

**T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ
KARŞILAŞTIRMALI İNCELENMESİ**

Ömer Volkan YAZ

Danışman

Doç. Dr. Mehmet Altan KURNAZ

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI**

KASTAMONU – 2015

TEZ ONAYI

Ömer Volkan YAZ tarafından hazırlanan "**Fen Bilgisi Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi**" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde savunulmuş ve **oy birliği** ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Doç. Dr. Mehmet Altan KURNAZ
Kastamonu Üniversitesi



Jüri Üyesi

Prof. Dr. Bilgin Ünal İBRET
Kastamonu Üniversitesi



Jüri Üyesi

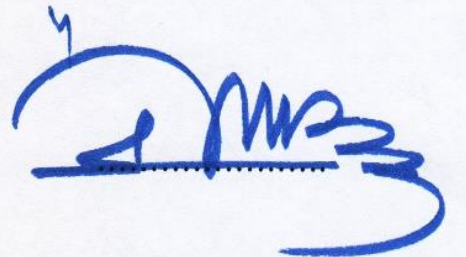
Prof. Dr. Suat ÜNAL
Karadeniz Teknik Üniversitesi



06 / 08 / 2015

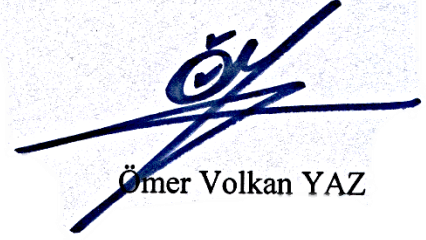
Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Ömer KÜÇÜK



TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yaptığımı bildirir ve taahhüt ederim.



Ömer Volkan YAZ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

FEN BİLGİSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRMALI İNCELENMESİ

Ömer Volkan YAZ
Kastamonu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Ana Bilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Mehmet Altan KURNAZ

Bu araştırmada son on beş yılda uygulanan 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilgisi Öğretim Programları kazanımlarının Bloom'un Yenilenmiş Bilişsel Alan Taksonomisine göre teknik ve taksonomik incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, nitel bir perspektifte doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Bilişsel alana yönelik kazanımlarla sınırlandırılan bu incelemelerde toplam 2275 kazanımın sınıflandırması yapılmıştır. Sınıflandırmaların güvenilirlik hesaplaması Miles ve Huberman'ın önerdiği formüle göre hesaplanarak 0,89 bulunmuştur.

Programlara ait kazanımlar bilgi boyutları açısından incelendiğinde kazanımların Bloom'un Yenilenmiş Bilişsel alan Taksonomisinde belirtilen bilgi boyutlarına orantılı bir şekilde dağılmadığı, kazanımların daha çok kavramsal bilgi boyutunda yoğunlaştığı ve üst bilişsel bilgi içeren kazanımlara yeterince yer verilmediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Kazanımlar bilişsel süreç boyutları açısından incelendiğinde kazanımların Bloom'un Yenilenmiş Bilişsel Alan Taksonomisinde belirtilen bilişsel süreç basamaklarına orantılı bir biçimde dağılmadığı, kazanımların çoğunlukla anlama basamağında yer aldığı ve nitelikli birey yetiştirme sürecinin önemli bileşenleri olan üst düzey bilişsel boyutlara ait kazanımlara sınırlı düzeyde yer verildiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Bilişsel süreç bakımından 2000 Fen Programının 'Anlama' bilişsel boyutunda, 2005 Programının 'Yaratma' bilişsel boyutunda, 2013 Programının ise 'Hatırlama', 'Uygulama', 'Analiz' ve 'Değerlendirme' bilişsel boyutlarında kazanım yoğunluğu bakımından önde oldukları görülmüştür. Bilgi boyutu bakımından 2000 Programının 'Olgusal Bilgi' ve 'Kavramsal Bilgi' boyutlarında, 2005 Programının 'İşlemsel Bilgi' boyutunda, 2013 Programının ise 'Üst Bilişsel Bilgi' boyutlarında öne çıktıkları tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuçlar ışığında program geliştiricilerine, öğretmenlere, ders kitabı yazarlarına, araştırmacılara, politika geliştiricilerine ve velilere önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bloom taksonomisi, fen bilgisi öğretim programı, fen ve teknoloji, bilişsel, kazanım.

2015, 211 sayfa
Bilim Kodu: 101

ABSTRACT

MSc. Thesis

THE COMPARATIVE EXAMINATION OF SCIENCE CURRICULAS

Ömer Volkan YAZ
Kastamonu University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Science Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mehmet Altan KURNAZ

Abstract: In this study technical and taxonomic examinations of the curricula objectives of 2000, 2005 and 2013 Science Curriculas applied in the last fifteen years have been carried out with regard to revised Bloom's cognitive area taxonomy. In the study document analysis method has been applied in view of qualitative perspective. A total of 2275 objectives limited to the cognitive areas have been examined. The assessment of the reliability of the classifications has been found out as 0.89 according to the formulas put forward by Miles and Huberman.

As the curricula objectives have been examined in terms of knowledge dimensions, it has been deduced that the objectives have not been distributed proportionally to knowledge dimensions determined in the revised Bloom's cognitive area taxonomy, that most of the objectives have been focused mainly on conceptual knowledge dimension and that the objectives including the upper level cognitive knowledge have not been adequately provided. As the curricula objectives have been examined in terms of cognitive process dimensions, it has been concluded that the objectives have been distributed disproportionately to cognitive process levels arranged in the revised Bloom's cognitive area taxonomy and that the objectives mostly take part in comprehension level. Furthermore, it has been found out that the objectives concerning the upper level cognitive dimensions being one of the indispensable parts of bringing up qualified individuals have been involved on a limited level. In accordance with the cognitive process, it has been revealed that in 2000 science curricula 'Understanding', in 2005 curricula 'Creating' and in 2013 curricula 'Remembering', 'Applying', 'Analyzing' and 'Evaluating' dimensions are in the forefront in terms of objectives density. With regard to the knowledge dimension, it has been determined that in 2000 science curricula 'Factual' and 'Conceptual Knowledge', in 2005 'Procedural Knowledge' and in 2013 'Metacognitive Knowledge' dimensions take the lead.

The proposals have been provided to curricula theorists, teachers, text book writers, instructional researchers, policy makers and parents in view of the obtained results.

Key Words: Bloom taxonomy, science curricula, science and technology, cognitive, objectives.

2015, 211 pages
Science Code: 101

TEŞEKKÜR

“Fen Bilgisi Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi” adlı bu çalışma, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalında Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek lisans çalışmalarım süresince danışmanlığımı yapan, çalışmalarımın ve tezimin her aşamasında değerli zamanını ayırarak desteğini hiç esirgemeyen, beni sürekli teşvik ve motive eden çok kıymetli tez danışmanım, saygıdeğer hocam Doç. Dr. Mehmet Altan KURNAZ’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca hayatım boyunca üzerimde büyük emekleri olan kıymetli anneme ve babama, manevi desteğini benden esirgemeyen sevgili eşim Şule YAZ’a ve özellikle tezin düzenlenmesinde büyük katkı sağlayan değerli ağabeyim Ahmet Hakan YAZ’a teşekkürü bir borç bilirim.

Ömer Volkan YAZ
Kastamonu, Ağustos, 2015

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
TABLolar DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırma Problemi	4
1.2. Araştırmanın Önemi	4
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	6
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	6
1.5. Kuramsal Çerçeve	7
1.5.1. Eğitim Programı	7
1.5.2 Öğretim Programı.....	9
1.5.3 Türkiye’de Öğretim Programı Geliştirme Çalışmaları	10
1.5.4 Aşamalı Sınıflama: Taksonomi.....	24
1.6. İlgili Alan Yazısının İncelenmesi.....	37
1.6.1. Araştırma Konusu İle İlgili Ulusal Nitelikteki Çalışmalar	37
1.6.2. Araştırma Konusu İle İlgili Uluslararası Nitelikteki Çalışmalar.....	44
2. YÖNTEM.....	48
2.1. Çalışmanın Yöntemi.....	48
2.2. Verilerin Analizi.....	48
2.3. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları	58
3. BULGULAR.....	60
3.1. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları Kazanımlarının İncelenmesi.....	60
3.1.1. 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	60
3.1.1.1. 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	60
3.1.1.2. 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıflar Bazında İncelenmesi.....	65
3.1.1.2.1. 2000 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	65
3.1.1.2.2. 2000 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	69
3.1.1.2.3. 2000 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	73

3.1.1.2.4. 2000 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	76
3.1.1.2.5. 2000 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	80
3.1.1.2.6. 2000 Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutlarının Sınıflara Göre Değişimlerinin Grafikselleştirilmesi	84
3.1.2. 2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	88
3.1.2.1. 2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	89
3.1.2.2. 2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıflar Bazında İncelenmesi	95
3.1.2.2.1. 2005 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	95
3.1.2.2.2. 2005 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	100
3.1.2.2.3. 2005 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	105
3.1.2.2.4. 2005 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	110
3.1.2.2.5. 2005 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	115
3.1.2.2.6. 2005 Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutlarının Grafikselleştirilmesi Karşılaştırılması	121
3.1.3. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	125
3.1.3.1. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	125
3.1.3.2. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıflar Bazında İncelenmesi	131
3.1.3.2.1. 2013 Fen Bilimleri Dersi 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	131
3.1.3.2.2. 2013 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	135
3.1.3.2.3. 2013 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	140

3.1.3.2.4 2013 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	144
3.1.3.2.5. 2013 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	149
3.1.3.2.6. 2013 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi	154
3.1.3.2.7. 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutlarının Grafikselsel Karşılaştırılması	159
3.2. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları Kazanımlarının Karşılaştırılması	163
3.2.1. Kazanımların Bilişsel Boyutlar Bakımından Karşılaştırılması	163
3.2.2. Kazanımların Bilgi Boyutları Bakımından Karşılaştırılması	164
4. TARTIŞMA	170
4.1. 2000 Fen Programına Yönelik Tartışma	170
4.2. 2005 Fen Programına Yönelik Tartışma	173
4.3. 2013 Fen Programına Yönelik Tartışma	176
4.4. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Karşılaştırılmasına Yönelik Tartışma	178
5. SONUÇ	182
6. ÖNERİLER	185
KAYNAKLAR	186
EKLER	193
EK 1- (2000 Fen Bilgisi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	195
EK 2- (2000 Fen Bilgisi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	196
EK 3- (2000 Fen Bilgisi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	197
EK 4- (2000 Fen Bilgisi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	198
EK 5- (2000 Fen Bilgisi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	199
EK 6- (2005 Fen ve Teknoloji 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması	200
EK 7- 2005 Fen ve Teknoloji 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması	201
EK 8- 2005 Fen ve Teknoloji 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması	202
EK 9- (2005 Fen ve Teknoloji 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	203
EK 10- (2005 Fen ve Teknoloji Bilgisi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	204

EK 11- (2013 Fen Bilimleri 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	205
EK 12- (2013 Fen Bilimleri 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	206
EK 13- (2013 Fen Bilimleri 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	207
EK 14- (2013 Fen Bilimleri 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	208
EK 15- (2013 Fen Bilimleri 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	209
EK 16- (2013 Fen Bilimleri 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması)	210
ÖZGEÇMİŞ	211

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

TB	Terimler Bilgisi
ÖAÖB	Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi
SKB	Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi
İGB	İlke ve Genellemeler Bilgisi
KMYB	Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi
KÖBAB	Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi
KÖTYB	Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi
UÖB	Uygun Yöntemlerin Ne Zaman ve Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi
SB	Stratejik Bilgi
UBBGB	Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi
ÖBGZT	Öz Bilgi – Biliş ve Öğrenme ile ilgili Güçlü ve Zayıf Yönleri Tanıma
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
TIMMS	Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması
PIRLS	Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi
SBS	Seviye Belirleme Sınavı
TEOG	Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
TTKB	Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı
HSC	Lise Sertifika Sınavı
YBT	Yenilenmiş Bloom Taksonomisi
EARGED	Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
YGS	Yükseköğretime Geçiş Sınavı
LYS	Lisans Yerleştirme Sınavı

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Bloom Taksonomisi Bilişsel Alanların Sınıflandırması	26
Şekil 1.2. Bloom Taksonomisi ile Yenilenmiş Bloom Taksonominin Karşılaştırması	27
Şekil 2.1. Kazanım Çözümleme Örneği 1	51
Şekil 2.2. Kazanım Çözümleme Örneği 2	53
Şekil 2.3. Kazanım Çözümleme Örneği 3	54
Şekil 2.4. Kazanım Çözümleme Örneği 4	56

TABLolar DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 1.1. Yenilenmiş Bloom Taksonomi Tablosu	28
Tablo 1.2. Bilgi Birikimi Boyutları ve Alt Basamakları	29
Tablo 1.3. Bilişsel Süreç Boyutları ve Alt Basamakları	33
Tablo 2.1. Kazanım Çözümleme Çizelgesi	57
Tablo 3.1. 2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı	61
Tablo 3.2. 2000 Fen Bilgisi Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı	66
Tablo 3.3. 2000 Fen Bilgisi Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı	69
Tablo 3.4. 2000 Fen Bilgisi Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı	73
Tablo 3.5. 2000 Fen Bilgisi Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı	77
Tablo 3.6. 2000 Fen Bilgisi Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı	81
Tablo 3.7. 2000 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı	89
Tablo 3.8. 2000 Fen ve Teknoloji Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	95
Tablo 3.9. 2000 Fen ve Teknoloji Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	100
Tablo 3.10. 2000 Fen ve Teknoloji Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	105
Tablo 3.11. 2000 Fen ve Teknoloji Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	110
Tablo 3.12. 2000 Fen ve Teknoloji Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	115
Tablo 3.13. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı	125
Tablo 3.14. 2013 Fen Bilimleri Dersi 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	132
Tablo 3.15. 2013 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	136
Tablo 3.16. 2013 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	140
Tablo 3.17. 2013 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	145
Tablo 3.18. 2013 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	149
Tablo 3.19. 2013 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı .	154

1. GİRİŞ

Fen Bilgisi, Fen ve Teknoloji ve son olarak Fen Bilimleri adıyla ilkököl ve ortaokullarda öğretimi verilen ve genel olarak 'doğa ve çevre bilimi' olarak da adlandırabileceğimiz Fen Bilimleri dersi, Türkiye Cumhuriyeti Eğitim Tarihi boyunca, defalarca değişikliğe uğramıştır. Her seferinde öğrencilere doğayı, çevreyi ve fiziksel olayları, teknolojiyi ve arkasındaki bilgiyi, bilimsel süreçleri, bilimsel araştırma becerilerini daha iyi kavratmanın yolları aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğrenilmesi amaçlanan ders konularının, belli kurallar ve hedeflerle öğrencilere aktarılmasını/kazandırılmasını sağlayan kılavuzlar, yani öğretim programları, geliştirilmiştir. Öğretim programları, ülkenin eğitim politikası doğrultusunda insanları yetiştirmek adına geliştirilmiş kılavuz niteliğindedir. Bu amaçla hazırlanan programlar, hedeflere ulaşmak için kullanılacak konuların, ne kadar bir zaman diliminde ve konuların ne kadar genişlikte verileceğini içermektedir.

Çepni ve Çil (2009)'e göre bilimde ve teknolojiye geri kalmak istemeyen, teknoloji pazarı değil, teknoloji pazarlayan ülkeler sınıfına katılmak isteyen ülkeler, bu yarışta ön sıralarda yer alabilmenin sırrı olarak fen derslerini işaret etmektedirler. Bu amaçla eğitim sistemlerinde fen eğitimlerini değerlendirmekte, gerekirse köklü değişimler yapabilmektedir. Bu akıma bağlı olarak ülkemizde de fen bilgisi dersi fen ve teknoloji olarak değişmiş ve programda değişikliğe gidilmiştir.

