgisi, özetleme ve farklı sözcüklerle açıklama gibi strateji çeşitleri bilgisi, ana hatlar veya şema oluşturma gibi örgütlenme stratejileri çeşitleri bilgisi, okuma için hedef koyma gibi planlama stratejilerinin bilgisi bu bilgi türüne örnek olarak verilebilir.

2.5.1.4.2. Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi

Bilişsel görevlere ilişkin bilgiler bireysel olarak biriktirilir. Bilişsel görevlerin bazıları zor bazıları ise daha kolaydır ve farklı stratejiler gerektirir. Örneğin bir hatırlama görevi bir tanıman görevinden daha zordur çünkü hatırlamada bellek harekete geçer ve ilgili bilgiyi geri getirmeye çalışır. Tanımada ise ayırt etme ve seçme söz konusudur. Stratejiler birer bilişsel araç olarak düşünüldüğünde farklı bilişsel görevlerin farklı bilişsel araçlar gerektireceği unutulmamalıdır. Buna dayanılarak, stratejiler hakkındaki bilgilerin önemli bir yönünün onların ne zaman ve nasıl kullanılacağını açıklayan koşullara bağlı bilgiler olduğu söylenebilir. Başka bir deyişle, bu bilgi türü, hangi görevlerde hangi stratejilerin kullanılacağı ile ilgilidir. Bir temel kaynak kitabı anlamının ders kitabından daha zor olabileceği bilgisi; hafıza ile ilgili basit bir görevin (bir telefon numarası hatırlama) sadece tekrar etmeyi gerektirebileceği bilgisi; özetleme ve başka sözcüklerle açıklama gibi stratejilerin daha derin kavramayı sağlayacağı bilgisi; nasıl, ne zaman ve neden farklı stratejilerin kullanılacağını belirlemede sosyal, geleneksel ve kültürel belirleyicilerin bilgisi bu bilgi türüne örnek olarak verilebilir.

2.5.1.4.3. Öz bilgi (Self knowledge)

Öğrenme ve bilişle ilgili olarak bireyin kendi zayıf ve güçlü yönleriyle ilgili bilgisidir. Öğrenciler öz bilgilerinin ve farkındalıklarını geliştirmeye ihtiyaç duyarlar. Çünkü öğrenciler olgusal, kavramsal veya işlemsel bilgiye sahip olmadıklarının farkında olamazlarsa yeni bir bilgiyi öğrenmek için çaba harcamaları zorlaşacaktır. Örneğin, çoktan seçmeli testlerde kendisini daha başarılı bulan bir öğrenci kendi sınav

becerileri ile ilgili öz bilgiye sahiptir ve bu iki farklı sınav türüne hazırlanan öğrenci için çok önemlidir. Bu nedenle, öğretmenler, öğrencilerine öz bilgilerini hatasız belirleyebilmeleri için yardımcı olmalıdır. Belirli durumlardaki bilişsel araçlarına, stratejilerine güvenmek için gerekli bilgi, bazı konularda bilgili bazılarında bilgisiz olduğu bilgisi, bir görevi gerçekleştirmek için belirlediği kişisel hedeflerin bilgisi, bir görevi gerçekleştirmek için kişisel ilgilerinin bilgisi, bir görevin faydası ile ilgili kararlarının bilgisi bu bilgi türüne örnek olarak verilebilir.

Yeniden Yapılandırılan Bloom Taksonomisi incelendiğinde olgusal bilgi boyutunun eski taksonominin izlerini yoğun bir şekilde taşıdığı görülmektedir. Olgular bilgisi kavramlar, terimler ve özel durumlara ilişkin birbiriyle çok bağımlı olmayan durumların bilgisini ifade etmektedir. Kavramsal bilgi boyutu yapısalcı kuramla yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisinin belki de en çok uyduğu boyutu ifade etmektedir. Bu basamakta kavramlar ile kavramlar arasındaki ilişkinin irdelenmesi yapılmaktadır. Olgusal boyut ile temel farkı kavramlar arası ilişki boyutu ile olayın olgusal boyuta nazaran daha kompleks durumları içermesi olarak ifade edilmektedir. Araştırmacıların bu durumu yapısalcı yaklaşımla doğrudan ilişkilendirmesinin temel nedeni şema kavramına yapısalcı kuramda verilen önemdir. Esas itibarıyla yapısalcı yaklaşımda öğrenme bilişsel dengesizlik bağlamında yerleştirme, adaptasyon kavramlarıyla açıklanan birçok durumla ifade edilmektedir. Ama çoğu zaman ihmal edilen bir kavram daha vardır ki o da biraz önce bahsedilen şemalardır. Şemalar üzerine bilgi inşa edilen yapıları ifade eder ve eski Bloom Taksonomisi'nin en eksik yönlerinden birisi kavramlar arası ilişkileri ihmal etmesidir. Fakat bu sıkıntının yeni taksonomiyle aşıldığı görülmektedir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2009).

Yeni taksonomide ön plana çıkan diğer bir bilgi boyutu ise prosedürel bilgi boyutudur. Yapısalcı yaklaşımla doğrudan ilişkili görülmesi de prosedürel bilgi eski taksonomiden farklı olarak ayrı bir şekilde değerlendirilmiştir. Prosedürel bilgi Fen'in doğasında ki yerinden dolayı önemli olduğu kadar bilişsel gücü nedeni ile de önemlidir. Bazı prosedürler kitaplarda yer alır ve öğrenciler bunu öğrenir. Mesela işlemde öncelik sırası böyle bir prosedürel bilgidir. Bazı prosedürler de öğrenci tarafından mevcut prosedürlerden geliştirilerek yeniden oluşturulur. Bu nedenle prosedürel bilgi boyutunun eklenmesi aslında bir anlamda bireyin bilimsel farkındalığı ile doğrudan

ilişkilidir. Ayrıca öğrencinin kendini tanıması sınırlarını bilmesi ve eksiklerini gidermesi için de önemlidir. Bu nedenle bu boyut yeni taksonominin öğrenci merkezli eğitimle uyumlu bir başka boyutunu da ifade etmektedir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2009).

Bilimsel farkındalık boyutu araştırmacıların yeni Bloom taksonomisini öğrenci merkezli eğitim için uygun bir sınıflama olarak nitelendirmelerinin diğer bir nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrenci merkezli eğitimde en önemli unsurlardan bir tanesi öğrencinin olaya yani öğrenmeye yönelik ortaya koyduğu bilinçtir. Bu nedenle öğrencinin kendi stratejilerini bilmesi, bilgisini yansıtması, kendisini tanıması ve öğrenme için bir bilinç oluşturması için belki de en önemli noktalardan bir tanesi olan bilimsel farkındalık boyutu yeni taksonomide yer almaktadır. Ayrıca yeni taksonomiyle getirilen en önemli yeniliklerden birisi de isimsel ve fiisel boyutuyla taksonominin ayrılmasıdır. Bilgi boyutu isimsel boyutu fiisel boyut ise bilişsel süreci ifade etmektedir. Bilişsel süreç boyutu ve alt basamakları şu şekildedir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2009).

2.5.2. Bilişsel Süreç Boyutu

Bazı önemli değişikliklerle birlikte, Bloom Taksonomisi'nin orijinal kategori sayısı olan 6, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nde muhafaza edilmiştir. 3 kategori yeniden adlandırılmıştır. 2'sinin sırası değiştirilmiş ve kategori isimleri hedefler içinde kullanılacak şekilde fiil formlarıyla değiştirilmiştir. Orijinal '*Bilgi*' kategorisi altı kategorinin ilki olarak tutulmuş ve ismi '*Hatırlama*' olarak değiştirilmiştir. '*Kavrama*' kategorisi isim olarak değiştirilmiştir. Çünkü kategori isimlerinin seçmek için tek kriter, öğretmenlerin çalışmalarını anlatırken kullandıkları terimler olmasıydı. '*Anlama*' amaçlar içinde yaygın olarak kullanılan bir terimdi. Nitekim orijinal gruplar '*Kavrama*' teriminin kullanılabilmesini düşmüştür. Fakat revize yazarları '*Kavrama*' kelimesiyle eş anlamlı olan '*Anlama*' sözcüğünün daha popüler olduğunu görmüştür. Bu yüzden ikinci kategori olan '*Kavrama*' kategorisi '*Anlama*' olarak değiştirilmiştir.

Uygulama, Analiz ve Değerlendirme basamakları aynı tutulmuş fakat '*Analiz Etmek, Uygulamak ve Değerlendirmek*' şeklindeki fiil formları kullanılmıştır. '*Sentez*' basamağı '*Değerlendirme*' basamağı ile yer değiştirilmiş ve ismi '*Yaratma*' olarak

yeniden isimlendirilmiştir. Bütün orijinal alt kategorilerin isimleri, isim fiil halleriyle değiştirildi ve '*Bilişsel Süreçler*' olarak adlandırılmıştır.

Fakat Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ndeki alt kategorilere, Orijinal Taksonomide verildiğinden çok daha fazla önem verilmiştir. Revizyonda, 6 bilişsel sürecin içindeki 19 alt bilişsel sürece daha fazla vurgu yapılmıştır. Yani revizyonun 6 ana kategorisinin doğası, bu alt bilişsel süreçlerde verilen tanımlamalarda oldukça açıklayıcı bir şekilde ortaya çıkmıştır. Bununla beraber bu alt bilişsel süreçler, her bir kategorinin derinliğini ve genişliğini karakterize eder (Krathwhol, 2002).

Anderson ve diğerleri (2001), bilişsel süreç boyutunda yer alan basamakları sırası ile aşağıdaki gibi açıklamışlardır (Akt: Başbay, 2008).

1. Hatırlama: Öğretimsel hedef öğrencinin öğretilen materyali aynen hatırlamasını gerektirdiğinde bu hedef hatırlama basamağındadır. Hatırlama, bilginin uzun süreli bellekten geri getirilmesini içermektedir. Geri getirilen bilgi olgusal, kavramsal, işlemsel veya üst biliş ile ilgili olabileceği gibi bunların bir birleşimi de olabilir. Bu basamak, tanıma ve geriye getirme olmak üzere iki alt basamağa ayrılmaktadır.

1.1. Tanıma: Sunulan bilginin var olan bilgi ile eşleştirilmesi için uzun süreli bellekten geri getirilmesi sürecidir ve genellikle, doğru-yanlış testleri, eşleştirmeler ve çoktan seçmeli testlerle ölçülebilen bir basamaktır.

1.2. Geriye Getirme: Bu basamakta, öğrenci, bilgiyi işleyen belleğini kullanarak geri getirir ve yanıtını kendisinin bulması gereken bir soruyu yanıtlar. Bu süreçte, öğrenci, önceden öğrenilmiş bilgiyi verildiği haliyle hatırlar. Açık uçlu sorular veya boşluk doldurmalı sorular bu basamağın ölçülmesinde sıklıkla kullanılırlar.

Örnekler:

1) Aşağıdaki semboller hangi uzunluk ölçme birimlerinin kısaltmalarıdır?
(Tanıma)

Dam=.....

Hm=.....

$D_m = \dots\dots\dots$

2) Olabilecek tüm olasılıklar hangi sayılar arasındadır? (Geriye Getirme)

- a) -1 ile 0 arasında b) 0 ile 1 arasında
c) -1 ile 1 arasında d) 0' dan sonsuza kadar

3) Üçgen, ortak, eş, düzgün altıgen, eşkenar üçgen, altıgen, benzer

Aşağıdaki noktalı yere yukarıdaki sözcüklerden uygun olanını yazınız. (Geriye Getirme)

- a) Altı kenar uzunluğu ve altı açı ölçüsü birbirine eşit olan çokgen.....
b) Üç kenar uzunluğu birbirine eşit olan düzgün çokgen.....
c) Bütün çokgenlerde açı, kenar ve köşe sayılarının eşit olması çokgenlerin..... özelliğidir.
4) (Tanıma)

Yanda, gülle atma için ayrılmış bölgelerin sınırları çizilmiştir. Bu çizime göre; sol ve sağ sütundaki ifadeleri uygun şekilde eşleştiriniz.

sporunun durduğu yer	İç bölge
gülle atma sahası	Dış bölge
seyircilerin oturduğu alan	Açının köşesi
	Köşegen

Siz de yukarıdaki olimpiik tesisten açı oluşturan şekilleri bularak iç ve dış bölgelerini belirleyiniz.

