

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ
DEĞERLENDİRME SORULARININ ÇEŞİTLİ AÇILARDAN
İNCELENMESİ

NAZMİYE BUKET AKSAKAL
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
DOÇ. DR. SABAHATTİN ÇİFTÇİ

KONYA 2019

 KONYA	T.C. NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü	 NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
--	---	---


BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	NAZMIYE BUKET AKSAKAL
	Numarası	168302031014
	Ana Bilim Dalı	TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
	Bilim Dalı	SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tezin Adı	4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ DEĞERLENDİRME SORULARININ ÇEŞİTLİ AÇILardan İNCELENMESİ

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılmıst durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

25.07.2019

Öğrencinin
Adı Soyadı İmzası

Nazmiye Buket AKSAKAL




T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	NAZMIYE BUKET AKSAKAL
	Numarası	168302031014
	Ana Bilim Dalı	TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
	Bilim Dalı	SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	DOÇ. DR. SABAHATTİN ÇİFTÇİ
	Tezin Adı	4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ DEĞERLENDİRME SORULARININ ÇEŞİTLİ AÇILARDAN İNCELENMESİ

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan “4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ DEĞERLENDİRME SORULARININ ÇEŞİTLİ AÇILARDAN İNCELENMESİ” başlıklı bu çalışma 05/072019. tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	Ünvanı Adı Soyadı	İmza
Danışman	DOÇ . DR. SABAHATTİN ÇİFTÇİ	
Jüri Üyesi	PROF. DR. İSA KORKMAZ	
Jüri Üyesi	DOÇ. DR. EMRE ÜNAL	

ÖNSÖZ

2005 yılında yapılmış olan değişimle eğitim sisteminde yer bulmaya başlayan alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin en yaygın kullanım alanına sahip araç gereç olarak kullanılan ders kitaplarında ne kadar yer bulunduğunu tespit etmek ve hem hedefleri hem de ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların sınıflandırılması amaçlı kullanılan Bloom Taksonomisi'nde gerçekleşen yenilenme durumunun yine ders kitaplarında ne kadar yer bulunduğunu görmek amacıyla yapılan bu çalışmada eğitim araçlarının güncel sisteme ne kadar ayak uydurduğuna dair analiz etmek amaçlı bir çalışma yapılmıştır.

Bu çalışmayı yaparken Yüksek Lisans Tez Danışmanlığımı üstlenen ve hem lisans eğitimimde hem yüksek lisans eğitimimde desteğini ve yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Doç. Dr. Sabahattin ÇİFTÇİ'ye teşekkürü bir borç bilir, saygılarımı sunarım.

Yine tez yazım süresince desteğini, anlayışını ve yardımlarını esirgemeyen sevgili müstakbel eşim Ali DOĞAN'a ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

Nazmiye Buket AKSAKAL



Öğrencinin	Adı Soyadı	NAZMIYE BUKET AKSAKAL
	Numarası	168302031014
	Ana Bilim Dalı	TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
	Bilim Dalı	SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	DOÇ. DR. SABAHATTİN ÇİFTÇİ
	Tezin Adı	4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ DEĞERLENDİRME SORULARININ ÇEŞİTLİ AÇILARDAN İNCELENMESİ

ÖZET

4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ DEĞERLENDİRME SORULARININ ÇEŞİTLİ AÇILARDAN İNCELENMESİ

Eğitim öğretim hayatı boyunca öğrencilerin sıklıkla kullandıkları ders araç gereçlerinden biri olan ders kitaplarının, öğretim hedeflerine ulaşılma derecesi ve hedeflere ulaşma sürecinin gözden geçirilmesi açısından ölçme ve değerlendirme işlemine katkısı yadsınamaz. Bu sebeptendir ki eğitim araçlarının analiz edilmesi gereksinimi doğmaktadır.

Bu araştırmada edinilen amaç, Milli Eğitim Bakanlığınca Ağrı ilinde İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından 2017/2018 eğitim öğretim yılında dağıtılmış olan 4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'nda yer alan ölçme ve değerlendirme sorularının Bloom

taksonomisine göre ve geleneksel veya alternatif değerlendirme türüne göre incelenmesidir.

Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden doküman inceleme deseni ile yürütülmüş olup araştırmanın çalışma grubu ise 2017/ 2018 Eğitim Öğretim yılında Ağrı İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından dağıtılmış olan FENBİL Yayıncılık 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı olarak belirlenmiştir. Ders kitabında yer alan tüm ölçme ve değerlendirme soruları revize edilmiş Bloom Taksonomisi'ne ait Bilişsel Süreç Boyutu ve Bilgi Boyutu'nu içeren iki boyutlu tabloya literatür taranıp anahtar bilgiler edinilerek doğru bir şekilde yerleştirilmeye çalışılmıştır. Bununla beraber yine literatür araştırmalarından edinilen bilgiler doğrultusunda sorular “Geleneksel ve Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemleri” kategorilerine ayrılmıştır. Bu şekilde toplanan veriler içerik analizine tabi tutularak bulgulara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgular 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'nda yer alan soruların Bloom Taksonomisi'nde çoğunlukla alt düzey düşünme becerilerinde yer aldığı ve bu soruların Bilişsel Süreç Boyutu'nda yoğun olarak hatırlama ve anlama basamaklarında olduğu görülmüştür. Ayrıca Bilgi Boyutu'nda olgusal ve kavramsal İşlem basamağında etkinlikler daha fazla yer almıştır. Ölçme ve değerlendirme türüne göre soruların dağılımına bakıldığında ise soruların tamamına yakınının geleneksel yöntemlere ait soru türüne ait olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bloom Taksonomisi, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, Ölçme ve Değerlendirme, Alternatif değerlendirme Yöntemleri, Geleneksel Değerlendirme Yöntemleri, Fen Bilimleri Ders Kitabı

Danışman: Doç. Dr. Sabahattin ÇİFTÇİ, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, Konya



Öğrencinin	Adı Soyadı	NAZMİYE BUKET AKSAKAL
	Numarası	168302031014
	Ana Bilim Dalı	TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
	Bilim Dalı	SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	DOÇ. DR. SABAHATTİN ÇİFTÇİ
	Tezin İngilizce Adı	EXAMINATION OF THE EVALUATION QUESTIONS IN THE 4TH GRADE SCIENCE TEXTBOOKS IN VARIOUS ASPECTS

ABSTRACT

EXAMINATION OF THE EVALUATION QUESTIONS IN THE 4TH GRADE SCIENCE TEXTBOOKS IN VARIOUS ASPECTS

It is undeniable that textbooks, which are one of the most frequently used teaching materials used by students throughout their education, contribute to the measurement and evaluation process in terms of the degree of achievement of the educational objectives and the process of achieving the objectives. Therefore, there is a need to analyze the educational tools.

The aim of this study is to investigate the assessment and evaluation questions in the 4th grade Science Textbook distributed by the Ministry of National Education in the province of Ağrı by the Provincial Directorate of National Education in 2017/2018

academic year according to Bloom's taxonomy and according to current or alternative evaluation type.

The research was conducted with qualitative research methods and document study design and the study group was determined as FENBİL Publishing 4th Grade Science Textbook which was distributed by Ağrı Provincial Directorate of National Education in 2017/2018 academic year. All measurement and evaluation questions in the textbook were revised and tried to be correctly placed by obtaining literature and searching the literature in a two-dimensional table containing the Cognitive Process Dimension and Knowledge Dimension of Bloom Taxonomy. However, in line with the information obtained from the literature research, the questions were divided into the categories of Current and Alternative Assessment Methods. In this way, the data collected were subjected to content analysis and the findings were tried to be reached.

The findings of the study revealed that the questions in the 4th grade Science Textbook were mostly involved in lower-level thinking skills in Bloom's Taxonomy, and that these questions were heavily in the cognitive process dimension in remembering and comprehension stages. In addition, the factual and conceptual process step has more activities in the Knowledge Dimension. When the distribution of the questions according to the type of measurement and evaluation is examined, it is seen that almost all of the questions belong to the question type of the current methods.

Keywords: Bloom Taxonomy, Renewed Bloom Taxonomy, Measurement and Evaluation, Alternative Assessment Methods, Current Assessment Methods, Science Textbook

Danışman: Doç. Dr. Sabahattin ÇİFTÇİ, Necmettin Erbakan University, Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, Department of Primary Education, Konya

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİK SAYFASI.....	i
YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
GİRİŞ.....	1
1. Araştırmanın Konusu.....	1
2. Amaç.....	6
2.1. Alt Problemler.....	6
3. Önem.....	6
4. Sınırlılıklar.....	7
İKİNCİ BÖLÜM.....	8
1. EĞİTİM VE ÖĞRETİM.....	8
2. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	10
3. GELENEKSEL DEĞERLENDİRME.....	12
4. ALTERNATİF DEĞERLENDİRME.....	13
5. BİLİŞSEL GELİŞİM VE ÜSTBİLİŞ.....	16
6. TAKSONOMİ.....	18
6.1 Bilgi (Tanıma – Hatırlama).....	21
6.2 Kavrama.....	21
6.3 Uygulama.....	22
6.4 Analiz.....	23
6.5 Sentez.....	24
6.6 Değerlendirme.....	24
7. YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ.....	25
7.1 BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU.....	29

7.1.1. OLGUSAL BİLGİ	30
7.1.1.1. Terimlerin Bilgisi.....	30
7.1.1.2. Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi.....	31
7.1.2. KAVRAMSAL BİLGİ	31
7.1.2.1. Sınıflamalar ve Sınıfların Bilgisi	31
7.1.2.2. İlkeler ve Genellemeler Bilgisi	32
7.1.2.3. Kuramlar, Modeller ve Yapıların Bilgisi	32
7.1.3. İŞLEMSEL BİLGİ.....	33
7.1.3.1. Konuya Özel Beceri ve Algoritmalar Bilgisi.....	34
7.1.3.2. Konuya Özel Teknik ve Yöntemler Bilgisi	34
7.1.3.3. Uygun İşlemlerin Ne Zaman Kullanılacağı Belirlenmesi İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi.....	34
7.1.4. ÜSTBİLİŞSEL BİLGİ	35
7.1.4.1. Stratejik Bilgi	35
7.1.4.2. Bağlamsal ve Koşullarla İlgili Yönler de Dahil Olmak Üzere Bilişsel Görevler Bilgisi.....	36
7.1.4.3. Kendi Kendisi Hakkında Bilgi.....	36
7.2. BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU.....	36
7.2.1. HATIRLAMA	39
7.2.1.1. Tanıma	40
7.2.1.2. Hatırlama	40
7.2.2. ANLAMA	40
7.2.2.1. Yorumlama	41
7.2.2.2. Örneklendirme	42
7.2.2.3. Sınıflama.....	42
7.2.2.4. Özetleme	42
7.2.2.5. Sonuç Çıkarma.....	43
7.2.2.6. Karşılaştırma.....	43
7.2.2.7. Açıklama.....	43
7.2.3. UYGULAMA	44
7.2.3.1. Yapma (İcra).....	44
7.2.3.2. Yararlanma.....	45
7.2.4. ÇÖZÜMLEME	45

7.2.4.1. Ayrıştırma	46
7.2.4.2. Örgütlenme	46
7.2.4.3. İrdeleme	47
7.2.5. DEĞERLENDİRME	47
7.2.5.1. Denetleme	48
7.2.5.2. Eleştirme	48
7.2.6. YARATMA	48
7.2.6.1. Oluşturma.....	49
7.2.6.2. Planlama.....	50
7.2.6.3. Üretme	50
8. FEN BİLİMLERİ VE FEN BİLİMLERİ PROGRAMI	50
8.1. Dünyada Yaşanan Fen Programı İle İlgili Gelişmeler.....	52
8.2. Ülkemizde Yaşanan Fen Programı İle İlgili Gelişmeler.....	53
8.3. Fen Bilimlerinde Ölçme ve Değerlendirme.....	56
8.4. Ders Kitapları.....	57
8.5. Fen Bilimleri Ders Kitabı ve Ölçme ve Değerlendirme Etkinlikleri	58
9. İLGİLİ ÇALIŞMALAR.....	59
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	63
YÖNTEM	63
1.1. Araştırma Modeli	63
1.2. Çalışma Grubu	64
1.3. Verilerin Toplanması	64
1.4. Verilerin Analizi	66
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	68
BULGULAR.....	68
BEŞİNCİ BÖLÜM	89
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	89
1.1. Sonuçlar	89
1.2. Tartışma	91
1.3. Öneriler	93
KAYNAKÇA.....	95
EKLER.....	104

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: İlk Şekliyle Bloom Taksonomisinin Alt Boyutları Ve Özellikleri (Anderson Ve Krathwohl, 2014).....	19
Tablo 2: Revize Edilmiş Taksonomi Tablosunun İki Boyutlu Yapısı (Anderson ve Krathwohl, 2018).....	26
Tablo 3: Orijinal ve revize edilmiş taksonomi arasındaki önemli değişiklikler	27
Tablo 4: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin Bilgi Birikimi Boyutu (Anderson ve Krathwohl, 2018).	29
Tablo 5: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Süreç Boyutu (Anderson ve Krathwohl, 2018).	37
Tablo 6: 1. Ünite: “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim”in İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	69
Tablo 7: 2. Ünite: “Kuvvetin Etkileri”nin İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı.....	69
Tablo 8: 3. Ünite: “Maddeyi Tanıyalım”ın İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı.....	70
Tablo 9: 4. Ünite: “Geçmişten Günümüze Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri”nin İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	70
Tablo 10: 5. Ünite: “Mikroskopik Canlılar Ve Çevremiz”in İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	70
Tablo 11: 6. Ünite: “Basit Elektrik Devreleri”nin İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	71
Tablo 12: 7. Ünite: “Dünyamızın Hareketleri”nin İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	71
Tablo 13: 1. Ünite: “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim”in İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	72
Tablo 14: 2. Ünite: “Kuvvetin Etkileri”nin İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	72
Tablo 15: 3. Ünite: “Maddeyi Tanıyalım”ın İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	73
Tablo 16: 4. Ünite: “Geçmişten Günümüze Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri”nin İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	73
Tablo 17: 5. Ünite: “Mikroskopik Canlılar Ve Çevremiz”in İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı.....	74
Tablo 18: 6. Ünite: “Basit Elektrik Devreleri”nin İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	74
Tablo 19: 7. Ünite: “Dünyamızın Hareketleri”nin İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı.....	75

Tablo 20: 1. Ünite: “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim”in İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	76
Tablo 21: 2. Ünite: “Kuvvetin Etkileri”nin İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	76
Tablo 22: 3. Ünite: “Maddeyi Tanıyalım” in İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	77
Tablo 23: 4. Ünite: “Geçmişten Günümüze Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri”nin İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	77
Tablo 24: 5. Ünite: “Mikroskobik Canlılar Ve Çevremiz”in İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	78
Tablo 25: 6. Ünite: “Basit Elektrik Devreleri”nin İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	78
Tablo 26: 7. Ünite: “Dünyamızın Hareketleri”nin İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı	78
Tablo 27: 1. Ünite: “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim” in İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular	79
Tablo 28: 2. Ünite: “Kuvvetin Etkileri”nin İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular	80
Tablo 29: 3. Ünite: “Maddeyi Tanıyalım”ın İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular	81
Tablo 30: 4. Ünite: “Geçmişten Günümüze Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri”nin İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular	83
Tablo 31: 5. Ünite: “Mikroskobik Canlılar Ve Çevremiz”in İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular	84
Tablo 32: 6. Ünite: “Basit Elektrik Devreleri”nin İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular	85
Tablo 33: 7. Ünite: “Dünyamızın Hareketleri”nin İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular	86
Tablo 34: 1., 2. ve 3. Ders Kitabında Yer Alan Soruların Alternatif Ve Geleneksel Ölçme Değerlendirme Durumlarına Ait Bulgular	87
Tablo 35: 1., 2. ve 3. Ders Kitabında Yer Alan Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular	87

KISALTMALAR LİSTESİ

Kısaltma	Tanım
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
FBDÖP	Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı



BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1. Araştırmanın Konusu

Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarından olan “Beden, zihin, ahlak, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip, insan haklarına saygılı, kişilik ve teşebbüse değer veren, topluma karşı sorumluluk duyan; yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler olarak yetiştirmek ” ve “İlgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamak” (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973) ifadelerine göre programı hazırlanmış olan Fen Bilimleri Dersinde hem canlı hem de cansız doğa ile ilgilenmekte olan ve olgular, kavramlar ve genellemeler, ilkeler, kuramlar ve doğa yasalarından oluşan (Doğru ve Kıyıcı, 2005) Fen ile öğrencileri; ilgilenen, keşfeden, sorgulayabilen, doğru kararlar verebilen, sorun çözebilen, yeni teknolojileri anlayabilen ve kullanabilen, yenilerini geliştirebilen bireyler haline getirmeyi hedeflemektedir (M.E.B., 2018). Bu temel hedeflerin yanında, bu eğitimle, doğayı keşfetmek, öğrencileri gelecekte seçecekleri mesleklere yönlendirirken doğa ve insanın bir arada oluşundan doğan fen bilimleri ile ilgili bir kariyer seçeneğini sunmak, günlük yaşam becerisini kazandırmak ve gerektiğinde fen bilimleri ile ilişkili durumlarda ilgili çözümleri bulabilmek, günlük hayatında bilimsel düşünme becerilerinden yararlanmak, çevre bilinci kazandırmak, doğada ve çevresinde meydana gelen olaylara merak geliştirmek, Astronomi, Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer ve Çevre Bilimleri ile Fen ve Mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak (<http://tegm.meb.gov.tr>) da amaçlanmaktadır. Bunlarla birlikte bilimsel düşünebilen ve

bunu yaparken de kendine güvenen, doğayı kavrayabilen, pozitif düşünüp bilim dışı yollara sapmayan bireyler yetişmesi de önemli bir kazanım olarak değerlendirilebilir.

Öğretim, planlı ve programlı olmayı gerektirir ve bu plan dahilinde belirlenen amaca ulaşıp ulaşılamadığı da ölçmeyle anlaşılır. Öğretimin her alanında olduğu gibi Fen eğitiminde de kuşkusuz ki yapılan işin sonuçlarını ve süreçteki gelişimin düzeyini görmek adına bir çok yolla ölçme ve değerlendirmeye başvurulur. Eğitim alanında ileri düzeyde başarı gösteren İngiltere, İrlanda, Finlandiya, Avusturya, Kanada ve Singapur gibi ülkelerin eğitim yapısına bakıldığında yapılandırmacı eğitim anlayışının hakim olduğu görülmüş ve ülkemizde de 2005 yılından bu yana yapılandırmacı eğitim anlayışı hakim olmaya başlamıştır. Yenilenen bakış açısıyla birlikte öğrenciler daha aktif ve temelde yer almışlardır. Öğretim sürecindeki bu değişiklik de öğrenmenin etkililiğinin değerlendirilmesinde de bir yenilik getirmiştir.

Ölçme değerlendirme sistemine getirilen yenilikle; öğrencilerin içeriğe odaklanmadan birçok kavram ve ilkeyi öğrenme, aynı türden problemleri çözebilme, bilgiyi ezberleme ve yazılı materyallerden bilgiyi aktarmanın önemini azaltmış ve öğrencilerin üst düzey bilgi ve becerilerini değerlendirmeye çalışılmaktadır. Kısacası hedef odaklı, sonucu baz alan geleneksel ölçme değerlendirme metodlarının yerine süreci de önemseyen yani performans odaklı olan alternatif ölçme değerlendirme metodlarının benimsendiği söylenebilir. Bu amaçla geleneksel değerlendirme yöntemleri olarak; Çoktan Seçmeli Test, Doğru-Yanlış Soruları, Yazılı Yoklamalar, Ödev ve Projeler, Kısa Cevaplı Testler, Sözlü Sınavlar kullanılırken alternatif değerlendirme yöntemleri olarak da Performans Değerlendirme, Dereceli Puanlama Anahtarı(Rubric), Ürün Seçki Dosyası (Portfolyo), Projeler, Kontrol Listeleri, Gözlem Formları, Tutum Ölçekleri, Öz Değerlendirme, Akran Değerlendirme, Grup Değerlendirmesi, Görüşme (Mülakat), Yapılandırılmış Grid, Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç, Kelime İlişkilendirme Testi şeklinde sıralanabilir.

İlgili yöntemleri kullanırken geleneksel yaklaşım, öğretmen merkezlidir. Öğretmen öğrenciye bilgiyi aktarırken tek taraflı bir bilgi akışı vardır ve ders kitapları ağırlıklı kullanılan materyaldir. Bilgi öğrenciye sunulur ve tekrar ederek ardından ödev vererek öğrencilerin pekiştirmeleri, öğrenmeleri hedeflenir fakat öğrencinin bilgiyi ezberlemekten öteye gidemeyeceği söylenebilir. Sadece ezberlediği, çeşitli durumlara aktaramadığı ve sadece sınavlarda yüksek not almak için öğrendiği bilgi öğrenci için unutulmaya yüz tutan bilgi olarak kalır. Alternatif yaklaşım ise aksine öğrenci merkezlidir anlayışı hakim olmakla birlikte öğretmen sadece yol göstericidir. Bilgiyi bulan ve bulmak için sorular soran öğrencidir. Öğrencinin bilgiye ulaşması için soru-cevap, beyin fırtınası yapma, grup çalışması yapma gibi yolları öğretmeni eşliğinde aşar ve bilgiye ulaşır. Öğrenim daha çok senaryolaştırma ya da uygulama yoluyla gerçekleştirilir. Öğretmen öğrenciye bilgiye ulaşması için merak uyandırıcı, keşfetmeye yönlendirici bir tavır sergiler. Bilgiye kendisi ulaşan ve ilerlediği yolda gösterdiği çaba bilgiyi keşfetmesini ve kendi öğrendiği için de kalıcı olmasını sağlar. Böylelikle öğrencinin öğrenme ortamı sadece okulla sınırlı kalmaz. Bilginin her yerde olduğunu ve ona ulaşmak için kat etmesi gereken yolu olduğunu bilir.

Burada yaklaşımlar arasındaki fark bizi değerlendirme aşamasındaki farklılığa götürmektedir. Geleneksel öğretimde hakim olan anlayışla öğrencileri değerlendirirken sınavlar ön plana çıkar ve öğrencinin bu bilgiyi öğrenip öğrenmediğini verdiği cevaplara bakarak, kalem-kağıt yoluyla; puanlayarak, nota dökerek, belge vererek değerlendirilir. Fakat alternatif ölçme değerlendirme sisteminde öğrencinin öğrendiğini gerçek hayata yansıtıp yansıtmadığına bakılır ve bunun için gerçek hayat durumları oluşturulmaya çalışılır, öğrendiklerini aktarabileceği performans ve proje çalışmalarıyla öğrenciyi değerlendirirken aynı zamanda öğrencinin bilgiyi yapılandırması da hedeflenir.

Alternatif ölçme ve değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin gelişimlerinde en az üç boyut ortaya çıkardığı söylenebilir. Birincisi, alternatif değerlendirme sonunda

öğrencilerin zihinlerindeki kavramlar ve fikirler açığa çıkar. İkincisi, öğrencilerin analiz, değerlendirme ve sentez becerilerinin gelişimini gösterir. Üçüncüsü, alternatif değerlendirme aktivitelerini tamamlayan öğrenciler mevcut bilgileri ile yeni bilgiler arasında bağlantı kurarak ve geniş kapsamlı sonuçlar çıkarma becerilerini geliştirirler (Nelson ve Drake, 1997; akt:Büyüktokatlı ve Bayraktar, 2014, s.109).

Alternatif ölçme değerlendirme uygulamalarının ortaya çıkışı ve kullanılmasının üstüne üzerine birçok araştırma yapılmış, kullanımına ilişkin literatür incelenmiş ve bu araştırmalardan edinilen bilgiye dayanarak en sık kullanılan alternatif ölçme tekniğinin performans değerlendirme olduğu görülmüştür (Kanatlı, 2008; Anıl ve Acar, 2008; Adanalı ve Doğanay, 2010; Okur ve Azar, 2011; Şimşek, 2011; Karamustafaoğlu, Çağlak, ve Meşeci, 2012; Kaya, Balay, ve Göçen, 2012; Yeşilyurt, 2012). En az kullanılan alternatif ölçme teknikleri olarak yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağaç olduğu tespit edilmiştir (Kanatlı, 2008; Okur, 2008; Sağlam Arslan, Devecioğlu Kaymakçı ve Arslan, 2009; Okur ve Azar, 2011; Şimşek, 2011; Karamustafaoğlu ve diğ., 2012; Kaya ve diğ., 2012).

Ölçme ve değerlendirme çalışmalarında öğretmenlerin en çok geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerini tercih ettikleri, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin bazılarının öğretmenler tarafından iyi bilindiği; fakat birçoğu hakkında öğretmenlerin bilgi düzeyinin oldukça az olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Okur, 2008). Alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin az kullanılmasına ilişkin öğretmenlerin bu teknikler hakkında bilgi eksiklikleri bulunduğu, öz yeterlikleri olmadığı farklı araştırmalarda desteklenmektedir (Sağlam-Arslan, Avcı ve İyibil, 2008; Yapalak, 2009; Akçadağ, 2010; Yayla, 2011).

Öğrencilerin öğrenmelerini ve bu öğrenme sürecini değerlendirirken yöneltilebilir ölçme araçlarında farklı bilişsel düzeylerde ölçme metodu geliştirerek öğrencilerin öğrenmelerini sınırlandırmalarına müsaade etmeyerek farklı düşünme tarzlarına öğrencileri yönlendirmeyi hedefleyebilirler. Bu aşamada öğretmenlerin en çok

başvurmaları beklenen yöntemlerden biri de Bloom taksonomisi olarak karşımıza çıkabilir. Bloom taksonomisi bilişsel gelişim aşamalarını hiyerarşik bir şekilde sınıflandırarak basitten karmaşığa giden bir süreci önümüze sunar. Bloom taksonomisi bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme şeklinde altı basamaktan oluşmaktadır. Bu basamakların her birine ulaşmak için önceki basamakları tam anlamıyla kazanmış olmak gerekir.

Bununla beraber eğitim sisteminde ve bilgi dünyasında yaşanan birçok gelişme günümüzde taksonominin yenilenmesini gerekli kılmış ve taksonomi yeni haliyle iki boyutlu şekilde oluşturulmuştur. Orijinal taksonomide Bilgi basamağı hem isim hem eylem hallerini bir arada bulunduruyordu. Eylem hali için öğrenciden bilgiyi hatırlayabilmesini veya tanımlayabilmesi bekleniyordu. Yenilenmiş taksonomide ise isim ve eylem hallerini ayırarak iki boyutta ele almıştır: Bunlar, Bilgi Boyutu ve Bilişsel Süreç boyutudur (Amer, 2006). Yeni taksonomi ,eski taksonomi gibi altı basamaktan oluşmaktadır. Yenilenen taksonomide gerçekleştirilen değişikliklerin ise; bilgi, kavrama, sentez basamaklarının adlarının değişimi ve son iki basamağın (değerlendirme ve sentez basamakları) yerlerinin değiştiği şeklinde olduğu görülmektedir. Basamakların isimlerinin eski isimlerinin karşılığı olan eylem formuna dönüştürüldüğü de görülmektedir. Buna göre ilk basamaktaki bilgi → hatırla, kavrama → anla, uygulama → uygula, analiz → analiz et, sentez → yarat, değerlendirme → değerlendir olarak adlandırılmıştır. Sentez ve değerlendirme basamağının yer değiştirmesinin gerekçesi olarak da tümevarımın tümdengelimden daha karmaşık olması şeklinde belirtilmiştir. Eski taksonomide basitten karmaşığa bir hiyerarşi olmasına karşın yeni taksonomide bu hiyerarşi zorunlu olmaktan çıkarılmıştır. Yani önceki basamak bir sonraki basamak için ön koşul olmaktan zorunda değildir. Anderson ve Krathwohl öncülüğünde yapılan çalışmalar sonucunda, Bloom taksonomisinin yenilenmiş hali taksonomiye yeni bir çağ anlayışına uygun hale getirmiş ve günümüz gereksinimlerini karşılayan, eleştirilen kısımların da göz önünde bulundurularak eksiklerin giderildiği bir formla bilim dünyasına kazandırılmıştır.

2. Amaç

Bu araştırmanın amacı 4. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların Bloom taksonomisine göre ve değerlendirme türüne (geleneksel, alternatif) göre incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda şu alt problemlerin cevaplanması üzerinde durulmuştur;

2.1. Alt Problemler

- 1) 4. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların alternatif ve geleneksel diye adlandırılan ölçme değerlendirme yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?
 - a) 4. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların alternatif ölçme değerlendirme yöntemine göre dağılımı nasıldır?
 - b) 4. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların geleneksel diye adlandırılan ölçme ve değerlendirme yöntemine göre dağılımı nasıldır?
- 2) 4. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme sorularının Bloom taksonomisinin bilişsel alanına göre dağılımı nasıldır?

3. Önem

Ders kitapları, eğitim hizmetlerinin vazgeçilmez araçları olarak insan kaynaklarının niteliğinin geliştirilmesinde; öğretmenler, fizikî imkânlar ve eğitim programları kadar önemli bir yere sahiptir (Ceyhan ve Yiğit, 2004: 26).

Eğitim öğretim sürecinin temel bir parçası sayılan ders kitapları alanın uzmanlarının gözünden geçip kabul görse de yeterlilik, eksiklik, geliştirilmesi gereken yönler bakımından yapılacak eleştirilere de açık olunarak daha faydalanabilir hale getirilebilir (Şahin, 2008).

Ders kitapları konusu geçmişten günümüze sürekli olarak güncelliğini korumuştur.

Ders kitapları nasıl olmalıdır? Öğretimde yeri ve önemi nedir? Nasıl seçilmelidir? Gibi sorular Millî Eğitim Şûralarında, parti ve hükümet programlarında, kalkınma planlarında ele alınmış ve bu konuda çeşitli yönetmelikler çıkarılmıştır (Kılıç, 2005: 38).

Yakın zamana kadar ders kitapları tek düzelik gösterirken, günümüzde dünyadaki çeşitliliği yansıtmaya özen göstermeye başlamışlardır. Son zamanlara kadar çocuk oyunlarına hemen hiç yer verilmezken bugünkü ders kitaplarında canlandırmaya, yaşayarak ve yaparak öğrenmeye daha fazla önem verilir olmuştur (Baştürk, 2005: 31). Bu gelişmeler aynı şekilde ölçme değerlendirme alanında da yaşanmış ve kitaplarda yer alan soruların Bloom taksonomisinin yenilenmiş hali de göz önünde bulundurarak alternatif ve geleneksel değerlendirme türlerine göre incelenmesi ile bir katkı yapılması hedeflenirken aynı zamanda bu kitabın incelenmesi ile öğretmenlerin ve alanında uzman kişilerin de bulgulardan faydalanabileceği düşünülerek bu çalışma yapılmıştır.

4. Sınırlılıklar

Bu araştırma yalnızca 2017/2018 yıllarında dağıtılmış olan FENBİL Yayıncılık 4. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabını kapsamaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1. EĞİTİM VE ÖĞRETİM

Eğitim insanlara doğdukları andan itibaren eşlik eden bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır çünkü insan diğer canlılardan ayrı olarak sadece içgüdüleri ve deneyimler ile hareket edemez ve yaşamını devam ettirebilmek için belli başlı yeterlilikleri eğitim ile kazanır. Erasmus ve Rotterdamın “Sana bir oğul veren Tanrı, aslında sana ham bir kütleden başka bir şey vermiş değildir. Her şeye elverişli olan bu maddeye en mükemmel şekli vermek sana aittir. Onu ihmal edersen bir hayvan elde edersin” (akt: Keskin, 2008) sözleri de insanların diğer canlılardan daha farklı olarak eğitime gerek duyduklarını bize anlatmaktadır.