Gelişmiş ülkeler, küreselleşme adı verilen kavram ve bunun sonucu olarak ülkelerin birbirleriyle olan rekabetlerinde geri kalmamak, daha başarılı olabilmek ve teknolojiye sahip olmak adına mensubiyetindeki bireylere daha iyi eğitim ve öğretim verebilmek için birbirleriyle yarışmaktadırlar (Ayas, 1995). Gelişmiş ve nihayetinde gelişmekte olan ülkeler ve bu rekabeti gören ülkeler, eğitim sistemlerini tekrar tekrar gözden geçirmekte ve çeşitli düzenlemeler yapmaktadırlar. Bunun sonucunda bilimsel çalışmalar temelinde geliştirilen yeni yöntem ve tekniklerle öğretim programları yürürlüğe sokulmaktadır. Özetle, ülkelerin fen programlarının diğer programlarda olduğu gibi dinamik bir süreç ve yapıda olduğu söylenebilir.

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından üçer yıllık dönemler hâlinde, 15 yaş grubundaki öğrencilerin kazanmış oldukları bilgi ve becerilerin değerlendirildiği “Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı” PISA adıyla bir araştırma projesi gerçekleştirilmiştir. 67 ülke öğrencilerinin katılımıyla yürütülen projenin temel amacı öğrencileri daha iyi tanımak, onların öğrenmeye karşı isteklerini ve ders başarılarını belirgin bir şekilde ortaya koymaktır. Bu program sayesinde öğrencilerin fen okuryazarlıkları, öğrenme motivasyonları, öğrenme biçimleri ve okuma becerileri hakkında verilere yer verilmektedir. Benzer şekilde öğrencilerin matematik ve fen alanlarında kazandıkları bilgi ve becerilerin değerlendirilmesine yönelik bir tarama araştırması olan “Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması” TIMMS sınavları, 4. ve 8. sınıf öğrencilerine uygulanmaktadır. Dünyanın en büyük ve en kapsamlı uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme çalışması olan TIMMS’in temel amacı, dünya çapında matematik ve fen öğretiminin gelişmesine yardımcı olmaktır. 4 yılda bir gerçekleştirilen bu araştırma en son 2011 yılında 65 ülkenin katılımıyla yapılmıştır. Dünya çapında PISA ve TIMMS sonuçlarına sıkça bakılmakta, ülkeler arası farklılıklar tespit edilmekte ve iyileştirmelerin yapılabilmesi adına eğitim sistemlerinde ve öğretim programlarında gerekli görülen güncellemeler yapılmakta ve eksiklikler tamamlanmaktadır. Bu bağlamda, öğrencilerimizin bilgi ve beceri düzeylerini diğer ülke öğrencileri ile kıyaslayabilmek ve mevcut programın yeterlik düzeyini belirlemek amacıyla bu değerlendirme programlarına katılma ihtiyacı hissedilmiştir. Böylece ülkemiz, 1999 yılından itibaren TIMMS programına, 2003 yılı itibarıyla da PISA programına dâhil olmuştur. Cumhuriyet Tarihi boyunca eğitim sistemi ve öğretim programlarında birçok değişiklik yapılmış ve hedeflere ulaşabilmenin yolları aranmıştır. Bu anlamda ikinci milenyum çağına girdiğimiz son on beş yıl içerisinde ilköğretim fen bilgisi öğretim programı üç defa değişim göstermiştir.

İnsanoğlunun ateşi icadından günümüze kadarki zamanda, baş döndürücü hızla yine insanların ihtiyaçları doğrultusunda gelişen teknolojinin, toplumdaki bireylerce anlaşılması gerekmektedir (Çetin, Hamurcu ve Günay, 2001). Teknolojiyle beraber fende de aynı amaç güdülmektedir. Fen okuryazarı bireyin, fen ve teknoloji arası ilişkiyi kavrarken, bu iki kavramın toplumla olan ilişkisini de anlaması beklenmektedir (Bacanak, Karamustafaoğlu ve Köse, 2003). Fen bilimlerinin temelini oluşturduğu

bilim ve teknoloji her geçen gün hayatımızda daha fazla yer almaktadır. Teknolojinin, başta iletişim ve sağlık olmak üzere birçok konuda yaşamımızın vazgeçilmez bir parçası olduğu gerçeği göz önüne alındığında, yeni nesillerden beklentiler artmakta, öncelikle fen bilimleri alanında fen okur-yazarı yetiştirme gereksinimi göze çarpmaktadır. Bu kapsamda geliştirilen öğretim programlarında sorgulayan, gözlem yapabilen, veri toplayabilen, bilgi paylaşımına açık, sorumluluk sahibi, bilgili, yetenek sahibi ve problem kuran ve çözebilen fen okuryazarı bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir (MEB, 2000, 2005a, 2013). Buna göre fen okuryazarlığı aynı zamanda bireyin kendisine ve topluma karşı bir sorumluluk faaliyetidir (Tomak 2006 akt. Sülün, Işık ve Sülün, 2009). Bu sorumluluk temelinde son on beş yılda geliştirilen fen bilimleri öğretim programlarında, bireysel farklılıklar gözetimeksizin fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesinin hedeflendiği göze çarpmaktadır. Programların vizyon ve misyonlarında belirtilen hedef ve davranışlara ne derece ulaşıldığının belirlenmesi, programların işleyiş sürecinin değerlendirilmesi programın niteliğini artırmak adına atılacak önemli bir aşamadır. Bu kapsamda, öğretim programlarının ülkenin hedefleri doğrultusundaki yetkinlikleri sık sık gözden geçirilmeli, test edilmeli ve değerlendirilmelidir.

Program kavramının yanında çok sık kullanılan başka bir kavram da program geliştirmedir. İki olgu arası farkların belirlenmesi amacı ile program geliştirme, programın hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki ilişkiler bütünü şeklinde tanımlanabilir. Program geliştirme çalışmaları, üniversiteler dışında özellikle Milli Eğitim Bakanlığı tarafından da ilgi odağı olmuş ve ayrıca Dünya Bankası projeleri kapsamında yapılan çalışmaların da yoğunlaşmıştır. Eğitimde program geliştirmeye ve bu alanda yetişmiş olan uzmanlara ilgi ve gereksinim arttığı gözlemlenmektedir (Demirel, 2015). Bu bağlamında öğretim programlarının etkinliğini ve verimliliğini görmek amacıyla son on beş yıl içinde yapılandırılan ve uygulanan öğretim programlarında bir inceleme ve karşılaştırma ihtiyacı hissedilmiştir. Buradan hareketle fen bilimleri öğretim programları hazırlanırken hangi öğrenme boyutlarına, hangi düzeyde ağırlık verildiğinin incelenmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır.

1.1. Araştırma Problemi

Son on beş yıla ait öğretim programları olan 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programlarında, hangi öğrenme boyutlarına ağırlık verilmiştir sorusu araştırma problemini oluşturmaktadır. Bu kapsamda belirtilen öğretim programlarındaki kazanımların, Bloom'un Yenilenmiş Bilişsel Alan Taksonomisine göre sınıflandırılması yapılarak dağılımları incelenmiştir. Bu doğrultuda aşağıdaki alt problemler belirlenmiştir.

1. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilgi birikimi boyutlarına göre dağılımları nasıldır?
2. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilişsel süreç boyutlarına göre dağılımları nasıldır?
3. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilgi birikimi boyutları bazında karşılaştırması nasıldır?
4. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilişsel süreç boyutları bazında karşılaştırması nasıldır?

1.2. Araştırmanın Önemi

Programlarda değişikliğe gidilmesinin sebeplerinden biri dünya çapında gerçekleştirilen seviye belirleme sınavları ve değerlendirmeleridir. Ülkemiz, 2005 Dünya Bankası Türkiye Raporu, 2003 PISA, 2001 PIRLS ve 1999 TIMMS-R gibi uluslararası alanda öğrenmeyi değerlendiren çalışmalara ortak olmuş ve yapılan değerlendirmeler sonucunda eğitim sistemimizin, dünya ortalamasının altında kalarak yeterli başarıya sahip olmadığı anlaşılmıştır. TIMMS-R sonuçlarına göre ülkemiz 38 ülke arasında matematikte 31. fen bilgisinde ise 33. sıralamada bulunmaktadır. PIRLS sonuçlarına bakıldığında ise ülkemizin 35 ülke arasından 28. sırada bulunduğu göze çarpmaktadır. Ulusal araştırmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. EARGED tarafından 2002'de Türkiye genelinde 47 ildeki 573 ilköğretim okulunda ve 112 000 öğrenciye uygulanan 'Başarı Belirleme Sınavı' sonuçları irdelendiğinde eğitim

sistemimizde köklü bir değişikliğe ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmıştır (Şahin, 2007). Eğitim programında değişiklik yapılması, alt basamaklarda öğretim programı ve ders programı gibi kavramlarda da değişikliğin yapılması sonuçlarını doğurmaktadır. Varış (1998 akt. Çepni ve Çil, 2009)'a göre program geliştirme, masa başında bazı konuların eklenmesi veya çıkarılması anlamına gelmemektedir. Uygulamalı olarak gerçekleşen program geliştirme, eğitim süreci ile ilgili ders kitabı, araç ve gereç, laboratuvar ve okul donanımlarının da sürekli olarak geliştirilmesi ve denetlenmesi gerekmektedir. Uygulamalı analizler programlardaki hedeflerin yerine getirilip getirilmediğini belirler. Bu kapsamda ilgili alan yazında çalışmaların yapıldığı ancak programları karşılaştırmalı olarak inceleyen çalışma sayısının oldukça az olduğu görülmüştür. Bu araştırma son on beş yılda geliştirilen öğretim programlarının vizyon ve misyonları doğrultusunda belirtilen amaçlara ne ölçüde ulaşılabildiği ve programlara ait kazanımların bilişsel süreç düzeylerinin karşılaştırılması bakımından dikkat çekici bir çalışma olduğu düşünölmektedir. Ayrıca çalışmanın alan yazına önemli oranda katkı sağlayacağı öngörülmektedir. İncelemenin sonuçları geliştirilen programların öğrencilerin bilişsel düzeylerine uygun olup olmadığını ve ayrıca programların güçlü ve zayıf yönlerinin tespiti konusunda bilgi sahibi olunmasını sağlayacaktır. Ayrıca analiz sonuçları ve değerlendirmelerin program geliştiricilerine öğrencilerin seviyesine uygun programların tasarlanmasında yol gösterici olacağı düşünölmektedir.

Günümüz ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin, 21. yüzyılın birinci yarısına kadar, ülkenin her kademesinde, her yönden şekil verecek bireyler olacağı göz önüne alındığında, küresel rekabette yarışabilmeleri bakımından sorgulayabilen, problem çözebilen ve neden-sonuç ilişkilerini fark edip bunlar arasında geçerli bir bağ kurabilen bireylerin yetiştirilmesinin öneminin büyük olduğu aşikârdır. İlerleyen yıllarda gelişen teknolojiye ayak uydurabilen, bunları yöneten ve daha iyilerini üreten bir topluma ihtiyaç duyulacaktır. Bu da fen eğitiminin altyapısını iyileştirmek, çağdaş ölçütlere sahip fen öğretim programı geliştirmek ve uygulamak ile mümkündür (MEB, 2000). Bu anlamda geliştirilen programların niteliklerini belirlemek amacıyla belli bir kriter doğrultusunda karşılaştırmalarının yapılması, programların hedeflerine ulaşım ulaşmadıklarının tespiti adına böyle bir araştırma yapılması ihtiyacı hissedilmiştir.

Uygulamaya konulan eğitim programlarındaki hedeflere ulaşılabilmek için, uygulamalı olarak program analiz edilmeli, elde edilen bulgularla programlar sistemli bir biçimde geliştirilmelidir (Dindar ve Taneri, 2011). Bu kapsamda öğretim programlarının güncellenmesi, teknolojik değişim ve gelişimlere uyum sağlayabilmesi ve yenilenen öğretim yöntem ve tekniklerine yer verilebilmesi adına yapılması önem arz eden bir çalışmadır.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın planlama ve uygulamasında bazı sınırlamalar yapılmış ve bu sınırlılıklar aşağıda belirtilmiştir.

1. İnceleme son on beş yıla ait olan 2000, 2005 ve 2013 Fen Öğretim Programları ile sınırlıdır.
2. Çalışmada 2000, 2005 ve 2013 Fen Öğretim Programı kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre istatistiksel verilere dayalı analizleri ile sınırlıdır.
3. Kazanımların Bilişsel Süreç Becerisi içerenleri ile sınırlıdır.
4. Literatür taraması ve doküman analizi yöntemleriyle sınırlıdır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Bu çalışmanın planlama ve uygulamasında aşağıda belirtilen varsayımlar temel alınmış olup araştırma bu temel varsayımlar göz önüne alınarak yapılmıştır.

1. Her ne kadar Fen Bilgisi dersi için 2000, 2005 ve 2013 yılında uygulamaya alınan öğretim programlarında farklı isimlendirmeler kullanılmışsa da bu tez çalışmasında fen programları için ortak bir ad olarak 'Fen Bilimleri Programı' ifadesi kullanılacaktır.
2. Araştırmada analizcinin aldığı eğitimin ve bu doğrultuda yaptığı analizlerin ve sınıflandırmaların yeterli düzeyde olduğu varsayılmıştır.
3. Tereddüt edilen kazanımlar için başvurulan uzman görüşlerinin yeterli olduğu varsayılmıştır.

1.5. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde eğitim programı, öğretim programı, Türkiye’deki öğretim programlarının gelişimi, 2000, 2005 ve 2013 öğretim programları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile ilgili genel bilgiler ve konuyla ilgili yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

1.5.1. Eğitim Programı

Ülkeler, eğitim ve öğretim faaliyetlerini, yürürlükte olan programlar sayesinde sürdürürler. Programlar, ülkenin yetiştirmeyi planladığı insan biçimi, öğretmen ve öğrencilerin yapacakları etkinlikleri, ölçmenin ve değerlendirmenin nasıl yapılması gerektiği ve kullanılacak araç ve gereçleri de kapsayan eğitim ve öğretimle ilgili tüm soruların cevaplarını içerir (Çepni ve Çil, 2009). Türk Dil Kurumu tarafından “izlence” olarak da adlandırılmakta olan program, yapılacak bir işin bölümlerini, bölümlerin sırasını ve zamanını gösteren tasarı, yetişek olarak açıklanmaktadır. Büyükkaragöz (1997)’e göre program, “*yapılması gereken bir işin bölümlerini, bu bölümlerin yapılış sırasını ve nasıl yapılacağını gösteren bir tasarı*”dır. Saylor, Alexander ve Lewis (1981) ise eğitim programını, “*eğitilmesi amaçlanan bireylere, öğrenme yaşantılarını kazandırma planı*” olarak tanımlamışlardır. Taba (1962)’ya göre tanımı ne olursa olsun tüm eğitim programlarının belli öğeleri vardır. Bunlar Ekiz (2008)’in de vurguladığı gibi hedefler, içerik, öğrenme öğretme süreçleri ve değerlendirmedir. Doll (1986) ise, eğitim programını, okulun sorumluluğu dâhilinde öğrencilerin değer, tutum ve tavırlarını değiştiren, becerilerini artıran, bilgili ve anlayışlı olmalarını sağlayan hem süreç hem de içerikler bütünü olarak tanımlamış ve okulun denetiminde öğrencilerin bütün yaşantılarının düzeni olarak ifade etmiştir. Tanner ve Tanner (1980)’e göre eğitim programı, okulun ya da üniversitenin sorumluluğunda düzenli olarak geliştirilen bilginin ve yaşantı biçimlerinin yeniden yapılandırılması olarak tanımlamışlardır. Program kavramına başka bir açıyla bakan Gagne (1967 akt. Çepni, 2014), konu alanını içerik, hedefler ifadesini de gözlenebilir davranış şeklinde ifade etmiş, içerik düzenlenmesinin ve öğrencilerin giriş becerilerine ilişkin ön değerlendirmenin birlikte işlenmesi gerektiğini savunmuştur. Türkiye’de program geliştirme çalışmalarına öncülük eden Varış (1998 akt. Çepni ve Çil, 2009)’a göre eğitim programı, “bir eğitim kurumunun, çocuklar, gençler ve yetişkinler için

sağladığı, milli eğitim ve kurumun amaçlarının gerçekleştirilmesine dönük tüm faaliyetleri kapsar" şeklindedir. Ornstein ve Hunkins (1988 akt. Demirel, 2015)'e göre ise program *“bir faaliyet ile ilgili arzu edilen amaçlara ulaşabilmemiz için gerekli stratejilerin bulunduğu bir plan ya da yazılı metin”* şeklinde ifade edilebilmektedir.