2. Anlama: Öğretmen, kitap veya bilgisayar tarafından öğrenciye sunulan bilgilerin sözlü, yazılı veya grafikte yeniden yapılandırılarak sunulması sürecini kapsayan anlama basamağının taksonomi içindeki yeri çok önemlidir. Çünkü öğrencinin yeni bilgiyi transfer etmesinin istendiği en geniş basamak anlama basamağıdır. Öğrenciler ancak yeni bilgileri ile eski bilgileri arasında ilişkiler kurdukları zaman anlarlar. Bu basamak; yorumlama, örneklendirme, sınıflama, özetleme, sonuç çıkarma, karşılaştırma, açıklama olmak üzere yedi alt basamaktan oluşmaktadır.

2.1. Yorumlama: Öğrenci, bilgiyi bir temsili formundan bir diğer temsili formuna dönüştürdüğünde gerçekleşen alt basamaktır. Yorumlama; kelimeleri

kelimelere, resimleri kelimelere, kelimeleri resimlere, sayıları kelimelere, kelimeleri sayılara veya müzik notalarını seslere dönüştürmek şeklinde gerçekleşebilir. Öğrencinin yanıtı kendisinin oluşturduğu veya doğru yanıtı seçtiği türdeki sorular bu alt basamağı ölçmek için kullanılabilir. Burada önemli olan ve bu basamağı hatırlama basamağından ayıran nokta; yanıtın öğrencinin öğretim sürecinde aynen edindiği bir formda değil “yeni” bir formda isteniyor olmasıdır.

2.2. Örneklendirme: Öğrenci, özel bir örnek verdiğinde gerçekleşen alt basamaktır. Genel bağlam veya ilkenin belirli özelliklerini tanımayı ve bu özellikleri kullanarak özel bir örnek seçmeyi veya yapılandırmayı içeren örneklendirmede söz konusu örneğin öğrencinin öğretim sürecinde karşılaşmadığı yeni bir örnek olması önemlidir. Öğrencinin örneği kendisinin oluşturduğu veya örneği verilen olasılıklar içinden seçtiği türdeki sorular bu alt basamağı ölçmek için kullanılabilir.

2.3. Sınıflama: Öğrenci, bir şeyin hangi sınıf içinde yer aldığını tanıdığında gerçekleşen alt basamaktır. Bu basamakta öğrenci, bir özelliğin veya durumun hangi sınıflama içine gireceğine özelliklerine bakarak karar verir. Öğrencinin bir sınıflamaya giren özellikleri veya durumları bir listeden seçmesi veya kendisinin yapılandırması istenen sorular bu alt basamağı ölçmek için kullanılabilir. Bu durumda öğrenci, verilen örneğin sınıfını belirleyebilir veya verilen sınıfa giren örneği seçebilir veya yapılandırabilir.

2.4. Özetleme: Öğrenci, genel bir konuyu özetlediğinde veya sunulan bilgiyi basit bir biçimde ifade ettiğinde gerçekleşen alt basamaktır. Sunulan bilginin basit bir formunun yapılandırılmasını içerir. Bu yapılandırma, okunan veya izlenen bir materyalin kısa bir formda özetlenmesi şeklinde gerçekleşebilir.

2.5. Sonuç Çıkarma: Bir seri örnekten veya durumdan bir model bulmayı içerir. Öğrenci bir içerikteki öğeler arasındaki ilişkilerden bir sonuca vardığında, kestirimde bulunduğu, öğelerin özelliklerinden bir ilkeye vardığında gerçekleşen alt basamaktır.

Tamamlama gerektiren görevler, benzeştirme gerektiren görevler (analogy), farklılığı veya tuhaflığı bulmayı gerektiren (oddiity) görevler bu alt basamağı ölçmek için kullanılabilir.

2.6. Karşılaştırma: İki veya daha fazla nesne, olay, fikir, problem veya durumun benzerlik ve farklılıklarını bulmayı gerektirmektedir. Öğrenci bu karşılaştırmayı çoğunlukla haritalandırmalarla yapabilir ve bu haritalar değerlendirme için kullanılabilir.

2.7. Açıklama: Bir öğrencinin bir model içindeki parçaların birbirini neden ve nasıl etkilediğini ve bunun sonuçlarını yapılandırmasını ve kestirmesini içerir. Bu basamağın değerlendirilmesi, öğrencinin nedenleri açıklaması, sonuçları kestirmesi, bir durum içindeki sorunu belirlemesi istenen durumlarla yapılabilir.

Örnekler:

1) Aşağıdaki ifadelerin; 'doğru', 'doğru parçası' ve 'ışın'dan hangisine uygun bir model olabileceğini belirleyerek verilen noktalı bölüme yazınız. (Örneklendirme)

- a) Kopmuş-gergin bir saç teli.....
- b) Yağmur damlasının izlediği yol.....

2) Aşağıdaki cümlelerde noktalarla belirtilen boşluklara 'her zaman', 'hiçbir zaman', 'bazen' kelimelerinden uygun olanı yazınız.(Yorumlama)

- c) İki noktadoğrudadır.
- d) Paralel iki doğru.....kesişmez
- e) Dört noktadoğrudadır.

3) Aşağıdaki eşitliklerde sağ taraftaki işlemlerden yararlanarak soldaki sembollerin karşılıklarının bulunuz. (Yorumlama)

$$a) 25 \cdot (\text{O}+6) = 25 \cdot 81 + 25 \cdot 6$$

$$b) \Omega \cdot (91-82) = (11 \cdot 91) - (11 \cdot 82)$$

$$c) 7 \cdot (9+\Delta) = (63+56)$$

$$d) 22 \cdot (17-\text{☼}) = (22 \cdot 17) - (22 \cdot 13)$$

4) Herhangi üçü doğrudan olmayan dört noktadan kaç doğru geçer? Neden? (Açıklama)

3. Uygulama: İlkelerin alıştırmaya yaparken veya bir problemi çözerken kullanılmasını içermektedir ve işlemsel bilgiyle yakından ilişkilidir. Bu basamakta, bilgi öğrenci tarafından kullanılarak bir problemin çözümü veya bir alıştırmaya gerçekleştirilir. Bu basamak, yürütme ve gerçekleştirme olmak üzere iki alt basamağa ayrılmaktadır.

3.1. Yürütme: Teknik ve yöntemlerden çok beceri ve algoritmaların kullanımıyla ilgilidir. Çünkü beceri ve algoritmaların iki niteliği bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, beceri ve algoritmaların önceden belirlenmiş kesin bir sıra izlemesidir. İkincisi ise bu kesin sıra hatasız izlendiğinde sonucun önceden belirlenmiş bir yanıt olmasıdır. Burada da öğrenci önceden bilinen bir sıra izleyerek problem çözmektedir. Bu nedenle, bu basamağın değerlendirilmesinde öğrenciden bilinen bir ilkeyi kullanarak çözebileceği bir görevi yerine getirmesi istenebilir. Bu görevin sonucunda ortaya çıkan çözümü veya görevi yerine getirirken gerçekleşen aşamalar değerlendirilebileceği gibi çoktan seçmeli bir test maddesinin seçeneklerinden olası yanıtı seçmesi de istenebilir.

3.2. Gerçekleştirme: Öğrencinin kendisi için yeni bir durum içeren bir öğrenme görevini gerçekleştirirken bir işlemi seçmesi veya kullanmasını gerektirmektedir.

Gerçekleştirme, beceri ve algoritmalarından çok teknik ve yöntemlerin kullanımıyla ilgilidir. Çünkü teknik ve yöntemlerin iki niteliği bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, teknik ve yöntemlerin önceden belirlenmiş kesin bir sıra izlememesi, daha esnek bir yapıya sahip olması yani bir akış seması gibi olmasıdır.

İkincisi ise sonucun önceden belirlenmiş bir yanıt olmamasıdır. Bu basamağın değerlendirilebilmesi için öğrenciye çözmesi için yeni bir problem durumu verilir ve öğrenciden ya problemi çözecek işlemi tanımlaması istenir ya işlemi seçerek problemi çözmesi istenir ya da bunların ikisi de istenebilir.

Örnekler:

a) Aşağıda verilenlere uygun şekilleri çizerek sembole gösteriniz (Gerçekleştirme).

- a) DG doğru parçası
- b) GE ışını
- c) OM doğrusu

b) Doğrudaş olmayan üç nokta belirleyerek bu noktaları ikişer ikişer birleştiren doğrular çiziniz. Kaç farklı doğru çizdiniz? Daha farklı sayıda doğru çizebilmek mümkün müdür? Çizerek açıklayınız (Gerçekleştirme).

c) Aşağıdaki işlemleri çarpma işleminin birleşme özelliğinden yararlanarak yapınız (Gerçekleştirme).

- a) $2 \times 5 \times 49$
- b) $32 \times 10 \times 71$
- c) $25 \times 4 \times 20$
- ç) 125×1

d) Uygun istatistik yöntemleri kullanarak bir testin güvenilirliğini hesaplar (Gerçekleştirme).

4. Çözümleme: Bir materyal içindeki parçaları ayırtırmayı, parçaların arasındaki ve parçaların bütünlükle olan ilişkisini tanımlamayı içermektedir. Aslında çözümleme becerileri önemli bir eğitimsel hedeftir yani çözümlemenin öğrenilmesi, alanı ne olursa olsun öğretmenlerin önemli bir hedefidir. Çözümleme; ayırtırma, örgütlenme ve irdeleme olmak üzere üç alt basamaktan oluşmaktadır.

4.1. Ayırtırma: Bir bütün içindeki önemli ve ilgili parçaları ayırtmayı içermektedir. Bu basamak, öğrenci bütün içindeki ilgili ve ilgisiz, önemli ve önemsiz bilgiyi ayırdığında ve ilgili ve önemli bilgi ile meşgul olduğunda gerçekleşmektedir. Bu

basamağın değerlendirilmesi, öğrenciye yanıtı yapılandırması veya seçmesi istenen sorularla bilginin önemli ve ilgili yerlerinin sorulduğu durumlarla gerçekleştirilebilir.

4.2. Örgütleme: Bir durumun öğelerini tanımlamayı, belirlemeyi ve bunların birlikteliğinin tutarlı bir bütün içinde nasıl oluşacağını fark etmeyi içermektedir. Örgütlemeye öğrenci, sunulan bilginin parçalarından sistematik ve tutarlı bir yapılandırma gerçekleştirir. Bunun için öğrenci öncelikle bilgideki ilişkili ve önemli bilgileri ayırıştırır, ardından da ilişkili öğelerin uyumundan bir yapı tanımlar. Bu basamağın değerlendirilebilmesi için öğrenciden bir materyaldeki genel yapıyı bir taslakla, tabloyla veya diyagramla ortaya koyması veya bunu seçenekler arasından seçmesi istenebilir.

4.3. İrdeleme: Öğrencinin görünenin, yargıların, değerlerin, mesajların altında yatan asıl amaçları araştırabilmesi ile gerçekleşmektedir. Sunulan bir materyaldeki asıl amaçları tanımlayarak gerçekleşen bir yeniden yapılandırma sürecidir. Bu basamağın değerlendirilebilmesi için öğrencinin sunulan sözlü ya da yazılı bir mesajdan; yazarın ya da konuşmacının asıl bakış açısını veya amacını belirlemesi veya seçenekler arasından seçmesi istenen durumlar kullanılabilir.

Örnekler:

1) Aşağıdaki problemde eksik veriyi bulunuz (Ayrıştırma).