Eğitim ile ilgili birçok tanım yapılmakta olup en geçerli ve yaygın olan tanım “Eğitim, bireyin davranışında, eğitimin amaçlarına uygun olarak kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istenilen yönde değişme meydana getirme sürecidir” (Ertürk, 1997:12) olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tanımdan yola çıkıldığında ise eğitimin öncelikle insanda değişiklik getirmek istediği fakat bunu kendi isteğiyle girişeceği deneyimler ve faaliyetler sonucu gerçekleştirmekle birlikte bu değişikliklerin milli eğitim tarafından çerçevenmiş amaçlar doğrultusunda olması gereken bir süreçten bahsedildiği söylenilebilir. Bahsedilen süreç basit manada bir zaman değildir. Buradaki süreç eğitim faaliyetleri süresince belirlenen amaçlar için atılan her adım ve bu adımların etkililiğinin diğer bir anlamda adımlar sonucunda amaca ulaşılma durumunun değerlendirilmesi ile anlatılabilir.

Eğitimin planlı, programlı, amaçlı ve kontrol edilerek ilerlemesi süreci bizi öğretim kavramına götürmektedir. Eğitimin bir parçası olan öğretim, eğitim kavramının istediği faaliyetler sonucunda bireydeki kasıtlı ve kalıcı değişikliklerin amaçlı olarak

plan, program ve kontrolünün gerçekleşmesi işini bir süreç olarak okullarda yürütülmektedir. Kısacası ğretim, eğitimin planlı kısmıdır (elikkaya, 1991).

Eğitim; bireyi hayatı boyunca karşılaşması mümkün olan problemleri zebilecek düzeyde zihinsel, duygusal ve psikomotor becerilerle donatmış olmalıdır ki diğer canlılardan farklı olarak karşısına çıkan problem karşısında içgüdüsel değil hazırlıklı ve farkında olarak bir zm bulabilsin. Bu farkındalığın ve hazırlıklı olmanın da eğitimle ortaya çıkabileceği ifade edilmekle birlikte bahsedilen özelliklerin rastgele bir eğitim süreci sonucunda ortaya çıkması beklenmemeli. Bu sürecin rastgele bir süreç olmaması için karşılaşılabilecek problemlerin üzümünde bireyin tek başına yeterli duruma gelebilmesini sağlamak adına belirli bir plan ve program uygulamak ve bu plan ve program etrafında istenilen özelliklerin davranışa dönüştürülmesini sağlamak gerekir (Alıcı ve diğer., 2015). Bahsedilen gereklilik ile her toplumda farklı bir kültürün ve her çağın farklı gereksiniminin olduğu göz önünde bulundurularak eğitim müfredatları ve bunlara bağlı olarak ğretim programları vardır. Bu program ve müfredatlar gelişen ve değişen durumlara, değerlerimize ve donanımlara bağlı olarak sürekli güncelleştirilmektedir. Öğretim programları bu gelişmeler ışığında belirlenirken her ders için amaca ve şartlara uygun olarak değişmektedir (Ulum, 2017).

Günümüz dünyası teknoloji ve bilimsel bilgilerin çığ gibi büyüdüğü; her gün, her an yeni gelişmelerin yaşandığı bir dünya haline gelmiştir. Haliyle her gelişme bir önceki gelişmenin doğrultusunda bilgi birikimini oluşturan bireyleri yetersiz kılmakta. Çağımızdaki bu hızlı gelişmeler artık bireylerin sadece ğretileni öğrenmesiyle yetinmesine müsaade etmemekte ve kavrayan, eleştiren, sorgulayan, bilgiye ulaşma yollarını bilip ayırt eden, araştırabilen, elde ettiği bilgileri sentezleyip başka bilgilerle bütünleştirip başka durumlarda kullanabilen, analitik düşünen, keşfetmeyi bilen, eski bilgilerini öngörü olma yolunda kullanabilen bireyler yetiştirmeyi gerekli kılmaktadır (M.E.B, 2018).

Bu gelişim ve değişikliklerin en yakın zamanda ve en büyük olanı ise değişen yaklaşım tarzı olmuştur. Bilindiği üzere 2005 yılından önce öğrenci daha pasif, ezber odaklı bilgi edinme yolu, yaşantı ve ilgiden uzak bir öğrenme süreci mevcutken; programdaki değişimle birlikte yapısalcı yaklaşım benimsenmiş, programın merkezine öğrenci konularak öğrencinin deneyim edinebilme, yaşantılarından sonuçlar çıkartma ve çıkardığı sonuçları başka durumlara uydurabilme, araştırabilme, sorgulama ve analitik düşünme gibi daha birçok üst düzey becerileri kazandırmaya yönelik olan ve hedefleri sürece yayararak kazandırmayı amaçlayan yeni bir yaklaşım edinilmiştir. Bu yaklaşım elbette ki eğitim programının öğeleri olan hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme-değerlendirmeyi de etkilemiştir. Bu öğeler birbiriyle ilişkili öğeler olduğundan birinin üzerindeki değişiklik her birini etkilemekte ve bu öğelerin işlendiği süreç, ölçme ve değerlendirme ögesinin üzerinde durularak aksaklık ya da başarı durumları bakımından kontrol edilmelidir.

2. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Ölçme değerlendirme kuşkusuz ki eğitim öğretimin en önemli basamaklarından bir tanesidir. Çünkü eğitimin önceden belirlenmiş olan amaçlara ne derecede ulaşılabildiği, ders içeriğinin ne ölçüde anlaşılıp anlaşılmadığı, istenilen becerilere ulaşıp ulaşılamadığı gibi sorulara cevap verilen tek basamaktır. Ölçme ve değerlendirmenin genel amacı, eğitim kalitesinin ölçülmesi ve iyileştirilmesidir (Balcı ve Tekkaya, 2000). Öğretmen ve öğrenciye süreç hakkında başta ne denli bilgi-beceri sahibi olduğu, süreçte hangi bilgi ve becerileri kazandığı ya da kazanamadığı, sürecin sonunda istenilen hedefe ulaşıp ulaşılamadığı gibi dönütlerle aksaklıklar hakkında bilgi verir ki öğrenci kendini tanıyarak ilerlemesinin yanı sıra öğretmene de süreci etkili kullanması hakkında yardımcı olup eğitim sürecinin sağlıklı ve nitelikli bir şekilde yürümesi sağlanabilsin (Tekin, 2000; Yıldırım, 1999). Tabii ki her bireyde aynı süreç aynı etkiyi doğurmaz. İnsanlar birbirinden farklı biyolojik ve fizyolojik özelliklere sahiptir. Bu farklılık karşımıza eğitim alanında da çıkmaktadır. Her öğrenciye aynı öğretim sürecini uygularsanız sonuç her birinde farklı olacaktır. Bu durum öğrencilerde bireysel

farklılıkların olduğunu kabul edip süreci bunu göz önünde bulundurarak ilerletmeyi zorunlu kılmıştır. İşte bu yüzden 2005 yılında benimsenmiş olan “yapısalcı yaklaşım” oldukça fazla önem arz etmektedir. Çünkü yapısalcı yaklaşımla birlikte hayatımıza öğrencilerin bireysel farklılıklarının olduğu ve öğrenci kendi bilgisini yalnızca kendisi deneyimlerini anlamlı hale getirerek kendi oluşturur anlayışı hakim olmaya başlamış ve bu anlayış derslerin içeriğinden öğretim yöntemlerine tutun da araç gereçlere ve ölçme ve değerlendirme yöntemlerinde kadar değişikliklere (Gelbal ve Kelecioğlu, 2007), bu da doğrudan ürüne bağlı olan “Geleneksel ölçme değerlendirme” yönteminden sürece odaklı “alternatif ölçme değerlendirme” yöntemine geçişi beraberinde getirmiştir.

Mumme (1990) geleneksel ölçme ve değerlendirme araçları ile öğrencinin bilgisinin sınırlı bir zaman diliminde ölçülmeye çalışıldığını, Ryan (1998)’da bu tür ölçme araçlarının basit düzeydeki bilgi ve becerileri ölçtüğünü dile getirmişlerdir (Karamustafaoğlu ve diğ. 2012). Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, (2006) ise “kağıt-kalem testleri başta olmak üzere geleneksel ölçme ve değerlendirme uygulamaları dışında kalan tüm ölçme ve değerlendirme süreçlerini alternatif ölçme ve değerlendirmedir” şeklinde tanımlamaktadır..

Alternatif ölçme değerlendirme ürünün yanında süreci de değerlendirdiği için öğrenci merkezlidir çünkü bu değerlendirmede amaç geleneksel ölçme değerlendirmeden farklı olarak not vermek değil, öğrencinin öğrenmesini değerlendirip yukarıda da bahsedildiği gibi öğrenme sürecine katkı sağlamaktır (Yayla, 2011). Bu sebeple geleneksel ölçme değerlendirme araçları sonuca, ürüne not vermek, basit düzeyde bilgi ve beceri ölçmek amacıyla olduğu için daha çok çoktan seçmeli test, kısa cevaplı test, doğru yanlış soruları, yazılı ve sözlü yoklama ve eşleştirme yöntemleri kullanılmaktadır. Alternatif değerlendirmeler ise bireylerin bilgi, beceri ölçümünün yanı sıra tutumlarını, gelişimlerini takip etme ve öğrenciyi tanıma amaçlı olarak kısa cevaplı test, çoktan seçmeli test, yazılı ve sözlü yoklamalarla birlikte ürün dosyası, drama, performans değerlendirme, rubrik, kontrol listeleri, gözlem formları, tutum ölçekleri,

yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme testleri, problem çözme, kavram haritası, gösteri, proje, öz-akran değerlendirme gibi yöntemleri de kullanılmaktadır.

3. GELENEKSEL DEĞERLENDİRME

Eğitim sisteminde sıklıkla kullanılan geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri tüm öğretmenlerin tarafından bilinen ve her kademede yapılandırmacı yaklaşımın benimsediği ölçme değerlendirme araçlarıyla birlikte hala kullanılan araçlardan Yazılı Yoklamalar birçok öğretmenin aşına olduğu ve en çok kullandığı (Tan, 2005) bu ölçme aracı öğrencinin yoklanılan bilgiye uygun ve tutarlı olarak cevabını düzenleyip birkaç cümle, paragraf ya da birkaç sayfadan oluşabilecek şekilde bildiklerini sunmasıyla yapılır. Bu tür sorular, yaratıcı düşünme gücü, bilgiyi örgütleme becerisi, fikirlerin iç tutarlılığı ve dış tutarlılığını değerlendirme gücü, düşüncelerini yazılı olarak ifade edebilme becerisi gibi özelliklerin ölçülmesi için en uygun soru türüdür (Keskin, 2015). Literatürde karşımıza “kalem kağıt sınav” ya da “essay” tipi sınav olarak da çıkabilmektedir. Bu tür soruların tek bir doğru cevabı vardır ve bu diğer tekniklerden ayrılması için en önemli farklardan biridir (Nitko, 2004; akt, Bahar ve diğ., 2015). Kısa Cevaplı Sorular için Doğan (2006), öğrenciden istenilen cevabı düşünüp hatırlayıp bir kelime, bir cümle, bir rakam, kısa bir liste ya da bir sembolle vermesinin istendiği şeklinde bir tanımlama yapmıştır. Farklı bilgi düzeylerinin ölçülmesi için uygun değildir, özellikle bilgi düzeyinde aynı anda birçok bilginin ölçümünün yapılmasına olanak tanıyan bir yöntemdir. Doğrudan soru sorma şeklinde hazırlanabileceği gibi boşluk doldurma şeklinde de hazırlanıp sunulabilir. Doğru Yanlış Sorularında ölçülmek istenen bilgiye dair bir cümle sunulan öğrencinin verilen bu cümlenin doğru veya yanlış olup olmadığına karar vermesi istenir. Böylelikle öğrencinin ilgili konudaki genelleme ve prensiplerin iyi anlaşılıp anlaşılmadığı ölçülür ve sadece doğru/yanlış ya da evet/hayır cevap durumunu içeren cümlelerin sunulması gerekmektedir. Üst düzey bilgilerin yoklanması için uygun bir yöntem değildir. Çoktan Seçmeli Test öğrenciye bir soru cümlesi ve bu soru cümlesiyle ilişkili olarak ölçülmek istenen bilgiye yönelik

seçeneklerin seçilmesi şeklinde yöneltilen soru tipidir. Seçenekler içinde öğrencinin yanlış öğrenmesi mevcut ise buna yöneltecek eldirici adı verilen cümleler ile bir doğru cevabın yer alması şeklinde soru yöneltilir. ğrenciden istenilen ise verilen çeldiricilere takımadan doğru cevabı bulmasıdır. Bu maddelerle, öğrencilerin yaratıcılığını ve yazma becerilerini ölçmek ve fiziksel becerilerle yeteneklerin ölçülmesi sağlanamaz. Daha çok bilgi, zihinsel beceriler ve yeteneklerin ölçülmesinde kullanılır (MEB, 2005). Kullanım açısından da ilköğretim ğretmenlerinin en çok kullandığı yöntemler arasında yer aldığını birtakım çalışmalar bizlere göstermektedir. Örneğin; Güven (2001) tarafından 120 ilköğretim öğretmenine yönelik bir çalışmada öğretmenlerin en sık kullandıkları madde türünün çoktan seçmeli maddeler olduğunu belirttiklerini ifade etmiştir. Güneş, Dilek, Hoplan, elikoğlu ve Demir, tarafından 2010 yılında yapılan bir araştırmada ise sınıf ğretmenlerinin çoğunun çoktan seçmeli testleri her zaman kullandıklarını belirttiklerini ifade etmişlerdir. Eşleştirme Soruları'nda karşımıza  öğrenme çıkmaktadır. Bunlar eşleştirme yönergesi, ifadeler listesi ve cevaplar listesidir (Bahar ve diğ., 2015). Eşleştirmeli testlerin, çoktan seçmeli testlerin bir çeşidi olduğu söylenebilir. Birden çok madde kökü, bazı seçeneklerle eşleştirilir (Tan 2005). Kim?, ne?, nerede? sorularının cevabını oluşturan olgusal bilgilerin ölçülmesinde daha kullanılışlıdır (MEB 2005). İfadeler listesi ile cevap listesinin birbiri ile ilişkili olduğundan emin olunmalıdır. Öğrencilerden yönergeye uygun şekilde verilen ifadeler listesini verilen cevaplar listesi ile eşleştirmesi beklenmektedir (Nitko, 2004; akt: Bahar ve diğ., 2015).

4. ALTERNATİF DEğERLENDİRME

Öte yandan yapısalcı yaklaşımda öğrencilerin merkezde olduğu ve kendi öğrenmelerini şekillendirmelerine yardımcı olmak yaklaşımından etkilenen lme değerlendirmenin amacının da değişmiş olduğundan yola çıkılacak olursa alternatif lme değerlendirme yöntemlerinden z Değerlendirme, ğrencinin kendi öğrenme ihtiyacını belirleyebilmek ve kendisi için uygun hedefler koyup öğrencinin kendi gelişimini izleyebilmesine yardımcı olarak ğrenci özerkliğini sağlar (Adediwura, 2012: 4495; akt: şad ve Göktaş, 2013). Akran değerlendirme, öz değerlendirmeden farklı

olarak öğrencinin kendisini değil bir başka öğrencinin çalışmasını değerlendirmesi şeklindedir. Fakat amaç benzer olarak öğrencinin sürecin takip edilmesi ve denetlenmesi ve öğrencinin ulaştığı düeti belirlemek açısından bir geribildirim olarak belirtilebilir. Aynı düşünceyle, Ürün Dosyaları ki alan yazında ürün seçki dosyası, bireysel gelişim dosyası ve portfolyo olarak da geçmektedir; öğrenci çalışmalarının bir koleksiyonu olarak nitelendirilebilir. Bir dosya içinde öğrencinin en iyi çalışmalarının yer almasıyla oluşturulur (Haladyna, 1997; akt: Ulutaş, 2006: 25). Bu dosya öğrencinin gelişen becerilerinin takip edilebileceği somut ürünlerden oluşan bir dosyadır (Henson, 2004; akt: Zelyurt ve Özbek, 2018). Performans Değerlendirme öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak bilgi ve becerilerini eyleme dönüştürmek, bilgi ve becerileri sonucunda somut bir ürün oluşturmasını gerektiren ve öğrendikleri bilgiyi gerçek yaşama aktarımları açısından etkili olmaktadır. Performans görevini yerine getirirken öğrenci; öğretim programında öngörülen eleştirel düşünme, problem çözme, okuduğunu anlama, yaratıcılığını kullanma, araştırma yapma gibi bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor alandaki becerilerini aynı anda kullanmasını gerektirmektedir. Öğrenci görevi yerine getirirken nasıl bir planla ilerlediğini, hangi stratejileri kullandığını, verileri nasıl toplayıp organize ettiğini, örneklendirmeleri nasıl yaptığını, genellemelere nasıl ulaştığını, çözümleri nasıl değerlendirdiğini ve cevapları nasıl savunduğunu da gösterir (MEB, 2009-a: 110). Performans etkinlikleri deney yapma, uzun bir kompozisyon yazma, matematiksel işlemler şeklinde verilebilir (OTA,1992; akt: Bahar ve diğ., 2015). Büyüktokatlı ve Bayraktar (2014) tarafından yapılmış olan bir çalışma sonucu bize göstermektedir ki sınıf ve fen bilgisi öğretmenleri tarafından en fazla kullanılan yöntemlerden biri performans değerlendirmedir. Rubric yani diğer adıyla “Dereceli Puanlama Anahtarları” performansı tanımlamak için yapılan bir rehberdir. Öğrencilere çalışmaları için adımlarını değerlendirme ve öğretmene de çalışmaları değerlendirmek açısından kolaylık sağlamaktadır. Yani başarı ve başarısızlığın arasında kalan sonuca ulaşmasa da yapılan çalışmalar da değerlendirmeye alınır (Bahar ve diğ., 2015). Proje ise bireysel ve grup olarak da yapılacağı gibi istenilen konuda öğretmen rehberliğinde yapılmaktadır. Projeler öğrencilerin inceleme, araştırma, yorum yapma, özgün bilgiler

üretme, yeni bilgiler edinme, çıkarımlarda bulunma ve görüş geliştirme gibi becerileri edinmesine yardımcı olur (Çalışkan ve Yiğittir, 2008: 217-281). Projeler, öğrencilerin kendini tanımasına ve keşfetmesine yardımcı olmakla birlikte öğrencilere bilimsel süreç becerilerini kazandıran ve geliştiren bir yöntemdir. Ayrıca öğrencilerin ilgi alanına giren konulardan tercih edildiği ve bundan dolayı istediği ders ya da derslerden seçilen çalışmalardır (MEB, 2009-b). Kontrol Listeleri, öğretmenin belirlediği öğrenciden istenen becerileri ve öğrencinin eksiklerini belirlemek amacıyla öğretmene yardımcı olan bir araçtır. Yapılandırılmış Grid ile ilgili konuya bağlı olarak öğrencilerin konuyla ilişkili kısmi bilgilerini yoklamasını, yapılandırılmış bilgilerini ölçmesini sağlayan bir ölçme değerlendirme aracıdır. Böylelikle kavram yanlışlarının ortaya çıkarılmasıyla süreçte yaşanacak aksaklıklara mahal verilmemiş olunur (Temizyürek ve Türktan, 2015). Tanılayıcı Dallanmış Ağaç, öğrencilerin neler öğrenip neler öğrenmediklerini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Ana fikirden ayrıntıya doğru yola çıkılarak doğru ve yanlış ifadeler öğrenciye sunulur ve seçim yapması istenir. Bir sorunun doğru veya yanlış oluşu sonraki sorunun doğru ya da yanlışlığını belirleyici durumdadır (Halacı, 2012). Ayrıca bu zincir öğrencinin zihnindeki yanlış bilgi ortaya çıkaracağı gibi öğrenci yanlış yaptığını anladığı anda geri dönüp hatasını düzeltme imkanı da tanınmış olur (Bahar ve diğ.; 2015). Bu şekilde öğrenciye anında geri dönüt verilme imkanı sağlanmış olunur. Kelime İlişkilendirme Testleri öğretilecek konu ile ilgili verilecek olan herhangi bir anahtar kavramla ilgili öğrenciden aklına gelen kelimeleri cevap olarak vermesi istenir. Öğrencinin önceki öğrenmelerinde anahtar kavramla ilişkilendirdiği cevapları, bilişsel yapısındaki kavramlar arasındaki bağlantıyı ortaya çıkarır (Halacı, 2012). Kelime ilişkilendirme testleri öğrenciyi tanıma amaçlı yapıp dersin başında ve sonunda yer vererek öğrencinin öğrenmesinde var olan gelişim ve değişim izlenebilir. Problem Çözme tekniğinde öğrencilere var olan bilgi ve becerilerini keşfedebilmeleri, akıl yürütme becerilerini ve farklı türden problemlerle karşılaşma durumlarında altından kalkabilmeleri için gerekli olan bilgi birikimlerini kullanabilme imkanı tanınır. Bu tekniğin kullanılmasındaki en önemli nokta bir problem durumuna bağlı olarak bilginin oluşturulmasının esas olmasıdır. Öğrenciden sunulan problem ya da belirsiz bir durumun

üstesinden gelme yolları hakkında fikir yürütmesi ve üstesinden gelmesi beklenilir (Bahar ve diğ.; 2015). Gözlem tekniğinde bireysel ya da grup etkinliklerine yer verilebilir. Öğrencinin/lerin ortaya koyabileceği her türlü performans izlenir ve değerlendirilir. Bu sebeple tek başına kullanılabilen gibi başka teknikleri tamamlayıcı bir etkinlik olarak da kullanılabilir. Gözlem formları önceden belirlenmiş ilgili konunun kazanımlarından ve gözlenmek istenen konunun kriterlerinden oluşturulur. Bu formlarla öğrencilerin zamanla gösterdikleri gelişim aşamaları kolaylıkla takip edilebilir. Kavram Haritası tekniğinde öğrencinin nasıl öğrendiğini belirlemek ve anlamlı öğrenme sağlanması da mümkün olmaktadır. Kavram haritaları bilginin zihinde somut ve görsel olarak düzenlenmesini sağlamakla birlikte anlamlı öğrenmenin sağlanması için son yıllarda üzerinde birçok araştırma yapılmaya değer görülmüş ve öğretimde fazlalıkla yer verilen bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır (Kaptan, 1998). Güneş ve diğ. tarafından 2010 yılında yapılan bir araştırmaya göre sınıf öğretmenlerinin çoğunun alternatif yöntemlerle ilgili olarak en fazla kavram haritası tekniğini kullandıkları belirtilmiştir.

5. BİLİŞSEL GELİŞİM VE ÜSTBİLİŞ

Bilişsel gelişim, bireyin dünyayı anlamasını ve öğrenmesi için gerekli bilgi ve birikimi kazanması ve bu bilgileri kullanması şeklinde tanımlanabilir. Ünlü psikolog Piaget, insan gelişimini zihin gelişimi ile açıklarken, çocuğun bilginin pasif alıcısı değil; bilgiyi kazanırken etkin bir role sahip olduğunu vurgulamaktadır (Senemoğlu, 2001). Bu sebeple öğrenme programları hazırlanırken öğrencinin bilişsel gelişiminin dikkate alınması kaçınılmazdır.

Piaget, yaptığı bilişsel gelişimi çalışmaları ile gelişimi dönemlere ayırmıştır ve bu kategorilemeye göre ilkökul çocukları da somut işlemler döneminde bulunmaktadır. Somut işlemler dönemindeki bir çocuk öğrenmesini somut materyal ve örneklerle daha iyi sağlayabilmektedir. Eğitim programları öğrencinin bilişsel olarak seviyesinin üstünde tutulduğu zaman öğrenme başarısız olacaktır. Örneğin, somut işlemler döneminde bulunan bir öğrenciye soyut işlem dönemine ait bir öğrenme ürünü sunulduğunda

öğrenme sürecinde sorunların yaşanması muhtemel bir senaryodur. Öğrencilerin yaş, bilişsel seviye gibi sahip olduğu özelliklerin bilinmesi, verilecek eğitimin hedef, içerik ve yöntem durumlarının belirlenmesinde öğrenciye göre bir yol çizilmesine yardımcı olur (Çepni, Cerrah ve Özsevgeç, 2006).

Mevcut olan yeni öğrenme sistemi gereği öğrenci, bilgiyi öğrenirken aktif ve kendi bilgisini öğrenmeyi becerebilen ya da rehber konumunda olan öğretmen eşliğinde öğrenmesini sürdüren konumdadır. Öğrenme aktivitesinin merkezi öğrenciyken bu süreç eğitimcilerin “bilgiyi öğrenmeyi öğrenme” ya da “etkili ve anlamlı öğrenme”, bilgiyi kendi kendine yapılandırma” gibi kavramlara göz çevirmelerine ve yoğunlaşmalarına sebep olmuştur (Akpınar, 2011). Bu şekilde bilinçli öğrenmelere sahip olma eğilimi ile araştırmacılar “Üstbiliş” kavramını ortaya çıkarmışlardır. Üstbiliş için en kapsamlı tanımı Özsoy, (2008) Huitt, (1997) ve Hacker & Dunlosky, (2003)’den alıntılararak; insanın algılama, hatırlama ve düşünmesinde yer alan zihinsel faaliyetlerin farkında olması ve bunları kontrol etmesi olarak tanımlamaktadır.

Üstbiliş ile ilgili literatür tarandığında karşımıza farklı kullanımlar çıkmaktadır. Örneğin; “Yürütücü Biliş” ifadesinin Senemoğlu, (2005) ve Köksal, (2005) tarafından; “Biliş Üstü” ifadesinin Çetinkaya, (2000); Çetin, (2006); Yıldız, Akpınar ve Ergin, (2006) tarafından; “Biliş Ötesi” Şen, (2003) ve Yurdakul, (2004) tarafından ve en son “Biliş Bilgisi” ifadesinin Selçuk, (2000) tarafından kullanıldığı görülmektedir (Özsoy, 2008). Kullanılan tanımlara bakıldığında üstbiliş kavramını ifade ederken biliş kavramından uzaklaşmadığı görülmektedir. Yani üstbiliş ile biliş kavramlarının iç içe olduğu söylenebilir. Keza Ülgen (2001) ve Baltaş (2004), üstbilişi “bilişsel süreçlerin etkin kontrolü” olarak ele alırken, Scwartz ve Perfect (2002; akt. Akpınar, 2011: 358) de üstbilişi, “bireyin bilişsel süreçlerinin gözlemlenmesi, düşünmesi ya da denenmesi süreçleridir” olarak tanımlamışlar ve biliş kavramı bu tanımların yola çıkış noktası olarak yorumlanabilir.

Gage ve Berliner, (1988) tarafından yapılan bir araştırmada üstbiliş becerilerinin kazanılmasında öğretimin etkisinin, olgunlaşmanın etkisinden daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Akt: Subaşı, 1999). Buradan yola çıkararak çocuğun bilişsel gelişim düzeyi göz önüne alınmakla birlikte eğitim faaliyetlerinde üstbiliş yeteneklerini kazandırmak için gerekli etkinliklere yer verilmesinin yararlı olacağı söylenbilir.

6. TAKSONOMİ

Öğretmenlerin eğitim sürecinde belirlenen hedeflerin ne kadar içselleştirdiğini ölçmeleri kadar öğrencileri farklı beceriler açısından ölçmek de amaçlar arasında olmalıdır. Bu yüzden ngrlmş olan hedeflerin ve lme sorularını sınıflandırılması önem arz etmektedir. Hedefler diğer ğretim ögelerinin arasında başlangıç kabul edilir ve doğru belirlenmesi, anlaşılması, belirlendiği şekilde ilerlenmesi, lme araçlarının hazırlanışında temel alınması ve değerlendirmede lt olarak yer alması bakımından önem arz etmektedir. Fazlasıyla mevcut olan hedefler ulaşılabilmeleri için belirli ölçtüler doğrultusunda düzene koyma ihtiyaı doğururlar ve bu da öğretmenlere karışık haldeki hedeflerden anlam çıkartıp kullanmalarını sağlar. Hedeflerin sınıflandırılmasının nedenlerini sıralayacak olursak;

- Öğretmenlerin hedefleri öğrencilerin gözünden görebilmesini sağlama
- Öğretmenlerin eğitimdeki imkanları genel hatlarıyla görebilmesini sağlama
- Öğretim ile ilgili sorulan sık sorulardan olan, hedeflerde yer bulan bilgi birikimi ve bilişsel süreç arasındaki kurulacak ilişkiyi ve bunun nasıl yapılabileceğini göz önüne serme
- yapılacak değerlendirmede hedefle ilgili soru hazırlama sürecinde değerlendiricinin ne yapacağı konusunda daha emin adımlarla hareket etmesini sağlama
- nitedeki bilgilerin öğretilme biçimi ve öğrenmeleri değerlendirme biçiminin birbiriyle uyumlu olup olmadığını kestirebilme şeklinde ifade edebiliriz (Anderson, Krathwohl ve diğer., 2018).

Bu hedef ve ölçme sorularının sınıflandırılması için en genel kullanıma sahip sistem 1950 ve 60'lı yıllarda ortaya çıkarılan taksonomilerdir. Taksonomi kelimesi Yunancada “taxis” yani düzenleme ve “nomos” yani kanun anlamındaki kelimelerinden türemiştir ve sınıflama anlamında kullanılmaktadır (Ulum, 2017).