Bir ülkeye ait eğitim programı, o ülkedeki öğretim süreçlerini standart hale gelmesini, ülkenin tüm okullarındaki öğrencilerin benzer niteliklere sahip olmasını sağlar. Öğretim süreçlerine ait plan, uygulama ve değerlendirme aşamalarında öğretmenler için yol gösterici niteliktedir. Öğretimin etkinliğini, verimini ve niteliğini arttırmada önemli bir unsurdur. Ayrıca eğitim programı öğretim sürecini takip etmek ve değerlendirmek için bir ölçüt görevi görmektedir. Eğitim sürecinin belli bir plan, sistem, amaç ve gelişim odaklı ilerlemesinin en önemli araçtır.

Bireylerin niçin eğitildiği, neyin öğretileceği, nasıl öğretileceği ve bu öğretim işinin ne kadar süreceği sorularının yanıtları da programın öğelerini oluşturmaktadır. Bu öğelerden niçin sorusu, programın bireyden istedikleri, başka bir deyişle programın hedef, amaç ve kazanımlarını ifade etmektedir. Ne öğretileceği sorusu, dersin konusunu ve içeriğine karşılık gelmektedir. Nasıl sorusu içeriğin aktarımında kullanılacak yöntem ve teknikler ile araç ve gereçleri kapsamaktadır. Ne kadar sorusu ise hedef ve amaçlara ne ölçüde ulaşıldığı, yaşanan sorunların belirlenmesine yardımcı olur. Programa ait bu dört öge birbirleri ile karşılıklı etkileşim içerisindedirler. Dolayısıyla bu öğelerden birinin değişimi, diğer öğelerin de değişimine yol açabilmektedir. Hedeflerin değişmesi, içeriğin değişmesine, içeriğin değişmesi, öğretim yöntem ve tekniklerinin değişmesine, bunların değişimi de hedeflere ulaşma düzeylerinde değişimlerin olmasına sebebiyet vermektedir (Ekiz, 2008).

Eğitim programı, eğitim ile ilgili birçok kavramı da içinde barındıran geniş kapsamlı bir kavramdır. Bu sebeple eğitim sistemini uygulamaya koyacak eğitimcilerin ve eğitimci adaylarının programa olan bakış açıları, programların etkin olarak uygulanmasında büyük rol oynayacaktır. Eğitimcilerden program hakkında alınacak geribildirimler ise programın işlevselliği hakkında bilgi edinilmesini sağlayacaktır (Gültekin, 2013).

Öğrenme ve öğretmenin etkin biçimde yürütülebilmesi için uygun koşullara göre özenle hazırlanmış eğitim programının olması gerekmektedir. Buna göre ülkenin eğitim politikasında belirlediği insan tipinin yetiştirilmesi adına öncelikle etkili eğitim programları hazırlanmış olmalıdır. Elbette bu koşullarda oluşturulan bir eğitim programının, bu konuda hizmet içi kurslarla eğitimini almış, program hakkında yeterince bilgiye sahip eğitimlerce öğrencilere aktarılmasının gerekliliği de tartışılmaz bir gerçektir. Eğitim programı yalnızca okul dersleri ile sınırlı değildir. Ders dışı eğitsel kol faaliyetleri, özel gün kutlamaları, gezi ve gözlemler, rehberlik gibi hizmetler de eğitim programı çerçevesinde ele alınabilir. Kısaca milli eğitim ve kurumların hedefleri doğrultusunda gerçekleştirilecek olan bütün faaliyetler, eğitim programının kapsamındadır (Varış, 1997).

Çepni ve Çil (2009)'e göre her eğitim programı felsefi, psikolojik, sosyal, ekonomik ve bilimsel temellere dayanmaktadır. Felsefi temeller, programda yürütülecek faaliyetlerin gerekçelerini açığa çıkarır. Hedeflerin belirlenmesi, önceliklerine göre sıralanmasında ve programın tutarlı olmasında felsefeden yararlanılmaktadır (Büyükkaragöz, 1997; Demirel, 2015). Erdem ve Demirel (2002)'e göre eğitim programları bireyin deneyim ve ilgilerine dayanmakta ve bireyi hayata hazırlamaktadır. Psikolojik temeller, eğitim hedeflerinin öğrencilerin beden ve zihin gelişimleri bakımlarından uygunluğunu ortaya koymaktadır. Sosyal temeller ise toplumun ihtiyaçları, beklentileri ile mevcut sorunlar karşısında programlarda değişimlerin meydana gelebileceğine işaret etmektedir. Ekonomik temeller, geliştirilen programların uygulanmasında ihtiyaç duyulan araç, gereç ve materyallerin karşılanma maliyetlerini kapsar (Büyükkaragöz, 1997). Bilimsel temeller ise programların bilimsel gelişmeler doğrultusunda hazırlanması ve güncellenmesi gerektiğini belirtmektedir. Ekiz (2008)'e göre programlarda çağdaş öğrenme kuramları ve stratejileri ile öğrenci merkezli yöntem ve tekniklere yer verilmelidir.

1.5.2. Öğretim Programı

Öğretim programları, öğrenilmesi istenen ders konularının, planlanmış/belirlenmiş bir zaman ve süre içerisinde, eğitim kademesi ile okulların amaç ve ilkeleri çerçevesinde düzenlemektir (Varış 1998 akt. Çepni ve Çil, 2009). Öğretim programları, eğitim

programını kapsamında yer almaktadır. Öğrenme ve öğretme ile ilgili tüm etkinlikleri barındırır. Bu bağlamda ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığına ait Öğretim Programları Daire Başkanlığı tarafından, her düzeyde ve her branşta öğretim programları hazırlanmaktadır.

Elbette öğretim programları bir ülkenin eğitim felsefesini yansıttığından ve etkisinin uzun yıllar sürmesi sebebiyle hazırlanması ve uygulamaya konulması sanıldığı kadar kolay değildir. Bu sebeple alanında uzman akademisyenlerin, öğretmenlerin, psikologların ve programcıların dâhil olacağı bir komisyon dâhilinde hazırlanmakta ve öncelikle pilot uygulamalarla etkinliği denenmektedir.

1.5.3. Türkiye’de Öğretim Programı Geliştirme Çalışmaları

Türkiye’de öğretim programlarının gelişimine bakıldığında ilk defa Cumhuriyet’in ilanından itibaren başladığı görülmüştür. 1924 yılında Türkiye’ye davet edilen John Dewey, Türk eğitim sistemi üzerine incelemelerde bulunmuş ve yaptığı gözlem ve incelemeler neticesinde iyileştirmelerin yapılabilmesi adına tavsiyelerde bulunmuştur (Turan, 2000; Ata, 2001; Ünal, Çoştu ve Karataş, 2004; Erdoğan, 2007). Ülkemizde 1950’li yıllara kadar Müfredat Programı tabiri kullanılmıştır. Müfredat programında okutulacak derslerin isimleri, haftalık süreleri, amaçlar, ilkeler ve açıklamalar sunulmaktadır (Tekışık, 1992). Fen programlarının gelişimini görebilmek adına, ara yıllarda oluşturulan taslaklar dışında uygulamaya konulan fen programlarına genel itibariyle değinilmesi ihtiyacı hissedilmiş ve başlıklar halinde sunulmuştur.

1924 Fen Programı

Türkiye’de öğretim programı geliştirme çalışmalarına sistematik olarak Tevhid-i Tedrisat Kanununun 1924 yılında yürürlüğe girmesiyle başlanmıştır. Bu tarih itibariyle bütün öğretim kurumlarının Milli Eğitim Bakanlığına bağlanmasıyla öğretim programlarında geniş boyutlu değişiklikler yapılmıştır (Demirel, 2015; Erdoğan, 2007; Gözütok, 2003; Tolan, 2011; Ünal vd., 2004). Dönemin şartlarına göre kız ve erkek öğrenciler için ayrı ayrı hazırlanmıştır (Cicioğlu, 1985; Aktaran: Fer, 2005).

İlkokullarda fen bilgisi alanıyla ilgili olarak programda 'Tabiat Tetkiki' adıyla bir ders bulunmaktadır (Tazebay, Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı 2000, akt. Başar, 2009).

1926 Fen Programı

1924 yılında beş yıl olan ilkokul programı, 1926 programıyla ilk üç yıl birinci devre, iki yıl ise ikinci devre olarak ayrılmıştır (MEB 1932 akt. Başar, 2009). Bu programın alt yapısını Dewey'in 'Hayat Bilgisi', 'Toplu Tedris ve İş Okulu' kavramları oluşturmuştur. Önceleri aralarındaki ilişki verilmeden ayrı olarak işlenen dersler, 'Hayat ve Cemiyet' mihveri altında verilmiş ve toplu okutulması kabul edilmiştir (Akbaba 2004 akt. Başar, 2009). Böylece o zamana göre eğitimde çağdaşlık olarak nitelendirilen 'toplu tedris' yönetimi de uygulamaya konulmuştur (Arslan 2000 akt. Başar, 2009). 1926 programında ikinci devre olan 4. ve 5. sınıflarda fen eğitimi “Tabiat” ve “Eşya” dersleri olarak okutulmaktaydı. Tabiat dersi 4. ve 5. sınıflarda, Eşya dersi ise 5. sınıflarda 2’şer saat olarak verilmekteydi (MEB 1932 akt. Başar, 2009). Tabiat derslerinde doğada bulunan besin, bitki ve hayvanlar üzerinde özellikle canlı halde inceleme yapılması esas alınmıştı. İnsan ve doğa ilişkileri üzerinde durularak çocuklara doğa sevgisinin kazandırılması amaçlanmıştır. Eşya dersinde ise günlük hayatta kullanılan eşya, araç ve gereçlerin bilgisi ile maddenin halleri, doğal kaynaklardan faydalanma yolları da işlenen konular arasındadır (Binbaşoğlu 2005 akt. Ata, 2001).

1936 Fen Programı

1926 programında uygulamaya geçirilen Tabiat ve Eşya dersleri, 1936 programıyla beraber Tabiat Bilgisi olarak birleştirilmiştir. Bu durum, toplu öğretim uygulamasına geçişte bir basamak oluşturmuştur. 1936 yılı programında, öğrencilerin gelişim özelliklerine ayrıca bir önem verilmiştir. Bu programda ünitelerin ve konularının, öğrencilerin ilgisini çekecek yönde, sorular sorulması suretiyle düzenlendiği görülmektedir. 'Bir lokma ekmek nasıl oluyor', 'Nasıl hareket ediyoruz?' ve 'Nasıl hissediyoruz?' gibi sorularla öğrencilerin meraklarını uyandırmak amaçlanmaktadır. Bu uygulama benimsenmesine rağmen diğer ders programlarında aynı tutum devam ettirilmemiştir (Binbaşoğlu 2005 akt. Başar, 2009).

1939 Fen Programı

1936 yılında değiştirilen program, üç yıllık ve tek öğretmeli köy okullarının beş yıla çıkarılması nedeniyle düzenlemeye uğramış ve 1939 yılında yenilenerek yürürlüğe girmiştir. Köy hayatına uygun olarak düzenlenen programı uygulamak üzere yeni öğretmen yetiştirmek fikriyle Köy Enstitülerinin de temeli atılmıştır (Gözütok, 2003).

1948 Fen Programı

1948 programından itibaren fen konularına birinci devrede hayat bilgisi, ikinci devrede Tabiat Bilgisi, Aile Bilgisi ve Tarım-İş dersleri içerisinde yer verilmiştir (MEB 1948 akt. Başar, 2009). 1946 yılında gerçekleştirilen Üçüncü Milli Eğitim şurasında ilk defa sekiz yıllık eğitime geçilmesi önerilmiş ancak bu öneri 1961 yılına kadar dikkate alınmamıştır (Arı, 2002). 1948 ilkokul Hayat Bilgisi programında sosyal yarar ilkesi ön plana çekilmiş, bilim ikinci planda bırakılmıştır. Ayrıca konuların belli bir sistem dâhilinde düzenlenmemiş olması ve Tarım dersi bulunmasına rağmen tarım ünite konularının Tabiat Bilgisi dersi içerisinde yer alması 1948 programının modern bir program olmadığına işaret etmektedir (Kaptan 1998 akt. Başar, 2009). 1948 programıyla birlikte 4. ve 5. sınıf Tabiat Bilgisi ders saatleri 1'er saat arttırılarak haftada 3 saate çıkarılmıştır (MEB 1948 akt. Başar, 2009).

1968 Fen Programı

epni ve il (2009)'e göre 1948 programına yönelik eleştirilere konu olan derslerin ve ünitelerin fazlalığı, öğrenci düzeylerinin üstünde olması, konular için gerekli zamanın ayrılmaması ve bilgi ağırlıklı olması gibi nedenlerden dolayı 1952 yılında Prof. Dr. Kate Wofford Türkiye'ye davet edilmiştir. İncelemelerinin ardından bir rapor düzenleyen Wofford, programların daha demokratik olması için çaba gösterilmesini ve 1948 programının yeniden gözden geçirilmesini önermiştir. Wofford'un raporu üzerine 1952 yılında 25 kişiden oluşan bir öğretmen grubu bakanlık tarafından ilkokul alanındaki bilgilerini ve görgülerini arttırmak amacıyla Amerika'nın Florida Üniversitesine gönderilmişlerdir. Psikoloji, sosyoloji ve pedagoji eğitimleri de alan grup daha sonra ülkemiz genelinde çeşitli çalışmalar gerçekleştirmişlerdir (Wofford

1952 akt. Akbaba, 2004). 1962 yılında MEB tarafından oluşturulan komisyonca taslak program hazırlanmış ve 5 yıl süreyle pilot okullarda uygulanmıştır. Gerekli düzenlemelerin ardından 1968 programı uygulamaya geçmiştir (Çepni ve Çil, 2009; Tekışık, 1992). Öğrenci merkezli olarak hazırlanan 1968 ilkokul programı için uygulama öğretmenleri ve müfettişlerinin eğitimlerinin sağlanmaması ve MEB'in programın uygulanması üzerine ağırlık vermemesi sebepleriyle ezbercilik ve öğretmen merkezli yöntemleriyle uygulanmıştır (Yavuz 2005 akt. Çepni ve Çil, 2009).

1974 ve 1977 Fen Programları

1974 programında, 1968 programına göre ünite kapsamalarında birkaç değişiklik yapılarak 'Fen ve Tabiat Bilgisi' olan dersin adı 'Fen Bilgisi' olarak değiştirilmiş ve uygulamaya konmuştur. İlkokullarda okutulan hayat bilgisi konuları arasında fen konularına yer verilmiş ancak konuların aktarılmasında bilimsel yöntemin ön planda bulundurulmaması nedeniyle işlenen konuların 4. ve 5. sınıfa alt yapı oluşturması mümkün olmamıştır. 1977 Fen Programı incelendiğinde 1974 programındaki bazı ünitelerin yerlerinin değişmesi dışında göze çarpan bir farklılığın bulunmadığı görülmektedir (Başar, 2009).