Ali Bey iş yerine belediye otobüsü ile gidip gelmektedir. Toplu halde aldığı otobüs biletleri için 26,4 TL ödediğine göre bir otobüs biletinin fiyatını bulunuz.

2) Aşağıdaki paragrafta yer alan boşlukları aşağıdaki verileri bir kez kullanarak fazla olan veriyi bulunuz (Ayrıştırma).

72, 1, 4, 81, 160, 1, 5

Elif,hikaye kitabının birinci gün, ikinci gün.....okuyor. İki günde toplamsayfa kitap okuyor.kitabın tamamısayfadır.

3)Aşağıdaki tabloya göre hangi şekil etkisiz elemandır? (Ayrıştırma).

+	☀	Δ	⊙	Ω
☀	⊙	Ω	☀	Δ
Δ	Ω	☀	Δ	⊙
⊙	☀	Δ	⊙	Ω
Ω	Δ	⊙	Ω	☀

4) Bir matematik probleminde ilgili ve ilgisiz sayılar arasında ayırım yapar (Ayrıştırma).

5. Değerlendirme: Nitelik, etkililik, yeterlilik veya uygunluk gibi ölçütlere ve standartlara dayanarak karar verme işidir. Ölçüt ve standartların neler olacağına öğrenci ya da başkaları karar verebilir ve bunlar niteliksel veya niceliksel olabilir.

Değerlendirme, denetleme ve eleştirme olmak üzere iki alt basamağa ayrılmaktadır.

5.1. Denetleme: Bir faaliyet ya da ürünün aykırılıkları veya çelişkileri test etmeyi içermektedir ve öğrenci bu aşamada aykırılıkları aramaktadır. Bu aşamada değerlendirme yapmak için, öğrenciye, başkalarına veya kendisine ait faaliyetler veya ürünler denetlemesi için sunulur.

5.2. Eleştirme: Bir ürün ya da faaliyetle ilgili olarak dışarıdan belirlenmiş ölçüt ve standartlarla karar vermeyi içermektedir. Öğrenci bu aşamada olumlu ve olumsuz taraflara bakarak bir yargıya varır. Bu aşamada, öğrenciden kendisine veya bir başkasına ait bir ürün ya da faaliyeti eleştirmesi istenerek değerlendirme yapılabilir.

Örnekler:

1) $43,2:0,16$ işleminin sonucunu hangi yöntemle daha kolay bulabiliriz? (Eleştirme)

2) Ayşe 1. matematik testinde 20 sorunun 17'sini doğru yaptı. İkinci testte ise 25 sorunun 21'ini doğru yapmıştır. Sizce Ayşe hangi testte daha başarılı olmuştur? (Kontrol Etme).

3) Bir firma yeni üreteceği çikolata için ambalaj tasarlayacaktır. Bunun için bir anket hazırlayarak belirli bir topluluk üzerinde uygulamayı düşünmektedir (Eleştirme).

a) Siz bu firmanın yetkilisi olsaydınız nasıl bir örneklem seçerdiniz? Neden

b) Seçtiğiniz örnekleme uygulayacağınız anket için hangi soruları sorardınız?

4) Bir problemi çözenin olası yolları içinden en uygun olana karar verir. (Eleştirme)

6. Yaratma: Öğeleri bir araya getirerek tutarlı veya işlevsel bir bütün ortaya koymayı içermektedir. Ancak bu bütün; yeni, orijinal ve daha önce olmayan bir bütün olmalıdır. Öğrenci, yaratmayı genellikle önceki bilgilerine dayanarak gerçekleştirmekle birlikte yaratıcı düşünme becerisi gerektirmektedir. Yaratma basamağı yaratma sürecinin de aşamaları olan oluşturma, planlama ve üretme olmak üzere üç alt basamağa ayrılmaktadır.

6.1. Oluşturma: Bir problem ortaya koymayı ve hipotezler veya alternatiflere ulaşmayı içermektedir. Bu basamakta öğrenciye bir problem verilerek ondan alternatif çözümler üretmesi istenir. Bu basamak, tipik olarak öğrencinin alternatifleri veya hipotezleri yapılandıracağı durumlarla değerlendirilir ve çoktan seçmeli formattaki ölçmeler bu basamak için mümkün değildir.

6.2. Planlama: Problem ölçütlerine uygun bir çözüm yöntemi tasarlamayı yani bir problemi çözmek için bir plan geliştirmeyi içermektedir. Bu basamağın değerlendirilebilmesi için öğrenciden kendisine verilen problem durumu için bir çözüm planı önermesinin istenmesi ile gerçekleştirilebilir.

6.3. Üretme: Verilen bir problemin çözümü için bir planı uygulama veya gerçekleştirmeyi içermekte ve dört bilgisinin koordinasyonunu gerektirmektedir. Bu basamakta öğrenci, verilen problem için ortaya konulan çözüm planını uygular. Bu basamağın değerlendirilmesi için genellikle öğrenciye belirtilen tarife uygun bir ürün yaratması istenen bir tasarlama görevi verilir.

Örnekler:

1) Aşağıdaki verilere uygun günlük yaşantı durumu içeren bir problem kurup çözünüz.(Oluşturma)

SİNEMA ÜCRETLERİ

TAM:8,5 TL

ÖĞRENCİ:7,5 TL

$$2) 10 \times 0,24 = 2,4$$

$$2 \times 1,2 = 2,4$$

$$5 \times 1,5 = 7,5$$

Yukarıdaki işlemler uygun bir problem kurunuz.(Oluşturma)

3) Samet, atlet olmak istiyor. Bunun için her gün düzenli olarak antrenman yapıyor.' şeklinde verilen durumu kullanarak çevre uzunluğu ile ilgili bir problem kurunuz.(Oluşturma)

2.6. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde konuyla ilgili daha önce yapılmış çalışmalara kısa özetler halinde değinilmiştir.

Karaman (2005) tarafından yapılan çalışmada Erzurum ilinde bulunan 8 lise örneklem grubu olarak seçilmiştir. Bu liselerde görev yapan 20 fizik öğretmenin sorduğu 450 adet sorunun seviye analizi, bilişsel gelişime bağlı bir ölçek olan Bloom taksonomisi ile karşılaştırılarak belirlenmiştir. Araştırma Genel, Meslek, Anadolu ve Fen liselerinde yapılmış olup incelenen sınav soruları arasında anlamlı bir seviye farkı olduğu tespit edilmiştir. Meslek lisesi ve genel liselerde soruların çoğunlukla bilgi, kavrama ve uygulama seviyesinde olduğu, analiz, sentez ve değerlendirme seviyesinde soruların hiç bulunmadığı gözlenmiştir. Anadolu ve Fen liselerinde ise, yine bilgi, kavrama ve uygulama seviyesindeki soruların sıklığı gözlenmekte, ancak çok az da olsa bu okullarda analiz, sentez ve değerlendirme seviyesindeki sorulara rastlanmaktadır.

Yiğit, Alev ve Devecioğlu (2005) tarafından yapılan çalışmada 2002, 2003, 2004 yıllarında öğretmen adaylarına yönelik yapılmış olan Kamu Personeli Seçme Sınavları'ndaki sorular Bloom Taksonomisi' ne göre incelenmiştir. Araştırma sonuçlarında soruların daha çok toplamda % 27 bilgi ve % 63 kavrama olmak üzere % 90 oranında bilgi ve kavrama alanından sorulduğu tespit edilmiştir. Soruların % 10'u ise uygulama alanından sorulmuştur. Bu nedenle soruların öğretmen adaylarındaki üst düzey zihinsel becerileri belirlemeye yönelik olmadığı kanaatine varılmıştır. Yani öğretmen adaylarının seçiminde gerekli hassasiyet gösterilmemiştir. Öğretmenlik mesleğinin önemine değinilerek, öğretmen seçimine de gereken önemin verilmesi bunun içinde KPSS' de üst düzey düşünmeyi gerektirecek sorular yöneltilerek, kaliteli öğretmenlerin işe alınmasının gereğine değinilmiştir.

Köğçe ve Baki (2009) tarafından yapılan diğer bir çalışma da farklı tür liselerde çalışan matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda kullandıkları soruların bilişsel seviyelerinin Bloom Taksonomisi açısından ilişkisini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Bu amaç kapsamında çalışmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Trabzon ilindeki farklı tür ortaöğretim kurumlarında görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise 1–3 sınıf öğrencilerine 2003–2004 ve 2004–2005 yılları arasında yazılı sınavlarında sordukları toplam 2300 soru toplanmıştır. Bu sorular 3 kişilik bir komisyon tarafından Bloom Taksonomisine göre hazırlanan ölçütler dikkate alınarak incelenmiş ve sınıflandırılmıştır. Çalışma sonuçları, bütün sınıf düzeyleri için okul türüne göre matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda kullandıkları soruların bilişsel seviyelerinin Bloom Taksonomisine göre anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir.

Balta-Yurtdağülen (2006) tarafından yapılan çalışmada çalışmanın evreni, İstanbul ili Anadolu Yakası Üsküdar ilçesinde yer alan biri özel, biri devlet okulu olmak üzere iki ilköğretim okuludur. Bu ilköğretim okullarının 2. sınıf ve 5.sınıf öğrencileri arasında yer alan 116 denek üzerinde, öğrencilere uygulanmak üzere 2 değerlendirme sınavı, 2 izleme Testi düzenlenmiştir. Davranışların sınıflandırma yöntemi olarak, öğretmenlerin bir okul yılı boyunca kendi derslerini nasıl sıralayarak geliştireceklerinin ve bu şekilde çocukları alt düzey davranıştan üst düzey davranışa götüreceklerinin ortaya konmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Bulgulardan bazıları; yeni öğretim

programı gereği öğrenciyi merkeze koyan, ezberden uzak, düşünmeyi düşünmeye yönlendirici olunması yönündeki değişim, uygulanan sınavlara da yansımalarının gerekliliği alınan sonuçlarda da görülebilmektedir. Zira taksonomik eğitim verilen bir öğretim programının ardından uygulanan böylesi bir sınav sonrası öğrencilerin yakaladıkları başarı ile ezbere yönelik eğitim alan ve böylesi bir sınavla değerlendirilen öğrencilerin başarıları arasında oldukça anlamlı fark olduğu görülmüştür. Yalnızca bilgi basamağına bağlı değerlendirmeye tabii olan öğrencilerin başarılarının oldukça düşük olduğu gözlenmiştir.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi kullanılarak yapılan diğer bir çalışmada Ayvacı ve Türkdoğan (2010) tarafından yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisi tanıtılmış, örneklendirilmiş ve yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisinin yaklaşımın ihtiyacı olan geçerli, güvenilir ölçme değerlendirme aracı açığını gidermedeki yeterliliği tartışılmıştır. Tartışmalar fen bilgisi öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirmede kullandıkları sınav kâğıtlarında soruların yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre sınıflandırılması dikkate alınarak yapılmıştır. Kullanılan soruların %55 oranında hatırlama ve bilme düzeyinde olduğu görülmüştür. Öğretmenler sınavlarda öğrencilere yeni taksonomi ışığında ezberden uzak, yaratıcı düşünmeye sevk eden, hayata eleştirel bakmayı sağlayan, günlük hayattan problem durumları içeren üst düzey sorular sormalıdır.