Taksonomi özel bir sınıflama yaklaşımıdır ve kategoriler bir boyutta sıralanır (Bümen, 2006). Bilişsel, Duyuşsal ve Devinişsel alanda olmak üzere sınıflamalar yapılmış olup bunlardan özellikle Bloom ve arkadaşları tarafından hazırlanan Bloom Taksonomisi alanda en ilgi gören taksonomi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilişsel alanın sınıflandırıldığı bu taksonomi tek boyutludur ve taksonomide 6 seviye vardır. Bu seviyeler arasında hiyerarşik bir yapı olmakla birlikte bu hiyerarşik yapı basitten karmaşığa doğrudur. Bu altı basamak şöyledir: bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme. Anlaşılacağı üzere en alt basamakta bilgi basamağı yer almaktadır ve bu basamağı takip eden diğer basamaklar için bir koşul söz konusudur; bir sonraki basamakta yer alan davranışın kazandırılabilmesi ya da kazanılabilmesi için önceki basamakta kazanılması gereken hedefin kazanılmış olması gerekmektedir. Kısacası herhangi bir basamak kendinden sonra gelen basamak için ön koşul görevindedir. Bilgi, kavrama, uygulama basamakları alt seviye basamaklar olarak kabul edilmektedir. Analiz, sentez, değerlendirme basamakları ise üst bilişsel seviye olarak kabul edilmektedir (Bloom, 1956; Küçükahmet, 2005; Krathwohl, 2009; Oliva, 1988; Wulf ve Schave, 1984; akt: Arı, 2011). Bilişsel alan taksonomisiyle ilgili bu basamaklar aşağıda Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: İlk Şekliyle Bloom Taksonomisinin Alt Boyutları Ve Özellikleri (Anderson Ve Krathwohl, 2014)

ANA VE ALT GRUPLAR
<p>1. BİLGİ(TANIMA-HATIRLAMA)</p> <p>Bilgi, özel bilgi ve genellemeleri, yöntem ve işlem yollarını, örüntü, yapı ve düzenleri hatırlamayı kapsar. Ölçme açısından; hatırlama, uygun malzemeyi akla getirme yeterlidir.</p>

1.1. Özellerin bilgisi: Özel ve diğerlerinden farklı bilgileri hatırlamayı içerir.
1.1.1. Terimlerin Bilgisi: Sözlü olan ve olmayan özel sembolere denk gelen karşılıklarının bilgisi.
1.1.2. Özel Olguların Bilgisi: Tarih, olay, kişi, yer, zaman vb. bilgisi.
1.2. Özellerle Uğraşma Yol ve Araçların Bilgisi: Düzene sokma, inceleme, yargıya varma ve eleştirme yöntem bilgisi.
1.2.1. Alışılanların (Teamül) Bilgisi: Fikir ve olguların işleniş ve sunulduğunda faydalanılan yolların bilgisi.
1.2.2. Yönelim ve Sıraların Bilgisi: Zaman olgusundaki, süreçlerin sapmaların ve yönelimlerin bilgisi.
1.2.3. Sınıflamaların ve Sınıfların Bilgisi: Çalışma alanı, gaye, problem için temel kabul edilen sınıfların, kümeleri, bölümlerin bilgisi.
1.2.4. Ölçütlerin Bilgisi: Prensiplerin, fiillerin, fikirlerin, olguların denenmesi veya eleştirilmesinde kullanılan kıstas bilgisi.
1.2.5. Yöntemlerin Bilgisi: Bir alanda kullanılan araştırma yöntem, teknik, işlem yollarının bilgisi.
1.3. Bir Alandaki Genel Doğruların ve Soyutlamaların Bilgisi: Olgu ve düşüncelerin düzenlenmesinde, örgütlenmesinde faydalanılan temel yaklaşım ve örüntü bilgisi.
1.3.1. İlke ve Genellemelerin Bilgisi: Olgulara dair gözlemlerin özünü veren belirli soyutlamaların bilgisi.
1.3.2. Kuramların ve Yapıların Bilgisi: Karmaşık bir olgu, problem ya da alan ile alakalı net sistematik bir bakış açısını yansıtan birbiri ile alakalı ilke ve genellemeler bilgisidir.
2. KAVRAMA
Anlamanın en alt basamağıdır. İletişime konu olan malzeme, düşünce ve aralarındaki ilişki bilinir. Sonuçları bilinçli veya bilinçsiz kullanılır.
2.1.Çevirme: Kavramın, farklı bir ifade ile sunulması.
2.2. Yorumlama: İletişime konu olanın açıklanması, özetlenmesi.
2.3. Öteleme: Ulaşılan bilgilerde Açığa çıkan yönelim ve eğilim uzantılarının tahmini.
3. UYGULAMA
Soyutlamaların belirli somut durumlara uyarlanmasıdır.
4. ANALİZ
Bir iletişimi hiyerarşisine netlik kazandıracak şekilde parçalarına ayırma.
4.1.Öğelerin Analizi: İletişimde yer alan öğelerin belirlenmesi.
4.2.İlişkileri Analizi: İletişim unsurları arasındaki bağlantı.
4.3. Örgütlenme İlkelerinin Analizi: İletişimin bütünlüğünü sağlayan sistem.
5. SENTEZ
Parçalardan bütün oluşturma.
5.1. Özgün Bir İletişim Meydana Getirme: Duygu, düşünce ve tecrübeleri iletişim haline getirme.

5.2. Bir Plan ya da İşlemler Takımı Oluşturma İşlemler Takımı Üretme: İş ve işlem planı üretme.
5.3. Soyut İlişkiler Takımına Ulaşma: Bilgileri sınıflama, açıklama, aralarında bağlantı kurma, sonuç çıkarma.
6. DEĞERLENDİRME
Değere ilişkin yargıda bulunma.
6.1. İç Ölçütlerle Değerlendirme: İç ölçütlere uygun olacak şekilde yargıda bulunma. 6.2. Dış Ölçütlerle Değerlendirme: Dış ölçütlere uygun olacak şekilde yargıda bulunma.

6.1 Bilgi (Tanıma – Hatırlama)

Bilgi basamağı bilişsel alan taksonomisinin en alt basamağında yer almaktadır ve diğer basamaklar için temeldir. Bilgi basamağı düzeyindeki bir öğrenci bilgiyi sadece bilir. Kendinden bir şey katmaz, yorumlama yapmaz, öğrendiği bilgiyi hatırlar. Özel bilgileri, genellemeleri, prensipleri, kuralları, tanımları, listeleri hatırlamak bu basamak kapsamındadır (Ulum, 2017). Bilgi basamağına ölçme - değerlendirme süreci açısından bakılırsa öğrencinin bilgi düzeyindeki öğrenmesi yoklanıyorsa, öğrencinin derste veya ders kitabında verilen bilginin aynısını hatırlaması ve istendiğinde bunları olduğu gibi ifade edebilmesi istenir (Baki, 2008). Bloom ve diğ. (1996), bilgi basamağını “Bir Alana Özel Bilgiler, Bir Alana Özel Bilgilerle Uğraşmanın Araç ve Yöntemleri ve Bir Alandaki Evrenseller ve Soyutlamalar” olarak üç alt basamağa ayırmışlardır.

Bilgi basamağı öğrenmesini niteleyen anahtar kelimeleri Dindar ve Demir (2006); tanımlar, listeler, eşleştirir ve geri çağırır, adlandırır ve seçer olarak belirtmişlerdir.

6.2 Kavrama

Bilişsel alan taksonomisinde bilgi basamağından sonra gelen basamaktır. Kavrama basamağında öğrenciden bilgi daha önce bildiği bilgiyi yeni öğrenilen bilgiyle ilişkilendirilmesi istenir. Başka bir deyişle bilgi basamağında öğrendiği ham bilgiyi bu kez kullanması istenilir. Bu basamak düzeyinde öğrenme sağlayan ya da sağlaması beklenen şey; öğrencinin öğrendiği bilgiyi başka ifade ediş biçimlerini -örneğin grafik, tablo, sembol gibi- kullanabilmesi, bilginin nedenini, niçinini, nasıldığını ya da öğrendiği-

öğreneceği kavramın ne olduğunu gerekçe göstererek açıklama, örnek verme, yorumlama, özetleme gibi etkinlikleri gerçekleştirebilmesidir (Baki, 2008; Sönmez, 2004).

Bu basamak Bloom ve diğ. (1956) “Çevirme”, “Yorumlama” ve “Öteleme” olarak üç alt basamağa ayırmışlardır.

Bu basamakta ölçmek istenilen bilginin bilgi basamağından farklı olarak kitapta öğretilen, gösterilen bilginin aynısının olmaması önemlidir. Bu basamağa ait öğrenme çıktılarının anahtar kelimelerini Dindar ve Demir (2006) dönüştürür, savunur, farklı ifade eder, ayırt eder, açıklar, tahmin eder, geneller ve sonuç çıkarır olarak sıralamışlardır.

6.3 Uygulama

Bilişsel alan taksonomisinde kavrama basamağında sonra gelen basamak olan uygulama basamağında olan bir öğrenci için bilgi ve kavrama basamaklarının kazanılmış olması gerekmektedir. Çünkü bu basamak için öğrenciden istenilen; öğrenmiş olduğu bilgi, kavrama, teori, tanım, yöntem ve teknik kullanarak sunulan problemi çözmesidir (Birgin, 2016). Baki (2008), bu basamağı tanımlarken bu düzeydeki bir öğrencinin edindiği bilgi birikimini kullanarak kendisine sunulan yeni durumları anlaması ve problemleri bu birikimle çözmesinin istendiği şekilde ifade etmiştir. Bloom ve ark. (1956; akt: Ulum, 2017) ise bu basamağı soyut durumların belirli somut durumlara uyarlanması gerektiği şeklinde ifade etmişlerdir.

Uygulama basamağının kavrama basamağından farkı problemin uygulama gerektirmesidir (Güler, Özek ve Yaprak, 2004). Öğrenciye sunulan problem durumu günlük hayatla ilişkili olup öğrenciden önceki bilgi birikimlerini kullanarak verilen problemi irdelemesi ve çözüm bulması istenilir. Kavrama basamağına benzer olarak ortaya konulmuş olan problem durumunun daha önce derste ya da kitapta geçmemiş ve

çözümüne kavuşturulmamış olması gerekmektedir. Aksi durumda öğrenciden beklenen beceri uygulama basamağına ait olmamaktadır.

Bu basamağına ait öğrenme çıktılarının anahtar kelimelerini Dindar ve Demir (2006) transfer eder, geliştirir, hesaplar, hazırlar, organize eder, kullanır, çözer, ilişkilendirir, uygular, çalıştırır, değiştirir, üretir olarak ifade etmişlerdir.

6.4 Analiz

Uygulama basamağının bir üst basamağı olan bu basamak bilginin içinde var olan olay, olgu, nesne, kural ve ilişkiyi netlik kazanacak şekilde ayırt etmeyi ve incelemeyi gerektirmektedir. Bu bilişsel seviyede bütün ve bütünü oluşturan yapı, öge ve parçalar arasındaki ilişkiye açıklık kazandırmak söz konusudur (Sönmez, 2004; Ulum, 2017). Bu bilişsel seviyedeki bir öğrencinin tümevarım yöntemiyle özelden genele ulaşma ve tümdengelim yöntemiyle de genelden özele ulaşması söz konusudur (Köğce, 2005).

Öğrenci yeni bilgiye ulaşmak için bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarındaki öğrenmesini tamamlamış olmalıdır. Ayrıca sebep-sonuç ve çıkarımda bulunma gibi becerileri de bu basamakta işe koşmalıdır (Birgin, 2016).

Analiz basamağı bilişsel tablonun ortaya çıkarıcıları Bloom ve diğ. (1956; akt: Ulum, 2017) tarafından “Öğelerin Analizi”, “İlişkilerin Analizi” ve “Örgütlenme İlkelerine Dönük Analiz” olarak basamaklara ayrılmıştır.

Analiz basamağına ait öğrenme çıktılarını niteleyen anahtar kelimeler Dindar ve Demir (2006) tarafından parçalarına böler, destekler, analiz eder, delil toplar, ayırır ve sonuca varır şeklinde belirlenmiştir.

6.5 Sentez

Taksonominin beşinci basamağı olan sentez basamağı; fikirleri, bilgileri ya da düşünceleri belli bir kural doğrultusunda bir araya getirerek, aralarındaki ilişkiyi ortaya koyarak bir bütün, düzen, sistem ya da ürün oluşturma basamağıdır. Fakat bu aşamada ortaya çıkarılan bütün, düzen, sistem vs. daha önce var olanı yeniden ortaya koymak, geliştirmek, örneklerden yararlanmak sentez basamağı becerisi değildir. Sentez basamağında ortaya çıkarılan yeni, orijinal ve özgün olmalıdır. Öğrenciden karşılaştığı problem veya olgu ile ilgili yeni çözümler bulması, bir model geliştirmesi ya da hipotezler geliştirmesi beklenilir. (Ulum, 2017; Birgin, 2016; Baki, 2008).

Sönmez (2004), sentezi; “Toplumsal sorunları çözmeye yeni bir yaklaşım, yöntem ve teknik geliştirme, özgün bir plan oluşturma, yeni bir kuram ortaya koyma, problemlere farklı çözüm yöntemleri geliştirme” olarak ifade etmiştir.

Bloom ve ark. (1956; akt: Ulum, 2017) sentez basamağını taksonomide “Özgün Bir İletişim Meydana Getirme”, “Bir Plan ya da İşlemler Takımı Oluşturma İşlemler Takımı Üretme ve “Soyut İlişkiler Takımına Ulaşma” olarak üç basamak şeklinde ayırmışlardır.

Dindar ve Demir (2006) sentez basamağının öğrenme çıktılarını ifade eden anahtar kelimeleri; önerir, birleştirir, geliştirir, organize eder, düzenler, ilişkilendirir şeklinde sıralamışlardır.

6.6 Değerlendirme

Değerlendirme basamağında öğrenciden istenilen verilen bilgilerin veya işlerin belirlenmiş amaçlar ve ölçütler doğrultusunda belirli bir ya da birden fazla açıdan değerini ifade etmesidir.

Değerlendirme basamağını Bloom ve ark. (1956; akt: Ulum, 2017) “İç Ölçütlerle Değerlendirme” ve “Dış Ölçütlerle Değerlendirme” olarak iki basamağa ayırmışlardır.

Dindar ve Demir (2006) değerlendirme basamağının çıktılarını niteleyen anahtar kelimeleri şöyle sıralamışlardır: karşılaştırır, sonuca varır, kanıtlar, tahmin eder, eleştirir, ölçer...

7. YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ

Bloom taksonomisi kullanıldığı süreler boyunca programlara yol gösterici olmuş fakat sonrasında birçok eleştiriye maruz kalmasının yanında değişen ve gelişen eğitim dünyasının da etkisiyle taksonominin zorunlu bir revizyon ihtiyacı doğmuştur. Orijinal Bloom taksonomisi için eğitim camiasında getirilen eleştiriler şu şekilde sıralanabilir;

- Bilişsel süreçlerin basitten karmaşığa tek boyutta sıralanması (Furst,1994; akt: Tanık ve Saraçoğlu, 2011; Amer, 2006; akt: Arı, 2011).
- Aşamalı sınıflamanın hiyerarşik bir şekilde sınıflanması ve bunun da her konu alanı için uygun olmadığı (Senemoğlu, 2007).
- Yapılandırmacı anlayışın ön gördüğü üst düzey bilişsel becerilerin tam olarak ölçülemediği düşüncesi (Anderson, Krathwohl ve diğ. 2010; Ayvaci ve Türkoğan, 2010)
- Sentez ve değerlendirme basamaklarının hiyerarşisi konusunda bir ortak görüş sağlanamaması (Krietzer ve Madaus, 1994; Amer, 2006; akt: Arı, 2011).

Bu ve bunun gibi eleştiriler taksonomide bir değişikliğe gidilmesini kaçınılmaz kılmış ve 1995’te Bloom’un eski öğrencisi olan Lorin W. Anderson, taksonomiye geliştirmek amacıyla bir çalışma grubu kurmuş ve çalışma grubuna bilişsel psikologlar (Richard Mayer, Paul Pintrich ve Merle Wittrock), program geliştirme ve öğretim uzmanları (Lorin W. Anderson, Kate Cruikshank ve James Raths) ile ölçme ve değerlendirme uzmanları (Peter Airasian, David Krathwohl) dahil edilmiştir. 1995’ten

2000 yılına kadar geçen 5 yıllık süre içinde alanında uzman olan sekiz eğitimci ve araştırmacıdan oluşan bu grup taksonomiye katkıda bulunarak yenilenmesi için çalışmalarını sürdürmüştür (Anderson, 1999, 2005; Forehand, 2005; akt: Arı, 2011). Bu çalışma sırasında çalışmacı grup temel bir yaklaşımı esas belirleyerek ilerlemişlerdir. Bu yaklaşım Anderson ve Krathwohl (2014) tarafından

1. Bloom Taksonomisinin aslının gözden geçirilip, daha kapsamlı bir hale getirilmesi,
2. Evrensel bir dil kullanılması,
3. Günümüz psikolojik ihtiyaçlara ve eğitim kuramlarına uygun olması,
4. Uygulanabilir örneklerle yaklaşımın desteklenmesi, şeklinde sıralanmıştır.

Çalışmalar sonucu yeni taksonomi ortaya çıkmış olup orijinalden farklı olarak revize edilmiş taksonominin iki boyutlu yapısı aşağıda Tablo 2’te sunulmuştur.

Tablo 2: Revize Edilmiş Taksonomi Tablosunun İki Boyutlu Yapısı (Anderson ve Krathwohl, 2018)

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal Bilgi						
Kavramsal Bilgi						
İşlemsel Bilgi						
Üstbilişsel Bilgi						

Taksonomide meydana gelen değişiklikleri verilmiş olan tablo ve şekilleri inceleyerek sıralayacak olursak şunları söyleyebiliriz:

- 1) Yeni taksonomide “Değerlendirme” ile “Sentez” basamakları yer değiştirmiştir.
- 2) “Kavrama” basamağı “Anlama” olarak değiştirilmiştir.
- 3) “Bilgi” basamağı “Hatırlama” olarak değiştirilmiştir.
- 4) “Sentez” basamağı “Yaratma” olarak değiştirilmiştir.
- 5) Uygulama basamağına iki alt alan eklenmiştir (gerçekleştirme ve yerine getirme olmak üzere (Anderson ve Krathworhl, 2014).
- 6) Hedeflerin ad boyutu “Bilgi” eylemsi(fiil) boyutu “Bilişsel Süreç” olarak ifade edilmiştir.
- 7) Orijinal taksonomide altı temel basamak varken revize edilmiş taksonomide bu basamaklar alt boyutlarla birlikte yirmi beşe kadar çıkmıştır.
- 8) Taksonomide basitten karmaşığa tek bir boyutta bilişsel süreçler sınıflandırılmıştı. Fakat yenilenmiş haliyle basamaklar arasındaki ön koşul olma ilkesi esnetilmiştir.

Orijinal ve revize edilmiş taksonomi arasındaki önemli değişiklikleri Anderson ve diğ, (2001, 263-268) üç ana başlık altında toplamış ve bu, alanda şu şekilde tablolatırılmıştır:

Tablo 3: Orijinal ve revize edilmiş taksonomi arasındaki önemli değişiklikler

Önemli Noktalardaki Dört Değişiklik	Terminolojideki Dört Değişiklik	Yapıdaki Dört Değişiklik
1. Taksonominin kullanımındaki temel odak değişmiştir. İlk taksonomi daha çok değerlendirmeye yardımcı olurken, yenilenmiş taksonomi planlama, öğretim ve değerlendirmeye; programın öğeleri arasındaki tutarlılıklara da odaklanmaktadır.	1. Ana basamakların isimleri hedefler nasıl gerçekleştiriliyorsa öyle isimlendirilmiştir. Örneğin, ilk taksonomide yer alan “Bilgi” basamağı bir addır, eylem değildir. Benzer sorun analiz ve sentez basamakları içinde geçerlidir. Bu nedenle basamaklar eylem biçiminde isimlendirilmiştir.	1. Hedeflerdeki ad ve eylemsi öğeleri ayrı birer boyut haline getirilmiştir. Ad ögesi, bilgi boyutunu oluşturmuştur. İlk taksonomideki bilgi basamağındaki eylem ögesi “Hatırlama” haline getirilmiştir. Her ana basamağın eylem ögesi bilişsel süreç boyutunu oluşturmuştur.
2. Yenilenmiş taksonomi tüm düzeylerde çalışan öğretmenler için hazırlanmıştır. İlk taksonomi daha çok yükseköğretim örnekleri verirken ikincisi ilk ve	2. İlk taksonomideki “Bilgi” basamağının alt basamakları olgusal, kavramsal, işlemsel ve üst bilişsel bilgi olarak sınıflanmıştır. Özellikle üst bilişsel bilgini eklenmesi yeni	2. İki boyutlu Taksonomi Tablosunun oluşturulması analitik bir araç haline getirilmiştir. Hedefler Taksonomi Tablosunun hücrelerine yerleştirileceğinden

ortaöğretime da örnekler vermektedir.	ihtiyaçlardan kaynaklanmıştır.	öğretim etkinliklerinin ve değerlendirmenin planlanmasına da yardımcı olacaktır. Böylece bu üç program ögesinin arasındaki tutarlılıkların görülmesi de sağlanabilecektir.
3. Yeni taksonomi değişik basamakları anlamlı hale getirmek için örnek ölçme işlemleri içermektedir. Oysa eski taksonomi daha çok çoktan seçmeli testlere odaklanmıştır.	3. İlk taksonomide bazı basamakların alt basamakları ad ya da yalın halde bulunmaktaydı. Bunları eylem haline getirmek kullanışlılığı artıracığı için değiştirilmiştir.	3. Bilişsel süreç basamakları (hatırlama, anlama, uygulama vb.) birikerek çoğalan bir hiyerarşi olmaktan çıkarılmıştır. İlk taksonomide bir basamak gerçekleştirilmeden diğerine geçilemiyordu. Oysa araştırmalar sadece bazı basamaklar arasında (kavrama, uygulama, analiz) çoğalan hiyerarşi olduğuna kanıt göstermektedir.
4. Orijinal taksonomi altı ana basamağa önem vermişken, yenilenmiş taksonomi daha çok alt basamaklara odaklanmıştır. Ana basamaklar sadece tanımlayıcı haline getirilmiştir.	4. Kavrama ve sentez basamakları yeniden isimlendirilmiştir.	4. Sentez/yaratma ve değerlendirme basamaklarının sırası değiştirilmiştir.

Anderson ve diğerleri, 2001, 263-268'den özetlenerek tablolaştırılmıştır (akt: Odabaş, t.y.).

En önemli değişikliklerden biri olarak gösterilen taksonominin tek boyutlu halden “Bilgi Boyutu” ve “Bilişsel Süreç Boyutu” olarak iki boyutlu hale getirilmesi. Orijinal taksonomide ilk basamakta (Bilgi – Tanıma - Hatırlama Basamağı) hedefler öğrenciden hem bir içeriği bilme (ad) hem de o şeyi yapabilme (fiil) becerisi beklenmesi şeklindeydi. Yenilenmiş taksonomide ise bu ikilik ortadan kaldırılmış ve ad ögesi Bilgi Boyutu’ nu, fiil ögesi Bilişsel Süreç Boyutu’ nu tanımlamıştır. Böylece iki boyutlu taksonomi bilişsel öğrenmeleri sadece bilgi açısından değil süreç açısından da değerlendirmeye imkan tanıyan bir yapı halini almıştır (Krathwohl, 2002, Anderson, 1999, Bekdemir ve Selim, 2008; akt: Birgin, 2016).

Bilgi Birikimi Boyutu taksonominin dikey boyutunu oluştururken dört ana basamaktan oluşmaktadır. Bunlar: “Olgusal Bilgi”, “Kavramsal Bilgi”, “İşlemsel Bilgi” ve “Üstbilişsel Bilgi”dir.

Bilişsel Süreç Boyutu ise yatay boyutunu oluşturmakla birlikte; “Hatırlama”,

“Anlama”, “Uygulama”, “Çözümleme”, “Değerlendirme”, “Yaratma” olmak üzere altı basamaktan oluşmaktadır.

7.1 BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU

Taksonominin dikey boyutunda yer almaktadır ve isim boyutunu göstermektedir.

Tablo 4: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin Bilgi Birikimi Boyutu

ANA VE ALT GRUPLAR	ÖRNEKLER
A.OLGUSAL BİLGİ Bir konunun kapsamını tanıyabilen bir öğrencinin konu ile ilgili problemleri çözebilmesi için bilmesi gerekli temel bilgiler.	
A1. Terimlerin Bilgisi A2. Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi	Bir yazarın sunum ve yorum bakımından ünü ile ilgili bilgi Teknik kavramlar, noktalama işaretleri, abece bilgisi
B.KAVRAMSAL BİLGİ Kapsamlı ve karmaşık bir olgunun temel parçaları arasında var olan ve olguyu oluşturan parçaları eşgüdümlü hareket ettiren bütün bağlardır.	
B1. Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi B2. İlke ve Genellemeler Bilgisi B3. Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi	Farklı edebi türlerin bilgisi Cümleyi oluşturan öğeleri (zarf, sıfat vb.) bilgisi Cümle (kurallı, devrik) oluşturma temelindeki ilkelerin bilgisi Yansıtma kuramı (konuşmanın doğadaki sesleri taklitten doğması) bilgisi
C.İŞLEMSEL BİLGİ Bir şeyin nasıl yapılacağına dair bilgidir. Problemlerin çözümünde izlenecek yol, yöntem ve tekniklerden nasıl yararlanacağı bilinir.	
C1. Alana Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi C2. Alana Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi C3. Uygun Yöntemlerin Ne Zaman ve Nasıl Kullanılacağıyla İlgili Ölçütlerin Bilgisi	Yapı çözümlemesine bağlı sözcük anlamını ortaya çıkarırken, istifade edilen beceriler bilgisi. Farklı edebi eleştiri yöntemleri bilgisi Yazarken, farklı anlatım biçimlerinden hangisinden istifade edileceğinin belirlenmesi ile alakalı ölçütler bilgisi
D.ÜSTBİLİŞ BİLGİSİ Genel olarak bilişle alakalı bilgi, bireyin kendi bilişinden haberdar ve bilişiyle ilgili bilgi sahibi olması	

<p>D1. Stratejik Bilgi D2. Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi D3. Kendi Hakkındaki Bilgisi</p>	<p>Başka bir biçimde ifade etme, özetleme vb. yöntemlerin bilgisi Okuma ile alakalı amaçlar saptama vb. planlama yapabilme bilgisi Özet çıkarma, farklı olarak ifade etme vb. geliştirme stratejilerinin daha derinlerde bulunan bir kavrayışla sonuçlanabileceğinin bilgisi Ezber yapmanın yalnızca tekrar gerektirdiği bilgisi Kendi bilgi seviyesinin farkında olma bilgisi; oluşturacağı ürünle ilgili şişirilmemiş yargıya ulaşma</p>
---	--

Kaynak: (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.1. OLGUSAL BİLGİ

Bir konu alanı, bir disiplin ve bir beceri hakkında bilinmesi gereken, problem çözmeye yarayacak öğrenmelerin en temel öğelerini kapsayan bilgi çeşididir. Olgusal bilgi düzeyinde bir öğrencinin öğrenmeleri genellikle somut kavramlarla ilişkili olan sembol ve bilgilerden oluşan öğrenmelerdir fakat düşük de olsa soyutlamalarla karşılaşılabılır (Demirel,2015; Anderson ve Krathwohl, 2018).

Olgusal bilgi ile ilgili önemli bir nokta vardır ki o da konu alanları bu kadar çokken öğrenilecek bilginin temel dahi olsa az olması mümkün değildir. Bu sebeple gerek sosyal bilimler, gerek fen bilimleri, gerekse beşeri bilimlerde alanlarında uzman olanların bile bu bilgilerle başa çıkması olanaksızdır denilebilir. Bu durumda öğretilen bilgilerin eğitim araçlarıyla amaca uygun olarak ayrılmış ve seçilmiş bilgiler olmalıdır ki, seçme bilgi ve konu parçacıklarından oluşması olgusal bilgiyi kavramsal bilgiden ayıran bir özelliktir. Olgusal bilgi Terimlerin Bilgisi ve Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi olmak üzere iki kategoriye ayrılmıştır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.1.1. Terimlerin Bilgisi

Sözlü ve yazılı; sözcük, numara, işaret ve resim gibi özel isim ve simgelerden oluşan bilgi bütünüdür (Demirel,2015). Bir problem durumunda ya da bir konu alanında temel bilgilerin, simgelerin, isimlerin kullanılmadan tartışılması, çözülmesi, mevzu edilmesi ve hatta düşünülmesi zordur çünkü her bilgi alanında belli bir karşılığı olan

terimsel ifade, sembol, simge bulunmaktadır. Özellikle isimler ve simgelerin bir hayli yer ettiği Fen Bilimleri'nde durum bu şekildedir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.1.2. Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi

Olaylar, yerler, kişiler, tarihler gibi bilgileri içerir. Bu bilgiler tam ve kesin olan bilgiler olmak zorundadır. Bir olayın meydana geldiği zaman aralığı, olayın büyüklüğü ile ilgili bilgiler de bu grupta yer alabilir. Birçok konu alanında olayların meydana gelişini etkilediği, süreci değiştirdiği, farklı bir bakış açısı kazandırabileceğini düşündüğü önemli noktalar yer alabilmektedir. Bu gibi özel noktalar uzmanların alanlarında tartışırken, anlatırken ve düşünürken göz önünde bulundurmaları isteyecekleri bilgilerdir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.2. KAVRAMSAL BİLGİ

Sınıflamalar, prensipler, genellemeler, teoriler, modeller ve yapıların bilgisi olmakla birlikte geniş bir yapı içindeki temel unsurlar arasındaki ilişkiler bilgisidir (Arı, 2011). Kavramsal Bilgi, belli bir konu alanının nasıl organize edildiğini, bilgilerin nasıl yapılandırıldığını, farklı bilgi bölümlerinin nasıl ilişkilendirildiği, bir araya getirildiği ve uyum sağladığını belirten şemalar, modeller ve kuramlar bilgisidir. Kavramsal Bilgi; Sınıflamalar ve Sınıfların Bilgisi, İlkeler ve Genellemeler Bilgisi, Kuramlar, Modeller ve Yapıların Bilgisi olmak üzere üç alt basamaktan oluşmaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.2.1. Sınıflamalar ve Sınıfların Bilgisi

Konu alanlarına ait bilgi birikimleri genişledikçe alanın ilgilileri olay ve olgularla alakalı bilgilerini düzenleyip organize ederken kullanacakları özel kategorileri, sınıflamaları, bölümleri ve düzenlemeleri içerir (Anderson ve Krathwohl, 2018). Direkt olarak gözlemleyerek, deneyerek veya buluş yoluyla ulaşılan bilgiler değil, soyutlamalarla ulaşılan bilgilerdir (Demirel, 2015).

Sınıflamalar ve Sınıfların Bilgisi'ni temel sınıflandırmaların daha geniş kapsamlı olan sınıflamaların içine yerleştirilebildiğinden Olgusal Bilgi'den ayırmak bazen kolay olamamaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Yine Anderson ve Krathwohl, (2018) taksonomiye alt basamaklarına ayırırken, bu alt basamakları birbirinden ayırmak için birkaç özelliğten yararlandıklarını ifade etmektedirler. Sınıflamalar ve Sınıflar Bilgisi konu alanındaki uzmanların kolay anlaşmalarına, konuya ait görüş ve fikirlerine dayanırken; Özel Ayrıntıların Bilgisi doğrudan gözleme, deneye, ve keşfetmeye dayalıdır.

7.1.2.2. İlkeler ve Genellemeler Bilgisi

Bir akademik konu alanında çalışırken kullanılacak en temel bilgi türüdür. Olay ve olguların incelenmesi ya da bir problemin çözülmesi durumunda yararlanır. Olay ve olgularla ilgili durumların incelendiği özel soyutlamaların bilgisidir. Bu soyutlamalar, gidilecek yolun, izlenilecek yordamın ve yapılacak tahminlerin en iyi şekilde belirlenmesi için önem arz etmektedir. Çünkü çok fazla sayıdaki özel olgu ve olaylar ilke ve genellemelerle bir araya getirilir ve aralarındaki ilişkilendirmeler ve süreçler belirlenir. Bu sayede de ilke ve genellemeler uzmanların konu alanındaki bilinenleri daha tutarlı, daha deniş ve daha anlamlı ifade etmelerini sağlar (Anderson ve Krathwohl, 2018).

İlke ve genellemeler, öğrenme sırasında öğrencinin karşısına anlamalarını zorlaştırabilecek birtakım bilgileri çıkartabilir, bu bilgileri öğrenmeyi başarabilen öğrenciler konuya hakim olma, bilgiler arası ilişki sağlayabilme ve bilgileri organize etme sürecinde kullanabilecekleri bir yöntemle sahip olmuş olacaktırlar (Demirel, 2015).

7.1.2.3. Kuramlar, Modeller ve Yapıların Bilgisi

Bu bilgi düzeyinde basit bir düzende olmayan bir olaya, probleme ya da olguya sistematik bir düzen kuran ve açıklama getiren ilke ve genellemeler bilgilerine ve aralarındaki ilişkiye yer verilir. Bu bilgi düzeyinde yer alan ifadeler en soyut ifadelerdir.