1992 Fen Programı

1992 Fen Bilgisi Öğretim Programı sınıflar bazında hedef ve davranışlara ait bölümlerden oluşturulmuştur. Programın işleyişine dair açıklamalar maddeler halinde listelenmiştir. Ayrıca, işleyişin değerlendirilmesi amacıyla ölçme sorularına da yer verilmiştir. 1968 programında açıklamalar dışında programın işleyişine dair herhangi bir bilgilendirme bulunmamaktadır. Bu sebeple 1992 programındaki yenilikler göz önünde bulundurulduğunda önemli derecede program geliştirme çabalarının olduğu söylenebilir. 1992 programı önceki programlarla kıyaslandığında, önemli ve olumlu program geliştirme çabalarının varlığı göze çarpmaktadır. Bu sebeple 1992 programına, program geliştirme bakımından başarılı bir çalışma denilebilir (Tazebay vd 2000 akt. Başar, 2009).

1981 yılı öncesinde pilot uygulama olarak yalnızca 10 okulda gerçekleştirilen sekiz yıllık zorunlu eğitimin 1997 – 1998 öğretim yılında tüm yurttan uygulamaya geçilmiştir (Akyüz 2005 akt. Başar, 2009). İlköğretimin sekiz yıl olmasıyla birlikte bütüncül bir program anlayışı geliştirilmiş ve tek tip program uygulamasına geçilmiştir (Gürkan ve Gökçe 1999 akt. Başar, 2009). Bu programda 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflara ait 'Fen Bilgisi' programları hazırlanmıştır. Fen konuları beş yıla yayılmış ve konuların dağılımı yapılırken öğrencilerin algılama kabiliyetleri göz önünde bulundurulmuştur. Başka bir ifadeyle her konu belli bir anlayışı ve bilgi birikimini geliştirecek biçimde düzenlenmiştir (Akgün 2001 akt. Başar, 2009). Yine de 1992 programındaki konu içeriklerinde tutum, psikolojik davranış ve toplumla ilişki bulunmaması, konuların direkt olarak akademik konular içermesi nedenleriyle 1992 programın eksiksiz olduğunu söylemek yanlış olur (Turgut ve Baykul, 2013). Elbette programa yapılan en önemli eleştiri ise programda işleyiş bölümünde araç ve gereçlere hiç değinilmemiş olunmasıdır. Halbuki önemine binaen ayrı bir bölümde verilmesi elzem olan araç ve gereçlere dair programda herhangi bir bilgiye rastlanılmamıştır (Tazebay vd. 2000 akt. Başar, 2009).

Tezin konusunu oluşturan 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları, bu bölümden itibaren daha ayrıntılı olarak incelenecektir.

2000 Fen Programı

'Eğitimde Çağı Yakalama 2000 Projesi' ile birlikte TTKB tarafından 13.10.2000 tarih ve 387 sayılı kararı ile kabul edilerek 2518 sayılı Tebliğler Dergisinde yayınlanan program, 2001 – 2002 yılından itibaren tüm ilköğretim okullarının 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflarını kapsayacak şekilde uygulamaya konmuştur. Program öğrencilerin ezberden uzak, aktif katılımcı olarak öğrenme ortamına katıldıkları bir anlayışa sahip olduğu iddiasıyla karşımıza çıkmaktadır. Bu programla birlikte öğrencilerin yapıcı, yaratıcı ve eleştirel düşünebilen, problemlere bilimsel yöntemlerle yaklaşabilen, doğru kararlar verip edindiği bilgileri çevresiyle paylaşabilen, özgüveni yüksek ve çağdaş bireyler olarak yetişmeleri amaçlanmıştır (MEB, 2000). Vural (2004 akt. Başar, 2009)'a göre uygulamada öğretmenlerden tahta başında ders anlatarak bilgiyi doğrudan aktarmaktan ziyade etkinlik planlayan, dersin daha verimli olması için ortam

hazırlayan, öğrencileri düşünmeye sevk eden ve öğrencilere yol gösterici olmaları istenmektedir.

2000 Fen Bilgisi Öğretim Programının temel özellikleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (MEB, 2000):

- Program bilimsel öğrenim sürecine ve aktif öğretime elverişli bir yapıdadır.
- Programda her cümle dil bilgisi kurallarına uygun, öğeleriyle tam, açık ve aktif eğitime yol açacak biçimde yazılmıştır.
- Programın bütün öğeleri birbiriyle uyumludur.
- Program, ileri ülkelerde geliştirilip uygulanan programlarla karşılaştırıldığında, onların sahip olduğu temel niteliklere sahiptir.
- Program, öğretmenleri ve ders kitabı yazarlarını kısıtlamadan, onların yaratıcılıklarını ortaya koymalarına fırsat verecek esnekliktedir.
- Program, değişik koşullara ve öğrencilere uyarlanabilecek esnekliğe sahiptir.
- Program, fen bilimleri öğreniminin kalitesini iyileştirmek için önemli atılımların yapılmasına fırsat verecek vizyona sahiptir.

Ayrıca MEB (2000)'e göre programın hazırlanmasında eğitim bilimcileri tarafından öğrencilerin daha iyi nasıl öğrenebilecekleri ve temel alınan eğitim ve öğretim ilkeleri şu şekilde belirtilmiştir:

- Öğrencilerin eğitim-öğretiminde doğal başlangıç noktası onların meraklı oluşlarıdır.
- Öğrencilerin yeni edinecekleri bilgi ve beceriler halen bildikleri ile yapabildiklerinin üzerine inşa edilir.
- Öğrencilerin fen eğitim-öğretimlerinin temel ögesini, dil dâhil her türlü iletişim oluşturur.
- Öğrenciler, aktif biçimde uğraşarak en iyi öğrenirler.
- Öğrenciler, başarı ve katkılarının takdir edildiği ve desteklendiği ortamlarda daha iyi öğrenirler.
- Öğrenciler, ucu açık bırakılan etkinliklerle keşfetme, inisiyatif kullanma ve başarılarını bizzat değerlendirme fırsatı tanındığında daha iyi öğrenirler.
- Öğrenciler, başarmak için çalışırken kazanımlarını bildiklerinde ve öğrenme amaçlarını gördüklerinde daha iyi öğrenirler.
- Öğrencilerin öğrenme yaşantıları, bireysel gereksinimlerine yanıt verdiğinde öğrenme daha etkin olur.
- Öğrenciler, öğrenmekten mutlu oldukları zaman en iyi öğrenirler.
- Öğrencilerin öğrenmesi, öğrenme yaşantıları ile onların günlük yaşamları arasında bağlantılar kurulduğunda daha kalıcı olur.

Modern öğretim programlarında olduğu gibi 2000 fen programının da bir vizyonu vardır. Vizyon, programda ulaşılabilecek amaçları, bu amaçlara ulaşma yollarını ve bu amaçlara ulaşıp ulaşılmadığının nasıl belirleneceğini gösteren ifadeler barındırır. 2000 programı vizyon ifadeleri şu şekilde sıralamak mümkündür (MEB, 2000):

- Türk toplumunun sağlıklı gelişmesi, kalkınması ve güçlü olması için tüm öğrenciler belirli düzeyde fen bilgisine sahip olmalı ve bunu yaşantılarına yansıtabilmelidirler.
- Tüm öğrenciler, zevk alarak belirli düzeyde fen öğrenme kapasitesine sahiptir ve bu onların hakkıdır.
- Fen bilimleri öğrenimi, öğrencilerin ilgi ve merakını artıran, onlarda öğrenme heyecanı yaratan ve yaşadıkları sürece bu heyecanı duymalarını sağlayan bir eğitim olmalıdır.
- Fen bilimleri öğrenimi, öğrencilerin yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru kararlar verebilmelerini sağlamalıdır.
- Fen bilimleri öğrenimi, öğrencilerin saplantılarından uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye, topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler haline gelmelerini sağlamalıdır.
- Fen bilimleri öğrenimi, karşılaşılan her türlü sorunun sadece bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini öğrencilere fark ettirmelidir.
- Fen bilimleri öğrenimi, öğrencileri edindikleri bilgi ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen, ortak çalışmaya yatkın uygar bireyler haline gelmelerini sağlamalıdır.

Bu vizyon doğrultusunda eğitim alan öğrencilerin, çevreye ve topluma katkı sağlayan, tarafsız düşünebilen, doğru kararlar verebilen, evrensel değerlere ve sorumluluk bilincine sahip nitelikli bireyler olması beklenmektedir (MEB, 2000). Programın yapısının planlamasında bu vizyon ifadeleri temel alınmıştır. Programda Fen Bilgisi dersi konuları sistemli bir biçimde düzenlenmiştir. Derste işlenecek üniteler hem üst sınıflar için temel oluşturması hem de problem çözme ve yeni teknolojilere yatkınlık sağlanması bakımından önem arz eden konulardan oluşmaktadır. Üniteler sırasıyla ünitenin amacı, öğrenci kazanımları ve ders konularından oluşmaktadır. Ünitenin amacı bölümünde, ünitenin kapsamı hakkında kısa ve öz bilgiler sunulmuştur. Öğrenci kazanımları bölümünde, ünite işlendikten sonra öğrencilerde edinilmesi istenen bilgi, beceri, tutum ve davranışlara yer verilmiştir. Konular bölümü ise ünite içeriği ile ilgili dikkati çekebilecek ifadelerle düzenlenmiş başlıklardan oluşmaktadır (MEB, 2000).

Dindar ve Taneri (2011)'ye göre 2000 fen programı, bu zamana kadar hazırlanmış programlardan oldukça farklıdır. Bu programın amacı, öğrenciyi daha aktif kılarak derse katılımlarını en üst düzeye çıkarmak, öğretmenin öğrenciye rehberlik etmesi ve her şeyden önemlisi öğrencinin dersi, kendi çaba ve katılımları ile öğrenmesini sağlamaktır.

Çepni ve Çil (2009)'e göre programa dayalı olarak hazırlanan ve yazılan ders kitaplarındaki deney, etkinlik ve görsel öge sayılarındaki artış dikkatlerden kaçmamaktadır. 2000 fen programında öğrenci merkezli bir program geliştirildiği ifade edilse de bu öğretim şeklinin, uygulamada çok da etkili olmadığı görülmüştür. Bu bağlamda, Çepni ve Çil (2009)'e göre 2000 Fen Programının öğrenci merkezli olmaktan ziyade öğretmen merkezli olduğu söylenebilir.

2005 Fen Programı

2004 yılı öğretim programı reformu çerçevesinde “Fen Bilgisi Dersi Özel İhtisas Komisyonu” tarafından hazırlanan ve TTKB'nin 12.07.2004 tarih ve 117 sayılı kararlarıyla 4. ve 5. sınıflarda; 30.06.2005 tarih ve 189 sayılı kararlarıyla da 6., 7. ve 8. sınıflar için kabul edilen ilköğretim Fen ve Teknoloji dersi öğretim programları uygulamaya konmuştur. Bu program hazırlanırken tüm illerde kurulan komisyonlarca 2000 yılı fen bilgisi programının değerlendirilmesi istenmiş ve 79 ildeki müfettiş ve öğretmenlere ait raporlar ve bazı sivil toplum örgütlerinin görüşleri incelemeye alınmıştır. Öğretim programı ile ilgili bu görüşler ve programın uygulanmasında karşılaşılan sorunlar hazırlanan yeni programın geliştirilmesinde dikkate alınmıştır (MEB, 2005a).

MEB (2005a)'e göre 2000 programına ait yapılan değerlendirmeler de göz önünde bulundurularak ülkemizde öğretim programında değişiklik yapılmasına dair gerekçeler şu şekilde sıralanmıştır:

- Bilimsel ve teknolojik gelişmeler,
- Eğitim bilimlerinde öğretme/öğrenme anlayışındaki gelişmeler,
- Eğitimde eşitliği ve kaliteyi artırma ihtiyacı,
- Ekonomiye ve demokrasiye duyarlı bir eğitim ihtiyacı,

- Bireysel ve ulusal değerlerin küresel değerler içinde geliştirilmesi ihtiyacı,
- Sekiz yıllık temel eğitim için program bütünlüğünün sağlanması ihtiyacı,
- Yatay ekseninde dersler arası ve dikey ekseninde her bir dersin kendi içinde kavramsal bütünlük sağlanması zorunluluğu,
- Ülkemizin PISA, TIMMS, PIRLS vb. araştırmalarda istenen başarıyı gösterememesi.

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu; 'bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi' olarak belirlenmiştir. Fen ve teknoloji okuryazarlığı, genel bir ifade olarak; bireylerin araştırabilme, sorgulayabilme, eleştirel düşünebilme, problem çözebilme ve karar verebilme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olabilmeleri, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygularını sürdürebilmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bütünüdür (MEB, 2005a). Fen ve teknoloji okuryazarlığının yedi boyutu bulunmaktadır. Bunlar:

- Fen bilimleri ve teknolojinin doğası,
- Anahtar fen kavramları,
- Bilimsel Süreç Becerileri (BSB),
- Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) ilişkileri,
- Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler,
- Bilimin özünü oluşturan değerler,
- Fen'e ilişkin tutum ve değerler (TD) şeklindedir.

Öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilebilmeleri için ifade edilen bu yedi boyut göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmektedir (MEB, 2005a).

Çeşitli ülkelerdeki program iyileştirme çalışmalarında toplumdaki tüm fertlerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesinin amaçlandığı göze çarpmaktadır (DeBoer, 2000; Hurd, 1997). 2005 programında tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları aşağıda sunulmuştur: Öğrencilerin;

- 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, 2005a).

2005 yılı öğretim programının temel yapısını yedi ayrı öğrenme alanı oluşturmaktadır. Bunlar; 'Canlılar ve Hayat', 'Madde ve Değişim', 'Fiziksel Olaylar', 'Dünya ve Evren', 'Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri (FTTÇ)', 'Bilimsel Süreç Becerileri' (BSB) ile 'Tutum ve Değerler' (TD) şeklinde olup üniteler ilk dört öğrenme alanına göre yapılandırılmıştır. Diğer üç öğrenme alanı, ünite içinde kazandırılması hedeflenen temel anlayış, beceri, tutum ve değerleri içermektedir ve bunlar ilk dört öğrenme alanı içine yerleştirilmiştir (MEB, 2005a).

2004-2005 öğretim yılında ilköğretim I. kademedede ve 2005-2006 öğretim yılıyla birlikte programı ile de kademeli olarak ilköğretim II. kademedede uygulanmaya başlanmıştır. Dindar ve Yangın (2007)'a göre programın ve dersin adı bu kapsamda Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre konuları arası ilişkileri de içerecek biçimde 'Fen ve Teknoloji' şeklinde değiştirilmiştir. Daha önce adı 'Fen Bilgisi' olan dersin adının 'Fen ve Teknoloji' olarak şeklinde değiştirilmesi oldukça önemlidir. Hedefleri açısından fen ve teknoloji kavramları arasında farklılıklar olsa da bilimsel araştırma ve teknolojinin tasarlanması süreçlerinde benzer becerilere sahip olması sebebiyle fen ve teknoloji

kavramlarının birbirleriyle ilişkili olduğu söylenebilir. Dindar ve Yangın (2007)'ye göre çağımızda geliştirilen ve üretilen teknolojinin aslında fen tabanlı olduğunu da görmekteyiz. Bu anlamda hedefi sadece 'fen' olmayan, aynı zamanda bu alana ilişkin becerileri, tutum ve değerleri de kazandırma amacıyla olan dersin 'bilgi' ifadesiyle sınırlandırılması doğru olmadığı düşünülmektedir. Ayrıca, fen bilgisi ifadesi daha çok ezber ağırlıklı olan, bilgiyi doğrudan aktaran, eğitsel olarak anlamı bulunmayan bilgileri, öğrenim hayatı sonuna kadar bilgi yükleme gayreti gösteren klasik bir eğitim modelini yansıtmaktadır. Yapılandırmacı kuramda öğrenme, bireylerin çevrelerinden bilgi edinmeleri veya önceki bilgi ve birikimlerine göre kişisel yorum ve anlamlandırma faaliyetlerini içeren aktif bir süreçtir (Driver ve Bell 1986 akt. Kesercioğlu, Yılmaz, Huyugüzel Çavaş, Çavaş, 2004). Buna göre fen bilgisi ifadesi bilginin öğrenci tarafından aktif bir şekilde yapılandırıldığına ilişkin bir ifadeyi yansıtmamaktadır. Ayrıca fen bilgisi, düşünmeyi ve öğrenmeyi öğrenme, öğrendiğini fark etme gibi üst düzey becerileri içermemektedir (Dindar ve Yangın, 2007).