Şenses (2008) tarafından yapılan çalışmada 2005 MEB Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'na göre hazırlanan ve 2007–2008 eğitim-öğretim yılında tüm Türkiye'de ilköğretim ikinci kademe, 6. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde okutulan ders kitaplarındaki soruların Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımı ve kapsam geçerliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Tokat ili genelinde okutulan A yayınlarına ait ve MEB Yayınevine ait ilköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitapları inceleme materyali olarak kullanılmıştır. Öncelikle söz konusu kitaplarda bulunan soruların 2005 MEB ilköğretim Programına göre kapsam-geçerlik durumları incelenmiş, daha sonra da aynı soruların Bloom Taksonomisi'nin hangi basamağına ait oldukları tespit edilmiştir. Böylece ders kitabındaki soruların bir anlamda programa uygunluğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda 2005 MEB programına göre hazırlanan ders kitaplarındaki soruların kapsam geçerliğinin iyi olduğu anlaşılmıştır. Bunun yanında yeni programa ait

ders kitaplarındaki soruların Bloom Taksonomisi açısından yeterli olmasa da eski programa göre hazırlanan ders kitaplarındakilere göre biraz daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Köğçe (2005) tarafından yapılan çalışmanın amacı ise ÖSS sınavında sorulan matematik soruları ile farklı türdeki ortaöğretim öğretim kurumlarında çalışan matematik öğretmenlerinin sordukları soruların Bloom Taksonomisi' ne göre bilişsel alanın hangi seviyesinde olduğunu analiz etmek ve ÖSS soruları ile öğretmenlerin yazılıda sordukları ne derece örtüştüğünü belirlemektir. Araştırma sonucunda, Genel Lise (GL), Teknik ve Çok Programlı Lise (TÇPL) ve Ticaret Meslek Lisesi (TML) öğretmenlerinin sınavlarda en fazla kavrama, Anadolu Lisesi (AL) ve Fen Lisesi (FL) öğretmenlerinin ise diğerlerine göre uygulama ve analiz seviyelerindeki soruları daha fazla kullandıkları tespit edilmiştir. ÖSS sınavlarında ise uygulama seviyesindeki sorulara daha fazla yer verildiği belirlenmiştir. ÖSS sınavında sorulan soruların bilişsel seviyeleri ile öğretmenlerin sordukları yazılı sınavı sorularının bilişsel seviyeleri karşılaştırıldığında ise GL, TÇPL VE TML' de sorulan soruların ÖSS sınavı soruları ile örtüşmediği, ancak az da olsa AL ve FL 'de sorulan soruların az da olsa ÖSS sınavı soruları ile örtüştüğü sonucuna varılmıştır.

Topçu-Sesli (2007) tarafından yapılan diğer bir çalışma, 1997–2006 yılları arasında yapılan ÖSS'lerde sorulan biyoloji soruları ile farklı türdeki ortaöğretim kurumlarında görev yapan biyoloji öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları biyoloji sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel alanın hangi seviyesinde olduğunun karşılaştırmalı analizini yapmak amacıyla planlanmıştır. Araştırmada döküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem kapsamında, 1997– 2006 yılları arasında yapılan ÖSS'lerde yer alan 124 adet biyoloji sorusu ile Trabzon merkez ve ilçelerindeki 34 farklı ortaöğretim kurumunda görev yapan biyoloji öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları 4659 soru Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre analiz edilmiştir. Ayrıca farklı okul türlerinde görev yapan 10 biyoloji öğretmeniyle mülakatlar yapılarak öğretmenlerin sordukları sorular ile OSS arasındaki ilişki araştırılmış ve öğretmenlerin yaptıkları ölçmelerde Bloom Taksonomisi'ni hangi oranda kullandıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonucunda, Meslek liselerinde en fazla bilgi, Genel liselerde kavrama, Anadolu liselerinde kavrama ve uygulama, Fen

lisesinde uygulama seviyelerindeki sorulara daha fazla yer verildiği tespit edilmiştir. ÖSS’lerde ise en fazla uygulama seviyesindeki sorulara yer verildiği belirlenmiştir.

Tokcan (2003) tarafından yapılan çalışmada 1998 MEB Programına göre okutulan 6.sınıf ders kitabının ilk 3 ünitesine ve 7.sınıf ders kitabının ilk 2 ünitesine ait ünite değerlendirme soruları kapsam geçerlik; tüm ünitelerdeki sorular Bloom Taksonomisi açısından incelenmiştir. Bu kitaplardaki ilgili soruların kapsam geçerliğine sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Hatta bazı ünitelerde kazanım sayısının bile altında soru sorulduğu görülmüştür. İncelenen 6.sınıf ders kitaplarındaki toplam soruların % 96,7 ve 7. sınıf ders kitaplarındaki soruların ise % 90,5’inin Bloom Taksonomisi’nin en alt düzeyi olan bilgi ve kavrama basamaklarına ait oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Dindar ve Demir (2006) tarafından yapılan çalışmada bilişsel alan davranışları ile ilgili olarak 5. sınıf okutan sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınavlarında öğrencilere sordukları soruların sınıflandırılması üzerinde durulduğundan araştırma betimsel bir çalışma niteliğindedir. Araştırmanın evrenini, 2002–2003 öğretim yılında Ankara ili Büyükşehir belediyesi sınırları içerisinde bulunan beş merkez ilçedeki (Altındağ, Çankaya, Keçiören, Mamak, Yenimahalle) Milli Eğitim Müdürlüklerine bağlı 421 ilköğretim okulunda görevli 5. sınıf okutan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, bu beş ilçenin oluşturduğu evrenden rastgele seçilen 20 ilköğretim okulunda görevli 5. sınıf okutan 63 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırma sonucu elde bulgulardan 5. sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınavlarında en fazla bilişsel alanın bilgi basamağından soru sordukları tespit edilmiştir.

Çolak (2008) tarafından yapılan diğer bir yüksek lisans tez çalışmasında ise Trabzon ilindeki üç ayrı lise türünden amaçlı örnekleme 11 lisede görev yapan 40 tarih öğretmeni seçilmiştir. 2006-2007 eğitim öğretim yılında ve 2007-2008 eğitim-öğretim yılının ilk döneminde uyguladıkları 1735 adet sınav sorusunun Bloom Taksonomisi’nin bilişsel alanına göre hangi düzeylerde gerçekleştiğini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmada, 40 tarih öğretmeninden sınav kâğıtları toplanarak yapılan doküman incelemesi yönteminin yanında bu öğretmenler arasından rastgele seçilen 24 öğretmenle de yarı yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın neticesinde; tarih

öğretmenlerinin, Bloom Taksonomisi ve ölçme değerlendirme hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı, sınavlarda en fazla kavrama ve bilgi basamağı sorularını kullanarak alt düzey düşünmeye yönelik soru sordukları ve üst düzey yönelik soruların tüm sorular içindeki oranının çok sınırlı seviyede kaldığı sonuçlarına varılmıştır. Ayrıca araştırmaya dâhil edilen üç tür liseden Anadolu ve Fen liselerinde, genel liselere oranla üst düzey sorulara daha fazla yer verildiği tespit edilmiştir.

Çetinkaya (2009) tarafından yapılan çalışmada, araştırmının evreni, ÖSS'de sorulmuş Türkçe sorularıdır. Araştırmının Örneklemini 1999 - 2005 yılları arasında sorulmuş 314 soru oluşturmuştur. Çalışma örneklemini oluşturan Türkçe soruları, <http://www.osym.gov.tr> adresinden alınmıştır. ÖSS'de 1999 yılından 2005 yılına kadar yedi yılda toplam 314 Türkçe sorusu sorulmuştur. 1999 yılından 2005 yılına toplam 314 sorunun bilişsel basamaklara göre dağılımı ise şöyledir: En çok soru (134) analiz basamağında, en az soru (3) bilgi basamağında sorulmuştur. Kavrama düzeyinde sorulan soru sayısının, toplam soru içindeki payı % 29,2'dir. Analiz basamağında sorulan soru sayısı, toplam soruların üçte birinden daha fazladır (% 42,7). Bu sonuçtan da anlaşılacağı gibi, özellikle kavrama ve analiz yeteneğine sahip öğrenciler, ÖSS'de daha başarılı olmaktadır. Üst düzey bilişsel basamakları (analiz, sentez, değerlendirme) ölçen soru sayısının (193) toplam soru sayısına (314) oranı % 61'dir. Bu oran yeterli gözükse de üst düzey soru sayısının, kendi içindeki dağılımının çarpık olduğu görülmüştür. Analiz basamağından 133 soru sorulmuş; ama sentez basamağından sadece 16, değerlendirme basamağından ise 44 soru sorulmuştur.

Yiğit ve Akdeniz (2008) tarafından yapılan çalışmada, incelenen ünitelerde soru sayılarının fen bilgisi öğretim programındaki öğrenci kazanım sayılarıyla tutarlı olmadıklarını tespit etmişlerdir. İncelenen soruların da sadece % 56,2'sinin ünite davranışlarıyla ilgili olduğundan öğretmenlerin kapsam geçerliği hususunda ölçme değerlendirmede yetersiz oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Sınavlarda yöneltilen soruların programa uygunluğu hususunda öğretmenlerin daha dikkatli ve titiz olmaları önerisinde bulunulmuştur

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Çalışmada, içerik çözümlemesiyle belli bir metnin, belgenin özelliklerinin sayısallaştırarak incelenmesini sağlayan doküman incelemesi yöntemi (Karasar, 2003) kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimsek (2005) de, doküman incelenmesini araştırılması amaçlanan olgu veya olaylar hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizi olarak tanımlamışlardır. Bu araştırmanın amacı, 6. sınıf Matematik dersi öğrenci çalışma kitaplarındaki soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutunun basamakları açısından değerlendirilmesi ve ders kitaplarındaki soruların kapsam geçerliğinin araştırılması olduğundan, araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya konu olan çalışma kitabındaki sorular, üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmadan Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç basamakları ve kapsam geçerliği kapsamında analizleri yapılmıştır.

Araştırmanın diğer amacı ise, çalışma kitabındaki soruların, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan Matematik dersi 6.sınıf öğretim programındaki kazanımlar ile karşılaştırılarak, soruların programdaki kazanımlara uygun hazırlanıp hazırlanmadığı tespit etmeye çalışmaktır. Başka bir ifadeyle hedef kazanımlara ulaşmak için çalışma kitaplarının ne düzeyde yeterli olup olmadığı belirlenmeye çalışılarak, çalışma kitabının kapsam geçerliğine sahip olup olmadığı araştırılmıştır. Bu aşamada, kapsam geçerliğinin tespit edilme yöntemlerinden biri olan belirtke tablosu hazırlama yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmada, MEB İlköğretim 6. sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu, kapsam geçerlik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ni konu alan ölçme-değerlendirme kitapları, makale ve tezlerden de yararlanılmıştır. Araştırmaya konu olan çalışma kitabındaki sorular, üzerinde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

3.2. Araştırma Grubu

2005 MEB programına göre hazırlanan ve 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Manisa ili Alaşehir ilçesinde okutulan bir adet ilköğretim 6. sınıf matematik çalışma kitabı araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

3.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Materyal olarak 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Manisa ili Alaşehir ilçesinde okutulan 6. sınıf Matematik dersi öğrenci çalışma kitabından toplam 729 soru kullanılmıştır. ‘Güzel Bir Yolculuğa Başlıyoruz’ isimli 1. Üniteden 158, ‘Sayılardan Geometriye’ isimli 2. ünitesinden 84, ‘Matematik ve Sanat’ isimli 3. ünitesinden 105 soru incelenmiştir. ‘Sayılardan Olasılığa Yansımalar’ isimli 4.ünitesinden toplam 157, ‘Kesirlerden Ölçmeye Açılan Kapı’ isimli 5.üniteden 133, ‘Alandan Hacme Ölçmenin Hikâyesi’ isimli 6. ünitesinden ise 92 tane soru incelenmiştir. İncelenen bu soruların her biri, literatür taraması yapılarak ve konuyla ilgili yapılmış olan araştırmalardan da yararlanarak, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ne göre soruların bilişsel seviyeleri belirlenmiştir.