İlke ve Genellemeler Bilgisi alt başlığında yer alan bilgilerin birbirleriyle ilişkili olması beklenmezken, bu alt basamakta yer alan ilişkilendirmeye ait bilgilerin ilke ve genellemeler arasındaki ilişkiye odaklı olması gerekmektedir ve bu noktada birbirlerinden ayrılırlar. Çeşitli konulardaki araştırmaları, görüşleri, incelemeleri biçimlendirmede kullanılan bilginin doğasına ait ve bilgiyi örnekleyecek her türlü modellerin ortaya konulduğu bir düzeydir. Çünkü bu düzeydeki öğrencilerin öğrenme konularına ait kavrama ve şekillendirmede kullanacakları çeşitli yolları ve araştırma alanlarını öğrenmiş olmaları öğrenme için gereklidir (Anderson ve Krathwohl, 2018; Demirel,2015).

7.1.3. İŞLEMSEL BİLGİ

İşlemsel Bilgi, herhangi bir günlük işten sonradan ortaya çıkmış bir problemin çözümüne varıncaya dek bütün şeylerin “nasıl yapılacağı” ile ilgilidir. Ayrıca İşlemsel Bilgi basamağı teknik, metot, algoritma ve yöntem becerisi gerektiren bir basamaktır (Birgin, 2016; Arı, 2011). Bu basamakta; bir dizi halinde belirtilen adımlar, ilerlenecek yollar, izlenilecek iş sırası ve basamağı hatta sınırlamalar ve ölçütler de dahil karşımıza çıkan bilgilerdir. Çünkü uzman kişiler sadece konu alanında uzaman olmakla kalmaz, edindikleri bilgileri durumsal ve zamansal açıdan da kullanmayı bilir hale gelmişlerdir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

İşlemsel bilgi, üç alt basamakta incelenmiştir. Bu basamaklar; Konuya Özel Beceri ve Algoritmalar Bilgisi, Konuya Özel Teknik ve Yöntemler Bilgisi, Uygun İşlemlerin Ne Zaman Kullanılacağına Belirlenmesi İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi'dir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010).

Olgusal Bilgi ve Kavramsal Bilgi'den İşlemsel Bilgi'yi ayıran bir nokta vardır o da; Olgusal ve Kavramsal Bilgi bilgiyle alakalı “ne” açısını yansıtırken yani başka bir deyişle sonuç(ortaya çıkan öğrenme ürünü) odaklı olan bilinmesi gerekenleri cevaplarken, İşlemsel Bilgi bilginin “nasıl” olduğu tarafını yani süreci, işlem bilgisi boyutunu belirler (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.3.1. Konuya Özel Beceri ve Algoritmalar Bilgisi

Bu alt basamakta bir işin yapılış sürecinde izlenilecek adımlar ifade edilir. Bu süreçte izlenilecek adımlar bazen sıralı bir şekilde belliyken bazen de bir sonraki adımın ne olacağı düşünülmelidir. Buna benzer olarak sonuç için de aynı şeyler söylenebilir; bazen sonuç belliyken bazen farklı olabilir. Sürecin bu değişim gösterme, sabit kalma durumuna karşılık olarak bu alt basamakta “sonuç hep aynıdır” varsayımı yürütülür (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.3.2. Konuya Özel Teknik ve Yöntemler Bilgisi

Bir önceki Özel Beceri ve Algoritmalar basamağındaki sonucun sabit olduğu düşüncesinden farklı olarak, süreçte izlenecek yol belli olsa dahi yaşanabilecek farklı durumlar bizi farklı bir sonuca götürebileceği düşünülmektedir. Bu yüzden de bu alt basamakta sonuç sabit değildir. Bu alt basamakta alanın ilgilileri tarafından ulaşılmış bir düşünce birliği ve anlaşmasından doğan kuralların, ilkelerin sonucu olan bilgiler yer alır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.3.3. Uygun İşlemlerin Ne Zaman Kullanılacağına Belirlenmesi İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi

Öğrencilerin bilgilerini, konuya uygun işlem ve becerileri ne zaman kullanacaklarını ve bunların daha önce hangi sıklıkla kullanıldığını bilmelerini gerektiren bir alt basamaktır. Bu bilgiler hakkında ansiklopedik ve tarihi bilgi genellemesi yapılabilir. Yapılacak işlemler dizisini kullanabilmekten ziyade ne kadar basit ve işlevsel açıdan daha önemsiz olsa da uygun işlemin ne zaman kullanılacağını bilmek doğru bir başlangıç olur. Bununla ilgili olarak araştırma ve incelemeye başlamadan önce benzer durumlarla ilgili yapılan çalışmalar hakkında araştırma yapılması ve bu durumlara ait çalışma stratejilerinin öğrenilmiş olması hatta incelenen diğer çalışmalarla kişinin yaptığı çalışmanın aynı nokta üzerinde durularak ilişkilendirmesi gerekebilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.4. ÜSTBİLİŞSEL BİLGİ

Kişinin bilişle ilgili olan tüm bilgilerini kapsamakla birlikte kişinin bilişsel bilgisi hakkındaki farkındalığını da içeren bilgi türüdür. Araştırmacılar, öğrencilerin kendi düşüncelerinden farkında ve haberdar olduğu takdirde daha iyi bir öğrenci olma yönünde ilerledikleri konusunda hemfikirdirler (Bransford, Brown ve Cocking,1999; akt: Anderson ve Krathwohl, 2018).

Üstbilişle ilgili olarak Flavell(1979) tarafından yazılmış makaleden de esinlenerek kategoriye üç alt başlık eklenmiştir. Bunlar: öğrenme ve düşünme ile ilgili stratejiler bilgisini “Stratejik Bilgi”, bilişsel görevlerle ilgili olarak ve aynı zamanda neyi nasıl ve ne zaman kullanacakları ile ilgili olarak “Bilişsel Görevler Bilgisi” ve son olarak kişinin kendisi hakkındaki değişkenlerin bilgisini yansıtan “Kendisi Hakkında Bilgi”dir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.4.1. Stratejik Bilgi

Yukarıda da özetlendiği gibi stratejik Bilgi, öğrenme, düşünme ve problem çözmeyle alakalı olan bilgilerdir. Öğrencilerin bunlara ek olarak bilişi planlama ve düzenleme gibi üst biliş stratejisini de kullanmalarını gerektirir. Bu alt basamak kavrama eylemi için farklı stratejileri kullanmayı gerektirir. Bunlar şu şekilde üç gruba ayrılmıştır: hatırlanacak bilgi ve sözcüklerin tekrarını kapsayan fakat etkili öğrenme ve anlama için kullanılması uygun olmayan “Tekrarlama Stratejisi”; hatırlama ile ilgili öğrenme yardımcılarını, özetlemeyi, farklı ifadelerle yorumlamayı ve konuyla ilgili düşünceleri ortaya çıkarma gibi teknikleri içeren “Geliştirme Stratejisi” ve son olarak da parçadan bütünü ortaya çıkarma, zihin haritası ya da kavram haritası oluşturma, not çıkarma gibi çalışmaları kapsayan ve Tekrar Stratejisine göre daha etkili bir öğrenme ve anlama sağlayan “Organizasyonla İlgili stratejiler” dir (Demirel, 2015; Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.4.2. Bağlamsal ve Koşullarla İlgili Yönler de Dahil Olmak Üzere Bilişsel Görevler Bilgisi

Bu alt basamakta, üstbilişsel bilgi ile ilgili öğrencilerin anlayış geliştirmede bir araç olarak kullandıkları stratejilerin her biri farklı zorluk derecesinde olabileceği gibi farklı öğrenme düzeylerinde olabileceği ve farklı bilişsel stratejilere ihtiyaç duyulacağına değinilmiştir. Fakat her strateji her durumda kullanılmaya uygun olmayabilir. Öğrenciler stratejiler ile ilgili bilgileri arttıkça hangi stratejinin hangi durumda ya da nasıl kullanılacağı hakkında da daha çok bilgi sahibi olur. Bu şartlar hakkındaki bilgiler üstbilişsel bilginin kullanılacağı ilgili durumlarla alakalıdır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.1.4.3. Kendi Kendisi Hakkında Bilgi

Üstbilişsel Bilgi'den bahsederken bireyin kendi bilgisiyle ilgili farkındalığı en önemli ayrıntılardandır. Flavell(1979; akt: (Anderson ve Krathwohl, 2018) ortaya koyduğu modelde bireyin kendisi hakkındaki bilgisini neyi bilip bilmediğinden ziyade bilişi ve öğrenmesi hakkındaki güçlü ve zayıf yönlerinin farkında olmasını ifade etmektedir. Öğrencinin kendi bilgisinin yeterliliğinden haberdar olması onun kendi hakkında bilgi sahibi olmasının önemi bir koşuldur çünkü bu farkındalık onu başka stratejiler kullanmaya ya da öğrenmeye götürebilir. Yine de kişinin Kendisi Hakkındaki Bilgi, Üstbilişsel Bilgi ile ilgili önemli bir nokta olsa da öğrenmeyi etkileyen taraf esas olarak bu bilginin doğruluğu ile ilişkilidir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

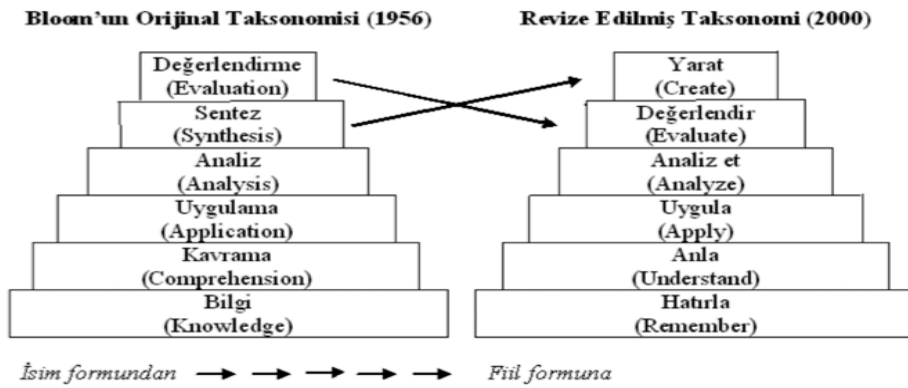
7.2.BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU

Taksonominin yatay boyutunu oluşturan “Bilişsel Süreç Boyutu” orijinal taksonomiden bir hayli değişikliklerle hazırlanmıştır. Orijinal taksonomide altı basamaktan oluştuğunu gördüğümüz bu boyut yenilenmiş taksonomide de altı basamaktan ve on dokuz alt basamaktan oluşmakta, Bilgi-Kavrama-Sentez basamakları yeniden adlandırılmış ve en üstte yer alan iki basamak yer değiştirmiştir. Ayrıca basamak adları isim durumundan fiil formuna getirilmiş olup; en alt basamak olan “Bilgi” basamağı

öğrenciden verilen bilginin hatırlamasının istendiği “Hatırlama” basamağı olarak, “Kavrama” basamağı öğrenciden sunulan mesajlardan anlam çıkarmasının istendiği “Anlama” basamağı olarak, isim formundaki “Uygulama” basamağı öğrencinin var olan bilgisini yeni bir durumda kullanmasının istendiği fiil formdaki “Uygulama” olarak, “Analiz” basamağı öğrenciden parça ve bütün ilişkisi arasındaki farklılıkları ortaya koymasını gerektiren “Çözümleme” ifadesine dönüşmüştür (Huitt, 2009; akt:Tutkun,2012:12). “Değerlendirme” ve Sentez basamakları yer değiştirmiş olup en üst basamakta “Sentez” basamağı yeni bir ürün ortaya koymak ve parçaların bir araya getirilmesinin istendiği “Yaratma” ifadesi şeklinde yer almıştır (Tutkun, 2012).

Basamaklarda yer alan değişiklikler kısa bir şekilde ifade edilmeye çalışılmış olup aşağıdaki şekilde bir özetine yer verilmek istenmiştir.

Şekil 1: Eski ve yeni taksonomi basamaklarının karşılaştırması. (Arı,2011)



Taksonominin yatay kısmını oluşturan Bilişsel Süreç Boyutu'na ait altı basamak ve on dokuz alt basamak aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 5: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Süreç Boyutu

ANA GRUPLAR VE BİLİŞSEL SÜREÇLER	ALTERNATİF İSİMLER	TANIMLAR VE ÖRNEKLER
1.HATIRLATMA	Bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme	
1.1 Tanıma	Belirleme	Verilen materyale uygun bilginin uzun süreli bellekteki yerini belirleme (örneğin, ABD tarihindeki önemli

1.2 Hatırlatma	Bilgiye erişme	olayların tarihlerini tanıma) İlgili bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme (örneğin, ABD tarihindeki olayların tarihlerini hatırlama)
2.ANLAMA	Sözlü veya yazılı olarak ya da grafik biçimde sunulan iletilerden anlam çıkarma	
2.1 Yorumlama	Açıklık getirme, başka bir ifadeyle anlatma, çevirme	İfade şeklini değiştirme (örneğin sayısal olarak ifade edilmiş bir bilgiyi sözlü olarak ifade etme); önemli konuşma veya dokümanları farklı bir biçimde sunma
2.2 Örnekleme	Gösterimleme, somutlama	Kavram veya ilkeyi örneklendirmek, belirtmek için özel bir örnek veya gösterimleme yolu bulma (örneğin, boya ile yapılan çeşitli sanatsal etkinlik biçimlerine örnek verme)
2.3 Sınıflama	Gruplara ayırma, ilgili grubu yerleştirme	Bir şeyin belli bir gruba girip girmeyeceğini belirleme (örneğin, gözlenen zihinsel özürleri veya bunlarla ilgili betimlemeleri sınıflama)
2.4 Özetleme	Kısaca ifade etme, genelleme	Genel temayı veya önemli noktaları toplama (örneğin, videoteypte üzerinde durulan olayları kısaca yazma)
2.5 Sonuç çıkarma	Çıcarsama, ulama, öteleme, önceden kestirme	Verilen bilgilerden hareketle bir genellemeye ulaşma (örneğin, bir yabancı dili öğrenirken örneklerden hareketle dilbilgisi ilkelerine ulaşma)
2.6 Karşılaştırma	Benzerlik veya fark arama, eşleme, örtme	İki düşünce, nesne ve benzeri arasındaki benzerlikleri bulma (örneğin, tarihsel olayları çağdaş durumlarla karşılaştırma)
2.7 Açıklama	Modeller oluşturma	Bir sistemdeki neden-sonuç ilişkilerini gösteren bir model oluşturma (örneğin, Fransa'daki 18.yy önemli olaylarının nedenlerini açıklama)
3.UYGULAMA	Verilen durumda bir işlemi uygulama veya ondan yararlanma	
3.1 Yapma	İcra etme	İşlemi bilinen bir göreve uygulama (örneğin, çok basamaklı bir tamsayıyı çok basamaklı başka bir tamsayıya bölme)
3.2 Yararlanma	Kullanma	Uygun olduğu yeni bir durumda işlemden yararlanma (örneğin, uygun olduğu durumlarda Newton'un ikinci yasasından yararlanma)
4.ÇÖZÜMLEME	Ölçütler veya standartları göz önünde tutarak yargıya ulaşma	
4.1 Ayırıştırma	Ayırt etme, ayırma, büyüteç altına alma, seçme	Sunulan materyalin ilişkili ve ilişkisiz ya da önemli ve önemsiz kısımlarını birbirinden ayırt etme (örneğin, bir matematik problemindeki sayılardan problemle ilişkili olanları ilişkisiz olanlardan ayırma)
4.2 Örgütlenme	Bütünlüğü ve bütünlüşmeyi görme, ana çizgileri belirleme, özleştirme, yapılandırma	Bir yapıda yer alan elemanların ne derecede uygun veya işlevsel olduklarını belirleme (örneğin, tarihsel bir betimlemedeki kanıtları belli bir tarihi açıklamaya uygun olanlar ve olmayanlar şeklinde iki gruba ayırma)
		Sunulan materyalde kendini gösteren bakış açısını,

4.3 İrdeleme	Atfetme, yükleme	yanlılıkları, değerleri ve niyeti belirleme (örneğin, bakış açısını yansıtarak bir makale yazan yazarın görüşünü belirleme)
5. DEĞERLENDİRME	Ölçütler veya standartları göz önünde tutarak yargıya ulaşma	
5.1 Denetleme	Eşgüdümleme, izleme, test etme	Bir süreç veya üründeki uyumsuzlukları belirleme; ürün veya süreçte iç tutarlılık olup olmadığı ortaya çıkarma; bir işlem kullanıldığında onun ne derecede etkili bir süreç oluşturacağını görebilme (örneğin, bir bilim adamının ulaştığı sonuçların gözlenmiş olan verilere uygunluğunu ortaya koyma)
5.2 Eleştirme	Yargılama	Bir ürünün ilgili dış ölçütlerle uyumsuzluğunu ortaya çıkarma, ürünün dış ölçütlere uygunluğunu belirleme; bir işlemin, verilen problem için uygunluğunu ortaya koyma (örneğin, iki yöntemden hangisinin verilen problemi çözmeye daha etkili bir yol olacağını meydana çıkarma)
6. YARATMA	Elemanları yeni bir örüntü veya yapıya göre birleştirerek bütünlük ve işlevsel bir bütün ortaya koyma	
6.1 Oluşturma	Hipotez önerme	Ölçütlerden hareketle yeni hipotezler oluşturma (örneğin, gözlenen bir olay ya da durumu açıklayabilecek hipotezler kurma)
6.2 Planlama	Tasarlama	Bazı görevleri yerine getirmede işe yarayacak bir işlem tasarlama (örneğin, verilen tarihi konuya ışık tutabilecek bir araştırma raporu planlama)
6.3 Üretme	Yapma	Bir ürün icat etme (örneğin, özel bir amaca hizmet edecek bir yaşam alanı (habitat) oluşturma)

(Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.1. HATIRLAMA

Öğrenciden istenen bilginin öğrenci tarafından öğrendiği bilgiye yakın haliyle uzun süreli bellekten getirilmesini gerektiren basamaktır. İstenilen bilgi olgusal, kavramsal, işlemsel veya üstbilişsel olabileceği gibi bunların hepsini içeren daha kompleks bir bilgi de olabilir. Bu basamakla ilgili iki süreç vardır bunlar: tanıma ve hatırlamadır. Öğrenciden istenilen sadece bilgiyi öğrendiği şekliyle tanıması ya da hatırlamasıdır. Daha karmaşık bilgiler ve anlamlı bir öğrenme için hatırlama önemli bir yerdedir çünkü yeni bilginin oluşturulması için bir ön basamaktır fakat sadece ezber

yapılacak bilgi için daha basit bir hatırlama görevi vardır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Gereken beceriler şu şekilde özet geçilebilir: hatırla, tanımla, listele, adlandır, tablollaştır, uygun kullan, çizelge oluştur gibi (Arı, 2011).

7.2.1.1. Tanıma

Öğrenciye sunulan bilgi ile uzun süreli belleğinde yer alan bilginin karşılaştırılması ya da benzerinin var olup olmadığının yoklanmasını gerektirir. Kısacası öğrenci önüne gelen bilginin benzerini ya da ilgisini daha önce öğrenip öğrenmediğiyle ilgili uzun süreli belleğiyle ilgili bir tarama yapar. Bu süreçle ilgili üç farklı yolun kullanımından bahsedilebilir: belirleme, eşleme ve seçeneklerden birini seçme (Anderson ve Krathwohl, 2018). İlgili basamakla ilgili çoktan seçmeli test, eşleştirme, doğru-yanlış testleri kullanılacak değerlendirme yöntemlerindedir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.1.2. Hatırlama

Bu basamakla ilgili öğrenciden daha önce öğrenmiş olduğu bilgiyi uzun süreli belleğinden getirmesi istenir. Yeni bilgi için kullanılacak ya da üstüne ekleme yapılacak bilgiyi aktif belleğe taşınması gerekmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2018). Öğrencinin bilgiyi getirdiği uzun süreli bellekten aktif belleğe taşınması işlemine çağırma işlemi denilir (Ulum, 2017).

İlgili basamakla alakalı olarak değerlendirme işleminde açık uçlu soru ya da boşluk doldurma yöntemleri sıklıkla kullanılmaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.2. ANLAMA

Öğrenciye verilmek istenen öğrendiklerinin kalıcılığının arttırılması durumunda ilgili hedefler hatırlama basamağındadır fakat öğrenilenlerin transferini attırmak

istenildiğinde bu sefer hedefler anlama ve sonraki dört basamakla (uygulama, çözümlenme, değerlendirme, yaratma) ilişkilidir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Anlama kategorisi öğrenme sırasında sözlü, yazılı ve grafik iletilerinden anlam çıkarılmasıyla, önceki öğrenmeleriyle ilişkilendirebilmesi ile ilgilidir (Forehand, 2010; akt: Ulum, 2017). Öğrenciler edindikleri bilgileri daha önce öğrendikleri bilgiler ile kıyaslama yaparak arada bir bağ kurdukları takdirde anlama basamağına erişmişler denilebilir. eskiden zihinde yer edinmiş olan şemalar ile yeni edinilen bilgiler arasında bir bütünlük sağlanmış olunur. Kavramların bu şemaları oluşturan parçalar olduğu göz önüne alındığında da “kavrama basamağı” bu basamak için bir temel oluşturur. Bu durumda yeni bilgilerin transfer edilme durumunun en yoğun olduğu basamak anlama basamağıdır denilebilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Anlama basamağıyla ilişkili bilişsel süreçler ise şu şekilde sıralanabilir: yorumlama, örneklendirme, sınıflama, özetleme, sonuç çıkarma, karşılaştırma ve açıklama.

Bu basamakla ilgili istenen beceriler ise; özetle, tanımla, yorumla, örnekle, tahmin et, açıkla, yerleştir, farkına var, raporlaştır, çevir, dönüştür (Arı, 2011).

7.2.2.1. Yorumlama

Öğrencinin bir bilgiyi başka bir bilgiye çevirebildiği zaman yorumlama yaptığı söylenebilir. İstenilen bilgiyi öğrendiği formda değil de başka bir forma dönüştürebilmelidir. İstenilen yanıt kendisinin oluşturması istenilir. Örneğin kelimeleri başka kelimelere, sayısal bir veriyi sözel olarak ifade etme, kelimeleri resme, şekilleri kelimelere dönüştürebilme gibi. Bu basamağına alternatif olarak kullanılacak ifadeler : çevirme, başak şekilde söyleme, temsil etme ve açıklık getirme olabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

İlgili basamağa ait değerlendirme yöntemleri olarak açık uçlu sorular, çoktan seçmeli maddeler kullanılabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.2.2. Örneklendirme

Öğrencinin öğrendiği bilgiye bir örnek veya ilgili bir durum sunması istenir. Bilgiye ait özel veya genel bir belirleyici özelliğin belirlenmesini ve bu özelliğin seçim yaparken ya da seçenekler oluştururken kullanılmasını gerektiren alt basamaktır. Örneklendirme ile ilgili kullanılacak diğer terimler gösterimde bulunma ve somutlama yapma olabilir.

Yapılacak değerlendirme ise, açık uçlu sorular ve cevap olarak bir örnek göstermesini istenmesi veya çoktan seçmeli maddeler kullanılarak yapılabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.2.3. Sınıflama

Öğrenci bir bilginin, kavramın, örnek durumun belli bir kavrama ya da ilkeye ait olduğunu fark edebildiğinde sınıflama yapmış olur. Sınıflama örneklendirmeyi tamamlayan bir basamaktır. Örneklendirme bireyin kavramlara, ilkelere örnek bulmasını sağlarken, Sınıflama verilen örneklerden yola çıkılarak örneklerle ilgisinin bulunduğu kavram ya da ilkeyi bulması sağlanmaktadır. Sınıflama alt basamağına ait kullanılacak terimler kategoriye sokma ve bir başlık altına alma olabilir.

Bu alt basamağa ait yapılacak değerlendirmede kullanılacak yöntemler ise çoktan seçmeleri maddeler ve eşleştirme soruları olabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.2.4. Özetleme

Öğrenci kendisine sunulan konu hakkında bir toparlayıcı ya da genel anlamda kısaca anlattığı zaman özetleme yapmış olur. Kısa ve öz bilginin aktarılması istenir. Sunulan bilginin basit bir formda istenmesidir. Alternatif olarak özet çıkarma ve genelleme terimleri görülür.

Bu alt basamakla ilgili yapılacak değerlendirmede açık uçlu soru veya çoktan seçmeli madde kullanılabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.2.5. Sonuç Çıkarma

Bir dizi örnek veya durumdan içinde barındırdığı tekrar eden düzenin bulunması ve bireyin bu örnek veya durumlar arasındaki ilişkiden bir sonuca vardığında, çıkarım yaptığında, bir kavram veya ilkeyi sunabildiğinde sonuç çıkarması gerçekleşmiş olmaktadır.

Yapılacak değerlendirmede ise boşluk doldurma uygun olacaktır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.2.6. Karşılaştırma

İki veya daha fazla olayın, durumun, nesnenin, problemin veya fikrin benzerlik ve farklılıklarını bulmayı gerektirmektedir. Karşılaştırma; bir nesne, durum ya da düşüncenin barındırdığı öğeler ve örüntü ile başka bir durum, nesne ya da düşüncenin arasındaki tıpatıp benzerlikleri bulmayı kapsar. Alternatif olarak farkları ortaya koyma, eşleme veya birebir örtme terimleri kullanılabilir.

Yapılacak değerlendirme için haritalandırma ya da birebir örtme kullanılabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.2.7. Açıklama

Öğrenciden bir sistem ya da model içindeki parçaların her biri arasındaki sebep-sonuç ilişkisinin farkına varması, parçaların birbirlerini nasıl etkilediklerini veya etkileyeceklerini belirlemelerini istemektedir. Öğrencinin bir durum detaylandırıldığında sebep-sonuç durumları ile ilgili bir model oluşturabilmesi ve bu modeli gerektiği zamanlarda kullanabilmesi istenir. Açıklama yerine bir modelin tasarlanması kullanılabilir.

Bu basamakla ilgili değerlendirme yapılacağında akıl yürütme, güçlük giderme, yeniden düzenleme ve yordama gibi becerilerin sorgulanacağı açık uçlu soruların kullanılması uygundur (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.3. UYGULAMA

Uygulama basitçe verilen bir durumda işlem yapma veya işlemleri kullanma görevini gerektirmektedir. Verilen durum öğrencinin daha önce aşına olduğu bir durum ile ilgili olursa işlem alıştırmaya niteliğinde olabileceği gibi, öğrencinin daha önce karşılaşmadığı bir durum ile ilgili yeni işlemler bulması da gerekebilir. Bu durumda öğrenci için işlemler egzersiz (Ulum, 2017) niteliğindeyse bu basamağa ait “yapma” bilişsel sürecinden fakat daha önce bilinmeyen bir durumla karşı karşıya kaldı ve yeni işlemler bulması gerekiyorsa bu basamağa ait diğer bir bilişsel süreç olan ‘yararlanma’dan faydalanabilir. Yine bu durumda dikkat çeken bir nokta vardır ki; istenen görev aşinalık içeriyor ve yapılacak işlem belli ise bu daha çok işlemsel bilgiyle ilgilidir. Eğer görev daha önce yapılmamış bir işlem gerektiriyor ve uygun olan işlem önceki işlemde bir kısım değişiklik gerektiriyorsa bu durumda kavramsal bilginin anlaşılması işlemsel bilginin uygulamaya konulması için ön koşul olmaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Uygulama basamağına ait becerileri seç, sınıflandır, gösteri yap, dramatize et, deneyimle, kullan, deney yap, yorumda bulun, hesap çıkar, çalıştır, çöz, kullan, taslak oluştur, yeniden yapılandır ve kur şeklinde sıralanabilir (Arı, 2011).

7.2.3.1. Yapma (İcra)

Öğrenci daha önceden karşılaştığı bir problem durumu karşısında yine bildiği işlemle çözüm bulmaya çalışır (Mayer, 2002; akt: Ulum, 2017, s.52). Problem durumu

ile daha önceden karşılaşılması durumu, gereken işlemin bulması için bir tüyo niteliğinde değerlendirilebilir.

Bu basamakta yöntem ve teknik kullanmaktan ziyade istenen algoritma ve beceri kullanımı gerekmektedir. Beceri ve algoritma kullanımının iki getirisi vardır: izlenilecek yol belli bir sıra ile ilerleyen basamaklardan oluşur ya da adımlar doğru şekilde ilerlediğinde cevap önceden belli olmaktadır.

Bu basamağa ait kullanılacak başka bir isim gerçekleştirme olabilir. Ayrıca yapılacak değerlendirmede açık uçlu soruların kullanılması uygun olabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.3.2. Yararlanma

Öğrenci karşısına çıkan yeni bir problem durumuna ilişkin çözüm getirmek amacıyla bir işlem seçtiği ve onu kullandığı zaman yararlanma gerçekleşmiş olur. Burada bir seçim söz konusu olduğundan problemin türüne ilişkin ve seçeceği alakalı işlemlere ilişkin bir fikir sahibi olmalıdır. Bu sebeptendir ki “yararlanma” “Anlama” ve “Yaratma” basamaklarından bağımsız değildir. Ayrıca bu basamakla ilgili yapılacak değerlendirmede açık uçlu soruların kullanılması uygun olabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.4. ÇÖZÜMLEME

Öğretimde kullanılan gereçlerin parçalarına ayrılması, farklı parçaların birbirlerinden ayrı noktalarının fark edilmesi, parçaların birbirleriyle ve gerecin tamamıyla olan ilişkisinin belirlenmesi durumlarını içeren bir basamaktır (Arı, 2011). Bu süreç bir iletideki önemli iletiyi ya da konunun önemli kısımlarını ayırmayı içeren ayırıştırma, iletinin nasıl oluşturulduğunu düzenleme ve mesajın alt metnini okuyabilmeyi gerektiren irdeleme gibi bilişsel süreçleri kapsayan bir basamaktır.

Anlama basamağıyla çok karıştırıldığı alanda karşımıza çıksa da eğitim açısından anlamak kategorisinin bir sonrası ve değerlendirme ile yaratma basamaklarının da başlangıç noktası olarak değerlendirilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

İlgili beceriler; düzenle, karşılaştır, zıtlık oluştur, açıkla, eleştirel yaklaş, ayırt et, farkı gör, sorgula, test et, elde et şeklinde sıralanabilir (Arı, 2011).

7.2.4.1. Ayırıştırma

Öğrenci bir bütüne ait parçaları ayırıp bu parçaların önemli ve önemsiz olanlarını fark etmeyi başarır ve odağını önemli olan parçaya yönlendirirse ayırıştırmaı gerçekleştirmiş olur.

Ayırıştırma alt basamağı anlama basamağından farklıdır çünkü yapısal olarak bir araya gelişle, parçaların genel yapısıyla ve bütün haliyle uyumunun incelenmesiyle ilgilendir. Özele inildiğinde de ayırıştırma bütünle ilgili neyin ilişkili ya da ilişkisiz, neyin önemli ya da önemsiz olduğunun bilinmesi ile alakalı olarak karşılaştırma alt basamağından farklıdır.