Günümüzde ilköğretimden itibaren, fen ve teknoloji – toplum ve çevre eğitimine göre planlanan ve yapılandırmacı anlayışın baz alındığı ders kitaplarının hazırlanması önemli bir gelişmedir. Bu çerçevede eğitim alan öğrenciler, günlük yaşantısı ile sıkı bir ilişki kurmaktadır. (Dindar ve Yangın, 2007).

2005 programını 2000 programından ayıran diğer özellikler ise programın öğrenci merkezli olması, öğrenciden bilgiyi ezberlemesi yerine yorumlamasının beklenmesi, bireysel çalışmaktan çok işbirliği ile çalışmaya yönelik olması, sadece yazılı ve sözlü not değerlendirmesi dışında öz, grup ve akran değerlendirme formlarının da değerlendirmeye dâhil edilmiş olmasıdır (Çepni ve Çil, 2009). Başka bir açıdan bu programda sonuca değil sürece önem verilmektedir. Ayrıca 2005 programında bilginin öğrenciye doğrudan aktarılamayacağı, öğrencinin bilgiyi yeniden yapılandırarak edindiği eğitim yaklaşımı olan 'Yapılandırmacı Yaklaşım' ve farklı zekâ tiplerine hitap ederek öğrenme verimini artırma adına 'Çoklu Zekâ Kuramı' esas alınmıştır (MEB, 2005a).

Güneş ve Taşar (2006) yaptıkları çalışmada 2005 fen öğretim programının çoklu değerlendirme yöntem ve teknikleri ve öğretim aktiviteleri ile zenginleştirilmiş,

çoğunlukla yapılandırmacı yaklaşıma dayalı her bir konu için sarmal yapıda olduğunu belirtmişlerdir.

2013 Fen Programı

Halen yürürlükte olan 2013 programı, TTKB'nin 2013 tarih ve 7 sayılı kararı doğrultusunda 'İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3., 4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı' adıyla ilkokul 3. sınıfları da kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. 2013 – 2014 öğretim yılı itibariyle 5. ve 2014 – 2015 öğretim yılında da 3. sınıflardan itibaren aşamalı olarak uygulamaya konulmuştur (MEB, 2013). 2000 programında başlayıp 2005 programında devam eden fen okuryazarı birey yetiştirme hedefi 2013 programında da vurgulanmaktadır. Ayrıca 2013 programının vizyonu; 'Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek' olarak tanımlanmıştır. Fen okuryazarı bireyler, fen bilimleri kapsamındaki 'Biyoloji', 'Fizik', 'Kimya', 'Yer, Gök ve Çevre Bilimleri', 'Sağlık ve Doğal Afetler' ile doğal çevrenin keşfine yönelik bilimsel süreç becerilerine sahiptirler. Aynı zamanda programa göre yetişkin bireyler, toplumsal sorunların çözümünde sorumluluk sahibidirler, yaratıcı ve analitik düşünme becerileri ile bireysel ya da işbirliği içeren çözüm önerileri sunabilirler. İlave olarak fen okuryazarı bireylerden, bilgiyi araştırması, sorgulaması ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar neticesinde fark etmesi beklenmektedir. Programda 'Araştırma - Sorgulamaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımı' esas alınmıştır. Uygulamada ise 3. ve 4. sınıflarda yapılandırılmış araştırma-sorgulama, 5. ve 6. sınıflarda rehberli araştırma-sorgulama ve 7. ve 8. sınıflarda ise açık uçlu araştırma-sorgulama yaklaşımları tercih edilmiştir. Ayrıca özel eğitime ihtiyacı olan öğrenciler için 'Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı' (BEP) oluşturulmasının gereği üzerinde durulmuştur. Kazanımlar hazırlanırken bilimsel bilginin; beceri, duyuş ve günlük yaşamla olan ilişkileri göz önünde bulundurularak oluşturulmuştur (MEB, 2013).

Vizyonu gereği tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları MEB (2013)'e göre şu şekilde sıralanmıştır:

- Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler hakkında temel bilgiler kazandırmak,
- Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
- Bilimin toplumu ve teknolojiyi, toplum ve teknolojinin de bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirmek,
- Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmek ve toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
- Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmek,
- Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
- Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
- Bilimin, tüm kültürlerden bilim insanlarının ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlamak ve bilimsel çalışmalarını takdir etme duygusunu geliştirmek,
- Bilimin, teknolojinin gelişmesi, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına olan katkısını takdir etmeyi sağlamak,
- Doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmek,
- Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmek ve uygulamaya katkı sağlamak,
- Sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmektir.

2013 Programında 'Canlılar ve Hayat', 'Madde ve Değişim', 'Fiziksel Olaylar' ve 'Dünya ve Evren' konu alanları ile 'Beceri', 'Duyuş', 'Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre' (FTTÇ) öğrenme alanları belirlenmiştir. Öğretim programı, bu konu alanlarını temel olarak hazırlanmasına karşın bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, duyuş ve FTTÇ öğrenme alanları ile ilişkilendirilmiştir. Kazanımlar, bilimsel bilginin; beceri, duyuş ve günlük yaşamla olan ilişkisi dikkate alınarak tasarlanmıştır. Sonuç olarak Fen Bilimleri konu alanları, sadece temel fen kavram ve ilkelerini değil, aynı zamanda bu ders kapsamında öğrencilere kazandırılması gereken beceri, duyuş ve FTTÇ ilişkilerini de kapsamaktadır.

2013 Programında yer alan “Bilgi” öğrenme alanı aşağıdaki alt alanları içermektedir (MEB, 2013):

- Canlılar ve Hayat: Bu konu alanında çeşitli canlıların kendilerine özgü özelliklerini, canlılardaki çeşitliliği; üreme, büyüme, gelişme ve

değişimi; canlılarda yapı, organ ve sistemler; canlıların çevreleri ve diğer canlılarla olan etkileşimlerinin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır.

- Madde ve Değişim: Bu konu alanında madde, maddenin özellikleri ve maddede meydana gelen değişimlerin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır.
- Fiziksel Olaylar: Bu konu alanında ışık, ses, elektrik gibi farklı enerji çeşitleri, hareket ve kuvvet kavramları, bunların nitelikleri ve etkileşimlerinin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır.
- Dünya ve Evren: Bu konu alanında Dünya ve evrenin özellikleri, yapısı ve meydana gelen değişimlerin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır.

2013 Öğretim Programında yer alan “Beceri” öğrenme alanı aşağıdaki alt alanlardan oluşmuştur (MEB, 2013):

- Bilimsel Süreç Becerileri: Bu alan; gözlem yapma, ölçme, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, verileri kullanma ve model oluşturma, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, deney yapma gibi bilim insanlarının çalışmaları sırasında kullandıkları becerileri kapsamaktadır.
- Yaşam Becerileri: Bu alan; bilimsel bilgiye ulaşılması ve bilimsel bilginin kullanılmasına ilişkin analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması gibi temel yaşam becerilerini kapsamaktadır.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan “Duyuş” öğrenme alanı aşağıdaki alt alanlardan oluşmaktadır (MEB, 2013):

- Tutum: Fen bilimlerine yönelik olumlu tutum geliştirme ve fen bilimlerini öğrenmekten hoşlanma, bu alanın kapsamını oluşturmaktadır.
- Motivasyon: Fen bilimleri ile ilgili çalışmalarda istekli olma ve bu çalışmalara gönüllü katılım sağlama, bu alanın kapsamını oluşturmaktadır.
- Değer: Fen bilimleri araştırmalarına ve bu araştırmaların, teknoloji-toplum-çevre ve günlük yaşam ilişkisine olan katkısına değer verme, bu alanın kapsamını oluşturmaktadır.
- Sorumluluk: Bilimsel bilgiyi geliştirmenin hem kendisi hem de toplumun diğer bireyleri için önemli olduğunu fark ederek bu konuda kendisini yükümlü hissetmesi anlamına gelmektedir.

Programın “Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre” öğrenme alanının alt alanları ise şunlardır (MEB, 2013):

- Sosyo-Bilimsel Konular: Bilim ve teknoloji ile ilgili sosyo-bilimsel problemlerin çözümüne yönelik bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini kapsamaktadır.
- Bilimin Doğası: Bilimin ne olduğu, bilimsel bilginin nasıl ve ne amaçla oluşturulduğu, bilginin geçtiği süreçleri, bilginin zamanla değişebileceğini ve bilginin yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamayı kapsamaktadır.

- **Bilim ve Teknoloji İlişkisi:** Bilim ve teknolojinin karşılıklı etkileşimi ve birbirlerine olan katkı- sına yönelik anlayışı kapsamaktadır.
- **Bilimin Toplumsal Katkısı:** Bilimsel bilginin toplumsal gelişime ve toplumsal sorunların çözümüne olan katkısını anlamayı kapsamaktadır.
- **Sürdürülebilir Kalkınma:** Doğal kaynakların tasarruflu kullanılarak gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasına olanak tanınması, tasarruflu kullanımın bireysel, toplumsal ve ekonomik faydalarına ilişkin bilinç geliştirmeyi kapsamaktadır.
- **Fen ve Kariyer Bilinci:** Fen bilimleri alanındaki mesleklerin farkında olma ve bu mesleklerin bilimsel bilginin gelişimine yaptığı katkıya ilişkin bilinç geliştirmeyi kapsamaktadır.

1.5.4. Aşamalı Sınıflama: Taksonomi

Taksonomi, 'Sınıflandırma Bilimi' olarak adlandırılan yunanca kökenli 'taksis' (düzenleme) ve 'nomos' (yasa) sözcüklerinden türemiş bir kavramdır. Taksonomi, hedeflenen davranışları yüzeyselden derine, kolaydan zora, somuttan soyuta, birbirinin ön koşulu olmak üzere aşamalı halde sınıflandırılmaktır (Shane 1981 akt. Bümen, 2006). Yüksel (2007)'e göre hedeflerin aşamalı sınıflandırılmasıyla ilgili ilk kapsamlı çalışmalar 1948 yılında başlamıştır. Hedeflerin planlanması ve oluşturulmasında kılavuz niteliğinde rol oynayan taksonomiler, dünya çapında ilgiyi üzerinde toplamış ve eleştirilere maruz kalmasına rağmen vazgeçilemez bir eğitim aracı haline gelmiştir. Yapılan ilk sınıflamalar çoğunlukla kabul görmüş ancak ilerleyen yıllarda bazı araştırmacılar tarafından bu sınıflamalar yetersiz görülerek yenilerini oluşturmuşlardır (Yüksel, 2007). Araştırmacıların üzerinde en fazla yoğunlaştığı ve yeni sınıflamaların ortaya atıldığı alan, bilişsel alandır. Bilişsel alanın zihinsel faaliyet ve becerilere dönük olması, bu alana ilginin daha çok olmasına ve çalışmaların bu yönde gelişmesine yol açmıştır (Johnson ve Fuller, 2006; Lipscomb, 2001; Yüksel, 2007).

Eğitimde hedefler, öğrencilerden beklentilerimizin ne olduğunu, onların neleri öğrenmelerini istediğimizi belirleyen araçlardır. Eğitim hedeflerinde aşamalı sınıflandırılma fikri, “*sınama durumları için standartları oluşturmak ve testlerin hazırlanması konusunda meslektaşlar arasında birlik sağlamak*” gibi hedefleri içermektedir (Yurdabakan, 2012). Öğrencilere aktarılmak istenen konular ve davranışlar belli aşamalarda, zaman ve süre öğelerinin dikkate alındığı öğretim programlarında, öğrencilerin bilişsel ve bilgi yeterlilikleri de göz önüne alınarak

hazırlanmalıdır. Bilişsel veya bilgi yeteneğinin üzerindeki hedefler, öğrencinin bilgiye ulaşmadaki en büyük engellerden birisini oluşturmaktadır. Bu sebeple öğrencilere aktarılabilecek konulara ait hedef ve davranışlar, daha yeni tabirle kazanımlar belirlenirken, konuların bilgi ve bilişsel boyutlarına göre kademeli olarak gelişen bir öğretim programı uygulanmalıdır.

Öğretim programlarında bulunan kazanımların, herkes tarafından aynı şekilde anlaşılabilmesinin sağlanmasında, öğrencilerde gözle görülür davranış haline getirilmesinde faydalı olacağı fikriyle eğitim hedeflerini sınıflama girişimlerinde bulunmuşlardır. Bu girişimlerden bazıları dersleri tek tek ele almış, bazıları da tüm derslere ve eğitsel etkinliklere uygulanabilecek genel bir sınıflama geliştirmişlerdir (Tekin 2009 akt. Gezer, Sünkür, Şahin ve Meral, 2014).

Bloom Taksonomisi

Geçerliliği yüksek bir sınıflama oluşturmak amacıyla ABD'deki yükseköğretim kurumlarında görevli bir grup araştırmacı Boston eyaletinde bir araya gelerek bir çalışma grubu oluşturmuşlardır. Tüm alanlara ait sınıflama yapılması amaçlanmakta iken, bu dönemde sadece bilişsel alanın sınıflaması yapılabilmıştır (Bloom 1956 akt. Yüksel, 2007). Bu sınıflamadan yaklaşık on yıl sonra duyuşsal alan sınıflaması yapılabilmıştır (Krathwohl, Bloom ve Masiz, 1964 akt. Yüksel, 2007). Psikomotor alanda ise 1966 yılında Simpson ve 1972 yılında Harrow tarafından yapılan sınıflamalar yaygın olarak kullanılmaktadır (Yüksel, 2007).

Bloom ve arkadaşlarının hazırladığı 'Bilişsel Alan Taksonomisi', araştırmacılar ve eğitimciler tarafından büyük ilgi görmüş ve dünyada birçok dile çevirisi yapılarak yaygınlaşmıştır (Bümen, 2006). Chicago Üniversitesi profesörü Benjamin S. Bloom'un 1956 yılında açıkladığı 'Eğitim Hedeflerinin Aşamalı Sınıflaması Elkitabı I: Bilişsel Alan' (Taxonomy of Educational Objectives Handbook I: Cognitive Domain) eserine göre öğrencilerin düşünme seviyeleri yani bilişsel süreç boyutları altı seviyeden oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla 'Bilme', 'Kavrama', 'Uygulama', 'Analiz', 'Sentez' ve 'Değerlendirme' şeklindedir (Bloom 1956 akt. Andrich, 2002; Özçelik 1989 akt. Bümen, 2006; Krathwol, 2002; Bümen, 2006; Lipscomb, 2001) (Şekil 1.1).