Ayrıca çalışma kitabındaki sorular, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan Matematik dersi 6. sınıf öğretim programındaki kazanımlar ile karşılaştırılarak soruların programdaki kazanımlara göre hazırlanıp hazırlanmadığı tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle hedef kazanımlara ulaşmak için çalışma kitaplarının ne düzeyde yeterli olup olmadığı olduğu tespit edilmeye çalışılarak, çalışma kitabının kapsam geçerliğine sahip olup olmadığı araştırılmıştır. ‘Güzel Bir Yolculuğa Başlıyoruz’ isimli 1. üniteden 158 soru 1.ünite, ‘Sayılardan Geometriye’ isimli 2. ünitesinden 84 soru 2. ünite, ‘Matematik ve Sanat’ isimli 3. ünitesinden 105 soru 3. ünite kazanımlarıyla karşılaştırılarak incelenmiştir. ‘Sayılardan Olasılığa Yansımalar’ isimli 4. ünitesinden toplam 157 soru 4. ünite, ‘Kesirlerden Ölçmeye Açılan Kapı’ isimli 5. üniteden 133 soru 5. ünite, ‘Alandan Hacme Ölçmenin Hikâyesi’ isimli 6. ünitesinden ise 92 tane soru 6. ünite kazanımlar dikkate alınarak incelenmiştir. Elde edilen veriler tablo ve grafiklere aktarılmıştır. Değerlendirme ölçütü olarak kullanılan ünite kazanımları aşağıda verilmiştir.

Öğretim programında yer alan ‘Güzel Bir Yolculuğa Başlıyoruz’ isimli 1. ünite kazanımları:

1. Doğru ile nokta arasındaki ilişkiyi açıklar.
2. Doğru parçası ile ışını açıklar ve sembolle gösterir.
3. Bir doğru parçasına eş bir doğru parçası inşa eder.
4. Aynı düzlemdeki iki doğrunun birbirlerine göre durumlarını belirler ve sembolle gösterir.
5. Uzayda bir doğru ile bir düzlemin ilişkisini belirler.
6. Doğal sayılarla işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer
7. Doğal sayılarla işlemler yapmayı gerektiren problemleri kurar.
8. Doğal sayılar kümesinde toplama ve çarpma işlemlerinin özelliklerini uygular.
9. Bir kümeyi modelleri ile belirler, farklı temsil biçimleri ile gösterir.
10. Kümelerle birleşim, kesişim, fark ve tümeleme işlemlerini yapar ve bu işlemleri problem çözmede kullanır.
11. Bir kümenin alt kümelerini belirler.
12. Bir sorunla ilgili araştırma soruları üretir.
13. Araştırma soruları için uygun örneklem seçer ve veri toplar.
14. Verileri uygun istatistiksel temsil biçimleri ile gösterir.
15. Verileri yorumlar.
16. Sütun grafiklerinin hangi durumlarda yanlış yorumlara yol açabileceğini açıklar
17. Verilerin aritmetik ortalamasını ve açıklığını hesaplayarak yorumlar.
18. Verilere dayalı olarak tahminler yürütür.

Öğretim programında yer alan ‘Sayılardan Geometriye’ isimli 2. ünite kazanımları:

1. Tam sayıları açıklar.
2. Mutlak değer anlamını açıklar.
3. Tam sayıları karşılaştırır ve sıralar.
4. Açının düzlemde ayırdığı bölgeleri belirler.
5. Bir açıya eş bir açı inşa eder ve bir açıyı iki eş açıya ayırır.
6. Komşu, tümler, bütünler ve ters açılarının özelliklerini açıklar.

7. Tümler, bütünler ve ters açıların ölçülerini hesaplar.
8. Çokgenleri inşa eder.
9. Eşlik ve benzerlik arasındaki ilişkiyi açıklar.
10. Eş ve benzer çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini belirler.
11. Çokgenler ile çokgensel bölgelerin eş ve benzerlerini kullanarak örüntüler oluşturur
12. Öteleme ile süsleme yapar.

Öğretim programında yer alan ‘Matematik ve Sanat’ isimli 3. ünite kazanımları:

1. Öteleme hareketini açıklar.
2. Bir şeklin öteleme sonunda oluşan görüntüsünü inşa eder.
3. Doğal sayıların çarpanlarını ve katlarını belirler.
4. Bölünebilme kurallarını açıklar.
5. Asal sayıları belirler.
6. Doğal sayıların ortak bölenleri ile ortak katlarını belirler.
7. Doğal sayıların ortak bölenleri ile ortak katlarını problemlerde uygular.
8. Belirli durumlara uygun cebirsel ifadeyi yazar.
9. Eşitliğin korunumunu modelle gösterir ve açıklar.
10. Denklemi açıklar, problemlere uygun denklemleri kurar.
11. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

Öğretim programında yer alan ‘Sayılardan Olasılığa Yansımalar’ isimli 4. ünite kazanımları:

1. Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir.
2. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.
3. Kesirlerle çarpma işlemini yapar.
4. Kesirlerle bölme işlemini yapar.
5. Kesirlerle yapılan işlemlerin sonucunu strateji kullanarak tahmin eder.
6. Kesirlerle işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer
7. Kesirlerle işlemler yapmayı gerektiren problem kurar.
8. Ondalık kesirleri çözümler.
9. Kesirlerin ondalık açılımlarını belirler.

10. Ondalık kesirleri karşılaştırır ve sıralar.
11. Nicelikleri karşılaştırmada oran kullanır ve oranı farklı biçimlerde gösterir.
12. Orantıyı ve doğru orantılı nicelikler arasındaki ilişkiyi açıklar.
13. Uzunluk ölçme birimlerini açıklar.
14. Atatürk'ün önderliğinde ölçme birimlerine getirilen yeniliklerin gerekliliğini nedenleriyle açıklar.
15. Uzunluk ölçme birimlerini birbirine dönüştürür.
16. Saymanın temel ilkelerini karşılaştırır.
17. Deney, çıktı, örnek uzay, olay, rastgele seçim ve eş olasılıklı terimlerini bir durumla ilişkilendirerek açıklar.
18. Bir olayı ve bu olayın olma olasılığını açıklar.
19. Bir olayın olma olasılığı ile ilgili problemleri çözer.
20. Bir olayın olma olasılığı ile ilgili problem kurar.
21. Saymanın temel ilkelerini problemlerde kullanır.

Öğretim programında yer alan 'Kesirlerden Ölçmeye Açılan Kapı' isimli 5. ünite kazanımları:

1. Ondalık kesirleri belirli bir basamağa kadar yuvarlar.
2. Ondalık kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar.
3. Ondalık kesirlerle çarpma işlemini yapar.
4. Ondalık kesirlerle bölme işlemini yapar.
5. Ondalık kesirlerle yapılan işlemlerin sonucunu strateji kullanarak tahmin eder.
6. Ondalık kesirlerle işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.
7. Ondalık kesirlerle işlem yapmayı gerektiren problemler kurar.
8. Kesirlerle yüzde arasındaki ilişkiyi açıklar.
9. Yüzde ile ilgili problemleri çözer
10. Yüzde ile ilgili problemler kurar.
11. Düzlemsel şekillerin çevre uzunluklarını strateji kullanarak tahmin eder.
12. Düzlemsel şekillerin çevre uzunlukları ile ilgili problemleri çözer.
13. Çokgenlerin kenar uzunlukları ile çevre uzunluğu arasındaki ilişkiyi açıklar.
14. Düzlemsel şekillerin çevre uzunlukları ile ilgili problemler kurar.
15. Sıvı ölçme birimlerini açıklar.

16. Hacim ölçme birimleri ile sıvı ölçme birimleri arasında ilişkiyi açıklar.
17. Sıvı ölçme birimleri ile ilgili problemleri çözer.
18. Sıvı ölçme birimlerini birbirine dönüştürür.
19. Sıvı ölçme birimleri ile ilgili problem kurar.

Öğretim programında yer alan ‘Alandan Hacme Ölçmenin Hikâyesi’ isimli 6. ünite kazanımları:

1. Alan ölçme birimlerini açıklar.
2. Düzlemsel bölgelerin alanlarını strateji kullanarak tahmin eder.
3. Düzlemsel bölgelerin alanları ile ilgili problemleri çözer.
4. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün yüzey alanlarını hesaplar.
5. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün yüzey alanı ile ilgili problemleri çözer.
6. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün hacmine ait bağıntıları oluşturur.
7. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün hacmini strateji kullanarak tahmin eder.
8. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün hacmi ile ilgili problemleri çözer,
9. Hacim ölçme birimlerini açıklar.
10. Alan ölçme birimlerini birbirine dönüştürür.
11. Düzlemsel bölgelerin alanları ile ilgili problemler kurar.
12. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün yüzey alanı ile ilgili problemler kurar.
13. Hacim ölçme birimlerini birbirine dönüştürür.
14. Dikdörtgenler prizması, kare prizma ve küpün hacmi ile ilgili problemler kurar.

Araştırmada, adı geçen MEB yayınlarına ait İlköğretim 6. sınıf matematik dersi çalışma kitabı, MEB İlköğretim 6. sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu, kapsam geçerlik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ni konu alan ölçme-değerlendirme kitapları, makale ve tezlerden yararlanılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada ilk olarak 6. sınıf Matematik dersi öğrenci çalışma kitabındaki soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ndeki yerleri belirlenmiştir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin 6 basamağına göre incelenmiş olan sorulardan elde edilen bulgular, Tablo 4.1'de frekans ve yüzde dağılımlarıyla, Tablo 4.2.'de ünitelere göre dağılımlarıyla, Şekil 4.1'de ise sadece yüzde değerleri ile ifade edilmiştir. Tablo 4.3'de ise çalışma kitabı sorularının kapsam geçerlilik durumu verilmiştir.

4.1. Birinci Araştırma Sorusu ile İlgili Bulgular

Tablo 4.1.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmiş 6. Sınıf Matematik Dersi Öğrenci Çalışma Kitaplarının Sorularının Frekans ve Yüzde Dağılımları

6.Sınıf Matematik Dersi Çalışma Kitabı

Seviye	F (Frekans)	Yüzde (%)
Hatırlama	6	0,82
Anlama	179	24,55
Uygulama	512	70,23
Çözümleme	10	1,37
Değerlendirme	9	1,25
Yaratma	13	1,78
Toplam	729	100

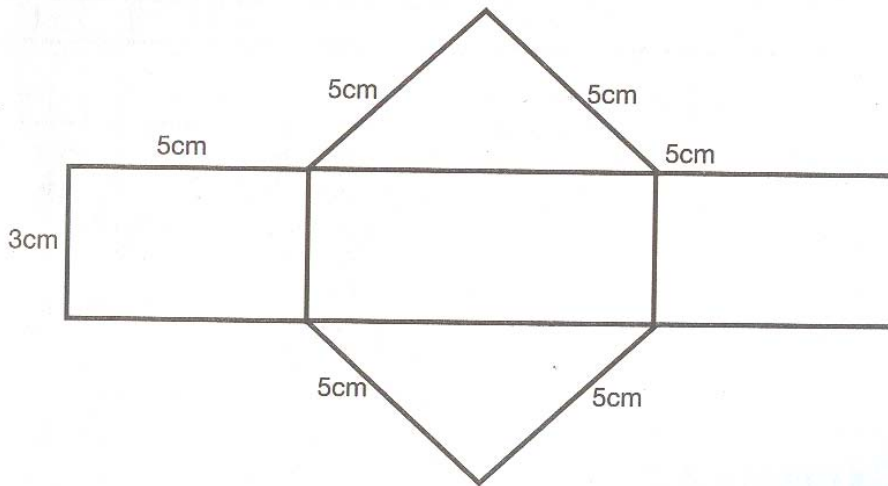
Tablo 4.2.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi' ne Göre İncelenmiş 6. Sınıf Matematik Dersi Öğrenci Çalışma Kitaplarının Sorularının Ünitelere Göre Dağılımları

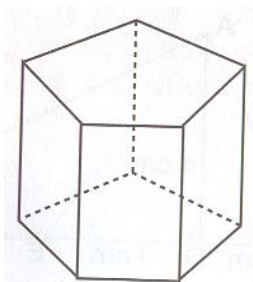
6.Sınıf Matematik Dersi Çalışma Kitabı						
	1.ünite	2.ünite	3.ünite	4.ünite	5.ünite	6.ünite
Hatırlama		2		2		2
Anlama	73	50	23	20	6	7
Uygulama	75	31	80	129	121	76
Çözümleme	3			2	1	4
Değerlendirme	5			3	1	
Yaratma	2	1	2	1	4	3
Toplam	158	84	105	157	133	92

Hatırlama Seviyesinde Olduğu Belirlenen Örnek Sorular:

1.Aşağıda açılımı verilen prizmanın adı nedir? (Geri Getirme)



2.Aşağıda görülen prizmanın adı nedir? (Geri Getirme)



Anlama Seviyesinde Olduğu Belirlenen Örnek Sorular:

- 1) Bir küp ile kare prizma arasındaki farkları açıklayınız. (Karşılaştırma)
- 2) Bir sınıftaki öğrencilerin bir küme oluşturduğu düşünülürse okuldaki öğrencilerin kümesi bir evrensel küme oluşturabilir mi? (Yorumlama)
- 3) 0,597 ondalık kesrinin, yüzde birler basamağına nasıl yuvarlanacağını açıklayınız. (Açıklama)
- 4) Aşağıdaki olasılık değerlerinin karşılıklarına uygun örnekler veriniz.