Bu basamakla ilgili yapılacak değerlendirmede açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli maddeler kullanılabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.4.2. Örgütlenme

Düzenleme ve organize etme şeklinde de alan yazında karşılaştığımız bu basamak, bir durumun öğelerini tamamlamayı, belirlemeyi ve bir bütün içinde nasıl yer aldıklarını fark etmeyi ifade etmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Örgütlenme, ayırma ile bütün bir şekilde kullanılır çünkü öğrenci önce bütündeki önemli parçayı belirler daha sonra yapının içindeki yerine göre uygun bir duruma yerleştirir (Demirel, 2015).

Bu basamakla ilgili yapılacak değerlendirme çalışmalarında açık uçlu soru ya da çoktan seçmeli maddelerin kullanılması uygun olacaktır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.4.3. İrdeleme

Öğrenci; istenen kendisine sunulanın gerçek mesajını, içerdiği değerleri, bakış açılarını, yargı ve yanılgıları ortaya çıkardığı zaman irdeleme yapmış sayılır. Esas amacı belirledikten sonra bu mesajın içeriğini yeniden yapılandırması gerekmektedir. Yorumlama alt basamağındaki anlama ve kavrama çalışmalarından farklı olarak burada amacını gerçekleştirirken anlama ve kavrama basamaklarından üst bilişsel becerilere erişmiş olması beklenir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Bu basamakla ilgili yapılacak değerlendirme çalışmalarında soru cevap, açık uçlu soru ve çoktan seçmeli test yöntemleri kullanılabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.5. DEĞERLENDİRME

Değerlendirme basamağı öğrenciden; nitelik, devamlılık, etkililik, yeterlilik veya uygunluk gibi belli kriter ve standartlar göz önüne alınarak belli bir yargıda bulunmasını istemektedir. Bu kriterler öğrenci tarafından de belirlenebileceği gibi başkaları tarafından belirlenmiş de olabilir. Üstelik bu kriterler nitel de nicel de olabilir.

Değerlendirme basamağı iç tutarlılıkla ilgili olan “denetleme” ve dış ölçütlere dayalı olan “eleştirme” bilişsel süreçlerinden oluşur (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Bu basamakla ilgili dikkat edilmesi gereken en önemli nokta bütün yargılama eylemlerinin değerlendirmeye ilgili olmayacağıdır. Çünkü konu bilişsel süreçler olduğunda çoğunda karar verme söz konusudur. Fakat bu basamakta bahsi geçen değerlendirme için öğrencilerin net olarak belirlenmiş ölçütlere göre performans standartlarından yararlanması bir ayırt edici durumdur (Anderson ve Krathwohl, 2018).

İlgili basamağa ait beceriler: değer biç, sırala, tartış, savun, sonuca ulaş, yargılamada bulun, seçim yap, kritik yap, destekle, harekete geç, değerlendir, sonuca ulaş ve görüş belirt şeklinde sıralanabilir (Arı, 2011).

7.2.5.1. Denetleme

Denetleme bir süreçle, olguyla ya da işlemle ilgili iç tutarlılığı belirlemeye yönelik incelemeyi içerir. Denetleme bir öğrenci için; ön koşullardan yola çıkarak bir sonuç elde edip edemeyeceğini kontrol etme, sunulan varsayım (Ulum, 2017) durumunu destekleyip desteklemeyeceğini kontrol etme ve son olarak materyalle ilgili parçalarda birbiriyle uyumsuz olan kısımların olup olmadığını deneme görevlerini yerine getirdiği zaman gerçekleşmiş olur (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Yaratma basamağında yer alan planlama alt basamağı ve uygulama basamağında yer alan yararlanma alt basamağı ile bir arada incelendiğinde denetleme sürece ait gidiş yolunun ne oranda iyi gittiği belirlenir.

Bu basamağa ait değerlendirme çalışmaları ürün ortaya konularak performans değerlendirme şeklinde yapılabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.5.2. Eleştirme

Eleştirmede öğrenci dış ölçütlere göre bir değerlendirme sürecinde bulunur ve bunu yaparken değerlendirdiği ürün hakkında olumlu ve olumsuz yönleri fark edip göz önünde bulundurarak yargıya varma işlemini gerçekleştirir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Eleştirel düşünme için gerekli olan bir bakış açısı olan eleştirme, öğrencinin kendi ürünü hakkında da başkasının ürünü hakkında da yapılması istenebilir. Alan yazında yargılama ya da hüküm verme olarak da karşılaşılabılır.

7.2.6. YARATMA

Yaratma, parçaları fonksiyonel ve bütün oluşturacak bir şekilde bir araya getirmeyi gerektirir. Fakat yaratma olabilmesi için öğrencinin daha önce zihninde yer etmeyen bir yapı veya örneği bir araya getirerek özgün bir bütün oluşturma durumu gerekir. Daha önceden zihinde var olmayan bir düşünceyle yeni bir oluşum meydana getirme yaratıcılık becerisi anlamındadır. Öğrenci önceki öğrenme birikimleriyle süreci ilerletir.

Öğretmenden beklenen öğrencinin elindeki yapıyı terkip edip bir bütün ortaya çıkarabilmesini sağlamaktır. Çünkü yaratıcı olması beklenen öğrenciden aslında tam anlamıyla bir yaratıcılık beklenmiş sayılmaz bunun nedeni bütün öğrencilerin yapabileceği bir üründen bahsedilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Yaratma süreci üç aşama şeklinde meydana getirilebilir. İlki temsil yani öğrencinin görevi anlaması ve çözüm getirmeye çalışması, ikincisi plan yani ihtimalleri gözden geçirip çözüm için bir plan oluşturma, üçüncüsü ise üretme yani oluşturulan planın gerçekleştirildiği ve çözüme ulaşılma aşamasıdır (Demirel, 2015).

Bu basamağa ait beceriler; planla, bir araya topla, birleştir, inşa et, yarat, üret, gerçekleştir, tasarla, oluştur, formülize et, geliştir, icat et, monte et şeklinde sıralanabilir (Arı, 2011).

7.2.6.1. Oluşturma

Oluşturma basamağı ortaya konulan bir problem hakkında varsayımlar ortaya koyup alternatiflere bulmayı gerektirir. Bir problemle karşılaşıldığında akla ilk olarak çözüm için alternatif yollar gelir fakat problem hakkında detaya inilmesi ya da tekrar farklı bir bakış açısıyla problemi değerlendirme yeni çözümler de akla getirir.

Oluşturma için gerekli olan yaratıcı düşünme burada en temel haliyle karşımıza çıkar çünkü öğrenci önceki öğrenmeleri ve mevcut öğrenmelerinin ilerisinde bir bakış açısıyla düşünür (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Oluşturma basamağı ile ilgili yapılacak değerlendirmede açık uçlu sorulardan yararlanılmalıdır (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.6.2. Planlama

Planlama (tasarlama, düzenleme), problem zmek için problemin kriterlerini göz önüne alarak bir plan yapmayı gerektirir. ğrenciden problemin zm için basamakları daha özel ve erevesi dar alt basamaklar halinde ayırarak bir hareket planı oluşturabilir (Anderson ve Krathwohl, 2018).

Planlama basamağı için öğretmenler tarafından ihmal edildiği kanısı yaygındır nk hedefler yazılırken genel olarak planlama basamağına ait hedefler es geçilip bir sonraki basamağa (retme) ait hedefler yazılmaktadır. Fakat böyle bir durumda planlama basamağının üretme basamağı hedeflerinin arasına kaydadığı ya da görmezden gelindiği durumu düşünülür (Anderson ve Krathwohl, 2018).

7.2.6.3. retme

retme (yapma, yapılandırma) basamağı problemin zm için önceden belirlenmiş olan planın gerçekleştirilmesi söz konusudur. Bu basamakta yaratma basamağının bir getirisi olarak özgünlük istenilebilir de istenmeyebilir de. Artık varsayımlar gerçekleştirilmiş harekete geçilmiş ve plana uygun olarak bir ürün ortaya konulmuştur (Mayer, 2002; akt: Ulum, 2017: 58).

8. FEN BİLİMLERİ VE FEN BİLİMLERİ PROGRAMI

Doğayı ve doğa olaylarını bir sisteme dayalı olarak inceleme ve daha önce bilinmeyen olanı bilimsel bir bakış açısıyla yaklaşarak tahmin edebilme (Kaptan,1999) ve hem canlı hem cansız varlıklarla ilgili olan olgu, kavram, kuram ve doğa yasalarını ifade eden (Doğru ve Kıyıcı, 2005) Fen Bilimleri, bireylerin hayatında çevresiyle iletişime geçtiği andan itibaren var olmuş ve yaşadığı hayat boyu da var olacak (Çilenti, 1985) bir alan olarak nitelendirilmektedir. Bu yüzden fen ğretiminde amaç ilk olarak

üst düzey düşünme becerilerini kullanmayı benimseterek öğrencinin bilgiye ulaşmasını sağlamak olmalıdır. Üst düzey düşünme becerileri aynı zamanda ezber yerine kavramayı, yeni bir problem durumuyla karşılaşıldığında buna bir çözüm üretebilmeyi ve bilimsel yöntemleri yürütebilme becerisi de gerektirmektedir. Bu noktada bu becerilerin kazandırılmasının amaçlandığı dersler düşünüldüğünde akla ilk olarak Fen ve Teknoloji dersi gelmektedir (Kaptan, 1999).

Fen bilimleri dersi doğası gereği çocuklara yaşadıkları çevreyi ve içinde bulunduğu sonsuzluğu bilimsel yönden incelemelerinin yanı sıra çevreyi gözlemlerken gözlemledikleri arasında neden-sonuç ilişkisi kurabilmeleri ve bu ilişkilerden çıkarımda bulunmaları sayesinde hayata daha kolay uyum sağlamalarını da kazandırmayı amaçlar. Böylelikle çevresini daha iyi tanıyıp gözlemlemeyi bilip başarabilen çocuk, hem kendine, hem etrafına, hem de ailesine daha yararlı olmaları kaçınılmaz olur (Kaptan, 1999).

Fen bilimleri dersinde ilköğretimde hitap edilen yaş aralığı somut işlemler dönemine karşılık gelen öğrenciler baz alındığında doğanın içerdiği düzeni salt bir düz mantığın aksine çok yönlü, gelişim özelliklerine uygun, farklı yöntemler kullanarak, sonuçtan ziyade süreci planlayıp özenle ilerleyerek oluşturulacak bir anlayışa sahip olunmalıdır (Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001).

Genel anlamda eğitimde ve özel olarak da fen bilimleri dersinde belirtilen amaçların ışığında öğrencilerin derslerde ve günlük hayatlarında başarısız oldukları görülmektedir. Bu başarısızlığın nedenini Ersoy, Uzal ve Erdem (2010) sınıf içinde öğrencilere sunulan etkinliklerde öğrencilerin düşünmesi ve uygulamasına yönelik etkinliklere yer verilmemesi ve ek olarak öğrencilere düşüncelerini ifade edecek bir ortam yaratılmaması şeklinde ifade etmişler ve durumun böyle olması öğrenciler hem derse karşı ön yargı geliştirmekte hem de eğitim ortamından uzaklaşmaktadır yorumunda bulunmuşlardır. Hem Ersoy ve diğ. (2010) tarafından yapılmış tespitler hem de bilim ve teknolojinin hızla ilerlediği, bilgilerin sürekli bir devamlılıkla arttığı

günümüz dünyasında fen ve teknolojinin ülkelerin geleceği açısından öneminin daha da arttığı fark edilmesi gelişmiş ülkeler başta olmak üzere tüm ülkelerde fen ve teknoloji alanında gelişmelere ağırlık vermek durumunda kamış ve bununla ilgili olarak da programlarda geliştirmelerde bulunmuşlardır (MEB, 2005b)

8.1. Dünyada Yaşanan Fen Programı İle İlgili Gelişmeler

Fen öğretiminin ilköğretim programlarında yer edinmesi 19. YY'a dayanmaktadır. Çağın gerektirdiği şekilde ezber dayalı şekilde bugünün tabiriyle geleneksel yaklaşımla ilerlemektedir. Daha sonraları bu yaklaşım yerini 1850'lerde Pestallozzi'nin ortaya attığı nesnel öğretim adıyla karşımıza çıkan ve algılamayı, sınıflandırmayı, karşılaştırmayı, adlandırmayı, ilişki kurmayı hedefleyen çağdaş öğrenme yaklaşımına vermiştir. Pratiğe yönelik çalışmaların çocuğun iletişim ve gözlem becerisine katkıda bulunduğu görülse de öğrenme sonucunda çocuğun nesneyi tanımlama ve ezberlemesinden öteye gidilmemiştir (Gücüm ve Kaptan, 1992).

1950'lerde ise etkisini fazlasıyla hissettiren soğuk savaş dönemi Rusya'nın ilk uyduyu fırlatması gelişmesinin verdiği tedirginlikle ülkelerin teknolojik olarak geri kalmak istememesine ve harekete geçmesine neden olmuş, fen bilimleri alanında yeniliğe giderek bilim ve teknolojiye ilerlemek amacıyla bilim adamı ve mühendis yetiştirilmesi önemsenmiş ve bu hususta nitelikli ve pratik zekalı insan gücü ihtiyacı için eğitim odaklı çalışmalar başlatılmıştır (Blosser,1981; akt: Güneş, 2016; Ersoy, 2011; Gücüm ve Kaptan, 1992).

1980'lere gelindiğinde Dünya'nın hızla değiştiği ve ihtiyaçların da bu doğrultuda arttığı gözlenmiş olup artık her alanda gelişim gösteren bilim ve teknoloji artık toplumun sosyal konudaki ihtiyaçlarına da cevap vermek zorunda kalmıştır. Enerji kaynaklarının kullanımı ve alternatif enerji kaynakları geliştirme, baş gösteren çevre problemleri ve sıkıntıya girmeye başlayan ekolojik sistem, bilginin edinilmesi, yayılması, alınması konusundaki ihtiyacın evrensel boyuta ulaşması, iletişim ağı, bilgisayar ve uydular artık bilim ve teknolojinin amacını ve sınırlarını değiştirmiştir. Artık yetiştirilmeye çalışılan

nitelikli insanlar için sadece bilimsel kavramları anlamaktan çok bu kavramlar arasındaki ilişkileri kurmak, değişimlere bu kavramları uydurmak ya da değişimle ilişkisini kurabilmek, günlük hayatta bilimsel bakış açısını kullanabilmek, yeni teknolojiler üretmek ve kullanabilmek becerileri ön plana çıkmıştır. Artık 20. YY'da kişisel ihtiyaçlar ve değişen bilim dünyasına uyum sağlamak için, topluma uyum sağlamak ve toplumsal sorumluluk için, uzmanlık eğitimi ve akademik hayata hazırlık için yetiştirilen çocuklara; bilgi edinmeyi becerebilen, gözlem yapmayı bilen, çevresindeki değişimleri takip edebilen, soru soran, araştıran, inceleyen, deneyen, tartışan ve bilimsel beceri geliştirebilen amaçlı fen programlarının kullanılması gerekli hale gelmiştir (Gücüm ve Kaptan, 1992).

8.2.Ülkemizde Yaşanan Fen Programı İle İlgili Gelişmeler

Dünyadaki gelişmeleri yansımaları diğer dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de etkisini göstermiş olup izlenilen yenilikler ışığında çoğu yeni program geliştirme çabası olarak ifade edilebilecek birtakım girişimlerde bulunulmuştur.

Bunlara yıl yıl kısaca değinilecek olunursa;

Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kurulmasından kısa bir süre sonra toparlanmanın ilk şartlarından olarak görülen eğitim konusuna ağırlık verilmiş olup 1924 yılında Tevhid-i Tedrisat Kanunu ile bütün düzeylerde okul programları üzerinde durularak bir eksiklik giderme ve yenilik çalışması yapıldı. Bu düzenlemede fen bilgisi konuları Varış (1988)'in aktarımına göre "Tabiat Tetkiki, Ziraat, Hıfzısıhha" adı altında okutulmuştur.

1926'da program yenilenmiş ancak hedef ve ilkelerin açık bir şekilde izah edilmeyişi programın uygulanmasında zorluklarla karşılaşılmasına sebep olmuş, fen bilgisi konularına Hayat Bilgisi ünitelerinde yer verilmiştir.

Türkiye'de yaşanan gelişmeler ve program ile ilgili yaşanan aksaklıklar programın yenilenmesini zorunlu kılmış ve 1936'da önceki programa göre daha açık ve anlaşılır bir

yapıda eğitim bilimleri ışığında ortaya konulmuştur. Fen bilgisi konuları ilk devrede Hayat Bilgisi, ikinci devrede Tabiat Bilgisi dersleri içinde verilmiştir.

1948 programında fen bilgisine ilişkin konular birinci devrede Hayat Bilgisi, ikinci devrede Tabiat Bilgisi, Aile Bilgisi ve Tarım-İş dersleri içinde verilmiş olup artık Hayat Bilgisi dersi çocuğun içinde bulunduğu topluma ve çevreye uygun yetiştirilmesi ve gözlem, deney ve iş yapma dersi görüşüne sahip bir ders olarak kabul edilmiştir. Sosyal yarar ön planda tutularak bilimsel bilginin edinilmesi ikinci planda kalmıştır. Ünite ve konuların işlenmesinde bir sistem oluşturulmaması da programın eksiklerinden biridir.

1968 programı fen bilimleri önceki programda yer alan derslerin bir araya getirilip Fen ve Tabiat Bilgileri olarak okutulmaya başlanmasıyla karşımıza çıkar. Öğrencinin aktif katılımına önem verilmiş ve konular bir bütün olarak ele alınmıştır (Gücüm ve Kaptan, 1992; Yolcu, 2014).

Bütün bu yıllardan farklı olarak 2005 yılında ortaya konulan program yapılandırmacı yaklaşım esas alınarak hazırlanmış ve Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı adıyla geliştirilmiştir. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu bireysel farklılıklar da dahil edilerek her öğrencinin fen ve teknoloji okuryazarı olarak gelişmesi olarak belirlenmiştir. Burada üzerinde durulan fen ve teknoloji okuryazarı olma ifadesini kısaca; bilimi ve bilimin doğasını anlayan, öncelikler Fen'in kavram, ilke, kuram ve yasalarını anlayan, karşılaştığı problemler karşısında ve karar vermesi gereken durumlarda bilimsel süreç becerilerini kullanabilen, Fen ve teknoloji dünyasını anlamının yanında fen ve teknoloji ile toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi anlamlandırmak konusunda yetkin bireyler tanımlamak mümkündür (MEB, 2005)

Bütün yıllardan farklı olarak geliştirilen bu program 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde belirtilen Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri baz alınarak hazırlanmış ve genel amacı şu şekilde belirtilmiştir:

- Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır (MEB, 2005).

Eğitim sisteminin 4+4+4 olarak değiştirilmesi programda değişikliğe gidilmesini beraberinde getirmiştir. 2005 programında Fen ve Teknoloji dersi olarak okutulan ders farklı olarak 2013 yılında Fen Bilimleri Dersi olarak ve 3. sınıftan itibaren okutulmaya başlatılmıştır. 2013 programının önceki programla ortak noktası fazla olmakla beraber

göze çarpan farklılıklar; konu başlıkları ve kazanımlarla birlikte bunlara ayrılan zamanla ilgili farklılıklar, yeni eklenen konu başlıkları, kazanımların farklı sınıf seviyelerine aktarılması, daha çok etkinlik ağırlıklı ilerlenmesi, örnek öğrenme etkinliklerine ve değerlendirmelere yer verilmemiş olduğu şeklinde aktarılabilir (MEB, 2005-2013; Yücel ve Özkan, 2013).

2018'de uygulanan Fen Bilimleri Dersi Öğretimi Programı (FBDÖP) en son yenilenen ve uygulamada olan programa bakıldığında ise anadilde iletişim becerisi, yabancı dillerde iletişim kurabilme becerisi, matematik alanında yetkinlik ve bilim ve teknolojiye temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme (üstbiliş), sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, milli ve kültürel değerlerde farkındalık ve ifade etme becerisi şeklinde temel yetkinliklerden bahsedildiği görülmüştür (MEB, 2018; Deveci, 2018). Yeni bir beceri alanı olarak mühendislik ve tasarım becerileri temasında inovatif düşünmeye yer verildiği ve bunların yanı sıra Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamalarına yer verilmiş ve öğrencilerden ünitelerde yer alan günlük hayata ilişkin bir problemi veya eksiği tanımlama ve çözmeye yönelik bir sistem ya da araç geliştirmelerinin beklendiği görülmüştür (MEB, 2108). Kazanım sayılarında bazı sınıf seviyelerinde azalma görülürken bazı sınıf seviyelerinde artış gerçekleştiğini ya da kazanımların sınıf seviyeleri arasında yer değiştiğini görürüz. Bu programda farklı olarak öğrencilerin görsel, sözlü ve yazılı olarak ifade etmesinin yanı sıra modelleme yapması, ürün oluşturabilmesi, proje ortaya koyabilmesi ve sonucunda meydana getirdiği ürünü anlatabilmesi gibi beceriler konusunda da özellikle üzerinde durulduğu görülebilir (Deveci, 2018).

8.3.Fen Bilimlerinde Ölçme ve Değerlendirme

2018 yılı FBDÖP'de belirlenen ölçme değerlendirme yaklaşımı, öğrencilerin hem eğitim öğretim sürecinde gelişiminin izlenmesi, rehberlik edilmesi, öğrenme sırasında yaşanılacak zorlukların tespit edilmesi, anlamlı ve kalıcı bir öğrenmenin sağlanması için de süreç boyunca geri bildirimler yapılması şeklinde geliştirilmiştir. Bu hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediği konusunda elde edilen sayısal bildirimlerin göz önünde

bulundurularak öğrenci gelişiminin seyredilmesi ve sonuçlara göre öğrencilere yol gösterilmesi programda yer alan görevlerdendir. Aynı zamanda bu veriler sürecin verimli ilerleyip ilerlemediğinin tespiti açısından da önemlidir çünkü bu da öğretmene yol gösterici bir veridir. 2005 yılından bu yana geliştirilen programlarda süregelen ölçme ve değerlendirme yaklaşımı ürünle birlikte sürecin de değerlendirilmesini öngördüğü için öğrencilerin oluşturdukları ürünle birlikte performansları da göz önünde bulundurularak bir yargıya varılmalıdır. Bu sebeple sadece geleneksel ölçme araçları ve teknikleri ile değil tamamlayıcı ölçme araç ve gereçleri de işe konulmalıdır. Çünkü bu araç ve gereçlerle çocuğa kendi performansını göstermesi açısından şans tanınacaktır (MEB, 2018).

Ölçme ve değerlendirme etkinliklerini üç aşamada gerçekleştirmek önem arz etmektedir. İlk olarak “ön değerlendirme” öğrencinin öğretme sürecinden önce ne kadar hazır olduğu, hazır bulunuşluk düzeylerinin tespiti için, ikinci olarak “ara değerlendirmeler” öğretme süreci devam ederken sürece yön vermek ve izlemek amacıyla yapılır ve bununla etkinliklerin şekillendirilmesi ve davranış kazandırma hedefi gerçekleştirilir. Üçüncü olarak da “son değerlendirme” düzey belirleme amacıyla süreç sonunda eğitim öğretim faaliyetleri devam ederken elde edilen ve biriktirilen değerlendirme araçları bütün olarak gözden geçirilip genel bir kanıya varma işi gerçekleştirilebilir. Süreç boyunca çalışma dosyaları, gözlem formları, yazılı sınavlar, ödev ve projeler gibi araçlardan faydalanılabilir (Göçer, 2007).

8.4.Ders Kitapları

Öğretimin planlı olarak hedefler doğrultusunda kasıtlı olarak yapıldığını ve bu hususta yapılan bir yol çizimi işine de öğretim programı diyebiliriz. Bu programda bize yol gösterici olması için örgün ve yaygın eğitim kurumlarında kullanılacak ders kitabı, öğrenci çalışma kitabı, öğretmen kılavuz kitabının yanında öğretmen ve öğrencilere kaynak ve rehber olabilecek basılı ve elektronik ortamdaki eğitim materyallerini kullanabiliriz (MEB, 2012).

Eğitim ğretim faaliyetlerinin öğrenciler ve öğretmenler açısından nasıl ilerleyeceği konusunda etkili bir kaynak olan ders kitapları (Küukahmet, 2003) ğrenciye sunulan en aktif kullanıma sahip materyal olarak nitelendirilebilir (Halis, 2002). Öğrencilerin eğitim ve öğretimde belirlenmiş olan kazanımlara ulaşmasında ders kitaplarının yeri önemlidir çünkü hem kolay ulaşılabilir olması, tüm okullarda, öğrencilerde ve öğretmenlerde bulunması, ait olduğu seviyeye uygun içeriklerden oluşması, çalışma kitabı ile uyumlu ilerlemesi ve barındırdığı lme değerlendirme kısımlarıyla en etkin kaynak yerini almıştır (Ger, 2007).

8.5.Fen Bilimleri Ders Kitabı ve lme ve Değerlendirme Etkinlikleri

MEB tarafından yayımlanmış Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği'nin 6. Maddesinde belirtilen niteliklere göre hazırlanmış olan 2017/2018 FENBİL Yayınları 4. sınıf ders kitabı 3 kitap halinde öğrencilere ulaştırılmıştır.

1. kitap Vücudumuzun Bilmecesine çözelim ve Kuvvetin Etkileri adlı iki üniteden oluşmaktadır. 2. Kitap ise Maddeyi Tanıyalım ve Geçmişten Günümüze aydınlatma ve Ses Teknolojileri adlı iki ünite yer almaktadır. 3. kitapta da Mikroskobik Canlılar, Basit Elektrik Devreleri ve Dünyamızın Hareketleri adlı üç ünite yer almaktadır. Her ünitenin içeriğinde konu anlatımı ve ardından “Neler ğrendik” başlığı altında aktarılan bilgilerin zet hali verildikten sonra nite Sonu Değerlendirme Soruları ile lme ve değerlendirme kısmı yer almaktadır. Ünitede yer alan konu anlatımı kısmında “ğrenmeden Geçmeyelim” başlıklı sorulara da yer verildiği görülmektedir. İncelemeye tabi tutulan kısım ise konu anlatımı arasında yer alan öğrenmeden Geçmeyelim başlığı altında yer verilen sorular ve ünite sonlarında yer alan nite Sonu Değerlendirme Soruları kısmıdır.

9. İLGİLİ ÇALIŞMALAR

Alan yazında mevcut olan araştırmalar incelendiğinde; Bloom Taksonomisi, Fen Bilimleri dersinde kullanılan alternatif/geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerine yönelik araştırmalara rastlamak olanaklıdır. Bu araştırmalardan bazılarını kısaca aktarmak gerekirse:

- Duban ve Küçükylmaz'ın (2008) “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Uygulama Okullarında Kullanımına İlişkin Görüşleri” adlı araştırmalarında, nitel araştırma yöntemi kullanılmış olup sınıf öğretmeni adaylarının uygulama okullarında edindikleri deneyimlere bağlı olarak geliştirilmiş bir araştırmadır. Görüşlere 64 adayın açık uçlu sorularla verdikleri cevaplarla ulaşılmıştır. Araştırmanın sonucu ise sınıflarda hem geleneksel hem alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine yer verildiği fakat bazı sınıflarda alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine hiç yer verilmediği şeklindedir.
- Acat ve Uzunkol'a ait (2010) “İlköğretim Programlarındaki Alternatif Değerlendirme Yöntemlerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri” adlı araştırmada, nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve il merkezi, ilçe merkezi ve köy okullarında çalışan 16 öğretmenle görüşerek veriler toplanmıştır. Araştırma sonunda, öğretmenler programdaki alternatif değerlendirme yöntemleri yararlı bulunsa da çeşitli sebeplerden uygulayamadıkları sonucuna ulaşılmıştır.
- Okur ve Azar'ın (2011) “Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin öğretmen görüşleri” adlı araştırmada, sınıf öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri konusundaki görüşlerinin cinsiyet, mesleki deneyim, mezun olunan okul gibi değişkenlere göre değişimi ve bu tekniklerin kullanımları konusundaki yeterlilikleri tespit edilmesi amacıyla dört ve beşinci sınıf Fen ve Teknoloji dersini okutan 161 sınıf öğretmenin katılımıyla

yürütülen çalışmada, veriler anket ile yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmış olup çalışmanın sonucunda öğretmenlerin daha çok geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerini tercih ettikleri, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kapsamında ise sadece “Portfolyo, Proje ve Performans Değerlendirme” tekniklerini tercih ettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

- Adanalı ve Doğanay’ın (2010) “Beşinci Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretiminin Alternatif Ölçme - Değerlendirme Etkinlikleri Açısından Değerlendirilmesi” adlı beşinci sınıfı okutan 206 öğretmen ve 547 öğrenciyle yürüttüğü çalışmasında anket ve görüşme ile verileri toplamıştır. Bu çalışmanın sonucunda öğretmenlerin geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerini daha çok kullandıkları saptanmıştır.
- Çoruhlu, Nas ve Çepni’nin (2009) Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme-Değerlendirme Tekniklerini Kullanmada Karşılaştıkları Problemler: Trabzon Örneği çalışmasında anket yoluyla 40 Fen ve Teknoloji öğretmenine ulaşılmış ve sonuç olarak ise öğretmenlerin geleneksel yöntemleri derslerinde hala kullandıkları ve kullandıkları yöntemleri yeni programa uydurmaya çalıştıkları, alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımlarından ise en fazla performans değerlendirme, proje ve poster ödevlerini kullandıkları belirlenmiştir.
- Gelbal ve Kalecioğlu’nun (2007) “Öğretmenlerin Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri Hakkındaki Yeterlik Algıları Ve Karşılaştıkları Sorunlar” adlı çalışmasını anket ve görüşme yoluyla veri toplayarak Ankara’da görev yapan 242 öğretmenle yürütmüşlerdir. Çalışma sonucunda ise öğretmenlerin daha çok geleneksel yöntemlere başvurduğu saptanmıştır.
- Özenç ve Çakır (2015) “Sınıf Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yeterliklerinin Belirlenmesi” adlı çalışmalarını 9 öğretmenle görüşme tekniği kullanılarak veri toplamışlar ve sonuç olarak öğretmenlerin alternatif yöntemleri kullanmada eksik kaldıkları, genellikle geleneksel yöntemleri kullandıkları bilgileri aktarılmıştır.

- Yeşilyurt (2012) “Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri ve Karşılaşılan Güçlükler” adlı çalışmasını 54 Fen ve Teknoloji öğretmeni ile görüşme formu kullanarak yürütmüştür. Araştırma sonucunda öğretmenlerin en fazla geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerini kullandıkları, geleneksel yöntemlerden ise en çok yazılı sınav, çoktan seçmeli sorular, tamamlama-boşluk doldurma yöntemlerini; tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemleri yeterli bilgi ve donanıma sahip olunmadığı için az tercih edilse de en çok performansa dayalı iş ve işlemler, proje ve portfolyonun tercih edildiği şeklinde neticelenmiştir.
- Büyüktokatlı ve Bayraktar (2010) “Fen Eğitiminde Alternatif Ölçme Değerlendirme Uygulamaları” adlı çalışmalarını 75 sınıf ve 40 Fen bilimleri öğretmenine anket yaparak yürütmüştür. Çalışma sonucunda öğretmenlerin alternatif yöntemlerden en fazla performans değerlendirme yöntemini en az ise akran değerlendirmesi, yapılandırılmış grid, portfolyo ve tanılayıcı dallanmış ağaç olduğu belirlenmiştir.
- Güneş, Dilek, Hoplan, Çelikoğlu, Demir, (2010) “Öğretmenlerin Alternatif Değerlendirme Konusundaki Görüşleri ve Yaptıkları Uygulamalar” adlı çalışmasını 45 fen bilgisi ve 50 sınıf öğretmeni ile yürütmüşlerdir. Sonuç olarak ise geleneksel yöntemlerin alternatif yöntemlere göre daha fazla kullanıldığını, süreci değerlendirmek için öğretmenlerin hem geleneksel hem de alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerine başvurduklarını belirtmişlerdir.
- Ulum (2017) “MEB İlkokul 2, 3 Ve 4. Sınıf Türkçe Ders ve Çalışma Kitaplarında Yer Alan Etkinliklerin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi” adlı çalışmasını doküman incelemesiyle 2, 3 ve 4. Sınıf ders ve çalışma kitaplarıyla yürütmüş ve sonuç olarak ise tüm sınıfların kitaplarındaki etkinlikler taksonominin bilişsel süreç boyutundaki basamaklarda aynı oranda bir dağılım göstermezken etkinliklerin alt düzey basamakta toplandığı ifade edilmiştir.