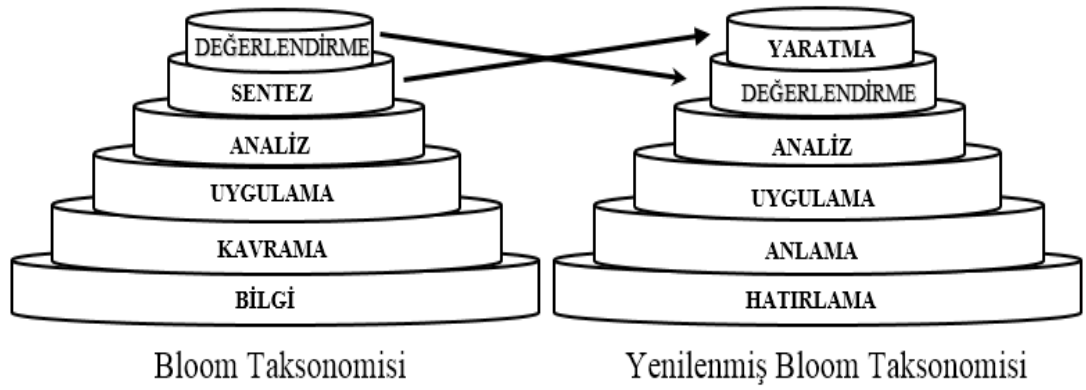
Şekil 1.1. Bloom Taksonomisi Bilişsel Alanların Sınıflandırması

Bloom Taksonomisi bilişsel alanların sınıflandırması Şekil 1.1’de görüldüğü gibi temel bilgi boyutundan üst bilişsel bilgi boyutuna doğru kategorilere ayrılmıştır. Bloom taksonomisinde temel düzeydeki bilişsel beceriler (Bilgi, Kavrama, Uygulama) alt düzey bilişsel basamakları, daha karmaşık ve yoğun zihinsel faaliyetler ise (Analiz, Sentez ve Değerlendirme) ise üst düzey bilişsel basamakları oluşmaktadır.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

1956 yılında önerilen taksonomi için yapılan eleştiriler ve güncel öğretim yöntemlerine göre belirlenen eksiklikler taksonomide, birtakım değişikliklerin ve güncelleştirmelerin yapılmasını gerektirmiştir. Anderson vd. (2001) yayınladıkları eserde Bloom Taksonomisindeki güncelleştirmeyi iki nedene bağlamaktadırlar. Bunlardan birincisi eğitimcilerin ilk haliyle taksonomi kitabının değeri üzerindeki dikkatlerinin yeniden odaklandırılması ve eğitimcilerin taksonomiye 'günün ilerisinde' bir eser olarak görmek istemeleridir. İkinci neden ise 1956’dan günümüze Amerika toplumunda, bilgi ve düşüncelerde pek çok değişim olduğu, bunların eğitim hakkındaki düşünce ve uygulamalarımızda değişikliğe sebep olduğu ve dolayısıyla bilgi birikimindeki bu artışın yeniden bir gözden geçirme ve güncelleme ile eğitime yeniden kazandırılmak istenmesidir.

Anderson ve Krathwohl öncülüğünde alan uzmanı psikologlar, eğitim kuramcıları ve öğretim araştırmacıları tarafından Bloom Taksonomisi revize edilmiş ve 'Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili Bir Sınıflama: Bloom'un Eğitimin Hedefleri ile ilgili Sınıflamasının Güncelleştirilmiş Biçimi' (A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives) adıyla eğitimcilerin yeniden taksonomiye odaklanmaları sağlanmıştır (Anderson vd., 2001; Gökler, Aypay ve Arı, 2012). Anderson ve arkadaşları tarafından düzenlenerek yenilenen taksonomi kitabının Türkçe'ye çevirisi 2010 yılında Durmuş Ali Özçelik tarafından yapılmıştır. Yenilenmiş taksonomide değerlendirme basamağı bir alt basamağa, sentez basamağı ise yaratma adıyla bir üst basamağa taşınmıştır (Şekil 1.2).



Şekil 1.2. Bloom Taksonomisi ile Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Karşılaştırması

İlk Bloom taksonomisinden farklı olarak Yenilenmiş Bloom Taksonomisine 'Bilgi Boyutu' eklenmiştir. Böylelikle taksonomi bir boyutlu halden iki boyutlu hale getirilmiştir (Zimmerman ve Schunk, 2003). Buna göre programlarda bulunan kazanım cümlelerindeki ad ögesi 'Bilgi Boyutu'nu, eylemsi ögesi de 'Bilişsel Süreç Boyutu'nu tanımlamaktadır (Krathwol, 2002; Anderson ve Krathwol 2001 çev. Özçelik, 2014). Yenilenmiş Bloom taksonomisinde bilişsel süreç boyutları basitten karmaşığa doğru sırasıyla 'Hatırlama', 'Anlama', 'Uygulama', 'Çözümleme / Analiz', 'Değerlendirme' ve 'Yaratma' basamaklarından oluşmaktadır. Bilgi birikimi boyutu ise 'Olgusal Bilgi', 'Kavramsal Bilgi', 'İşlemsel Bilgi' ve 'Üst Bilişsel Bilgi' bilgi boyutlarını içermektedir. Bu şekilde iki boyutlu olarak oluşturulan yeni taksonomi, görsel olarak Tablo 1.1'de sunulmuştur.

Tablo 1.1. Yenilenmiş Bloom Taksonomi Tablosu (Anderson ve Krathwohl 2001 çev. Özçelik, 2014)

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU	HATIRLAMA	ANLAMA	UYGULAMA	ÇÖZÜMLEME / ANALİZ	DEĞERLENDİRME	YARATMA
BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU						
OLGUSAL BİLGİ						
KAVRAMSAL BİLGİ						
İŞLEMSEL BİLGİ						
ÜST BİLİŞSEL BİLGİ						

Tablo 1.1’de görüldüğü gibi yenilenmiş taksonomi öğretim programlarında yer alan hedef davranış / kazanım cümlelerini iki boyutta irdelemekte ve kapsamaktadır. Diğer bir ifadeyle, bir kazanım cümlesi Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre bilgi birikimi ve bilişsel süreç boyutlarını içermelidir.

Öğretim programı kazanımlarında, 'ad ögesini' oluşturan Bilgi Birimi Boyutu ile 'fiil ögesini' oluşturan Bilişsel Süreç Boyutları, kendisini oluşturan diğer alt basamaklardan meydana gelmiştir. Bu alt basamaklar liste halinde Tablo 1.2.’de gösterilmiştir.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisinde Bilgi Birikimi Boyutları ve Alt Basamakları

Yenilenmiş Bloom Taksonomisinde bilgi birikimi boyutları ve bu boyutlara ait alt basamaklar Tablo 1.2’de gösterilmiştir.

Tablo 1.2. *Bilgi Birikimi Boyutları ve Alt Basamakları*

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	ALT BASAMAKLAR
A. OLGUSAL BİLGİ	AA. Terimlerin Bilgisi AB. Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA. Sınıflama ve Kategorilerin Bilgisi BB. İlke ve Genellemeler Bilgisi BC. Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA. Alana Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi CB. Alana Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi CC. Uygun Yöntemlerin Hangi Durumlarda Kullanılacağına Belirlenmesine İlişkin Ölçütlerin Bilgisi
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA. Stratejik Bilgi DB. Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi DC. Öz bilgi- Biliş ve Öğrenme İle İlgili Güçlü ve Zayıf Yönlerini Tanıma

Olgusal bilgi, eğitimde bir kazanımın anlaşılması ya da problem çözmede bilinmesi zorunlu olan temel öğeleri kapsamaktadır. Teknik terimler, müzik simgeleri, başlıca doğal kaynaklar, bilimsel terim bilgileri (hücre kısımlarının adları, atomu oluşturan parçacık adları, sürat ve birimi, elektrik devre elemanları, fosil, maden, kayaç, yer altı ve yer üstü suları, maddenin halleri, kuvvet çeşitleri, kütle ve ağırlık ifadeleri, element, bileşik ve iyonlar vb.) olgusal bilgiyi oluşturan öğelerdir. 'Terimler Bilgisi' ve 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' olarak iki alt basamaktan oluşmaktadır. 'Terimler Bilgisi'ni sözlü olan ya da olmayan özel ad ve simgeler oluşturmaktadır. Konu hakkında bilgi sahibi olmayan isteyen bir kişinin edinmesi zorunlu bulunan sözcük, numara, işaret ve resimleri kapsayan olguları içerir. Her alana özgü belli bir karşılığı olan sözlü veya başka türden birçok ad ve simge bulunmaktadır. “Isı ve sıcaklık arasındaki temel farklılıkları açıklar” kazanımında ad ögesini oluşturan “ısı ve sıcaklık” ifadeleri terimler bilgisini oluşturmaktadır. Benzer şekilde “Kayaçlarla madenleri ilişkilendirir” kazanımında “kayaç” ve “maden” ifadeleri ise terimler bilgisi alt basamağında yer almaktadır. Özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi ise konuyla ilişkin olarak olayların, yerlerin, insanların veya belli bir alandaki bilimsel bilgiye ait alt terimlerin ve olguların

bilgisidir. Diğer bir ifadeyle olguya ait özel bir bilgi ya da olgu kaynağına ait ayrıntıların bilgisi bu alt kategoride yer almaktadır. “Mıknatısın ne olduğunu ve kutuplarını bilir” şeklindeki kazanım için “mıknatıs” ifadesi terim bilgisini içerirken “mıknatısın kutupları” ifadesi de mıknatısa ait özel ayrıntı bilgisini oluşturmaktadır. “Isının iletme yollarını örneklerle açıklar” kazanımında ise ısının iletim yolları (iletim, ışıma ve konveksiyon) özel ayrıntı bilgisi olduğundan bu alt kategoride bulunmaktadır.

Anderson ve Krathwohl (2001 çev. Özçelik, 2014)’a göre Kavramsal Bilgi, kategori ve sınıflamaların bilgisiyle beraber daha karmaşık ve bütünleştirilmiş bilgi formları arası ilişkilere ait bilgileri içermektedir. Şemalar, zihinsel modeller veya farklı bilişsel psikolojik modellerde açıkça belirtilen yapılar kavramsal bilgiyi oluşturur. Örneğin mevsimlerin nasıl oluştuğu hakkında geliştirilen bir zihinsel modelde Dünya ile Güneş arasındaki fiziksel ilişkiler (dönme süresi, eğim, yörünge düzlemi arası açı vb.) ile ilgili olgu ve düşünceler kavramsal bilgileri yansıtmaktadır. Bu olgular Dünya ve Güneş’e ait ayrı bilgiler olmayıp birbiri arasındaki etkileşimleri ve bütün bunların mevsimsel değişimlerle olan bağlantılarına dair bilgileri de içermektedir. Bu türden kavramsal bilgi, mevsimlerin oluşumu ile ilgili bilimsel açıklama olabilmektedir. 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' ve 'Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi' şeklinde birbirlerinin alt yapısını oluşturan üç alt kategoriye ayrılmaktadır. Sınıflama ve Kategorilerin Bilgisi, konulara ait özel kategorileri, sınıfları ve düzeyleri içeren alt grup bilgisidir. Olgusal bilgiden farklı olarak daha soyut ve karmaşık bilgi formlarını kapsar. Konulara ilişkin özel kategoriler, bölümler ile düzenlemeler bu kapsamdadır. Konu alanının genişliğine bağlı olarak yapılan sınıflamalar bu kategoride yer almaktadır. Örneğin “Mayoz ve mitoz arasındaki farkları açıklar” kazanımındaki mitoz ve mayoz ifadeleri hücre bölünmesinin çeşitleri olduğundan kavramsal bilginin sınıflama ve kategoriler bilgisi alt basamağında yer almaktadır. 'İlke ve Genellemeler Bilgisi', sınıflama ve kategoriler bilgisini de içine almaktadır. Olay, olgu veya problemlerin çözümlenmesinde faydalanılan bilgi grubu veya gruplarıdır. “Kimyasal tepkimelerde kütle korunur” kazanımında “kütle korunması” bilgisi, ilke ve genellemeler bilgisine örnek olarak gösterilebilir. 'Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi' İlke ve genellemeleri de içine alan, ayrıca bunlar arasındaki ilişkileri de kapsayan daha soyut ifadeler içeren bilgi bütünüdür. “İç salgı bezlerinin görevlerini açıklar” şeklindeki kazanımda “iç salgı

bezleri” vücuttaki endokrin sistemin bir yapısı olduğundan; ayrıca “DNA’nın yapısını model üzerinde gösterir” kazanımında DNA yapısı ele alınacağından bu kategoride yer alması gerektiği düşünülmektedir.

İşlemsel Bilgi, bir şeyin nasıl yapılması gerektiği ile ilgili bilgi ve becerilerin bütünüdür. Buradaki “bir şey” ifadesi, karşılaşılan bir problem veya duruma ilişkin çözüm yöntemi veya yöntemler bilgisidir. Problemlerde 'nasıl' sorusunun cevabı, işlemsel bilginin konu alanı kapsamındadır. İşlemsel bilgi kapsamına beceri, algoritma, yöntem ve teknikler ile ilgili bilgiler de bulunabilmektedir. Özellikle fen bilimlerinde deney tasarımı ve uygulaması için kullanılan yöntemler işlemsel bilgide değerlendirilmektedir. İşlemsel Bilgi, 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi', 'Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi' ve 'Uygun İşlemlerin Ne Zaman Kullanılacağına Belirlenmesi İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi' olmak üzere 3 kategoriye ayrılmaktadır. Bunlardan 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' bir bilginin öğrenilmesi hususunda sahip olunan bilgi ve beceriler bütünü olarak ifade edilebilir. Bir işlemin çözüm yolundan yararlanılmasından ziyade çözüm yolunun bilinmesiyle ilgili bilgileri yani bireyin işlem yolu bilgisine sahip olup olmadığına dair bilgiyi kapsamaktadır. “Isı alışverişi ile ilgili problemleri çözer” kazanımında problem çözümünde verilerden yola çıkarak problem çözme becerisi kazandırılmak istenmektedir. Dolayısıyla ısı alışverişi ile ilgili problemleri çözme bilgisi bu gruba dâhil edilebilmektedir. 'Alana Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi' kapsamında doğrudan gözlem, deney veya keşfin sonucu olmaktan çok bir ortak bir düşüncenin, anlaşmanın veya kazanımlardaki normların ürününü içeren bilgiler bulunmaktadır. “Seri ve paralel bağlamanın nasıl olduğunu keşfeder” kazanımındaki bağlantı şekli bilgisi bu kategoride değerlendirilmektedir. 'Uygun Yöntemlerin Hangi Durumlarda Kullanılacağına Belirlenmesine İlişkin Ölçütlerin Bilgisi' ise bir problemin çözümüne ilişkin işlemlerin bilgisine ek olarak bunların ne zaman kullanılacağına da bilinmesi şeklinde ifade edilebilir. “Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar ve yapar” kazanımı ele alındığında iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek oluşturabilmek için hem basit makinelerin çalışma prensiplerinin bilinmesine, hem de günlük hayatı kolaylaştırıcı bir düzenekle birleştirme bilgisi ve becerisine sahip olunması gerekmektedir. Bu sebeple kazanımda yer alan “basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir

düzenek oluşturabilme” bilgisi, işlemsel bilginin bu kategorisinde yer alması gerektiği düşünülmektedir.