(Örneklendirme)

1:.....

0:.....

Uygulama Seviyesinde Olduğu Belirlenen Örnek Sorular:

1) (Gerçekleştirme)

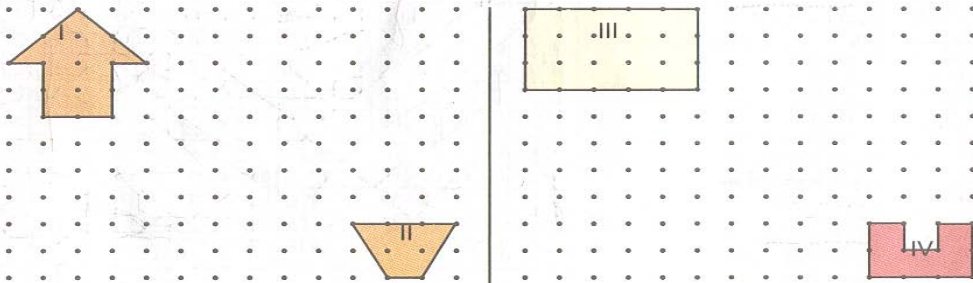
Aşağıdaki noktali bölümde verilen şekilleri önce 1 birim sağa, daha sonra 3 birim aşağıya öteleyerek görüntülerini çiziniz.



2) (Gerçekleştirme)

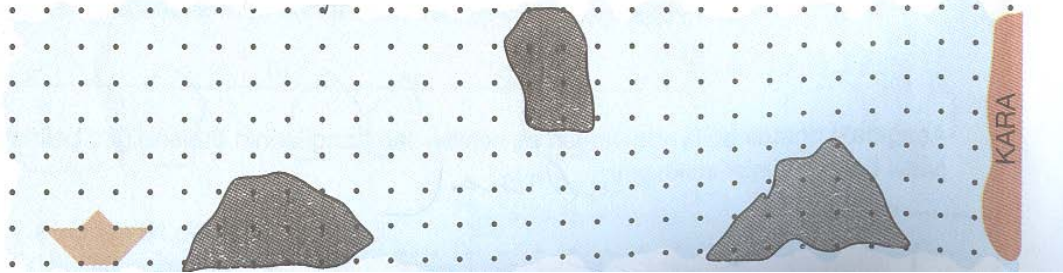
Aşağıda şekillerin kaç birim ve hangi yönde ötelenmeleri belirtilmiştir. Buna göre şekillerin ötelenmeden önceki başlangıç görüntülerini çiziniz.

- a) I.şekil 3 birim sola, 3 birim yukarı, ötelenerek elde edilmiştir.
- b) II.şekil 2 birim sağa, 2 birim aşağı,
- c) III.şekil 4 birim yukarı,
- ç) IV. şekil 2 birim sağa, 3 birim aşağı.



3) (Gerçekleştirme)

Balıkçılık yapan Mehmet, havanın bozması nedeniyle karaya çıkmak ister. Mehmet'in bu durumu aşağıdaki noktalı bölümde modellenmiştir. Mehmet'in kayalara çarpmadan karaya çıkması için kayığa en az sayıda öteleme hareketi yaptırınız. Yaptığınız ötelemenin yönlerini ve birimlerini yazınız.



Çözümleme Seviyesinde Olması Belirlenen Örnek Sorular:

1) Sağlıklı bir sınıf ortamı için her öğrencinin 6 metreküp havaya ihtiyacı vardır. Bu bilgiye göre mevcudu 32 kişi olan bir sınıfın boyutları aşağıdakilerden hangisi olmalıdır? (Ayrıştırma).

- a) $8 \times 7 \times 3$ b) $16 \times 2 \times 3$ c) $4 \times 8 \times 3$ d) $16 \times 4 \times 4$

2) 'Bayraklar ailesi, çiftliklerine 8 metreküp bir ambar yaptırmak istiyor. Bir duvarcı ustasının günlük ücreti 45 TL olduğuna göre ustaya bu iş için kaç TL öder?' sorusunun çözümü için başka bilgiye ihtiyaç var mıdır? (Organize etme).

3) Aşağıda hacimleri verilen prizmaların doğal sayı olan tüm boyutlarını yazınız. (Ayrıştırma).

- a)30 b)48 c)100

4) Aşağıdaki tabloya göre hangi harf yutan elemandır? (Ayrıştırma).

x	a	b	c	d
a	d	b	e	f
b	b	b	b	b
c	e	b	g	h
d	f	b	h	i

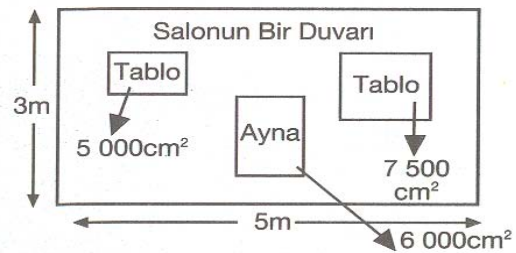
Yaratma Seviyesinde Olduğu Belirlenen Örnek Sorular:

1) 4 m; 1,5 m; 2 m; 1500 ml

Yukarıdaki verileri kullanarak hacim ölçme birimlerinin kullanıldığı bir problem kurup çözünüz. (Oluşturma)

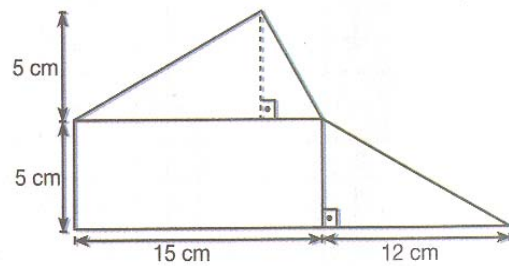
2) (Oluşturma)

Yandaki verilere göre bir problem kurunuz ve çözünüz.



3) (Oluşturma)

Yanda verilen şekle ve verilere uygun bir problem kurup çözünüz.



Değerlendirme Seviyesinde Olduğu Belirlenen Örnek Sorular:

1) Ayşe ve Mehmet iki kesri nasıl karşılaştırabileceklerini tartışıyorlar. Mehmet Ayşe'ye yeni bir çözüm yolu bulduğunu söyledi. Bulduğu yönteme göre $\frac{3}{5}$ ve $\frac{2}{7}$ kesirlerinin karşılaştırırken birinci kesrin payı ile ikinci kesrin paydasını, ikinci kesrin payı ile birinci kesrin paydasının çarpıyor. Ayşe ise bunun yeni bir yol olmadığını savunuyordu. Sizce bu durumda kim haklıdır? (Denetleme).

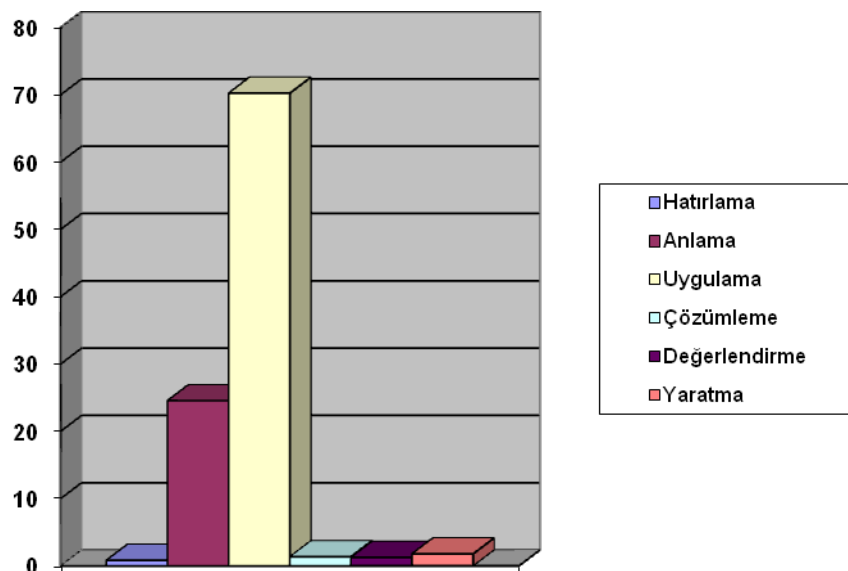
2) Meral annesi ile alışverişe çıkar. İlk girdiklerinde mağazada gömleklerin 3 tanesi 19,50 TL' ye, ikinci girdikleri mağazada ise aynı gömleklerin 2 tanesi 13,90 TL' ye satılmaktadır. Meral, 2. mağazadan, annesi ise 1. mağazadan alışveriş yapmanın daha uygun olacağını düşünüyor. Sizce kim haklı neden? (Denetleme).

3) Bir okulda en çok hangi spor dalının ilgi gördüğü ile ilgili bir araştırma yapılıyor. Bu araştırmanın sonucunda en çok ilgi gören spor dalının futbol olduğu belirleniyor. Araştırmanın yapıldığı örneklem sizce nasıl seçilmelidir? (Eleştirme).

4) Leyla, yaşadığı ilçede en çok sevilen spor dalı ile ilgili bir anket hazırlıyor. Bu anketi, hafta sonunda yapılan basketbol maçına gelen öğrencilere uyguluyor.

a) Leyla'nın seçtiği örneklem uygun mudur? (Denetleme).

b) Leyla'nın yaptığı anketi siz hazırlasaydınız en çok sevilen spor dalı ile ilgili hangi soruları sorardınız? Anket soruları için örneklemi nasıl seçtiniz? (Eleştirme).



Grafik 4.2. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmiş 6. Sınıf Matematik Dersi Öğrenci Çalışma Kitaplarının Sorularının Dağılımları

4.2. İkinci Araştırma Sorusu ile İlgili Bulgular

Tablo 4.3.