- Cangüven, Öz, Binzet ve Avcı (2017) “Milli Eğitim Bakanlığı 2017 Fen Bilimleri Taslak Programının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi” adlı çalışmalarını 3. - 8. sınıf seviyelerinde bulunan 532 kazanımı doküman analizi tekniği kullanarak yürütmüşlerdir. Araştırmanın sonucunda kazanımların taksonomideki alt düzey becerilerinin üst düzey becerilerine göre daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Şanlı ve Pınar’ın (2017) “Sosyal Bilgiler Dersi Sınav Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi” adlı çalışmaları 2014-2015 yılında Nevşehir ilinde 7 farklı okulun 7. Sınıf sosyal bilgiler dersi için hazırlanmış sınav sorularının içerik analiziyle incelenmesi şeklinde yürütülmüştür. Çalışma soruların çoğunluğunun bilgi boyutunda olgusal ve kavramsal, bilişsel süreç boyutunda hatırlama ve anlama basamağında toplandığı yani alt düzey basamaklarda yoğunlaştığı şeklinde sonuçlanmıştır.
- Geçit ve Yazar’ın (2010) “9. Sınıf Coğrafya Ders Kitabındaki Sorular İle Çeşitli Coğrafya Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Analizi” çalışmasında 2008-2008 yılında sorulan 222 öğretmene ait sınav sorularını ve 233 ders kitabındaki ölçme ve değerlendirme soruları ve ÖSS’de 9. sınıf düzeyindeki 11 sınav sorusunu incelemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik üst düzey basamaklara ait soruların ÖSS sınavlarında kısmen, öğretmen ve kitap sorularında ise hemen hemen hiç yer almadığını belirtmişlerdir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmada faydalanılan çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin sonuçlar sunulacaktır.

1.1. Araştırma Modeli

4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki ölçme ve değerlendirme sorularının incelenmesi üzerine yapılmış bu çalışmada, olayların ve bakış açılarının kendi ortamında olduğu gibi ve bütün olarak ortaya konulmasına yönelik kullanılan nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır (Yıldırım, 1999).

Nitel araştırma için tek bir anlayışta tanım yapmak güçtür. Bu yüzden nite araştırmanın özelliklerinden yola çıkılarak tanım yapmanın daha doğru olduğu düşünülmektedir. Olayların ve durumların gerçekleştiği veya ortaya çıktığı yani kendi ortamlarında gerçekçi ve daha bütünsel olarak ortaya konmasını hedefleyen nitel bir sürecin ilerlediği bir araştırma olduğu (Yıldırım ve Şimşek, 2016) ya da bir kuram oluşturmak amacıyla ,ki buradaki kuram oluşturma toplanan bilgileri öncesinde bilinmeyen sonuçlarla ilişkilendirerek açıklama olarak değerlendirilir ve bu da araştırmayı yapan kişinin daha esnek çalışmasını sürecin verilere göre değişiklik gösterişini ve tümevarım kullanarak çalışmasını gerektirir, sosyal olayları ve sonuçlarını içlerinde oldukları çevre durumu göz önüne alınarak araştırmayı amaçlayan bir yaklaşım olduğu söylenebilir (Glaser, 1978; akt:Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Nitel araştırma yönteminde veri toplamada kullanılan desenlerden biri de “doküman analizi”dir. Bu araştırmada da doküman analizi kullanılarak verilere ulaşılmıştır. Doküman analizi, hedeflenen araştırma konusu ile ilgili bilgilere erişmeyi sağlayan belgelerin analiz edilmesi ile verilere ulaşılmasını gerektirir (Karasar, 2014).

Araştırmanın problemi hangi dokümanlara ulaşılması gerektiği ve verilere kaynaklık edeceğini belirlemede koşuldur. Eğitim alanında yapılacak araştırmalara ders kitapları, müfredat bilgileri, okul yazışmaları, öğrenci kayıtları, yapılan toplantı bilgi ve tutanakları, öğrenci rehberlik bilgi ve dosyaları, öğrenci ve öğretmen el kitapları, öğrenciye verilmiş ödev ve yapılmış sınavlar, ders planları, öğretmen dosyaları ve eğitimle ilgili her türlü resmi belge veri kaynağı olarak kullanılabilir (Bogdan ve Biklen, 1992; Goetz ve Lecompte, 1984; akt:Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışma da eğitim alanında bir çalışma olduğu için verilerin toplanmasında ders kitapları verilerin toplanması için kaynak olarak kullanılmıştır.

1.2.Çalışma Grubu

Nitel araştırmalarda amaçlı olarak belirlenmiş olan küçük örneklerle çalışılır. Zengin bir bilgi derinliği sahip olan durumların irdelenerek çalışılmasına imkan tanımaktadır. Bu sebeptir ki amaçlı örnekleme yöntemleri olgu ve olayların keşfedilmesi ve açıklanabilmesi sağlar (Patton, 1987; akt:Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu durum göz önünde bulundurularak ilköğretimde okutulan 4. Sınıf ders kitaplarından 2017/ 2018 Eğitim Öğretim yılında Ağrı İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından dağıtılmış olan FENBİL Yayıncılık 4. Sınıf Fen Bilimleri kitabı bu araştırmada incelenmek üzere kullanılacak kitap olarak belirlenmiştir.

Ülkemizde ders kitaplarının ücretsiz dağıtılmasıyla en yaygın olarak kullanılan ders materyali olarak karşımıza çıkan ders kitapları ölçme değerlendirme açısından da en yaygın kullanılan etkinlikleri içermektedir. Bu sebeple FENBİL Yayıncılığa ait 4. sınıf Fen bilimleri ders kitabı içinde bulunan tüm etkinlikler çalışmaya dahil edilmiş olup çalışma grubunun zenginliği korunmak istenmiştir.

1.3.Verilerin Toplanması

Çalışmada verilerin toplanması için Ağrı'da 2017/2018 eğitim öğretim yılında okullarda okutulmak üzere dağıtılmış olan FENBİL Yayınlarına ait 4. sınıf Fen Bilimleri

ders kitabının, yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel ve bilgi birikimi boyutları açısından ve bununla birlikte ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin geleneksel ve alternatif yaklaşımına dahil oluşu bakımından incelenmesi şeklinde ilerlenmiştir. Bu inceleme durumları göz önünde bulundurularak revize edilmiş Bloom Taksonomisi'nin her iki boyutu da detaylı olarak incelenmiş, alternatif ve geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımı yine aynı şekilde detaylı olarak incelenmiş ve elde edilen bu bilgiler ışığında veri toplama aracı üzerinde çalışılmıştır.

Literatür taraması çalışmaları yapılmış olup önce orijinal Bloom Taksonomisi ve daha sonra Durmuş Ali Özçelik tarafından çevrilmiş ve editörlüğünü Anderson, L. W., ve Krathwohl, D. R. 'ın yapmış olduğu Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili Bir Sınıflama: Bloom'un Eğitimin Hedefleri İle İlgili Sınıflamasının Güncelleştirilmiş Biçimi kitabından da revize edilmiş Bloom Taksonomisi incelenmiştir. Veri toplama aracı olan ders kitabındaki etkinlikler ilgili ve uygun olacak şekilde revize edilmiş Bloom Taksonomisi'nin belirtke tablosuna yerleştirilmiştir. Ayrıca ders kitabında yer alan etkinlikler incelenip tabloya yerleştirilirken etkinliklerin alternatif ölçme değerlendirme kategorisine mi geleneksel ölçme ve değerlendirme kategorisine mi dahil olduğu ayrıca tablolastırılmıştır.

Verilerin toplanmasında doğru ilerlemek adına bir bilim uzmanından yardım alınarak yapılan incelemeler sonucu verilerde değiştirilmesi ve düzeltilmesi gereken yerler hakkında tekrar tekrar çalışmalar yapılmıştır.

Etkinliklerin konumlandırıldığı tablo belirlenirken Durmuş Ali Özçelik tarafından çevrilmiş ve editörlüğünü Anderson, L. W., ve Krathwohl, D. R. 'ın yapmış olduğu Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili Bir Sınıflama: Bloom'un Eğitimin Hedefleri İle İlgili Sınıflamasının Güncelleştirilmiş Biçimi adlı kitaptan Bilgi Boyutu basamaklarına ait tablo kullanılmış ve ana ve alt basamakların açıklamaları irdelenip bu doğrultuda incelemeye alınmış olan ders kitabında yer alan etkinlikler ilgili basamaklara yerleştirilmiştir. Tablonun basamak açıklamaları ve verilen örnekler, etkinliklerin

sınıflandırılmasında yol gösterici olarak dikkate alınmış ve verilerin tablosu oluşturulmuştur.

Yine etkinlikler Durmuş Ali Özçelik tarafından çevrilmiş ve editörlüğünü Anderson, L. W., ve Krathwohl, D. R. ‘ın yapmış olduğu Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili Bir Sınıflama: Bloom’un Eğitimin Hedefleri İle İlgili Sınıflamasının Güncelleştirilmiş Biçimi adlı kitaptan Bilişsel Süreç Boyutu basamaklarına ait tablo kullanılmış, ana ve alt basamakların açıklamaları incelenip ders kitabında yer alan etkinlikler bu açıklamalar doğrultusunda ilgili basamaklara yerleştirilmiştir. Tablonun kitapta yer alan basamaklara dair önemli noktalar ve örnekler dikkate alınmış ve veri tablosu oluşturulmuştur.

Etkinliklerin kodlanması sırasında bazı kısaltmalar yapılmış olup şu şekilde ifade edilmişlerdir:

- Ders kitabının kaçınca kitap olduğu: 1DK, 2DK, 3DK gibi,
- Etkinliğin yer aldığı tema: 1T, 2T, 3T, 4T,.....,7T gibi,
- Etkinlik numarası: E.1, E.2, E.3,, E.31 gibi,
- Etkinliğin alt numara soruları: E.1.1, E.1.2,,E.5.1, E.5.2,....., E.20.1, E.20.2,....., E.30.1 şeklinde,
- Etkinliğe ait birden fazla alt numara soruları olduğunda kısaltmalar araya virgül konularak devam ettirilmiştir: E.1.1,2,3;.....; E.21.1,2;; E.31.1,4,5 gibi.

Fen Bilimleri Ders Kitabı’ndaki etkinliklerin ölçme ve değerlendirme sınıflandırması ise yöntemler sıralı halde yazılarak karşısına karşılık gelen etkinlik numarası yazılır ve sınıflandırma tamamlanmış olur.

1.4.Verilerin Analizi

Bu çalışmada elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Stone ve ark. (1966) içerik analiziyle ilgili “İçerik analizi, metin içinde tanımlanan belirli

karakterlerden sistematik ve tarafsız sonuçlar çıkarmak için kullanılan bir araştırma tekniğidir.” tanımını yapmışlardır (akt: Koçak ve Arun, 2006). İçerik analizinde amaç elde edilen bulguların betimsel analize göre daha derinlemesine inceleyip kavramlara ulaşmaktır. İçerik analizine daha çok yazılı ve görsel verilerin analiz edilmesinde başvurulmaktadır (Özdemir, 2010).

Bu araştırmada doküman incelemesi dört aşamada yapılmaya özen gösterilecektir. Dokümanlara ulaşılması, dokümanların anlaşılması ve ayıklanması, toplanan verilerin analiz edilmesi ve verilerin kullanılarak sonuçlara ulaşılması şeklinde yapılacaktır. Nitel veri analizinde üç yol öngörülmektedir. Birinci yol, elde edilen verilerin özgün haline mümkün oldukça bağlı kalarak ve gerektiğinde katılımcıların söz ve ifadelerinden doğrudan alıntı yapılarak betimsel bir yaklaşımla verilerin aktarılmasıdır. İkinci yol, veriler betimsel bir yaklaşımla verilmekle beraber bazı konular belirlenerek konular arasında ilişkiler kurulur. Üçüncü yol ise, araştırmacı betimleme ve tematik analizle beraber kendi yorumlarını da katarak verileri analiz eder. Aynı araştırmada; bu üç yaklaşımda bir arada kullanılarak veri analizi yapılabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek: 2016). Verilerin analizinde yukarıda belirtilen yollar göz önünde tutularak veriler analiz edilmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde veri toplama aşamasında elde edilmiş olan saptamalara ve bunlarla alakalı olarak yorumlara yer verilmiş olup Ağrı'da 2017/2018 eğitim öğretim yılında okullarda okutulmak üzere dağıtılmış olan FENBİL Yayınlarına ait 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının belirlenmiş olan alt problemlere göre başlıklar halinde incelemeleri aktarılmıştır.

1. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Yer Alan Ölçme Ve Değerlendirme Amaçlı Soruların Alternatif Ve Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu ilk alt probleminde ölçme ve değerlendirme amaçlı sorulmuş olan soruların alternatif ve geleneksel ölçme ve değerlendirme sınıflarından hangisine dahil olduğu incelenmiştir.

Bu kısımda ölçme ve değerlendirme sorularını oluşturulan iki sütunlu olarak tabloya yerleştirmek için kitapta incelenen sorular öncelikle belirlenen yöntemlerden ilgili olanların hanesine yazılmış ve son olarak oluşturulmuş tabloya yerleştirilerek bulgular elde dilmeye çalışılmıştır.

Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemi olarak kaynaklar ışığında Performans Değerlendirme, Portfolyo, Proje, Dereceli Puanlama Ölçeği, Kontrol Listeleri, Gözlem Formları, Tutum Ölçekleri, Öz Değerlendirme, Akran Değerlendirme, Grup Değerlendirmesi, Görüşme, Yapılandırılmış Grid, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç, Kelime İlişkilendirme Testleri belirlenmiştir.

Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemi olarak da Çoktan Seçmeli Test, Doğru Yanlış Soruları, Yazılı Yoklamalar, Ödev ve Projeler, Kısa Cevaplı Testler, Eşleştirme Soruları belirlenmiştir.

Tablo 6: 1. Ünite: “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim”in İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme	Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme
E.1 ; E.2.1,2 ; E.3.1,2 ; E.4.1,2,3,4 ; E.5.1,3 ; E.6.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11	E.5.2

4. sınıf Fen Bilimleri Kitabı’nda yer alan ilk üniteye ait ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların ilk üniteye yer alan kısmı için tablo oluşturulmuş ve soruların tamamına yakınının “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil olduğu görülmektedir. “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine ait olan sorunun alt basamağında yer alan tek soru olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7: 2. Ünite: “Kuvvetin Etkileri”nin İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel ölçme ve değerlendirme	Alternatif ölçme ve değerlendirme
E.7.1,2(a,b,c); E.10.1,2,3,4,5,6	E.9.1(a,b),2; E.8

5. sınıf Fen Bilimleri Kitabı’nda ikinci üniteye ait ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların dağılımına ait tabloya baktığımızda soruların tamamına yakın kısmının “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil olduğunu ve yer alan soruların yalnızca bir tanesinin “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edildiği söylenebilir.

Tablo 8: 3. Ünite: “Maddeyi Tanıyalım”ın İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel ölçme ve değerlendirme	Alternatif ölçme ve değerlendirme
E.11 ; E.12.1,2 ; E.13.1,2,3 ; E.14.1,2 ; E.15.1,2,3 ; E.16.1,2 ; E.17 ; E.18.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Etkinlik Yok

4. sınıf Fen Bilimleri Kitabı’nda yer alan üçüncü üniteye ait ölçme ve değerlendirme amaçlı sorular incelendiğinde üniteadaki tüm soruların “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edildiği, “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edilebilecek bir sorunun bulunmadığı belirlenmiştir.

Tablo 9: 4. Ünite: “Geçmişten Günümüze Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri”nin İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel ölçme ve değerlendirme	Alternatif ölçme ve değerlendirme
E.19.1,2 ; E.20.1,2(a,b) ; E.21.1,2 ; E.22.1,2,3 ; E.23.1,2 ; E.24.1,2,3,4,5,6,7,8	E.23.3

4. sınıf Fen Bilimleri Kitabı’nda yer alan dördüncü üniteye ait ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların yerleştirildiği tablo incelendiğinde soruların tamamına yakın kısmının “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” ye ait yöntemlere dahil edildiğini ve yer alan soruların yalnızca bir tanesinin “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edildiği söylenebilir.

Tablo 10: 5. Ünite: “Mikroskopik Canlılar Ve Çevremiz”in İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel ölçme ve değerlendirme	Alternatif ölçme ve değerlendirme
E.25.1(a,b),2 ; E.26.1,2 ; E.27.1,2,3,4,5	Etkinlik Yok

4. sınıf Fen Bilimleri Kitabı’nda yer alan beşinci üniteye ait ölçme ve değerlendirme amaçlı sorular incelendiğinde üniteadaki tüm soruların “Geleneksel Ölçme

ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edildiği, “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edilebilecek bir soruya yer verilmediği belirlenmiştir.

Tablo 11: 6. Ünite: “Basit Elektrik Devreleri”nin İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel ölçme ve değerlendirme	Alternatif ölçme ve değerlendirme
E.28.1,3 ; E.29.1,2,3,4	E.28.2

4. sınıf Fen Bilimleri Kitabı’nda yer alan altıncı üniteye ait ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların dağılımına ait tabloya baktığımızda soruların tamamına yakını “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edilebilmiş ve soruların yalnızca bir tanesinin “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edildiği söylenebilir.

Tablo 12: 7. Ünite: “Dünyamızın Hareketleri”nin İçerdiği Soruların Alternatif ve Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel ölçme ve değerlendirme	Alternatif ölçme ve değerlendirme
E.30.1,2 ; E.31.1,2,3,4,5	Etkinlik Yok

6. sınıf Fen Bilimleri Kitabı’nda yer alan yedinci üniteye ait ölçme ve değerlendirme amaçlı soruların yerleştirildiği tablo incelendiğinde üniteadaki tüm soruların “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edildiği, “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine dahil edilebilecek bir soruya yer verilmediği belirlenmiştir.

7.

1.A. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Yer Alan Ölçme Ve Değerlendirme Amaçlı Soruların Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemine Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Belirlenmiş olan alt problem ışığında 4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı’ndaki soruların tamamı incelenmiştir. Bununla ilgili öncelikli olarak Alternatif Ölçme ve Değerlendirme ile ilgili araştırmalar yapılmış olup, yöntemler belirlenmiş, açıklamaları

okunmuş, belirleyici noktaları not edilmiş ve kitaplardaki sorular amaç doğrultusunda kategorize edilmiştir. Bütün bunlarla ilgili olarak ünite ünite oluşturulmuş tablolar aşağıda verilmiştir.

Tablo 13: 1. Ünite: “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim”in İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Performans Değerlendirme	E.5.2
Portfolyo	Etkinlik Yok
Proje	Etkinlik Yok
Dereceli Puanlama Ölçeği	Etkinlik Yok
Kontrol Listeleri	Etkinlik Yok
Gözlem Formları	Etkinlik Yok
Tutum Ölçekleri	Etkinlik Yok
Öz Değerlendirme	Etkinlik Yok
Akran Değerlendirme	Etkinlik Yok
Grup Değerlendirmesi	Etkinlik Yok
Görüşme	Etkinlik Yok
Yapılandırılmış Grid	Etkinlik Yok
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	Etkinlik Yok
Kelime İlişkilendirme Testleri	Etkinlik Yok

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı’nda birinci üniteye yer alan sorular incelendiğinde “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerinden sadece “Performans Değerlendirme” yöntemine yer verildiği belirlenmiştir.

Tablo 14: 2. Ünite: “Kuvvetin Etkileri”nin İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Performans Değerlendirme	Etkinlik Yok
Portfolyo	Etkinlik Yok
Proje	E.8
Dereceli Puanlama Ölçeği	Etkinlik Yok
Kontrol Listeleri	Etkinlik Yok
Gözlem Formları	Etkinlik Yok
Tutum Ölçekleri	Etkinlik Yok
Öz Değerlendirme	Etkinlik Yok
Akran Değerlendirme	Etkinlik Yok
Grup Değerlendirmesi	Etkinlik Yok
Görüşme	Etkinlik Yok
Yapılandırılmış Grid	Etkinlik Yok
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	Etkinlik Yok
Kelime İlişkilendirme Testleri	Etkinlik Yok

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'nda ikinci üniteye yer alan sorular incelendiğinde “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerinden sadece “Proje” yöntemine yer verildiği belirlenmiştir.

Tablo 15: 3. Ünite: “Maddeyi Tanıyalım”ın İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Performans Değerlendirme	Etkinlik Yok
Portfolyo	Etkinlik Yok
Proje	Etkinlik Yok
Dereceli Puanlama Ölçeği	Etkinlik Yok
Kontrol Listeleri	Etkinlik Yok
Gözlem Formları	Etkinlik Yok
Tutum Ölçekleri	Etkinlik Yok
Öz Değerlendirme	Etkinlik Yok
Akran Değerlendirme	Etkinlik Yok
Grup Değerlendirmesi	Etkinlik Yok
Görüşme	Etkinlik Yok
Yapılandırılmış Grid	Etkinlik Yok
Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç	Etkinlik Yok
Kelime İlişkilendirme Testleri	Etkinlik Yok

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'nda üçüncü üniteye yer alan sorular incelendiğinde “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerinden hiçbir yöntem yer verilmediği belirlenmiştir.

Tablo 16: 4. Ünite: “Geçmişten Günümüze Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri”nin İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Performans Değerlendirme	E.23.3
Portfolyo	Etkinlik Yok
Proje	Etkinlik Yok
Dereceli Puanlama Ölçeği	Etkinlik Yok
Kontrol Listeleri	Etkinlik Yok
Gözlem Formları	Etkinlik Yok
Tutum Ölçekleri	Etkinlik Yok
Öz Değerlendirme	Etkinlik Yok
Akran Değerlendirme	Etkinlik Yok
Grup Değerlendirmesi	Etkinlik Yok
Görüşme	Etkinlik Yok
Yapılandırılmış Grid	Etkinlik Yok
Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç	Etkinlik Yok
Kelime İlişkilendirme Testleri	Etkinlik Yok

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'nda dördüncü üniteye yer alan sorular incelendiğinde “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerinden sadece “Performans Değerlendirme” yöntemine yer verildiği diğer yöntemlere ait soru bulunmadığı belirlenmiştir

Tablo 17: 5. Ünite: “Mikroskopik Canlılar Ve Çevremiz”in İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Performans Değerlendirme	Etkinlik Yok
Portfolyo	Etkinlik Yok
Proje	Etkinlik Yok
Dereceli Puanlama Ölçeği	Etkinlik Yok
Kontrol Listeleri	Etkinlik Yok
Gözlem Formları	Etkinlik Yok
Tutum Ölçekleri	Etkinlik Yok
Öz Değerlendirme	Etkinlik Yok
Akran Değerlendirme	Etkinlik Yok
Grup Değerlendirmesi	Etkinlik Yok
Görüşme	Etkinlik Yok
Yapılandırılmış Grid	Etkinlik Yok
Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç	Etkinlik Yok
Kelime İlişkilendirme Testleri	Etkinlik Yok

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'nda beşinci üniteye yer alan sorular incelendiğinde “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerinden hiçbirine ait soru bulunmadığı belirlenmiştir.

Tablo 18: 6. Ünite: “Basit Elektrik Devreleri”nin İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Performans Değerlendirme	E.28.2
Portfolyo	Etkinlik Yok
Proje	Etkinlik Yok
Dereceli Puanlama Ölçeği	Etkinlik Yok
Kontrol Listeleri	Etkinlik Yok
Gözlem Formları	Etkinlik Yok
Tutum Ölçekleri	Etkinlik Yok
Öz Değerlendirme	Etkinlik Yok
Akran Değerlendirme	Etkinlik Yok
Grup Değerlendirmesi	Etkinlik Yok
Görüşme	Etkinlik Yok
Yapılandırılmış Grid	Etkinlik Yok
Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç	Etkinlik Yok
Kelime İlişkilendirme Testleri	Etkinlik Yok

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'nda altıncı üniteye yer alan sorular incelendiğinde “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerinden sadece “Performans Değerlendirme” yöntemine yer verildiği belirlenmiştir

Tablo 19: 7. Ünite: “Dünyamızın Hareketleri”nin İçerdiği Soruların Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Performans Değerlendirme	Etkinlik Yok
Portfolyo	Etkinlik Yok
Proje	Etkinlik Yok
Dereceli Puanlama Ölçeği	Etkinlik Yok
Kontrol Listeleri	Etkinlik Yok
Gözlem Formları	Etkinlik Yok
Tutum Ölçekleri	Etkinlik Yok
Öz Değerlendirme	Etkinlik Yok
Akran Değerlendirme	Etkinlik Yok
Grup Değerlendirmesi	Etkinlik Yok
Görüşme	Etkinlik Yok
Yapılandırılmış Grid	Etkinlik Yok
Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç	Etkinlik Yok
Kelime İlişkilendirme Testleri	Etkinlik Yok

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'nda yedinci üniteye yer alan sorular incelendiğinde “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine ait bir soru bulunmadığı görülmüştür.

1.B. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Yer Alan Ölçme Ve Değerlendirme Amaçlı Soruların Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemine Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Bu alt problem doğrultusunda öncelikli olarak Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme ile ilgili araştırmalar yapılmış, yöntemler belirlenmiş, yöntemlere ait açıklamalar okunmuş, belirleyici noktaları not edilmiş ve 4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'ndaki soruların tamamı amaç doğrultusunda incelenmiş, oluşturulan tabloya yerleştirilmiştir. Bununla ilgili olarak ünite ünite oluşturulmuş tablolar aşağıda verilmiştir.

Tablo 20: 1. Ünite: “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim”in İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Çoktan Seçmeli Test	E.5.1 ; E.6.1,2,3,4,5,6,7,8,9
Doğru Yanlış	E.4.4 ; E.6.11
Yazılı Yoklamalar	E.5.3 ; E.2.2
Ödev ve Projeler	
Kısa Cevaplı Testler	E.4.1,2,3 ; E.3.1,2 ; E.1 ; E.2.1
Eşleştirme Soruları	E.6.10

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı’nda birinci üniteye ait sorular “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine göre incelenip tabloya yerleştirilmiştir. Bu duruma göre Tablo 20 incelendiğinde Çoktan Seçmeli Test’e ait olan 10 soru, Doğru Yanlış yöntemine ait olan 2 soru, Yazılı Yoklamalar yöntemine ait olan 2 soru, Kısa Cevaplı Test’e ait olan 7 ve Eşleştirme Soruları’na ait olan 1 soruya yer verildiği belirlenmiştir.

Tablo 21: 2. Ünite: “Kuvvetin Etkileri”nin İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Çoktan Seçmeli Test	E.9.1(a,b), 2 ; E.10.1,2,3,4 ; E.7.2(a)
Doğru Yanlış	E.10.5
Yazılı Yoklamalar	
Ödev ve Projeler	
Kısa Cevaplı Testler	E.7.1 ; E.10.6 ; E.7.2(b,c)
Eşleştirme Soruları	

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı’nda ikinci üniteye ait sorular “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine göre incelenip tabloya yerleştirilmiştir. Bu duruma göre Tablo 21 incelendiğinde Çoktan Seçmeli Test’e ait alt seçeneklerle birlikte 7 soru, Doğru Yanlış yöntemine ait olan 1 soru ve Kısa Cevaplı Test’e ait alt seçeneklerle beraber 4 soruya yer verildiği belirlenmiştir.

Tablo 22: 3. Ünite: “Maddeyi Tanıyalım” ın İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Çoktan Seçmeli Test	E.12.2 ; E.16.2 ; E.18.1,2,3,4,5,6,7,8,9 ; E.17
Doğru Yanlış	E.18.10
Yazılı Yoklamalar	E.13.1,2 ; E.14.2
Ödev ve Projeler	
Kısa Cevaplı Testler	E.13.3 ; E.14.1 ; E.15.1,2,3
Eşleştirme Soruları	E.11 ; E.12.1 ; E.16.1 ; E.18.11

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı’nda üçüncü üniteye ait sorular “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine göre incelenip tabloya yerleştirilmiştir. Bu duruma göre Tablo 22 incelendiğinde Çoktan Seçmeli Test’e ait 12 soru, Doğru Yanlış yöntemine ait olan 1 soru, Yazılı Yoklama’ya ait 3 soru, Kısa Cevaplı Test’e ait 5 soru ve Eşleştirme Soruları’na ait 4 soruya yer verildiği belirlenmiştir.

Tablo 23: 4. Ünite: “Geçmişten Günümüze Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri”nin İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Çoktan Seçmeli Test	E.22.1,2 ; E.24.1,2,3,4,5,6
Doğru Yanlış	E.24.7
Yazılı Yoklamalar	E.19.2 ; E.20.1,2(a,b) ; E.21.1,2 ; E.23.2
Ödev ve Projeler	
Kısa Cevaplı Testler	E.23.1
Eşleştirme Soruları	E.19.1 ; E.22,3 ; E.24.8

5. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı’nda dördüncü üniteye ait sorular “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine göre incelenip tabloya yerleştirilmiştir. Bu duruma göre Tablo 23 incelendiğinde Çoktan Seçmeli Test’e ait 8 soru, Doğru Yanlış yöntemine ait olan 1 soru, Yazılı Yoklama yöntemine ait alt seçeneklerle birlikte 7 soru, Kısa Cevaplı Test’e ait 1 soru ve Eşleştirme yöntemine ait 3 soruya yer verildiği belirlenmiştir.

Tablo 24. 5. Ünite: “Mikroskopik Canlılar Ve Çevremiz”in İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Çoktan Seçmeli Test	E.26.2 ; E.27.1,2,3,4
Doğru Yanlış	
Yazılı Yoklamalar	E.25.1,2 ; E.26.1
Ödev ve Projeler	
Kısa Cevaplı Testler	E.27.5
Eşleştirme Soruları	

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı’nda beşinci üniteye ait sorular “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine göre incelenip tabloya yerleştirilmiştir. Bu duruma göre Tablo 24 incelendiğinde Çoktan Seçmeli Test’e ait 5 soru, Yazılı Yoklama yöntemine ait olan 3 soru ve Kısa Cevaplı Test’e ait 1 soruya yer verildiği belirlenmiştir.

Tablo 25: 6. Ünite: “Basit Elektrik Devreleri”nin İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Çoktan Seçmeli Test	E.29.1,2
Doğru Yanlış	E.29.3
Yazılı Yoklamalar	E.28.3
Ödev ve Projeler	
Kısa Cevaplı Testler	E.28.1 ; E.29.4
Eşleştirme Soruları	

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı’nda altıncı üniteye ait sorular “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme” yöntemlerine göre incelenip tabloya yerleştirilmiştir. Bu duruma göre Tablo 25 incelendiğinde Çoktan Seçmeli Test’e ait 2 soru, Doğru Yanlış yöntemine ait olan 1 soru, Yazılı Yoklama yöntemine ait 1 soru ve Kısa Cevaplı Test’e ait 2 soruya yer verildiği belirlenmiştir.