Üst Bilişsel Bilgi, kişinin sahip olduğu bilgiyi yorumlama, geliştirme veya kullanması ile ilgili bilgiyi yönetme becerisidir. Üç alt kategorisi bulunmaktadır. Bunlar 'Stratejik Bilgi', 'Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi' ve 'Öz bilgi- Biliş ve Öğrenme İle İlgili Güçlü ve Zayıf Yönlerini Tanıma'dır. Stratejik bilgi öğrenme, düşünme ve problemlere çözüm üretme ile ilgili stratejilerin bilgisidir. Öğrencilerin okuduğu metinden anlam çıkarabilme, sınıfta duyduklarını ve okuduklarını kavrayabilme amacıyla kullanılacak stratejileri içermektedir. “Sesin yayılabildiği ortamları tahmin eder ve bu tahminlerini test eder” kazanımında öğrenciden sahip olduğu ses bilgisini kullanarak sesin yayılma durumuna ilişkin bir düşünce üretmesi beklenmektedir. Bu sebeple üst bilişsel bilginin 'Stratejik Bilgi' alt basamağında bulunduğu görülmektedir. İkinci alt kategori olan 'Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi' stratejik bilgiden daha karmaşık bilgileri içermektedir. Bireylerin üst bilişsel bilgiyi kullanma becerilerine ilişkin bilgilerden oluşmaktadır. Flavell (1979) üst bilişsel bilgide farklı bilişsel görevlerin zorluklarının değişkenlik göstereceği ve dolayısıyla farklı bilişsel öğrenme stratejilerine ihtiyaç olacağını belirtmiştir. Anderson ve Krathwohl (2001 çev. Özçelik, 2014)'a göre hatırlama ile ilgili görev bilgisi, tanıma ile ilgili görev bilgisinden daha karmaşık ve zordur. Örneğin hatırlama bilgiye erişim, tanıma ise seçenekler arasından uygun olanın belirlenmesidir. Üçüncü üst bilişsel bilgi olan 'Öz bilgi- Biliş ve Öğrenme İle İlgili Güçlü ve Zayıf Yönlerini Tanıma' kategorisinde ise kişinin kendisi ile ilgili zayıf ve güçlü yönlerini tanıma becerileridir. Flavell (1979)'a göre özbilgi, üst bilişsel bilginin bir parçasıdır. Örneğin bir sonraki gün yapılacak olan sınavda başarılı olup olamayacağını merak eden bir öğrenci kendi kendine konuyla ilgili sorular sorarak seviyesini ölçebilmesi bu kategoride yer almaktadır.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisinde Bilişsel Süreç Boyutları ve Alt Basamakları

Yenilenmiş Bloom Taksonomisinde bilişsel süreç boyutları ve alt basamaklar Tablo 1.3'te gösterilmiştir.

Tablo 1.3. *Bilişsel Süreç Boyutları ve Alt Basamakları*

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTLARI	ALT BASAMAKLAR
1.HATIRLAMA	1.1 Tanıma 1.2 Hatırlama
2.ANLAMA	2.1 Yorumlama 2.2 Örneklendirme 2.3 Sınıflama 2.4 Özetleme 2.5 Sonuç Çıkarma 2.6 Karşılaştırma 2.7 Açıklama
3.UYGULAMA	3.1 Yapma 3.2 Yararlanma
4.ANALİZ /ÇÖZÜMLEME	4.1 Ayrıştırma 4.2 Örgütleme 4.3 İrdeleme
5.DEĞERLENDİRME	5.1 Denetleme 5.2 Eleştirme
6.YARATMA	6.1 Oluşturma 6.2 Planlama 6.3 Üretme

Hatırlama, öğrenilmesi istenen bilginin hafızada tutulması, istenen bilginin bellekten geri çağırılması ile ilgili süreci kapsamaktadır. Hatırlama ile ilgili 'Tanıma' ve 'Hatırlama' bilişsel basamakları bulunmaktadır. Hatırlanması istenen bilgiler olgusal, kavramsal, işlemsel, üst bilişsel veya bunların karması olabilmektedir. Tanıma, sunulan bir bilginin karşılaştırma amacıyla kalıcı bellekten geri çağırılması işlemidir. "Yoğunluğu tanımlar" ve "Boşaltımda görevli yapı ve organları tanı" kazanımlarındaki ifadeler bu kategoride değerlendirilmektedir. Hatırlama (Anımsama) ise uzun süreli bellekte bulunan bir bilginin taranıp geri getirilmesi, anılan bilgi ile karşılaştırmak üzere kişinin uzun süreli belleğini gözden geçirmesi veya hedef bilgiyi daha önce edinip edinmemesi ile ilgili belirleme işlemidir. "İnsanların besin kaynaklarından aldığı karbonhidrat, yağ ve proteinlerin hücrelerine girebilecek boyutlarına getirmesi olayının sindirim olduğunu hatırlar" kazanımındaki hatırlama olayı bu kategoride ele alınmıştır.

Anlama bireye verilen sözlü, yazılı veya grafiksel öğretilerin bireyde anlamlı hale getirilmesidir. Anlama düzeyine erişilebilmek için edinilen yeni bilgiler ile önceki bilgiler arası bağ kurulabilmek gerekmektedir. Anlama boyutundaki bilişsel alt basamaklar 'Yorumlama', 'Örnekleme', 'Sınıflama', 'Özetleme', 'Sınıf Çıkartma', 'Karşılaştırma' ve 'Açıklama' şeklindedir. Yorumlama alt basamağı verilen bir bilginin,

başka bir formda ifade edilmesidir. Örneğin şekilleri kelimelerle, kelimeleri şekillerle ifade etmektir. “Sperm, yumurta, zigot, embriyo ve bebek arasındaki ilişkiyi yorumlar” kazanımında kavramlar arası ilişkinin yorumlanması beklenmektedir ve kodlamada bu alt basamakta değerlendirilmiştir. Örnekleme alt basamağı sunulan bilgiye ait özel bir örnek veya durum bulunması, bir başka deyişle bilginin daha somut hale getirilmesidir. “Basit makinelere örnekler verir” veya “Merceklerin günlük yaşam ve teknolojiadaki kullanım alanlarına örnekler verir” kazanımların bu alt gruba dâhil edilebilmektedir. Sınıflama alt basamağı ise verilen ifadelerin veya kavramların, kategorileşmesi, bir başlık altında toplanması olarak ifade edilebilir. “Kimyasal bağları iyonik ve kovalent karakterlerine göre sınıflandırır” veya “Elementleri metal, ametal ve soygaz olarak sınıflandırır” kazanımları bu alt basamağa örnek olarak gösterilebilir. Özetleme ise bir bilgi bütünü temsil eden kısa ve özlü ifadelerin oluşturulmasıdır. Sonuç Çıkarma alt basamağı sunulan bilgiden yararlanarak bu bilgede yer alan örüntünün ortaya çıkarılmasıdır. ”Kimyasal tepkimelerde kütle korunmuş sonucunu çıkarır” kazanımı doğrudan, “Besinlerin kana geçebilmesi için fiziksel ve kimyasal sindirime uğraması gerektiğini kavrar” kazanım ise dolaylı olarak bu alt basamakta yer aldığı düşünülmektedir. “Kavrar” ifadesi bu kazanımda “sonucunu çıkarır” olarak değerlendirilmiştir. Aslında bu kazanımda öğrenciden besinlerin kana geçebilmesi için fiziksel ve kimyasal sindirime uğraması gerektiği sonucuna varması beklenmektedir. Bu sebeple 'Sonuç Çıkarma' alt basamağında değerlendirilmiştir. Bir başka kategori olan 'Karşılaştırma' alt basamağı iki ya da daha fazla sayıdaki bilgi grupları arasındaki benzer ve farklı yönlerin ortaya çıkarılmasıdır. “Kütle ve ağırlık kavramlarını karşılaştırır” veya “Dünya'nın yapısını temsil eden katmanları genel özelliklerine göre karşılaştırır” kazanımları bu alt basamakta yer aldığı düşünülmüştür. Son olarak 'Açıklama' alt basamağı konuya ilişkin neden – sonuç ilişkileri ile ilgili bir model oluşturulması ve yapılacak değişiklikler sonucu ortaya çıkabilecek farklılıkları aktarma becerisidir. “Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar” veya “Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar” kazanımları bu alt basamağa dâhil edilebilmektedir. Ayrıca “Hareket eden varlıkların hareket özelliklerini ifade eder” kazanımında “ifade eder” ifadesi “açıklar” olarak değerlendirilmiş ve bu ifade içeren kazanımlar bu grupta ele alınmıştır.

Uygulama, işlem yapmak suretiyle soru çözebilme ve alıştırma yapabilme becerisi olarak ifade edilebilir. Bu nedenle uygulamanın işlemsel bilgi ile ilişkili olduğu söylenebilir. Uygulama bilişsel boyutu iki alt basamaktan oluşmaktadır. Bunlar 'Yapma' ve 'Yararlanma' alt basamaklarıdır. Yapma alt basamağı öğrencinin problem çözümünde hangi işlemsel bilgiyi kullanacağını bildiği durumlarda ortaya çıkmaktadır. Diğer bir ifade ile öğrencinin daha önce karşılaştığı bir probleme rutin bir şekilde çözüm yolları araması ve uygulamasıdır. "Bir cismin ağırlığını ölçer" veya "Üreme sistemini oluşturan organları model, levha veya şema üzerinde gösterir" kazanımları bu alt basamakta yer almaktadır. Yararlanma ise kişinin daha önce karşılaşmadığı bir durum karşısında bir işlem seçmesi ve uygulaması sonucu oluşur. "İşitme duyusunu kullanarak ses kaynağının yaklaşp-uzaklaşması ve ses kaynağının yeri hakkında çıkarımlarda bulunur" kazanımında öğrenciden ses kaynağını hareket ettirmesi ve sesin şiddetine göre yakın veya uzak olduğuna dair fikir belirtmesi istenmektedir. Bu olay öğrencinin aşına olmadığı bir tespit şeklidir. Dolayısıyla kazanım bu alt kategoride bulunduğu değerlendirilmektedir. "Mıknatısın etki ettiği maddeleri deney yaparak keşfeder" kazanımı da öğrencinin çeşitli maddeleri mıknatısa yaklaştırmakla çekip çekmediği hususunda fikir edinebileceği bir kazanım olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çözümleme / Analiz bilişsel boyutu ilgili konunun veya materyalin, bileşenlerine ayrılması ve bütünü ile ilgili ilişkilerinin belirlenmesidir. Çözümleme bilişsel sürecini 'Ayrıştırma', 'Örgütlenme' ve 'İrdeleme' alt boyutları oluşturmaktadır. Ayrıştırma bir bütüne ait ilgili – ilgisiz kısımların veya önemli – önemsiz bilgilerin ayrılması olarak ifade edilebilir. "Egzersiz, soluk alıp verme ve nabız arasında ilişki kurar" kazanımında soluk alıp verme ve kanın vücutta dolaşımı arasındaki ilişkiler bütünü öğrencinin 'Ayrıştırma' düzeyinde bilişsel beceriye sahip olmasını gerektirmektedir. Örgütlenme alt boyutu ise bir alana ait öğelerin, bir araya geldiklerinde nasıl bir bütünü meydana getirebileceğinin ifade edilmesidir. Örgütlenmede öğrenci verilen bir durum veya iletişim ögesi arasında bağlantı kurabilir. (Anderson ve Krathwohl 2001 çev. Özçelik, 2014) "Ortam değıştiren ışığın izlediği yolu gözlemleyerek kırılma olayının sebebini ortam değışikliği ile ilişkilendirir" kazanımında öğrenciden ışığın kırılma sebebi olarak ortam değışikliğini tespit etmesi ve birbiri arasında bağlantı kurması beklenmektedir. Öğrenci farklı ortamlarda ışığın geçişini gözlemleyecek ve ortam

değişikliğine göre kırılma açısı arasındaki ilişkiyi bütünleştirecektir. Bu anlamda kazanım örgütleme alt basamağında değerlendirilmiştir. İrdeleme ise bireye sunulan materyalde veya konu alanında yazarın bakış açısının ya da amacının belirlenmesiyle ilgili bilişsel alt basamaktır. Ayrıca anlama ve kavrama ile ilişkili olup bunlardan daha üst bilişsel düşünmeyi gerektirmektedir. Sebebe dayandırma, atfetme gibi alternatif ifadeleri bulunmaktadır. “Mendel’in çalışmalarının kalıtım açısından önemini irdeler” veya “İnce ve kalın kenarlı merceklerin odak noktalarını tespit ederek ormanlık alanlara bırakılan cam atıklarının yangın riski oluşturabileceğini fark eder” kazanımlarında görüldüğü gibi Mendel’in kalıtıma katkıları ve cam atıklarının yangına sebebiyet verebileceğinin farkında olabilme irdeleme alt basamağına dâhil edilmiştir.

Değerlendirme bilişsel boyutu, belli ölçüt ya da standartlara göre sonuca varılması olarak tanımlanabilir. Bu ölçütler konu alanı ile ilgili kaliteyi, etkinliği veya tutarlılığı ölçmeye yöneliktir. Değerlendirme boyutunu 'Denetleme' ve 'Eleştirme' alt basamakları oluşturmaktadır. Denetleme, sunulan bilgi veya kuramda uyumsuzluk, tutarsızlık ya da yanlışlık olup olmadığının denetlenmesidir. “Aynı maddenin, erime sıcaklığının donma sıcaklığına çok yakın olduğunu deney sonuçlarından çıkarır” veya “Bilimsel ölçme sonuçlarının yer ve zaman değişse de birbirine yakın çıkacağını doğrular” kazanımlarında deney sonucuna ait bir tutarlılık kontrolü ve bilimsel ölçmede tutarlılığın denetimi söz konusudur. Eleştirme alt boyutu ise eleştirel düşünmenin temelini oluşturmaktadır. Hedef bilginin belli standartlara göre yargılanmasıdır. “Teknolojik gelişmelerin solunum sistemi sağlığına olumlu – olumsuz etkilerini tartışır” kazanımındaki gibi hedef bilginin yargılanması söz konusudur.

Yaratma üst bilişsel boyutu ise öğrencilerin kavram veya bilgi parçacıklarını, daha önce var olmayan bir örüntü veya yapı şeklinde bir araya getirerek yeni bir bütün oluşturmalarıdır. Yaratma ile ilgili kazanımlarda öğrencilerden özgün ürünler oluşturmaları beklense de öğrencilerin kendi bilgi ve becerilerine göre yeni bütünler sentezlemeleri de yaratma bilişsel boyutunda ele alınabilmektedir (Anderson ve Krathwohl 2001 çev. Özçelik, 2014). Yaratma boyutu üç aşamada gerçekleşmektedir. Bunlardan ilki problemin anlaşılması ve çözüm önerileri geliştirilmesi, önbilgi ve kuramların, açık uçlu bir düşünme formunda yeniden düzenlenmesi olan 'Oluşturma'

alt boyutudur. “Toprakları erozyondan korumak için bireysel ve işbirliğine dayalı çözüm önerileri sunar” kazanımında belirtildiği gibi çözüm önerileri sunma süreci bu kategoride bulunmaktadır. Yaratma boyutunun ikinci alt basamağı öğrencinin problemin çözümü için uygun yöntemleri geliştirmesi, olasılıkları değerlendirmesi, düzenlenmesi ve bir plan yapılması olan 'Planlama'dır. “Saf maddelerin kaynama sıcaklıklarının sabit olduğunu gösteren deney tasarlar” veya “Soluk alıp verme mekanizmasını gösteren bir model tasarlar” kazanımlarındaki tasarlama ifadeleri bir planlama faaliyeti olup bu alt basamakta değerlendirilmiştir. Yaratma boyutunun üçüncü alt basamağı olan 'Üretme' alt boyutu ise öğrencinin çözüm basamakları yardımıyla sonuca ulaşması, tasarladığı planı uygulamaya koyması, problem çözümünde yeni ve kullanışlı materyal üretilmesi yani çözümü gerçekleştirme evresidir. “Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir” veya “Atık suların arıtımına yönelik model oluşturur ve sunar” kazanımları üretme alt boyutunda bulunduğu tespit edilmiştir.

1.6. İlgili Alan Yazısının İncelenmesi

Bu başlık altında öğretim programlarının incelenmesiyle ve Bloom Taksonomisiyle (öğretim programı temelinde) ilgili yapılan çalışmalar, ulusal ve uluslararası nitelikli çalışmalar şeklinde ayrı ayrı sunulmuştur. Böylelikle ulusal ve uluslararası çalışmaların nitelikleri kendi içinde irdelenebilecektir.