Çalışma Kitabı Soruların Kapsam Geçerlik Durumu

Üniteler	Ders Programının Ünitelere Göre Kazanım Sayısı ve Yüzde Dağılımları		Çalışma Kitabı			
	KS	%	SS	KGUSS	KGOSS	SSKN
1.Ünite	18	18,95	158	158	-	5
2.Ünite	12	12,64	84	84	-	
3.Ünite	11	11,58	105	105	-	
4.Ünite	21	22,10	157	157	-	7, 10,12
5.Ünite	19	20	133	133	-	10,19
6.Ünite	14	14,73	92	92	-	
TOPLAM	95	100	729	729		6

Tablo 4.2 incelendiğinde 6. sınıf matematik dersi çalışma kitabında, birinci ünite de hatırlama seviyesinde soru bulunmamasına rağmen, anlama seviyesinde 73, uygulama seviyesinde 75, çözümlenme seviyesinde 3, değerlendirme seviyesinde 5, yaratma seviyesinde ise 2 soru olmak üzere toplam 158 tane soru vardır. İkinci ünite de çözümlenme ve değerlendirme seviyesinde soru bulunmamasına rağmen hatırlama seviyesinde 2, anlama seviyesinde 50, uygulama seviyesinde 31, yaratma seviyesinde ise 1 soru olmak üzere toplam 84 tane soru vardır. Üçüncü ünite de çözümlenme, hatırlama ve değerlendirme seviyesinde soru bulunmamasına rağmen, anlama seviyesinde 23, uygulama seviyesinde 80, yaratma seviyesinde ise 2 soru olmak üzere toplam 105 tane soru vardır. Dördüncü ünite de hatırlama seviyesinde 2 soru, anlama seviyesinde 20 soru, uygulama seviyesinde 129, çözümlenme seviyesinde 2, değerlendirme seviyesinde 3, yaratma seviyesinde ise 1 soru olmak üzere toplam 157 tane soru vardır. Beşinci ünite de hatırlama seviyesinde soru bulunmamasına rağmen, anlama seviyesinde 6, uygulama seviyesinde 121, çözümlenme seviyesinde 1 soru, yaratma seviyesinde 4, değerlendirme seviyesinde ise 1 soru olmak üzere toplam 133

soru vardır. Altıncı ünite değerlendirme seviyesinde soru bulunmamasına rağmen, anlama seviyesinde 7, uygulama seviyesinde 76, yaratma seviyesinde 3, çözümlenme seviyesinde 4, hatırlama seviyesinde ise 2 tane olmak üzere toplam 92 tane soru vardır. Sonuç olarak çalışma kitabında hatırlama seviyesinde 6, anlama seviyesinde 179, uygulama seviyesinde 512, çözümlenme seviyesinde 10, değerlendirme seviyesinde 9, yaratma seviyesinde ise 13 tane olmak üzere toplam 729 tane soru bulunmaktadır.

Tablo 4.3'e bakıldığında yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanan 6. sınıf Matematik dersi öğretim programında 1. ünite % 18,95 oranıyla 18, 2. ünite % 12,64 oranıyla 12, 3. ünite % 11,58 oranıyla 11 tane kazanım bulunmaktadır. 4. ünite % 22,10 oranıyla 21, 5. ünite % 20 oranıyla 19, 6. ünite % 14,73 oranıyla 14 tane kazanım bulunmaktadır. Sonuç olarak ders programında toplam 95 tane kazanım bulunmaktadır. Çalışma kitabında 845 sorunun hepsinin program kazanımlarına göre hazırlandığı ancak 1. ünite 5. kazanıma, 4. ünite 7., 12., 10. kazanımlara yönelik, 5. ünite ise 10. ve 19. kazanımlara yönelik soru bulunmamaktadır. Bunun yanında tüm ünitelerde kazanım sayısının oldukça üstünde soru sorulduğu görülmektedir. Ancak soru sayıları kazanımlara göre eşit bir şekilde dağıtılmamıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Yapmış olduğumuz çalışma sonuçlarına göre; yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanan Matematik dersi öğretim programında 1. ünite 18; 2. ünite 12; 3. ünite 11; 4. ünite 21; 5. ünite 19; 6. ünite 14 tane olmak üzere toplam 95 tane kazanım bulunmuştur. 6. sınıf Matematik dersi çalışma kitabında ise 1. ünite 158, 2. ünite 84, 3. ünite 105, 4. ünite 157, 5. ünite 133, 6. ünite ise 92 tane soru olduğu tespit edilmiştir.

6. sınıf Matematik dersi çalışma kitabındaki 729 sorunun incelenmesi sonucunda, soruların tamamının öğretim programındaki ders kazanımlarına uygun olduğu görülmüştür. Bu inceleme sırasında, ünite kazanımlarının her biri sırasıyla incelenerek, bu kazanımlara uygun çalışma kitabında soru olup olmadığına bakılmıştır. Başka bir ifadeyle, çalışma kitabında hangi kazanıma uygun soru bulunmadığı tespit edilmiştir. MEB yayınları Matematik dersi çalışma kitabında, öğretim programının 1. ünitesindeki 5., 4. ünitesindeki 7., 12. ve 10., 5. ünitesindeki ise 10. ve 19. kazanımlarına yönelik soru bulunmadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında Matematik dersi çalışma kitabı ile Matematik dersi öğretim programı karşılaştırıldığında, öğretim programının ünitelere göre kazanım sayılarının oldukça üstünde çalışma kitabında soru sorulduğu görülmektedir. Ancak çalışma kitabında bulunan ünitelerdeki soru sayılarının, programdaki ünite kazanımlarına eşit bir şekilde dağıtılmadığı görülmüştür. Yani bazı kazanımlardan fazla sayıda, bazı kazanımlardan ise az sayıda soru olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak Tablo 4.3'ün hazırlanması için yapılan araştırmalardan da anlaşılacağı gibi çalışma kitaplarındaki soruların öğretim programındaki hedef kazanımlar dikkate alınarak hazırlandığı ve çalışma kitabının kapsam geçerliğinin yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından bakıldığında elde edilen verilere göre

6.sınıf matematik dersi öğretim programında ‘*Hatırlama*’ seviyesinde kazanım bulunmamasına rağmen, matematik dersi çalışma kitabında yer alan 6 tane soru bulunmaktadır. Bu soru sayısı çalışmanın %0,82’ sini oluşturmaktadır. Hatırlama seviyesinde hazırlanan soru sayısının çok az olması öğrencilerin ezberci eğitimden uzaklaştırılmasını hedef alan yapılandırmacı yaklaşıma uygun bir çalışma kitabının hazırlandığını gösterebilir.

‘*Anlama*’ seviyesine bakıldığında çalışma kitabında bu seviyeye uygun 179 soru bulunmakla birlikte bu soru sayısı çalışmanın % 24,55’ini oluşturmaktadır. Öğretim programında ise bu seviyeye uygun 42 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanım sayısı çalışmanın % 44,21’ni oluşturmaktadır. Çalışma kitabında yer alan anlama seviyesindeki soru sayısının öğretim programındaki kazanımların sayısına oranla % 19,66 daha az olduğu görülmüştür.

‘*Uygulama*’ seviyesine bakıldığında çalışma kitabında bulunan 512 soru, toplam soru sayısının % 70,23’ünü oluşturmaktadır. Öğretim programında ise 42 kazanım toplam kazanım sayısının % 44,21’ini oluşturmaktadır. Uygulama seviyesinde çalışma kitabındaki soru sayısının, öğretim programındaki kazanımların sayısına oranla % 26,02 daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışma kitaplarında uygulama seviyesindeki soru sayısının 6.sınıf matematik dersi öğretim programındaki uygulama seviyesindeki kazanım sayısına göre daha fazla sayıda olmasının sebebi, çalışma kitaplarında öğrenmeyi kolaylaştıran çok sayıda sorulara yer verilmesidir.

‘*Çözümleme*’ seviyesine bakıldığında çalışma kitabında yer alan 10 soru, toplam soru sayısının % 1,37’sini oluşturmaktadır. Öğretim programındaki kazanımları incelediğimizde, öğretim programında analiz seviyesinde kazanım bulunmamaktadır.

‘*Değerlendirme*’ seviyesinde ise çalışma kitabında bulunan 9 soru, toplam soru sayısının % 0,25’ini oluşturmaktadır. Öğretim programındaki kazanımları incelediğimizde, öğretim programında değerlendirme seviyesinde kazanım bulunmamaktadır.

‘*Yaratma*’ seviyesinde çalışma kitabında bulunan 13 soru, toplam soru sayısının % 1,78’ini oluşturmaktadır. Bu seviyede öğretim programında yer alan 11 kazanım,

toplam kazanım sayısının %11,58'ini oluşturmaktadır. Çalışma kitabında yer alan yeniden oluşturma seviyesindeki soru sayısının, öğretim programındaki kazanımların sayısına oranla % 10 daha az olduğu görülmüştür.

Örneğin, Şenses (2008) benzer bir çalışmayı 2005 MEB programına göre hazırlanan ilköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitapları üzerinde yapmıştır. Kitapların yapılandırıcı yaklaşıma göre hazırlandığını fakat Bloom Taksonomisi açısından bakıldığında soruların kazanımları temsil etmesine rağmen basit kaldığını, yani daha çok alt basamaklar olan bilgi ve kavrama alanlarına yönelik olduğu, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme alanlarına yönelik gereken oranda soru sorulmadığını tespit etmiştir.

Sesli-Topçu (2007) tarafından yapılan diğer bir çalışmada, örneklemdaki tüm biyoloji öğretmenlerinin yazılı sınav soruları incelendiğinde, Bloom Taksonomisi'nin düşük bilişsel düzeyini oluşturan (bilgi, kavrama ve uygulama) seviyelerden, örneklemdaki biyoloji öğretmenlerinin, en fazla kavrama seviyesindeki sorulara yer verdikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerle yapılan mülakatlarda da biyoloji öğretmenlerinin Bloom Taksonomisi'nin düşük bilişsel düzeyini oluşturan seviyelerden sorulara daha fazla yer verdikleri tespit edilmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme düzeyindeki sorulara ise daha az yer verildiği ortaya çıkmıştır. Oysa belirtilen yıllarda yapılan ÖSS'lerde uygulama seviyesinde sorulara ağırlıklı olarak yer verildiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ile yaptığımız çalışma paralellik göstermektedir.

5.2.Öneriler

6.sınıf matematik öğretim programı; matematik eğitimi alanında yapılan millî ve milletlerarası araştırmalar, gelişmiş ülkelerin matematik programları ve ülkemizdeki matematik eğitimi deneyimleri temel alınarak hazırlanmıştır. Matematik programı, “*Her çocuk matematiği öğrenebilir.*” ilkesine dayanmaktadır. Matematikle ilgili kavramlar, doğası gereği soyut niteliklidir. Çocukların gelişim düzeyleri dikkate alındığında bu kavramların doğrudan algılanması oldukça zordur. Bu nedenle, matematikle ilgili kavramlar, somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkılarak ele alınmıştır. Programda, kavramsal öğrenme ile birlikte işlem becerilerine de önem verilmektedir

(MEB, 2009).

Yapılan araştırma sonucu öğretim programında kavramsal öğrenmeye öncelik veren ‘*anlama*’ düzeyi ile işlemsel beceriye önem veren ‘*uygulama*’ basamağında hazırlanan kazanımlara ağırlık verilmesi yukarıdaki paragraftaki ifadeleri destekler niteliktedir.

Ders ve çalışma kitapları eğitim-öğretimin vazgeçilmez bir parçasıdır. Bu nedenle ders ve çalışma kitaplarının hazırlanmasında MEB başta olmak üzere yayın evlerine ve yazarlara büyük görev düşmektedir. Ders programıyla uyumlu hazırlanan kitaplardaki sorular, eğitim-öğretimin kalitesini arttıracak ve kapsam-geçerliği olan kitaplar, öğrencilerin hedef kazanımlara ulaşmasını kolaylaştıracaktır. Yöneltilen soruların kazanımlara uygun olması öğrencilerin ders başarılarını arttıracaktır. Bu noktada eğitim-öğretim faaliyetlerinin uygulayıcısı olan öğretmenlerimize büyük bir görev düşmektedir. Hem ölçme-değerlendirme için hazırlanan soruları hem de sınıf içinde sorulacak soruları seçerken kapsam geçerliğinin olmasına ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin üst düzey basamaklarına uygun olmasına özen gösterilmelidir. Çünkü yapılan bilimsel araştırmalar, soruların özellikle Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin hatırlama, anlama, uygulama basamaklarına hitap ettiğini ortaya koymuştur.