Tablo 26: 7. Ünite: “Dünyamızın Hareketleri”nin İçerdiği Soruların Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerine Göre Dağılımı

Geleneksel Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri	
Çoktan Seçmeli Test	E.31.1,2,3
Doğru Yanlış	
Yazılı Yoklamalar	E.30.1
Ödev ve Projeler	
Kısa Cevaplı Testler	E.30.2 ; E.31.4,5
Eşleştirme Soruları	

4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı'nda yedinci üniteye ait sorular "Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme" yöntemlerine göre incelenip tabloya yerleştirilmiştir. Bu durumda Tablo 26 incelendiğinde Çoktan Seçmeli Test'e ait 3 soru, Yazılı Yoklama yöntemine ait olan 1 soru ve Kısa Cevaplı Test'e ait 3 soruya yer verildiği belirlenmiştir.

2. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Yer Alan Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Sorularının Bloom Taksonomisinin Bilişsel Alanına Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırmanın son alt probleminde ölçme ve değerlendirme sorularının yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin iki boyutu açısından da hangisine dahil olduğu ile ilgili bir veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir.

Aşağıda 4. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan 1. Ünite Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim'e ait ölçme ve değerlendirme sorularının hepsi Bloom Taksonomisi'nin iki boyutlu tablosuna yerleştirilmiş ve incelenmiştir. Sonuçta aşağıdaki tabloda bulunan verilere ulaşılmıştır.

Tablo 27: 1. Ünite: "Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim" in İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Bilgi boyutu		Bilişsel Süreç Boyutu				
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal	E.1; E.2.1; E.3.1,2; E.4.1,2,3,4; E.6.6,7,9,10, 11					
Kavramsal	E.2.2; E.6.2	E.5.1,3; E.6.1,8; E.6.3,4,5				
İşlemsel Üstbilişsel		E.5.2				

1. Ünite'ye ait olan toplamda 6 ölçme ve değerlendirme sorusu ve bunların alt basamakları da dahil edildiğinde 23 e ölçme ve değerlendirme sorularının olduğu görülmektedir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 1. Ünite'ye ait ölçme ve değerlendirme soruları Olgusal Bilgi, Kavramsal Bilgi, İşlemsel Bilgi ve Üstbilişsel Bilgi basamaklarının oluşturduğu Bilgi Birikimi Boyutu'na göre incelendiğinde Olgusal, Kavramsal ve İşlemsel Bilgi basamaklarında bulunan sorulara yer verildiği görülmektedir. 4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 1. Ünite'ye ait 23 sorudan 13'ü Olgusal Bilgi basamağına, 9'u Kavramsal Bilgi basamağına ve sadece 1'i de İşlemsel Bilgi basamağına dahildir. Soru sayısının toplamda 23 olduğu göz önüne alındığında Olgusal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %56.52'ü, Kavramsal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %39.13'ü ve İşlemsel Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %4.34'ini oluşturduğu söylenebilir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 1. Ünite'ye ait sorular Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme ve Yaratma basamaklarının oluşturduğu Bilişsel Süreç Boyutu'na göre incelendiğinde Hatırlama ve Anlama basamaklarına ait sorulara yer verildiği görülmektedir. Yer alan 23 sorunun sadece iki basamağa dahil olduğu ve soruların tamamına oranı hakkında ise Hatırlama basamağında yer alan 15 sorunun toplam soru sayısına oranı %65.21 iken Anlama basamağında yer alan 8 sorunun toplam soru sayısına oranı da %34.78 dir.

Tablo 28: 2. Ünite: “Kuvvetin Etkileri”nin İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Bilgi boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal	E.10.1,4,5	E.9.2; E.10.3,2		E.9.1(a)		
Kavramsal		E.7,2(a,b,c)		E.9.1(b); E.7.1		
İşlemsel						E.8.
Üstbilişsel						

2. Ünite'ye ait olan toplamda 4 ölçme ve değerlendirme sorusu ve bunların alt basamakları ve bu alt basamakların da seçenekleri dahil edildiğinde 13 sorunun olduğu görülmektedir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 2. Ünite'ye ait sorular Olgusal Bilgi, Kavramsal Bilgi, İşlemsel Bilgi ve Üstbilişsel Bilgi basamaklarının oluşturduğu Bilgi Birikimi Boyutu'na göre incelendiğinde Olgusal, Kavramsal ve İşlemsel Bilgi basamaklarında bulunan sorulara yer verildiği görülmektedir. 4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 2. Ünite'ye ait 13 etkinlikten Olgusal Bilgi basamağında 7, Kavramsal Bilgi basamağında 5 ve İşlemsel Bilgi basamağında sadece 1 soru dahildir. Soru sayısı toplamda 13 ve Olgusal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %53.84'ü, Kavramsal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %38.46'sı ve İşlemsel Bilgi basamağına dahil etkinliğin toplam soruların %7.69'unu oluşturduğu söylenebilir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 2. Ünite'ye ait sorular Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme ve Yaratma basamaklarının oluşturduğu Bilişsel Süreç Boyutu'na göre incelendiğinde Hatırlama, Anlama, Çözümleme ve Yaratma basamaklarına ait sorulara yer verildiği görülmektedir. Yer alan 13 sorunun 3'ü Hatırlama basamağında, 6'sı Anlama basamağında, 3'ü Çözümleme basamağında ve 1'i de Yaratma basamağında yer almaktadır. Bu durumda Hatırlama basamağında yer alan 3 sorunun toplam soru sayısına oranı %23.07, Anlama basamağında yer alan 5 sorunun toplam soru sayısına oranı %46.15, Çözümleme basamağında yer alan 3 sorunun toplam soru sayısına oranı %23.07 ve son olarak Yaratma basamağındaki 1 sorunun toplam soru sayısına oranı da %7.69 olarak ifade edilebilir.

Tablo 29: 3. Ünite: “Maddeyi Tanıyalım”ın İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Bilgi boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal	E.12.1; E.15.1; E.17; E.18.1,2,5,8,10,11	E.12.2				
Kavramsal		E.15.2,3; E.18.4,7	E.11	E.13.3; E.14.2		
İşlemsel		E.16.1,2; E.18.3	E.13.1; E.18.6,9	E.14.1		E.13.2
Üstbilişsel						

3.Ünite'ye ait olan toplamda 8 soru ve bunların alt basamakları da dahil edildiğinde toplam 25 ölçme ve değerlendirme sorusunun olduğu görülmektedir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 3. Ünite'ye ait sorular Olgusal Bilgi, Kavramsal Bilgi, İşlemsel Bilgi ve Üstbilişsel Bilgi basamaklarının oluşturduğu Bilgi Birikimi Boyutu'na göre incelendiğinde Olgusal, Kavramsal ve İşlemsel Bilgi basamaklarında bulunan sorulara yer verildiği görülmektedir. 4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 3. Ünite'ye ait 25 sorudan Olgusal Bilgi basamağında 10, Kavramsal Bilgi basamağında 7 ve İşlemsel Bilgi basamağında sadece 8 soru dahildir. Soru sayısı toplamda 25 ve Olgusal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %40'ı, Kavramsal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %28'i ve İşlemsel Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %32'sini oluşturduğu söylenebilir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 3. Ünite'ye ait soruların Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme ve Yaratma basamaklarının oluşturduğu Bilişsel Süreç Boyutu'na göre incelendiğinde Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme ve Yaratma basamaklarına ait sorulara yer verildiği görülmektedir. Yer alan 25 sorunun 9'u Hatırlama basamağında, 8'i Anlama basamağında, 4'ü Uygulama basamağında, 3'ü Çözümleme basamağında ve 1'i de Yaratma basamağında yer almaktadır. Bu durumda Hatırlama basamağında yer alan 9 toplam soru sayısına oranı %36, Anlama basamağında yer alan 8 sorunun toplam soru sayısına oranı %32, Uygulama basamağında yer alan 4 sorunun toplam soru sayısına oranı %16, Çözümleme basamağında yer alan 3 sorunun toplam soru sayısına oranı %12 ve son olarak Yaratma basamağındaki 1 sorunun toplam soru sayısına oranı da %4 olarak ifade edilebilir.

Tablo 30: 4. Ünite: “Geçmişten Günümüze Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri”nin İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Bilgi boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal	E.19.1; e.22.1,2,3; e.23.(a,b); e.24.1,2,3,4,5 ,6,7,8	E.20.1; e.24.6				
Kavramsal	E.20.2(a)	E.20.2(b); e.21.1,2		E.19.2		
İşlemsel				E.23.3		
Üstbilişsel						

4.Ünite’ye ait olan toplamda 6 soru ve bunların alt basamakları ve bu alt basamakların da seçenekleri dahil edildiğinde toplam 22 ölçme ve değerlendirme sorusunun olduğu görülmektedir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 4. Ünite’ye ait sorular Bilgi Birikimi Boyutu’na göre incelendiğinde Olgusal, Kavramsal ve İşlemsel Bilgi basamaklarında bulunan sorulara yer verildiği görülmektedir. 4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 4. Ünite’ye ait 22 sorudan Olgusal Bilgi basamağında 16, Kavramsal Bilgi basamağında 5 ve İşlemsel Bilgi basamağında sadece 1 soru dahildir. Soru sayısı toplamda 22 ve Olgusal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %72.7’si, Kavramsal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %22.7’si ve İşlemsel Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %4.5’ini oluşturduğu söylenebilir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 4. Ünite’ye ait sorular Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme ve Yaratma basamaklarının oluşturduğu Bilişsel Süreç Boyutu’na göre incelendiğinde Hatırlama, Anlama ve Çözümleme basamaklarına ait sorulara yer verildiği görülmektedir. Yer alan 22 sorunun 15’i Hatırlama basamağında, 5’i Anlama basamağında ve 2’si Çözümleme basamağında yer almaktadır. Bu durumda Hatırlama basamağında yer alan 15 sorunun toplam soru sayısına oranı %68.1, Anlama basamağında yer alan 5 sorunun toplam soru sayısına oranı %22.7 ve Çözümleme basamağında yer alan 2 sorunun toplam soru sayısına oranı %9.1 olarak ifade edilebilir.

Tablo 31: 5. Ünite: “Mikroskopik Canlılar Ve Çevremiz”in İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Bilgi boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal	E.26.1; E.27.1, 2, 3, 4	E.25.1(a), 2; E.26.2				
Kavramsal İşlemsel Üstbilişsel	E.27.5	E.25.1(b)				

5. Ünite’ye ait olan toplamda 3 soru ve bunların alt basamakları ve bu alt basamakların da seçenekleri dahil edildiğinde toplam 10 ölçme ve değerlendirme sorusunun olduğu görülmektedir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 5. Ünite’ye ait sorular Bilgi Birikimi Boyutu’na göre incelendiğinde Olgusal ve Kavramsal Bilgi basamaklarında bulunan sorulara yer verildiği görülmektedir. 4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 5. Ünite’ye ait 10 sorudan Olgusal Bilgi basamağında 8 ve Kavramsal Bilgi basamağında 2 soru dahildir. Soru sayısı toplamda 10 ve Olgusal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %80’i ve Kavramsal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %20’sini oluşturduğu söylenebilir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 5. Ünite’ye ait sorular Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme ve Yaratma basamaklarının oluşturduğu Bilişsel Süreç Boyutu’na göre incelendiğinde Hatırlama ve Anlama basamaklarına ait etkinliklere yer verildiği görülmektedir. Yer alan 10 etkinliğin 6’sı Hatırlama basamağında ve 4’ü Anlama basamağında yer almaktadır. Bu durumda Hatırlama basamağında yer alan 6 etkinliğin toplam etkinlik sayısına oranı %60 ve Anlama basamağında yer alan 4 etkinliğin toplam etkinlik sayısına oranı %40 olarak ifade edilebilir.

Tablo 32: 6. Ünite: “Basit Elektrik Devreleri”nin İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Bilgi boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal	E.28.1; E.29.1, 2, 3, 4	E.28.b				
Kavramsal						
İşlemsel						E.28.a
Üstbilişsel						

6.Ünite’ye ait olan toplamda 2 soru ve bunların alt basamakları ve bu alt basamakların da seçenekleri dahil edildiğinde toplam 7 ölçme ve değerlendirme sorusunun olduğu görülmektedir. Kitapta yer alan E.28’e ait olan soru numaralandırılmamış olup a ve b şeklinde alt basamakta da sorular yöneltilmiş olduğundan numaralandırma ve soru seçenekleri sonradan yapılmıştır. E.28.1 soru numarası olarak ifade edilmiş ve a ve b seçenekleri E.28(a) ve E.28.(b) olarak belirtilmiştir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 6. Ünite’ye ait sorular Bilgi Birikimi Boyutu’na göre incelendiğinde Olgusal Bilgi basamağında bulunan sorulara yer verildiği görülmektedir. 4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 6. Ünite’ye ait 6 sorunun tümü Olgusal Bilgi basamağına dahildir. Bu durumda soru sayısı toplamda 6 ve Olgusal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %100’ünü oluşturduğu söylenebilir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 6. Ünite’ye ait sorular Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme ve Yaratma basamaklarının oluşturduğu Bilişsel Süreç Boyutu’na göre incelendiğinde Hatırlama ve Anlama basamaklarına ait sorulara yer verildiği görülmektedir. Yer alan 6 sorunun 5’i Hatırlama basamağında ve 1’i Anlama basamağında yer almaktadır. Bu durumda Hatırlama basamağında yer alan 5 sorunun toplam soru sayısına oranı %83.3 ve Anlama basamağında yer alan 1 sorunun toplam soru sayısına oranı %16.6 olarak ifade edilebilir.

Tablo 33: 7. Ünite: “Dünyamızın Hareketleri”nin İçerdiği Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Bilgi boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal	E.31.1,4, 5			E.31.2, 3		
Kavramsal		E.30.1	E.30.2			
İşlemsel						
Üstbilişsel						

7.Ünite’ye ait olan toplamda 2 soru ve bunların alt basamakları ve bu alt basamakların da seçenekleri dahil edildiğinde toplam 7 ölçme ve değerlendirme sorusunun olduğu görülmektedir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 7. Ünite’ye ait sorular Bilgi Birikimi Boyutu’na göre incelendiğinde Olgusal ve Kavramsal Bilgi basamaklarında bulunan sorulara yer verildiği görülmektedir. 4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 7. Ünite’ye ait 7 sorudan Olgusal Bilgi basamağında 5 ve Kavramsal Bilgi basamağında 2 soru dahildir. Soru sayısı toplamda 7 ve Olgusal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %71.4’ü ve Kavramsal Bilgi basamağına dahil sorular toplam soruların %28.5’ini oluşturduğu söylenebilir.

4. sınıf Fen Bilimleri kitabında 7. Ünite’ye ait sorular Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme ve Yaratma basamaklarının oluşturduğu Bilişsel Süreç Boyutu’na göre incelendiğinde Hatırlama, Anlama, Uygulama ve Çözümleme basamaklarına ait sorulara yer verildiği görülmektedir. Yer alan 7 sorunun 3’ü Hatırlama basamağında, 1’i Anlama basamağında, 1’i Uygulama basamağında ve 2’si Çözümleme basamağında yer almaktadır. Bu durumda Hatırlama basamağında yer alan 3 sorunun toplam soru sayısına oranı %42.8, Anlama- Uygulama ve Çözümleme basamağında yer alan 1’er sorunun toplam soru sayısına oranı %14.2 olarak ifade edilebilir.

1., 2. ve 3. ders kitabını genel olarak değerlendirecek olursak kitaplarda toplamda 31 ölçme değerlendirme sorusu ve alt basamaklarıyla birlikte 106 soru incelemeye alınmış durumdadır. Bu soruları genel hatlarıyla inceleme kriteri olarak alternatif ve Geleneksel ölçme değerlendirme sorularına ve bilişsel süreç ve bilgi boyutuna dahil oluş

durumlarına göre incelemek istediğinde iki ayrı tablo oluşmaktadır ve bu tablolar şu şekilde sunulur:

Tablo 34: 1., 2. ve 3. Ders Kitabında Yer Alan Soruların Alternatif Ve Geleneksel Ölçme Değerlendirme Durumlarına Ait Bulgular

Geleneksel ölçme ve değerlendirme	Alternatif ölçme ve değerlendirme
E.1 ; E.2.1,2 ; E.3.1,2 ; E.4.1,2,3,4 ; E.5.1,3 ; E.6.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11; E.7.1,2(a,b,c); E.9.1(a,b),2; E.10.1,2,3,4,5,6; E.11; E.12.1,2; E.13.1,2,3; E.14.1,2; E.15.1,2,3; E.16.1,2; E.17; E.18.1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11; E.19.1,2; E.20.1,2(a,b); E.21.1,2; E.22.1,2,3; E.23.1,2; E.24.1,2,3,4,5,6,7,8; E.25.1,2; E.26.1,2; E.27.1,2,3,4,5; E.28.1,b; E.29.1,2,3,4; E.30.1,2; E.31.1,2,3,4,5	E.5.2; E.8; E.23.3; E.28.a

Tablo 34 ile elde edilen bulguları yorumlamak gerekirse 107 sorunun 103 gibi büyük bir çoğunluğunun “Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme”ye dahil olduğu ve sadece 4 tanesinin “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme”ye dahil edilebildiği görülmektedir. Yapılandırmacı yaklaşımın esas alındığı program ve sistem düşünüldüğünde ders kitabındaki bu durumun yapılandırmacı yaklaşıma uygun olmadığı görülmektedir.

Tablo 35: 1., 2. ve 3. Ders Kitabında Yer Alan Soruların Bloom Taksonomisi’ne Göre İncelenmesine Ait Bulgular

Bilgi boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal	E.1; E.2.1; E.3.1,2; E.4.1,2,3,4; E.6.6,7,9,10, 11; E.10.1,4,5; E.12.1; E.15.1; E.17; E.18.1,2,5,8, 10,11; E.19.1; E.22.1,2,3; E.23.1,2; E.24.1,2,3,4,	E.9.2; E.10.3,2; E.12.2; E. 20.1; E.24.6; E.25.1(a),2 ; E.26.2; E.28.b			E.9.1(a); E.31.2,3	

	5,7,8; E.26.1; E.27.1,2,3,4; E.28.1; E.29.1,2,3,4; E.31.1,4,5				
Kavramsal	E.2.2; E.6.2;E.20.2(b); E.27.5	E.5.1,3; E.6.1,8; E.6.3,4,5; E.7.2(a,b,c); E.10.6; E.15.2,3; E.18.4,7; E.20.2(a); E.21.1,2; E.25.1(b); E.30.1	E.11; E.30.2	E.7.1; E.9.1(b); E.13.3; E.14.2; E.19.2	
İşlemsel		E.5.2; E.16.1,2; E.18.3;	E.13.1; E.18.6,9	E.14.1; E.23.3	E.8; E.13.2; E.28.a
Üstbilişsel					

Tablo 35 ile elde edilen bulguları yorumlamak gerekirse 107 sorunun 51 tanesi Hatırlama-Olgusal, 10 tanesi Anlama-Olgusal, 3 tanesi Çözümleme-Olgusal, 4 tanesi Hatırlama-Kavramsal, 20 tanesi Anlama-Kavramsal, 2 tanesi Uygulama-Kavramsal, 5 tanesi Çözümleme-Kavramsal, 4 tanesi Anlama-İşlemsel, 3 tanesi Uygulama-İşlemsel, 2 tanesi Çözümleme-İşlemsel ve son olarak 3 tanesi Yaratma-İşlemsel basamaklarında karşımıza çıkmıştır. Bu durumda en üst düzeyde beceri istenen sorunun Yaratma-İşlemsel basamağında olduğu görülmektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde 4. sınıf Fen Bilimleri Ders kitaplarındaki değerlendirme sorularının çeşitli açılardan incelenmesi adlı çalışmaya ait bulgulardan elde edilen sonuçlara, bu sonuçların doğurabileceği tartışma durumlarına ve bunlardan yola çıkarak yapılabilecek önerilere yer verilmiştir.

1.1. Sonuçlar

4. sınıf Fen Bilimleri Ders kitaplarındaki değerlendirme sorularının alternatif ve geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre dağılımına ilişkin sonuçlar;

- Yapılan incelemeler sonucunda elde edilen bulgular ders kitabında kullanılan ölçme ve değerlendirme sorularının ağırlıklı olarak geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine dahil olduğu ve sadece 1., 2., 4. ve 6. Ünitelerde yer alan bir etkinliğin alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden olduğu belirlenmiştir.

4. sınıf Fen Bilimleri Ders kitaplarındaki değerlendirme sorularının alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre dağılımına ilişkin sonuçlar;

- Ders kitabında yapılan incelemeler sonucu elde edilen bulgulara bakıldığında kullanılan ölçme ve değerlendirme sorularının alternatif yöntemlerden performans değerlendirme ve proje yöntemleri kullanıldığı ve diğer yöntemlere ders kitabındaki sorularda yer verilmediği belirlenmiştir. Ünitelerin çoğunda alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine yer verilmediği de görülmüştür.

4. sınıf Fen Bilimleri Ders kitaplarındaki değerlendirme sorularının geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine göre dağılımına ilişkin sonuçlar;

- Ders kitabında yer alan ölçme ve değerlendirme soruları incelendiğinde geleneksel ölçme ve değerlendirme sorularından ödev ve projeye hiç yer

verilmediği, çoktan seçmeli test, doğru yanlış soruları, yazılı yoklama, kısa cevaplı test ve eşleştirme sorularına yer verildiği görülmüştür. Bu yöntemlerden en fazla çoktan seçmeli test ve kısa cevaplı test yöntemine yer verilirken bu yöntemleri takip eden doğru yanlış soruları ve yazılı yoklama yöntemlerine yer verilmiştir.

4. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'nin bilişsel alanına göre dağılımına ilişkin sonuçlar;

- Ders kitabında yer alan ölçme ve değerlendirme soruları incelendiğinde Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutunda bulunan basamaklara yer verilme durumuna bakıldığında Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme Yaratma basamaklarında bulunan sorular bulunduğu belirlenmiştir. Bu basamaklara ait soruların dağılımının en çok Hatırlama ve Anlama basamağında bulunan sorulara yer verildiği saptanmıştır. Bu basamakları takip eden basamak ise Çözümleme basamağı olmuştur.
- Ders kitabında yer alan soruların Bilgi Boyutu'nda yer alan basamaklara dağılımları yapıldığında Olgusal Bilgi, Kavramsal Bilgi ve İşlemsel Bilgi basamaklarına ait sorulara yer verildiği görülmüştür. Bu basamaklardan en çok soru dağılımına sahip basamak Olgusal Bilgi basamağı ve ardından Kavramsal Bilgi basamağıdır.

Soru dağılımları incelendiğinde Bloom Taksonomisi'ne göre genellikle alt düzey düşünme becerilerine ait sorulara yer verildiği belirlenmiştir. Yapılandırmacı yaklaşımla birlikte hayatımıza dahil olan alternatif yöntemler ise sorularda tam anlamıyla yer bulamamıştır. Yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesine rağmen kullanılan yöntemler alternatif yöntemlerle birlikte geleneksel yöntemlerin de kullanımı gerekirken ağırlıklı olarak geleneksel yöntemlerinin kullanıldığı söylenebilir. Eğitim sistemin yapısının değişmesine rağmen kullanılan ölçme ve değerlendirme yöntemlerinde belirgin bir değişimden söz edilememektedir. Bilişsel gelişim ve üstbiliş çerçevesinde ele

alındığında ise öğrencilere yöneltilen soruların eğitim sisteminin amacı olan öğrencinin kendi öğrenmesini sağlaması ve öğretmen rehberliğinde bilgilerini inşa etmesini sağlayacak soruların yöneltilmediği sonucuna da ulaşılabilir.

Elde edilen sonuçlar Duban ve Küçükıylmaz'ın (2008), Acat ve Uzunkol'a ait (2010), Okur ve Azar'ın (2011), Adanalı ve Doğanay'ın (2010), Çoruhlu, Nas ve Çepni'nin (2009), Gelbal ve Kalecioğlu'nun (2007), Özenç ve Çakır (2015), Yeşilyurt (2012), Büyüktokatlı ve Bayraktar (2010), Güneş, Dilek, Hoplan, Çelikoğlu, Demir, (2010), Ulum (2017), Cangüven, Öz, Binzet ve Avcı (2017), Şanlı ve Pınar'ın (2017), Geçit ve Yazar'ın (2010) adlı çalışmacılara ait araştırmaların sonuçlarına paralel olduğu ve birçok araştırma sonucunun bu çalışmadan elde edilen sonucu destekler nitelikte sonuçlandığı belirlenmiştir.

1.2. Tartışma

4. sınıf Fen Bilimleri Kitabı'nın içerdiği sorular incelendiğinde elde edilen bulgulara ve bunlara dayanılarak çıkarılan sonuçlara bakıldığında soruların çoğunlukla geleneksel yöntemlere dayalı sorulduğu ve alt düzey düşünme becerileri gerektiren sorular olduğu kısaca söylenebilir.

Ülkemizde eğitim alanında 2005 yılında yapılan köklü değişimle birlikte yapılandırmacı yaklaşım benimsenmiş olup öğrenci merkezli bir anlayışla ölçme ve değerlendirme yöntemleri alan yazınına “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri” dahil olmuştur. Öğrencilerin kendi öğrenmelerini sağlaması ve sürecin değerlendirilmesini gerektiren bu yaklaşımın dersin amaçlarında ve öğretim programlarında yer almasına rağmen görülmektedir ki ders araç gereci olarak kullanılan ders kitabında yer alan ölçme ve değerlendirme amaçlı sorularda yer bulamadığı görülmektedir. Bu da amaçlara ve programa aykırı bir durum olarak değerlendirilebilir. Bu tezatlık aynı zamanda farklı seviye ve farklı ders kitapları üzerinden de yapılan birçok diğer araştırmada da yer bulmuştur.

Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme yöntemlerinin ders kitabında daha fazla yer bulmasının nedeni ulusal çapta yapılan bir üst eğitim kurumuna geçiş sınavlarında ve öğretmenlerin derslerinde geleneksel yöntemlerin hala en çok kullanılan yöntem olmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Çiftçi, Sünbül ve Köksal (2013) yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerin geleneksel yöntemleri uygulamaya daha yatkın oldukları konusunda buna paralellik gösteren bir sonuca ulaşmışlardır. Benzer şekilde Duban ve Küçükyılmaz (2008), Acat ve Uzunkol (2010), Okur ve Azar (2011), Adanalı ve Doğanay (2010), Çoruhlu, Nas ve Çepni (2009), Yeşilyurt (2012), Güneş, Dilek, Hoplan, Çelikoğlu, Demir, (2010), Büyüktokatlı ve Bayraktar (2010) gibi çalışmalarda da aynı sonuca ulaştıkları görülmüştür.

Hedeflere ulaşma konusunda öğretmenlere izledikleri yolu planlama, hedefleri sınıflama ve şekillendirme ayrıca öğrencileri birçok farklı beceriler bakımından ölçmek açısından en yaygın kullanıma sahip sistem Bloom Taksonomisi'dir. Yapılandırmacı yaklaşımın getirdiği öğrencinin kendi öğrenmesini kendi şekillendirmesi sisteminin bu yönden Bloom Taksonomisi'ne daha fazla ihtiyaç doğurduğu söylenebilir. Çünkü öğrenci öğrenme sürecini öğretmen rehberliğinde kendisi şekillendirdiği için öğrenciyi süreç boyunca belirlenmiş hedeflere uygun olarak değerlendirmek şart olmuştur. Fakat bulgular neticesinde görülmektedir ki ders kitaplarında öğrencilerin değerlendirilmesi sadece alt düzey düşünme becerileri yoğunluğunda yapılmaktadır. Sistemsel olarak aktif öğrenci ve etkili ve anlamlı öğrenme hedeflenirken üstbilis kavramı doğrultusunda çok yönlü düşünme becerisi beklenen öğrenci sadece alt düzey düşünme becerileriyle değerlendirilmektedir. Cangüven, Öz, Binzet ve Avcı (2017), Şanlı ve Pınar'ın (2017), Ulum (2017) ve Geçit ve Yazar'ın (2010) farklı seviye ve sınav alanında yaptığı çalışmasında da benzer bulgulara rastlanılmıştır. İncelenen ders kitabında etkinliklerin tamamına yakınının geleneksel yöntemlere dayalı olması öğretim programının amaç ve ilkelerinin ders kitabına yansıtılmadığı söylenebilir.

1.3.Öneriler

Yapılandırmacı yaklaşımın mevcut sistemde yer almasıyla birlikte bu sistemden etkilenen ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin buna paralel olarak kitaplarda yer alması gerekmektedir. Geleneksel yöntemlerin yanında alternatif yöntemlerin ağırlıklı olarak yer bulması için FBDÖP ışığında çalışmaların yapılması ve komisyonadaki üyelerin bunu baz alarak çalışmalarını ilerletmesi uygun olacaktır.

Ölçme ve değerlendirme sorularının üst düzey düşünme becerilerini ölçebilmesi için kazanımların da üst düzey düşünme becerilerini yoklamaya yönelik hazırlanması gerekmektedir. Bu hususta başka çalışmacılara kazanımlar göz önünde bulundurularak bir çalışma yapılabileceği önerisi de getirilebilir.

Öğretmenlerin ders kitabında alternatif yöntemlere oranla geleneksel yöntemlerin ağırlıkta olmasının eksi yönünü kendi etkinlik ve sorularında alternatif yöntemlere ağırlık vererek gidermeleri ve bu konuda kendilerini güncel tutmaları da ayrıca önemli bir noktadır.

En yaygın kullanım alanına sahip ders araç gereci olan ders kitaplarının çağın gerektirdiği yenilik ve ihtiyaçlar göz önünde tutularak hazırlanması gerekmektedir.

Ayrıca öğrencinin aktif olduğu bir eğitim sisteminde öğrenciyi her açıdan ölçmek gerekmektedir ki bunu da farklı becerileri ölçmek için hedefleri sınıflandırarak öğretmenlerin bu karmaşık ve yoğun hedeflerden anlam çıkartmalarını sağlamak için Taksonomi kullanımının daha yaygın olarak kullanılması için öğretmenlere Hizmet İçi Eğitimler verilebilir.

Kitaptaki soruların sadece alt düzeyde becerileri ölçmesinden ziyade daha üst ve farklı becerileri ölçme içeriğindeki sorularla zenginleştirilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin öğrenmelerini ve düşüncelerini farklı beceriler açısından ölçmek onlara doğru rehberlik edebilmek açısından gereklidir.

Yapılan diğer çalışmalarla da aynı sonuçlara ulaşıldığı göz önünde bulundurularak MEB ve kitap hazırlama komisyonunda bulunan üyeler çalışmaları takip edip bu çalışmaların değerlendirilmesi, artı ve eksi söylemlerinin ve değişiklik taleplerinin göz önüne alınarak çalışmaların sürdürülmesi eğitim sisteminin gelişmesi ve ilerlemesi açısından önemli olduğu söylenebilir.



KAYNAKÇA

- Acat, M. B. ve Uzunkol, E. (2010). İlköğretim programlarındaki alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında karşılaşılan sorunlara ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, sayı 29, 337-356.
- Adanalı, K. ve Doğanay, A. (2010). Beşinci sınıf sosyal bilgiler öğretiminin alternatif ölçme-değerlendirme etkinlikleri açısından değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 19, Sayı 1, 271-292.
- Akçay, B., Akçay, H., Kahramanoğlu, E. (2017).Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının Bloom taksonomisine göre incelenmesi, *Eğitim Fakültesi Dergisi* 30 (2), 521-549
- Akpınar, B. (2011). Biliş ve üst biliş (meta biliş) kavramlarının zihin felsefesi açısından analizi. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic. Turkish Studies Volume 6/4 Fall 2011*, p. 353-365
- Alıcı, D., Başol, G., Çakan, M., Kan, A., Karaca, E., Özbek, Ö. Y., ve Yaşar, M. (2015). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. (S. Tekindal, Ed.) (3. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Anderson, L. W., ve Krathwohl, D. R. (Ed.). (2014). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncellenmiş biçimi*. (D. A. Özçelik, Çev.) (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Anderson, L. W.(Ed.), Krathwohl, D.(Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., intrich, P.R., Raths, J., ve Wittrock, M.C. (2010) *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncellenmiş biçimi* (D. A. Özçelik, Çeviren) Ankara: Pegem A Yayıncılık. (Orijinal Çalışmanın Basım Yılı 2001).
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, A. K., Mayer, E. R., Pintrich, R. P., Raths, J., Wittrock, C. M., *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının*

- güncelleştirilmiş biçimi*(D. A. Özçelik, Çeviren). Ankara, Pegem A Yayıncılık,2018.
- Arı, A. (2011). Bloom'un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin Türkiye'de ve uluslararası alanda kabul görme durumu, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* – 11(2), Bahar749-772, Eskişehir.
- Ayvacı, Ş. A. ve Türkoğan, A. (2010).Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7 (1), 13-25.
- Bahar, M., Nartgün Z., Durmuş S. ve Bıçak B. (2015). *Geleneksel- tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bahar, M., Nartgün Z., Durmuş S. ve Bıçak B. (2006). Geleneksel-alternatif ölçme ve değerlendirme el kitabı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Ankara: Harf yayınları.
- Balcı, E., Tekkaya, C. (2000). Ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 42–50.
- Bekdemir, M. ve Selim, Y. (2008). Revize edilmiş Bloom taksonomisi ve cebir öğrenme alanı örneğinde uygulaması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 185-196.
- Birgin, O.(2016). Bloom taksonomisi. E. Bingölbali, S. Arslan, & İ. Ö. Zembat (Edit.), *Matematik Eğitiminde Teoriler* (ss.839-860). Ankara: Pegem Akademi.
- Bümen, N. T., Program geliştirmede bir dönüm noktası: yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim C:31 Sayı:142* (3-14).
- Büyüktokatlı, N., Bayraktar, Ş., (2014). Fen eğitiminde alternatif ölçme değerlendirme uygulamaları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(1), 103-126.
- Cangüven, H. D., Öz, O., Binzet, G. ve Avcı, G. (2017). Milli eğitim bakanlığı 2017 fen bilimleri taslak programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi, *International Journal of Eurasian Education and Culture*, Issue: 2, pp. (62-80).
- Çalışkan, H., Yiğittir, S.,(2008). *Sosyal bilgilerde ölçme ve değerlendirme. özel öğretim yöntemleriyle sosyal bilgiler öğretimi*, Ankara, Pegem Yayıncılık, s217-281.

- Çelikkaya, H. (1991). Eğitimin anlamları ve farklı açılardan görünüşü, *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, sayı:3, sayfa: 73-85.
- Çepni, S., Cerrah, L., & Özsevgeç, T. (2006). İlköğretim 2. kademe öğrencilerinin zihinsel gelişim düzeyleri üzerinde sosyal faktörlerin etkileri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 25, 165-176.
- Çetin, B. (2006). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin biliş üstü becerilerinin incelenmesi. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi Bildirileri (Cilt II.), (Ankara, Gazi Üniversitesi, 2006). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Çetinkaya, P. (2000). Metacognition: Its assessment and relationship with reading comprehension, achievement, and aptitude for sixth grade student. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Çiftçi, S., Sünbül, A. M., Köksal, O. (2013). Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenmiş mevcut programa ilişkin yaklaşımlarının ve uygulamalarının eğitim müfettişlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 9, Sayı 1, ss.281-295.
- Çilenti, K. (1985). *Fen Eğitimi Teknolojisi*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Çoruhlu Şenel T., Nas Er, S., Çepni, S., (2009). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerini kullanmada karşılaştıkları problemler: Trabzon örneği. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, *Eğitim Fakültesi Dergisi*, Haziran. Cilt:VI, Sayı:1,122-141.
- Demirel, Ö. (2015). Eğitimde program geliştirme: kuramdan uygulamaya (22. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Deveci, İ., (2018). Türkiye’de 2013 ve 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 799-825, Mersin.
- Dindar, H., ve Demir, M. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*.

- Doğan, N. (2006). *Yazılı yoklamalar*. Atılgan, H. (Ed.). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (p:462). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Doğru, M. ve Kıyıcı, T. (2005). Fen eğitiminin zorunluluğu. M. Aydoğdu ve T. Kesercioğlu (Editör), *İlköğretimde fen ve teknoloji öğretimi* (s. 1-24). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Duban, N. ve Küçükıylmaz E. A. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerinin uygulama okullarında kullanımına ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online Dergisi*, 7 (3), 769-784.
- Ersoy Y., Uzal, G., Erdem, A. (2010). *Fen ve fizik öğretimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Ersoy, Y.,(15.08.2011). Fen ve teknoloji öğretim programındaki yenilikler-1: değişikliğin gerekçesi ve bileşenlerinin çerçevesi, <http://www.f2e2ogretmen.com/dagarcigimiz/indexDagarcik.php>, Erişim Tarihi:07.04.2019.
- Ertürk, S., (1997). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan, 1997.
- Geçit, Y., Yarar, S., (2010). 9. sınıf coğrafya ders kitabındaki sorular ile çeşitli coğrafya sınav sorularının Bloom taksonomisine göre analizi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. Sayı:22, s 154-167.
- Gelbal, S., Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme değerlendirme yöntemleri hakkında yeterlilik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- Göçer, A. (2007). İlköğretim Türkçe ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme açısından incelenmesi, Çukurova Üniversitesi III. Sosyal Bilimler Eğitimi Kongresi, Adana.
- Gücüm, B., Kaptan, F., 1992. Dünden bugüne ilköğretim fen bilgisi programları ve öğretim, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, sayı:8, 249-258.
- Güneş, T., Dilek, N. Ş., Hoplan, M., Çelikoğlu, M., Demir, E. S., (2010). Öğretmenlerin alternatif değerlendirme konusundaki görüşleri ve yaptıkları uygulamalar, International Conference on New Trends in Education and Their Implications.

- Güneş, H., (2016). Geçmişten günümüze fen eğitiminin önemi ve fen eğitiminde son yıllarda yapılan çalışmalar, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, cilt:5, sayı:3, makale no:13.
- Gürdal, A., Şahin, F. ve Çağlar, A. (2001). *Fen Eğitimi İlkeler, Stratejiler ve Yöntemler*. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Yayını, İstanbul.
- Güven, S. (7-9 Haziran 2001). Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntem ve tekniklerin belirlenmesi. 10. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sunulmuş bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Halacı, G. (2012). Sınıf Öğretmenlerinin ve Öğrencilerinin Yapılandırılmış Grid Tekniğine İlişkin Görüşleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar.
- Halis, İ. (2002). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Nobel Yayınları, Ankara
- Kaptan, F., Fen öğretiminde kavram haritası yönteminin kullanılması. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi* 14: 95-99 , 1998.
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Karamustafaoğlu S., Çağlak, S., Meşeci,B., Alternatif ölçme değerlendirme araçlarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilikleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 1(2), 167-179, 2012.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler* (27. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Keskin, İ. (2015). Türkiye’de ölçme ve değerlendirme, Teod-691 Dönem Projesi, Ahmet Yesevi Üniversitesi, Yüksek Lisans Programı, Ankara.
- Keskin, M. (2008). İlköğretim 1. kademe sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri okur yazarlık düzeylerinin öğrenci başarısını etkileme düzeyi (Afyonkarahisar İli Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Koçak, A., ve Arun, Ö. (2006). İçerik analizi çalışmalarında örneklem sorunu. *Selçuk İletişim*, 4(3), 21- 28.

- Köğce, D. (2005). ÖSS sınavı matematik soruları ile liselerde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Köksal, N. (2005). Beyin temelli öğrenme. İçinde: Ö. Demirel (Ed.). *Eğitimde Yeni Yönelimler*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Krathwohl, D. R. (2009). Bloom taksonomisinin revizyonu: Genel bir bakış (çev. D. Köğce, M. Aydın ve C. Yıldız. *İlköğretim Online*, 8 (3), 1-7.
- Küçükahmet, L. (2003). *Konu alanı ders kitabı inceleme klavuzu*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Küçükahmet, L. (2005). Öğretimde planlama ve değerlendirme. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara
- Milli Eğitim Temel Kanunu. (1973). T.C. Resmi Gazete, 14574, 24 Haziran 1973.
- MEB. (2005a). *İlköğretim Hayat Bilgisi Dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2005) (b). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu, MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı*. Ankara.
- M.E.B. (2009a). *İlköğretim Matematik Dersi 6–8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara, Milli Eğitim Bakanlığı, TTKB.
- MEB. (2009-b). Proje ve performans görevleri. Ankara, Genelge No: 2009/37.
- MEB. (2012). Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları Ve Eğitim Araçları Yönetmeliği. Sayı: 28409, Ankara.
- MEB. (2013). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Fen Bilimleri Öğretim Programı, Ankara.
- M.E.B. (2018). “Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı”, Ankara: MEB Yayınları.
- Odabaş, C., (t.y.). Yenilenmiş Bloom Taksonomisi- Orijinal Taksonominin Özellikleri. https://www.academia.edu/34974594/YEN%C4%B0LENM%C4%B0%C5%9EBLOOM_TAKSONOM%C4%B0S%C4%B0_-_Orijinal_taksonominin_%C3%B6zellikleri. Erişim Tarihi: 08.12.2018.

- Okur, M. ve Azar, A. (2011). Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (2), 387-400.
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntembilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.
- Özenç, M., Çakır, M. (2015). Sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme yeterliklerinin belirlenmesi. *İlköğretim Online*, 14(3), 914-933.
- Özsoy, G. (2008). Üstbiliş, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* Güz 2008, 6(4), 713-740.
- Sağlam, Arslan, A., Devocioğlu, Kaymakçı, Y. ve Arslan, S. (2009). Alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinde karşılaşılan problemler: Fen ve teknoloji öğretmenleri örneği. *19 Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 28, 1-12.
- Sağlam, Arslan, A., Avcı, N. ve İyibil, Ü. (2008). Fizik öğretmen adaylarının alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerini algılama düzeyleri. *Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı (11), 115-128.
- Selçuk, Z. (2000). *Gelişim ve öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sönmez, V. (2004). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Senemoğlu, N. (2001), (2005). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim, kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Subaşı, G. (1999). Bilişsel öğrenme yaklaşımı bilgiyi işleme kuramı. *Meslekî Eğitim Dergisi*, 1(2), 27-36.
- Şad, S. N., Göktaş, Ö., “Öğretim elemanlarının geleneksel ve çağdaş ölçme değerlendirme yaklaşımlarının incelenmesi“, *Ege Eğitim Dergisi* 2013 (14) 2: 79–105.
- Şanlı, C., Pınar, A., (2017). Sosyal Bilgiler Dersi sınav sorularının yenilenen Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 949-959.

- Şen, Ş. H. (2003). Biliş ötesi stratejilerin ilköğretim okulu beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeylerine etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tan, Ş., 2005 Öğretimi Planlama ve Değerlendirme. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Tanık,N., Saraçoğlu,S., “Fen ve Teknoloji Dersi yazılı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi”.Kayseri: *TUBAV Bilim Dergisi* (C:4, Sayı:4, Sayfa:235-246), 2011.
- Tekin,H., *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* Ankara: Yargı Yayınevi, 2000.
- Temizyürek, F., Türktan, R., Yapılandırılmış Grid test tekniğinin Türkçe eğitiminde kavram öğretimine katkısı, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 11, Sayı 2, Ağustos 2015.
- Tutkun,Ö.F. (2012) Bloom’un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 14-22.
- Ulum, H., (2017). Meb İlkokul 2, 3 ve 4. Sınıf Türkçe ders ve çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Ulutaş, S. (2006). Eğitimde değerlendirmede yeni yaklaşımlar. *Yeni Eğitim Dergisi*, 4(14), 23-26.
- Varış, F. (1988) *Eğitimde program geliştirme*, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayını No: 157, Ankara.
- Yayla, G. (2011). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin tecrübeleriyle alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz yeterlilikleri arasındaki ilişki. International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Siyasal Kitabevi, 879-883.
- Yeşilyurt, E., (2012). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan ölçme ve değerlendirme yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 7/2 Spring. P.1183-1205, Ankara.

- Yıldırım, C. (1999), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Yıldırım, A.(1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 23(112), 7-17.
- Yıldırım, A., Şimşek, H., (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları, Ankara.
- Yıldız, E., Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2006). Fen bilgisi öğretmen adaylarının biliş üstü algılarını etkileyen faktörler ve biliş üstü algıların öğrenme yaklaşımlarıyla ve akademik başarılarıyla ilişkisi. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi 6-8 Eylül 2006, Ankara.
- Yolcu, O. (2014). Cumhuriyet'ten (1923) günümüze (2013) ilköğretim birinci kademe hayat bilgisi ve fen ve teknoloji öğretim programlarının "çevre eğitimi" açısından incelenmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Yurdakul, B. (2004). Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin problem çözme becerilerine, bilişötesi farkındalık ve derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile öğrenme sürecine katkıları. Yayımlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yücel, E. Ö., Özkan, M., 2013. 2013 Fen bilimleri programının 2005 fen ve teknoloji programıyla çevre konuları açısından karşılaştırılması, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 26(1), 237-265, Bursa.
- Zelyurt, H., Özbek, R. (2018). Alternatif değerlendirme araçlarına yönelik öğretmen görüşleri, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 19, Sayı 2, sayfa. 370-396.

EKLER

1. ÜNİTE E.3.1,2 adlı etkinlikler

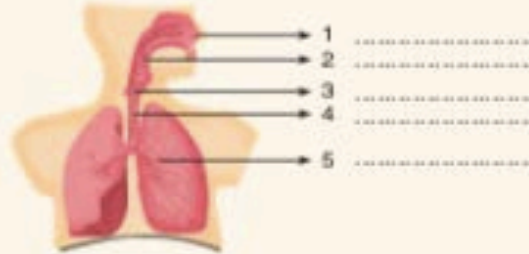
1

Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim



Öğrenmeden Geçmeyelim

1. Aşağıdaki şekilde, numaralarla gösterilen yapı ve organların isimlerini noktalı yerlere yazalım.



2. Aşağıdaki kutularda, soluk alırken kullandığımız yapı ve organların özellikleri ile görevleri verilmiştir. Kutuların üzerindeki bilgileri okuyarak bu bilgilerin hangi yapı ve organlara ait olduğunu bulalım. İlgili yapı veya organın ismini noktalı yerlere yazalım.

Kendisine gelen havayı gırtlığa iletir. Soluk borusu ile yemek borusunun üstünde bulunur.

.....

Beş duyu organından biridir. Yapısında bulunan kıllar ve sümüksü sıvı sayesinde vücuda giren mikropları tutar. Havayı ısıtır ve nemlendirir.

.....

Göğüs kafesinin içinde yer alır. Havanın kana geçtiği yerdir.

.....

Soluk borusunun başlangıcında bulunur. Kendisine gelen havayı soluk borusuna iletir.

.....

Gırtlak ile akciğer arasında bulunup havayı akciğerlere ileten yapıdır.

.....

SOLUK ALMA

2. ÜNİTE E.10.1,2,3,4,5,6 adlı etkinlikler

2

Kuvvetin Etkileri



Ünite Sonu Değerlendirme Soruları

Hangisi Doğru?

Aşağıdaki soruları okuyarak doğru olan seçeneği yuvarlak içine alalım.

- Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
 - Kuvvet cisimlerde şekil değişikliği yapmaz.
 - Kuvvet her zaman harekete neden olmaz.
 - İtme veya çekme kuvvet olarak adlandırılır.
 - Hareketli bir varlık kuvvetin etkisi ile hızlanabilir.
- Aşağıdaki olaylardan hangisinde şekil değişikliği yoktur?
 - Kâğıdın yırtılması
 - Balonun şişirilmesi
 - Boş teneke kutusunun üzerine basılması
 - Açık kapının kapatılması
- Uygulanan kuvvet ortadan kaldırıldığında aşağıdakilerden hangisinin şekli ilk hâline kesinlikle dönmez?
 - Paket lastiği
 - Oyun hamuru
 - Sarmal yay
 - Sünger
- Mıknatıs ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
 - Mıknatısın kuzey ve güney olmak üzere iki kutbu vardır.
 - Mıknatıs demir, nikel, kobalt içeren maddeleri çeker.
 - Mıknatısın zıt kutupları birbirini iter.
 - Mıknatısların çekme gücünden geri dönüşümde yararlanılır.

Kuvvetin Etkileri

2

**Doğru mu, Yanlış mı?**

Aşağıdaki ifadeler doğruysa başındaki kutucuğa "D", yanlışsa başındaki kutucuğa "Y" harfi yazalım.

- Bir hareketin gerçekleşmesi için mutlaka kuvvet gereklidir.
- Bir cisim yön değiştiriyorsa o cisme bir kuvvet uygulanmamıştır.
- Kuvvet, cisimlerde şekil değişikliğine neden olabilir.
- Bir cisme hareket yönüne ters yönde kuvvet uygulandığında cisim hızlanır.
- Miknatısların doğu ve batı olmak üzere iki kutbu vardır.
- Miknatıslar demir, nikel ve bakırı çeker.
- Miknatıslar; DVD, kaset, cep telefonu gibi araçlara zarar verebilir.
- Miknatısların zıt kutupları birbirine çekme kuvveti uygular.

**Nedenini, Sonucunu Bulalım**

Aşağıda verilen neden - sonuç çalışmasını uygun şekilde tamamlayalım.

<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Bu nedenle; yaya uyguladığım kuvveti ortadan kaldırdığımda, yay tekrar eski şekline döner.</p>
---	---

<p>Miknatıslar, bazı elektronik araçları etkilediği için</p>	<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
--	---

3. ÜNİTE E.12.1,2 adlı etkinlikler

3

Maddeyi Tanıyalım



Öğrenmeden Çeçmeyelim

1. Aşağıdaki tabloda maddelerin özellikleri ve hâlleri verilmiştir. Özellikleri okuyarak bu özelliklerin hangi hâldeki maddeye ait olduğunu "X" işaretiyle belirtelim (Bir özellik birden fazla maddeye ait olabilir.).

Maddelerin Hâlleri	Katı	Sıvı	Gaz
Buldukları kabın tamamını doldurur.			
Akışkandır.			
Belirli şekilleri yoktur.			
Akışkan değildir.			
Oksijen, karbondioksit bu maddelere örnektir.			
Belirli şekilleri vardır.			
Taş, tahta, mercimek bu maddelere örnektir.			
Çok küçük gözeneklere kaçabilir.			

2. Gazlar, buldukları ortama yayılan maddelerdir.

Aşağıda verilen durumlardan hangileri gazların buldukları ortama yayıldığına kanıttır? Kutucukları işaretleyerek belirtelim.

- Sıra arkadaşımızın sürdüğü kolonyanın kokusunun duyulması
- Bir yelpazeyi yüzümüze doğru salladığımızda yüzümüze havanın gelmesi
- Mutfaktaki ocaktan sızan gazın kokusunun evin her yerinden hissedilmesi
- Çivi giren plastik topun delindiği için havasının inmesi
- Şişirilmiş balonun ucuna geçirilen bir balona yavaşça hava dolması

4. ÜNİTE E.19.1,2 adlı etkinlikler

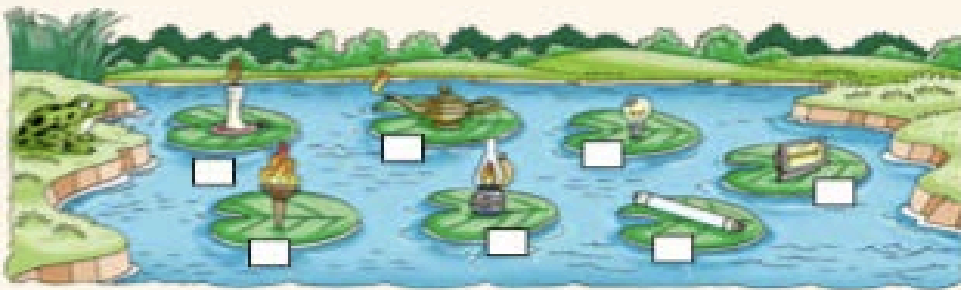
4

Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri



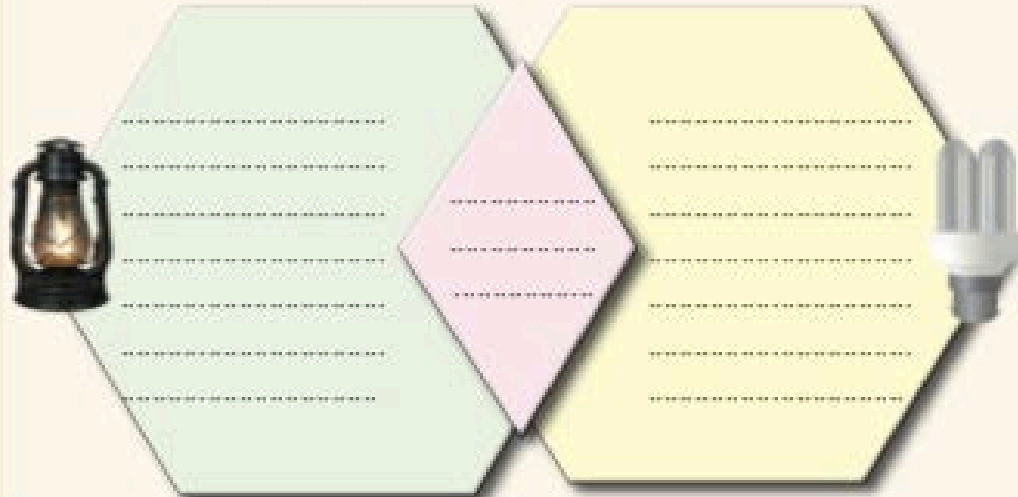
Öğrenmeden Geçmeye Limi

1.



Bay Kurbağa, gölün karşı kıyısına nilüfer yapraklarına basarak geçecektir. Karşı kıyıya geçebilmek için geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma ürünlerine sırasıyla basmak zorundadır. Nilüfer yapraklarının altında bulunan kutucukları numaralandırarak Bay Kurbağa'yı karşıya geçirelim.

2. Aşağıda verilen şemaya gaz lambası ile floresan lambanın benzer ve farklı özelliklerini yazalım.



5. ÜNİTE E.27.1,2,3,4,5 adlı etkinlikle

5

Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz







Ünite Sonu Değerlendirme Soruları



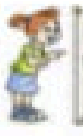
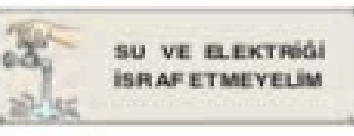

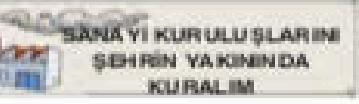
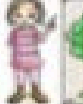

Hangisi Doğru?

Aşağıdaki soruları okuyarak doğru olan seçeneği yuvarlak içine alalım.

1. Mikroskopik canlıların olumlu özellikleri ile ilgili olarak aşağıdaki öğrencilerin yaptığı açıklamalardan hangisi doğru değildir?

- A)  Hamurun mayalanmasında rol oynar.
- B)  Topraktaki bitki ve hayvan atıklarının çürüyüp toprağa karışmasını sağlar.
- C)  Açıkta kalan elmek ve limon gibi yiyeceklerin küflenmesinde rol oynar.
- D)  Sütün, peynirin ve yoğurda dönüşmesini sağlar.

2. Çevre kirliliğini önlemek için yapılacak çalışmaları poster şeklinde hazırlayan öğrencilerden hangisinin sunumunda hata vardır?

- A)   YERLERE ÇÖP ATMAYALIM
- B)   SU VE ELEKTRİĞİ İSRAF ETMEYELİM
- C)   SANAYİ KURULUŞLARINI ŞEHİRİN YAKININDA KURALIM
- D)   ÇEVREMİZDEKİ AĞAÇLARA ZARAR VERMEYELİM

3.

YAŞAM ALANLARI	Doğru	Yanlış
1 Çevreyi sadece doğa olayları kirlidir.		✓
2 Tüm yaşam alanlarının özellikleri aynıdır.		✓
3 Geri dönüşüm, ülke ekonomisine katkı sağlar.	✓	
4 Çevrede oluşan kirlilik, yaşam alanlarını olumsuz etkilemektedir.		✓

Ali, canlıların yaşam alanları ile ilgili bir "Doğru - Yanlış" tablosu oluşturmuştur.

Ali, kaç numaralı bölümde yanlış işaretleme yapmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz

4. Aşağıda Ayşe Öğretmen ve öğrencileri arasında geçen bir konuşma verilmiştir.



Hangi öğrencilerin açıklaması çevreyi korumak amacı ile yapılan olumlu bir davranış içermektedir?

- A) Yalnız Elif
B) Elif ve Gizem
C) Gizem ve Onur
D) Elif ve Onur



Nedenini Sonucunu Bulalım

Aşağıda verilen neden - sonuç çalışmasını uygun şekilde tamamlayalım.

<p>Neden:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Sonuç:</p> <p>Temizliğimize ve beslenmemize dikkat etmeliyiz.</p>	<p>Neden:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Sonuç:</p> <p>Hava kirliliği oluşur.</p>
<p>Neden:</p> <p>Uzun süre açıkta kalan bazı besinlerin üzerinde mikroskopik canlılar oluştuğu için</p>	<p>Sonuç:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Neden:</p> <p>Doğal kaynaklar bilinçsizce kullanıldığı için</p>	<p>Sonuç:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

6. ÜNİTE E.28. 1, E.28.a, E.28.b adlı etkinlikler

6

Basit Elektrik Devreleri



Öğrenmeden Geçmeyelim











Yukarıda resimleri verilen devre elemanlarının isimlerini altlarındaki kutucuğa yazalım.

- a) Bu devre elemanlarını kullanarak aşağıdaki bölüme basit bir elektrik devresi çizelim.

Basit Elektrik Devresi Çizimi

- b) Basit elektrik devresini oluştururken nelere dikkat etmeliyiz? Açıklayalım.

Basit elektrik devresi oluştururken

.....

.....

.....

.....

7. ÜNİTE E.31.1,2,3,4,5 adlı etkinlikler

7

Dünyamızın Hareketleri



Ünite Sonu Değerlendirme Soruları

Hangisi Doğru?

Aşağıdaki soruları okuyarak doğru olan seçeneği yuvarlak içine alalım.

1.



Dünya batıdan doğuya doğru dönerak hareket eder.

Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki bir tam dönüş süresi aşağıdakilerden hangisidir?

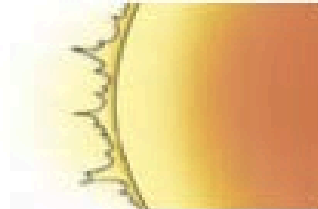
A) 365 gün 6 saat

B) 30 gün

C) 24 saat

D) 12 ay

2.



Yukarıdaki şekilde Dünya üzerinde bulunan bazı noktalar verilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

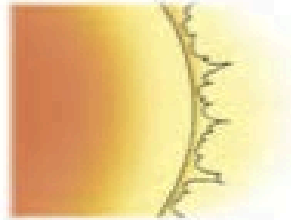
A) A noktasında öğle vakti yaşanmaktadır.

B) C noktasında akşam vakti yaşanır.

C) B noktasında güneş batmak üzeredir.

D) D noktasında gece yaşanmaktadır.

3.



Yukarıdaki şekilde Dünya'nın bazı bölgeleri sembollerle gösterilmiştir. Kenan, bulunduğu noktada Güneş'in yeni doğmaya başladığını söylüyor. Buna göre, Kenan'ın bulunduğu nokta, aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) ♣

B) ●

C) ★

D) ▲



Tamamlayalım

Aşağıdaki kutuda cümlelerde kullanacağımız sözcük ve sözcük grupları verilmiştir. Bunları kullanarak eksik bırakılan cümleleri tamamlayalım.

• 365 • gece • dolanma • gün
• dönme • gündüz • 6

1. Dünya, Güneş etrafındaki bir tam dolanımını gün saatte tamamlar.
2. Dünya, kendi eksenini etrafında hareketi, Güneş etrafında hareketi yapar.
3. Dünya'nın kendi eksenini etrafında bir tam tur dönmesi olarak adlandırılır.
4. Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi sonucunda ve oluşur.



Nedenini Sonucunu Bulalım

Aşağıda verilen neden - sonuç çalışmasını uygun şekilde tamamlayalım.

Neden: _____ _____ _____	Sonuç: Bir yıl oluşur.
--	----------------------------------

Neden: Dünya kendi eksenini etrafında dönerek hareket ettiği için	Sonuç: _____ _____ _____
---	--

Neden: Dünya batıdan doğuya doğru döndüğü için	Sonuç: _____ _____ _____
--	--

Neden: _____ _____ _____	Sonuç: Güneş hareket ediyor gibi görünür.
--	---

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı	Nazmiye Buket AKSAKAL	İmza	
Doğum Yeri	MERAM		
Doğum Tarihi	30.05.1992		
Medeni Durumu	Bekar		

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	BARBAROS İLKÖĞRETİM OKULU		KONYA	1999/2006
Lise	KONYA ANADOLU LİSESİ		KONYA	2006/2010
Lisans	NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ	SINIF ÖĞRETMENLİĞİ	KONYA	2010/2014
Yüksek Lisans	NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ	SINIF ÖĞRETMENLİĞİ	KONYA	2017/...
İş Deneyimi	2015/2018 KARLICA İLKOKULU HAMUR/AĞRI 2018/2019 ADIMOVA İLKOKULU HAMUR/AĞRI			
BİLDİRİ VE MAKALELER	AKSAKAL, YAMAN, OLAÇ ve ÇİFTÇİ, 2013. Özel ve Devlet Okullarında Çalışan Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Tükenmişlik Düzeyleri ve Yaşam Doyumlarının İncelenmesi, XII Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu ÇİFTÇİ, YAMAN, AKSAKAL ve OLAÇ, 2014. Sınıf Öğretmeni Adaylarının Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi, XIII Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu ÇİFTÇİ, OLAÇ, AKSAKAL ve YAMAN, 2013. İzcilik ve Değerler, I. Ulusal Değerler Eğitimi Kongresi AKSAKAL, ÇİFTÇİ, OLAÇ ve KALAYCI, 2016. Sınıf Öğretmenliği Lisans Programında Yer Alan Derslerin Göreve Yeni Başlayan Sınıf Öğretmenlerinin			

	Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi, XV. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu
Tel:	0554 830 2626
MAİL	buket_aksakal@hotmail.com
Adres	Havzan Mah. Kocaçam Sk. Bezirciler St. B Blok 17/9 Meram/Konya



NAZMIYE BUKET AKSAKAL	4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ DEĞERLENDİRME SORULARININ ÇEŞİTLİ AÇILARDAN İNCELENMESİ	YÜKSEK LİSANS TEZİ	2019
----------------------------------	---	-----------------------------------	-------------