MEB altıncı sınıf matematik dersi çalışma kitabında Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin anlama ve uygulama seviyelerinde yeterli sayıda sorular olmasına rağmen, hatırlama, değerlendirme, çözümlenme ve yaratma basamaklarında soru sayısı az tutulmuştur. Bu nedenle yeni hazırlanacak kitaplarda bu seviyelerdeki soru sayıları arttırılmalıdır. Çünkü 2005 MEB İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ‘Yapılandırmacı Yaklaşım’ esas alınarak hazırlanmıştır. Bu nedenle, bu programa göre hazırlanan ders ve çalışma kitapları, yapılandırmacı yaklaşımın önerdiği gibi her bilişsel düzeyden soruyu içermelidir.

Çalışma kitaplarında her bilişsel düzeyde soru bulunması, öğretmenlerimizin de öğretme yaklaşımlarını değiştirebilir. Öğretmenlerimiz, öğrencilerin çalışma kitaplarındaki soruları çözebilmeleri için derslerde de kitapları dikkate alarak sorular hazırlarlarsa, böylece öğrencilere her bilişsel düzeyde sorular sormuş olacaklardır. Bu durum öğretmenlerimizin ölçme değerlendirme süreçlerini de etkileyebilir.

Öğretmenler, sınav sorularını hazırlarken, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bütün bilişsel seviyelerini dikkate alarak sınavlarının kalitelerini arttırabilirler.

Bu çalışmanın yapılması eğitim-öğretimde başarının değerlendirilmesinde kapsam geçerlik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi yönünden iyi hazırlanmış çalışma kitaplarına olan ilgiyi arttırarak, bunun doğal sonucu olarak da yayıncıları kaliteli ders kitapları hazırlamaya teşvik edebilir.

Ölçme-değerlendirmede, çalışma kitaplarındaki soruların kazanımlara hitap etmesi önemli olduğundan, her düzeydeki soru sayılarının arttırılmasına özen gösterilmelidir. Ülkemizde ders kitaplarının seçimi ve denetimi MEB Talim ve Terbiye Kurulu tarafından yapılmaktadır. Bu nedenle ders kitaplarının seçimini yapan kurul üyelerinin konuya hâkim olan bilim adamlarından oluşması son derece önemlidir.

Öğrencilerimizi daha üst düzey düşünmeye teşvik etmek, onların özgün ve orijinal örnekler ortaya koymasını sağlamak amacıyla yaratma seviyesindeki soru sayısı arttırılmalıdır. Bilim, teknoloji ve sanat alanlarında yaratıcılığı yüksek bireyler yetiştirebilmek ülkemizin geleceği açısından da son derece önemlidir.

Çalışma kitaplarının yazımı ve hazırlanması aşamasında yer alan bilim adamlarına yönelik Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ni ayrıntılı bir şekilde anlatılacak hizmet içi kurslar düzenlenebilir.

KAYNAKÇA

- Akkocaoğlu, N., (2009). *Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim 5. sınıf Türkçe dersi öğrenci çalışma kitabı ve öğretmen kılavuz kitabı'nın yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygunluğunun incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aksüt, M., Babaoğlu E., Helvacı A. M., Menteşe S., Şahin B., Uygun S. ve Ülke S. M., (2007). *Eğitimle ilgili temel kavramlar*. Eğitim Bilimine Giriş. F. Ereş.(Editör). Ankara: Maya Akademi, 1-19.
- Albayrak, M. ve Aydın Y., (2001). *1983'ten 2002'ye ilköğretim matematik dersi programı*. 01.01.2010 tarihinde http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t203.pdf adresinden alınmıştır.
- Alkan, C. , Deryakulu D. ve Şimşek N., (1995). *Eğitim teknolojisine giriş*. Ankara: Önder Matbaacılık.
- Amer, A., (2006). Reflections on Bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal Research in Educational Psychology*, 4 (1), 213-230.
- Anderson, L., (2002). Curricular realignment: A re-examination. *Theory into Practice*, 41(4), 255-260.
- Arslan, S. ve Özpınar, İ., (2009).Yeni ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretim programına uygunluğunun incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(3), 26-38.
- Ayvacı, H.Ş. ve Türkdoğan, A., (2010).Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1),13-25.
- Balta-Yurtdağülen, N. A., (2006).*İlköğretim okullarında uygulanan sınavlarda tam öğrenmenin (bloom taksonominin) kullanılmasının önemi*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Başbay, M., (2008). *Yenilenmiş taksonomiye göre düzenlenmiş öğretim tasarımı dersinde projeye dayalı öğretimin öğrenme ürünlerine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Baykul, Y., (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Bilen, M., (1999). *Plandan uygulamaya öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Büyüköztürk, S., (2006). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PegamA Yayıncılık.
- Ceyhan, E. ve Yiğit B., (2005). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Çetinkaya, S., (2009). *ÖSS'de sorulan Türkçe sorularının taksonomik açıdan değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çolak, K., (2008). *Tarih dersi sınav sorularının bloom taksonomisi'nin bilişsel alan düzeyi açısından sınıflandırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Demir, M. ve Dindar, H., (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 87-96.
- Demircioğlu, G. ve Gündoğdu, G., (2007). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö., (2003). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: PegamA Yayıncılık.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. S. ve Yağcı, E., (2001). *Öğretim Teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegam A Yayıncılık.
- Erdoğan, T., (2007). İlköğretim 3. sınıf Türkçe dersi öğretmen kılavuz kitabı ve öğrenci çalışma kitabının yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğu. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(14),163-172.
- Ereş, F., (2005). *Eğitimin sosyal faydaları: Türkiye-AB karşılaştırması*. 5/19/2009 tarihinde <http://www.yayim.meb.gov.tr/dergiler/167/index3-eres.htm> adresinden alınmıştır.
- Erkuş, A., (2006). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Ekinoks Yayınları.

- Fer, S. ve Cırık İ., (2006). Öğretmenlerde ve öğrencilerde yapılandırıcı öğrenme ortamı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması nedir? *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 1-26.
- Filiz, S. B., (2004). *Öğretmenler için soru sorma sanatı*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Gözütok, F. D., (2003). *Türkiye’de program geliştirme çalışmaları*. 12/04/2010 tarihinde <http://www.yayim.meb.gov.tr/dergiler/160/gozutok.htm> adresinden alınmıştır.
- İşman, A., (2005). *Türk eğitim sisteminde ölçme ve değerlendirme*, Ankara: PegamA Yayıncılık.
- Karaman, İ., (2005). Erzurum ilinde bulunan liselerdeki fizik sınav sorularının Bloom taksonomisi’nin basamaklarına göre analizi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 77-90.
- Karaman, İ., Sönmez, E. ve Dilber, R., (2007). 2006-öğrenci seçme sınavı’nda çıkmış olan fizik sorularının kapsam geçerliğinin analizi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 79-110.
- Karasar, N., (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 310.
- Kemertaş, İ., (2003). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Ankara: Birsen Yayınevi.
- Kılıç, A. ve Seven S., (2002). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Pegam A Yayıncılık.
- Korkmaz, H., (2004). *Fen Öğretiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Köğçe, D. ve Baki, A., (2009). Farklı türdeki liselerin matematik sınavlarında sorulan soruların Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 557-574.
- 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, Trabzon.
- Krathwhol, R. D., (2002). A revision of Bloom taxonomy: *an overview*. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-264.
- Küçükahmet, L., (1999). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. İstanbul: Alkım Yayınları.

- Marbach-Ad, G. ve Sokolove, P.G., (2000). Good science begins good questions. *Journal of Collage Science Teaching*, 30(3), 192-195.
- MEB Mevzuat Bankası, (2006). *Ders kitapları ile eğitim araçlarının incelenmesi ve değerlendirilmesine ilişkin yönerge*. 18/11/2010 tarihinde http://mevzuat.meb.gov.tr/html/2589_0.html adresinden alınmıştır.
- MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2009). *Matematik dersi (6-8.sınıflar) öğretim programı*, 14/12/2010 tarihinde http://ttkb.meb.gov.tr/dosyalar/programlar/ilkogretim/matematik6_8.rar adresinden alınmıştır.
- Odabaşı, N., (2007). *Öğretmenlerin görüşlerine göre 4.sınıf Türkçe öğrenci çalışma kitabı etkinliklerinin kazanımları gerçekleştirme düzeyi (Nevşehir İli Örneği)*.Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Olkun, S. ve Uçar T. Z., (2006). *Yeni ilköğretim programları ve öğretmen yeterlikleri ışığında: ilköğretimde matematik öğretimine çağdaş yaklaşımlar*. Ankara: Ekinoks Yayıncılık.
- Özden, Y., (1997).*Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özden, Y., (2010). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: PegamA Yayıncılık.
- Özpınar, D., (2008). *Geçerlik*. AKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, 26/11/2010 tarihinde <http://www.aku.edu.tr/gocak/testgelistirme/gecerlik.pdf> adresinden alınmıştır.
- Pintrich, P., (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching and assessing. *Theory into Practice*, 41(4), 119-225.
- Ralph, E. G., (1999). Oral questioning skills of novice teachers: ...any questions? *Journal of Instructional Psychology*, 26(4), 286.
- Robbins, A., (1995). *İçindeki devi uyandır*. Çeviri Belkıs Çorakçı Dişbudak. İstanbul: İnkılâp Yayınevi.
- Senemoğlu, N., (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Sesli-Topcu, A., (2007). *Biyoloji öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile öss sorularının Bloom taksonomisi' ne göre karşılaştırmalı analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Sözer, E., Karaduman, H. ve Özdemir, D., (2007). *İlköğretim sosyal bilgiler 4.-5. sınıf ders kitapları ve çalışma kitaplarının yapılandırmacı öğrenme ilkeleri açısından değerlendirilmesi*. 6. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu, Eskişehir.
- Şahin, C., (2003). *Sosyal bilgiler konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Şahinel, S., (2002). *Eleştirel düşünme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Şahin-Yanpar, T. ve Yıldırım, S., (1999). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin-Yanpar, T. ve Yıldırım, S., (1999). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. İstanbul: Anı Yayıncılık.
- Şencan, H., (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Şenses, A., (2008). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarındaki soruların kapsam geçerlik ve Bloom taksonomisi'ne göre analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Tan, S., Kayabaşı, Y., Erdoğan, A., (2002), *Öğretimi planlama ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tan, Ş., (2005). *Öğretimi planlama ve değerlendirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Tekin, H., (2000). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Tekindal, S., (2002). *Okullarda ölçme ve değerlendirme etkinlikleri*. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Topcu-Sesli, A., (2007). *Biyoloji öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile öss sorularının Bloom taksonomisi'ne göre karşılaştırmalı analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tosunoğlu, M., Arslan M. M. ve Karakuş İ, (2005). *Konu alanı ders kitabı inceleme*. Ankara: Anıtepe Yayıncılık.
- Turgut, M. F., (1992). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Saydam Matbaacılık.
- Umay, A., (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 234-243.
- Varış, F., (1996). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Alkim Kitapçılık.

- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, H. ve Sünbül, A. M., (2000). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Konya: Mikro Yayıncılık.
- Yılmaz, H., (2004). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Yiğit, N. ve Akdeniz, A. R., (2008). *Fen bilgisi öğretmenlerinin kullandıkları ölçme araçlarının kapsam geçerliği yönünden araştırılması*. KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, 05.01.2010 tarihinde <http://www.fedu.medu.edu.tr/UFBMEk-5/bkitabi/PDF/Fen/Bildiri/t92.pdf> adresten alınmıştır.
- Yiğit, N., Alev, N. ve Devocioğlu, Y., (2005). *Ölçme ve değerlendirme alanındaki kıps sorularının Bloom taksonomisi'ne göre incelenmesi*. 14. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli.

ÖZGEÇMİŞ

1984 yılında Ağrı-Tutak'ta doğdu. İlköğrenimini ve orta öğrenimini Türkiye'nin çeşitli ilçelerinde tamamladı. Lisans öğrenimini ise Erzurum Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'nde tamamlayarak, 2005 yılında mezun oldu. Aynı yıl Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde Matematik Öğretmeni olarak atandı. 2005 yılından itibaren Erzurum Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi alanında yüksek lisans eğitimini sürdürmektedir.