1.6.1 Araştırma Konusu İle İlgili Ulusal Nitelikteki Çalışmalar

Gazel ve Erol (2012) yaptıkları çalışmada, 7. sınıf sosyal bilgiler dersinin kazanımlarını doküman analizi yöntemi kullanarak taksonomik olarak değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada ilk olarak ilgili ders programı incelenmiş ve sınıf düzeyindeki kazanımlar tespit edilmiştir. İkinci aşamada ise 2010 – 2011 öğretim yılında okutulması planlanan MEB yayınevine ait 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabı ile çalışma kitabı incelenmiş ve kazanımların içerik ve etkinlikler ile ilişkileri değerlendirilmiştir. Nitel bir perspektifte doküman analizi kullanılmıştır. Bulgular incelendiğinde kazanımların taksonomik açıdan yoğun bir biçimde bilişsel alanda bulunması ve diğer taksonomik alanlarla bağlantılı kazanım sayısının azlığı,

programın eksikliği olarak değerlendirilmektedir. Programın daha verimli hale gelebilmesi için Sosyal Bilgiler dersi kazanımlarının Bloom taksonomisinde yer alan tüm basamaklara uygun olarak sınıflandırılabilmesi, kazanımların ünite bazında orantılı olarak hem bilişsel hem de duyuşsal alanı kapsayarak eşit oranlarda dağıtılabilmesi önerilerinde bulunmuşlardır.

Başar (2009) 2005 yılı ilköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı eğitim hedeflerinin taksonomik analizi konulu yüksek lisans tezinde 4. sınıf düzeyinde fen ve teknoloji dersi öğretim programı hedefleri belirlenirken hangi öğrenme düzeylerine ağırlık verildiğini araştırmıştır. Bu amaçla programda yer alan kazanımların teknik ve taksonomik analizlerini yapmıştır. Yaptığı teknik analiz sonucuna göre kazanımların % 59,55 oranında davranış özelliği, % 21,91 oranında hedef özelliği gösterdiği, % 18,54'ünün ise hedef veya davranış özelliği içermediği sonucuna ulaşmıştır. Taksonomik analiz sonucunda ise bilişsel alana % 83,71, duyuşsal alana % 3,93 ve psikomotor alana % 12,36 oranında dağılım gözlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, 2005 ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında bulunan eğitim hedeflerinin öğrencilerin, üst düzey bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme düzeylerine ulaşmaları için yeterli olmadığı belirlenmiştir.

Gezer vd. (2014) yaptıkları çalışmada 2010 yılında yayınlanmış T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük Dersi öğretim programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelemişlerdir. Doküman analizi yöntemi kullanılan çalışmada kodlamalarda iki boyuttan oluşan taksonomi tablosu kullanılmıştır. Taksonomik sınıflandırmada ortak bir algı oluşması amacıyla dört araştırmacı, programa ait 8 adet kazanımı birlikte kodlamışlardır. Daha sonra geriye kalan 67 kazanım araştırmacılar tarafından bireysel olarak kodlanmıştır. İncelemeler arası tutarlılık hesabında Miles ve Huberman'ın 1994 yılında önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Güvenirlik katsayısı .70'ten büyük bulunarak kodlamanın yeterli düzeyde güvenilirliği olduğu görülmüştür. Yapılan araştırma sonuçlarına göre Kavramsal Bilgi için %92, Olgusal Bilgi için % 8 oranında kazanımların dağılım gösterdiğini tespit etmişlerdir. Programda işlemsel ve üst bilişsel bilgiye ait kazanım olmadığı görülmüştür. Bilişsel süreçler boyutu incelendiğinde Değerlendirme boyutuna % 45,3, Anlama boyutuna % 33,3 ve Analiz boyutuna % 21,3 oranlarında yer verildiği, Hatırlama, Uygulama ve

Yaratma basamaklarına kazanım olmadığı tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda programa ait kazanımların bilişsel süreç boyutlarında dengeli bir dağılım göstermediği anlaşılmıştır. Sonuç olarak öğretim programında işlemsel ve üst bilişsel bilgiye de yer verilmesi halinde Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bakımından dengeli bir dağılıma sahip olacağı ifade edilmiştir.

Eroğlu ve Kuzu (2014) yaptıkları çalışmada, 2012 yılı MEB yayınları ait Türkçe Öğretmen Kılavuz Kitabında bulunan dilbilgisine ait kazanımların ve öğrenci Çalışma Kitabı dilbilgisi soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelemişlerdir. Araştırmada betimsel analiz modeline bağlı olarak doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Problemin tespiti ile veri ve tespitlerin kontrol edilmesi amacıyla devlet ve özel okullardaki Türkçe öğretmenleriyle standartlaştırılmış açık uçlu görüşme stratejisi ile yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Ortaya çıkan veriler, frekans ve yüzde hesaplamaları ile irdelenmiş, uzman görüşleri de alınmıştır. Veriler irdelendiğinde çalışma kitabı dilbilgisi soruları kazanımlarının dağılımı % 60,02'si Hatırlama ve Anlama, % 40,98'i Uygulama basamağında görülmüştür. Kılavuz kitaptaki kazanımların incelenmesinde ise % 54,7 oranında Hatırlama ve Anlama, % 45,3 oranında Uygulama basamaklarına ait kazanımların yer aldığı görülmüştür. Sonuç olarak kazanımlarda Uygulama basamağına daha fazla ağırlık verilmesinin, öğretimdeki etkinliği artıracığı sonucuna varmışlardır.

Kablan, Baran ve Hazer (2013) yaptıkları çalışmada, ilköğretim matematik 6., 7. ve 8. sınıf öğretim programındaki 231 kazanımın yenilenmiş Bloom taksonomisine göre dağılımını incelemişlerdir. Bu doğrultuda alan uzmanları yardımıyla kodlama ve analizlerin yapılabilmesi için kriterler belirlenmiş, daha sonra kazanımlar, iki puanlayıcı tarafından, birbirlerinden ayrı olarak kodlanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlara göre değerlendirme ve yaratma basamağında çok az kazanım olduğu, genelde kazanımların anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığı belirlenmiştir. Yapılan analizlerde bilişsel öğrenme düzeyi bakımından öğrenme alanlarına ve sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu duruma göre üst düzey bilişsel boyutlara ait kazanımların az olduğu görülmüştür. Program düzenlenmesinde bu eksikliğin giderilmesi önerisinde bulunulmuştur.

Gökler, Aypay ve Arı (2012) yaptıkları araştırmada, 8. sınıf İngilizce dersi kazanımlarını, SBS sorularını ve yazılı sınavı sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelemiştirlerdir. Bu bağlamda 8 hedef, 73 kazanım ve 51 SBS sorusu ve 30 farklı okula ait toplam 747 yazılı sorusu değerlendirilmiştir. Araştırma bulguları, taksonomi tablosuna kodlanmış ve aşamalı olarak uzman görüşüne sunulmuştur. Yapılan araştırma sonuçlarına göre SBS sorularında ve yazılı sınav sorularında üst düzey bilişsel boyutların ölçümünün yapılmadığı görülmüştür. Genel anlamda Fen Bilgisi, Türkçe ve Tarih derslerindeki gibi İngilizce dersinde de alt düzeyde bilişsel boyutlarda ölçüm gerçekleştiği söylenmektedir. Bundan dolayı öğretim programı hazırlanırken bilişsel düzeyi daha fazla hedef ve kazanımlara yer verilmesi gerektiği belirtilmektedir.

Arı ve Gökler (2012) yaptıkları çalışmada ilköğretim fen ve teknoloji dersine ait 8. sınıf kazanımları ile 2011 yılının SBS sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir. Araştırmada doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, uzman görüşü alınmak suretiyle taksonomi tablosuna kodlanmıştır. İnceleme sonuçlarına göre programa ait kazanımların tüm basamaklarda dağılım gösterdiği ancak üst bilişsel bilgi boyutunda kazanım bulunmadığı ifade edilmiştir. Alt düzey bilişsel boyutlarda bulunan kazanım sayısının, toplam kazanımların yarıdan fazlasını oluşturduğu tespit edilmiştir. İlgili çalışmada bilişsel süreç boyutunun Anlama basamağına, bilgi birikimi boyutunda ise Kavrama basamağına ağırlık verildiği ifade edilmiştir. Kazanımlarda üst bilişsel düzeyde de önem verilmesi gerektiği ve ayrıca SBS soru çeşitliliğinin de artması gerektiği önerilmektedir.

Erdoğan (2007) 2005 yılında yenilenen 4. ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına ilişkin Posner'in 1995 yılında geliştirdiği analiz basamaklarına ilişkin yöntemi baz alarak öğretmen, öğrenci ve uzmanların görüşlerini içeren bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma bir program geliştirme uzmanının, beş öğretmenin ve elli altı öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Fen ve teknoloji programının yapılandırmacı yaklaşım ile hazırlandığını ancak uygulamalarda bazı problemler ile karşılaşıldığı belirtilmektedir. Bu problemlerin temelinde alt yapı ve materyal eksiklikleri, öğretmenlere yeterli kaynakların sağlanabilmesi, deney ve değerlendirme süreçleri için ayrılan sürenin

yeterince olması gibi sebepler oluşturmaktadır. Sonuç olarak hizmet içi eğitim faaliyetlerine ağırlık verilmesi gerektiği, öğretim programına paralel kaynak kitapların hazırlanması ve ayrıca programın etkinliğini arttırmak adına okullara yeterli alt yapı ve materyal ihtiyaçlarının giderilmesi önerilmektedir.

Tahaoğlu (2014) gerçekleştirdiği tez çalışmasında 2011 yılı Ortaöğretim Türk Edebiyatı dersi öğretim programına ait 660 adet kazanımı, içerik analizi yöntemi kullanılarak Bloom Taksonomisine göre sınıflandırmıştır. Verilerin irdelenmesi sonucu üst düzey bilişsel becerilere ait kazanım sayısının, alt düzey bilişsel becerilere göre daha az olduğu görülmüştür. Kazanımların en fazla kavrama düzeyinde kaldığı gözlemlenmiştir. Sonuç olarak programda uygulama ve sentez basamaklarına ait kazanımlarca zenginleştirilmesi, kazanımların Bloom Taksonomisine göre homojen dağılım göstermesi, tüm program boyunca ifade bakımından birbirinin aynı kazanımların bulunduğu ve giderilmesi gerektiği, araştırmanın yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile de incelenmesinin başka araştırmalara kaynak olması bakımından gerekliliği konusunda önerilerde bulunmuştur.

Taşar, Temiz ve Tan (2002) yaptıkları çalışmalarında, ilköğretimde fen öğretiminin öğrencilerin bilişsel süreç becerilerini geliştirmede niçin yetersiz kaldığı problemine yanıt bulmayı amaçlamışlardır. Araştırmada Temiz (2001)'in bilişsel süreç becerilerine tanımladığı model baz alınmıştır. Bu anlamda 2000 yılı Fen Bilgisi Öğretim programına ait toplam 576 kazanım yukarıda belirtilen model kapsamında incelenmiş ve 12 bilişsel süreç boyutuna karşılık gelme durumlarına göre irdelenmiştir. Verilerin incelenmesi neticesinde programda bahsedilmiş olmasına rağmen kazanımlarda bilimsel süreç becerilerine yeterince yer verilmediği anlaşılmıştır. Araştırmacılar, programda bu doğrultuda düzenleme yapılması önerisinde bulunmuşlardır.

Ayvacı ve Türkdoğan (2010) yaptıkları araştırmada, 2008 – 2009 öğretim yılına ait 100 adet sınav kâğıdının, Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi hedeflenmiştir. Rastgele seçilen on cevap kâğıdından 40 soru seçilmiş ve iki araştırmacı tarafından karşılaştırılmış ve tablo oluşturulabilmesi adına ölçütler meydana getirilmiştir. Yapılan inceleme sonuçlarına göre yazılıların, öğrencileri

ezbere yönelten sorulardan oluştuğu tespit edilmiştir. Çepni ve Azar'ın 1998 yılında lise fizik sınavlarında sorulan soruların analizini yaptıkları çalışmada da buna benzer sonuçların elde edildiği belirtilmektedir. Elde edilen bulgulara göre 1592 sorunun %39'unun 'Olgusal Bilgi' ve %38'inin 'Kavramsal Bilgi' boyutlarından oluştuğu görülmüştür. Buradan yeni sistemi uygulayan öğretmenlerin değerlendirmelerde buna çok da fazla dikkat etmedikleri söylenebilir. Üst bilişsel seviyede sorulacak soruların, öğrencilerin düşünmeye sevk edeceği düşüncesiyle öğretmenlerin sorularında Bloom Taksonomisini göz ardı etmemeleri gerektiği söylenmektedir. İlgili çalışmada öğretmen adaylarına fakültelerde, öğretmenlere ise hizmet içi kurslar ile Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve işleyişi hakkında bilgi sahibi olmalarının sağlanması gerektiği belirtilmektedir.

Tolan (2011) MEB tarafından uygulanan seviye belirleme sınavı (SBS) sorularının fen ve teknoloji dersi öğretim programına uygunluğu ve Bloom taksonomisine göre incelenmesi konulu yüksek lisans tez çalışması yapmıştır. Doküman incelemesi yöntemi kullanılan bu çalışmada örneklem seçilmemiş, soruların ve kazanımların tamamı incelenmiştir. SBS soruları ilk olarak öğretim programı temelinde, ikinci olarak da Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Elde edilen bulgulardan SBS soru sayıları ile programda belirtilen ünite işleme süreleri arasında anlamlı bir ilişki görmüştür. Ancak SBS soru sayısının, kazanımları ölçme konusunda yetersiz kaldığı, programdaki kazanımları ölçmeye yönelik olan SBS'nin kazanımların elde edilmesi seviyesini ölçme amacı olmadığını ifade etmektedir. Bloom taksonomisi bakımından soruların bilişsel boyutlar bakımından alt seviyeler olan bilgi ve kavrama düzeylerine ağırlık verildiği ve daha üst bilişsel düzeylere yönelik yeterli oranda soru sorulmadığı tespit etmiştir. Sonuç olarak SBS'nin amacına uygun olarak program kazanımlarının ölçülebilmesi için soru sayısının artırılması gerektiğini, sorularda nitelik artışı olmasını, testin her türden bilişsel alanda soru yöneltmesi gerektiğini ve çoktan seçmeli dışında farklı soru tiplerine de yer verilmesi gerektiği önerilerinde bulunmuştur.

Gündüz (2009) gerçekleştirdiği çalışmada, 6., 7. ve 8. sınıflara ait fen ve teknoloji dersi sınavı sorularının ölçme araçları ve Bloom Taksonomisine göre nasıl bir dağılıma sahip olduğunu incelemiştir. Doküman incelemesinin kullanıldığı araştırma

doğrultusunda 4563 adet fen ve teknoloji sınav sorusu uzman görüşleri de alınarak irdelenmiştir. Araştırma verilerine göre sorularının % 64,65'i bilgi, %9,68'i kavrama, % 17,86'sı uygulama, % 4,51'i analiz, % 0,94'ü sentez ve % 2,34'ü değerlendirme basamaklarına ait olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak soruların % 92,19'unun alt seviye ve % 7,79'unun ise üst seviye bilişsel düşünme becerisine sahip oldukları anlaşılmıştır.

Gökulu (2015) yaptığı araştırmada, TEOG sınavlarını, fen ve teknoloji sorularını ve diğer ortaokullarda görevli fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazılı sınavlarında sordukları soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelemiştir. Doküman incelemesi yoluyla veriler elde edilmiştir. 2013 ve 2014 TEOG sınavında soruların toplam 40 fen ve teknoloji sorusu, Çanakkale ilindeki dört ayrı okulda görev alan öğretmenlerin 2013 – 2014 öğretim yılına ait yazılılarda sordukları toplam 533 soru incelemeye alınmıştır. Analiz sonuçlarına göre yazılı sorularının % 71 oranında Hatırlama ve Bilme boyutlarında, % 22,1 oranında uygulama boyutunda ve % 6,9 oranında ise Analiz, Sentez ve Değerlendirme boyutlarında olduğunu tespit etmiştir. TEOG sınavlarında ise Hatırlama ve Kavrama boyutlarında % 52,5, Uygulama boyutunda % 17,5 ve Analiz, Sentez ve Değerlendirme boyutlarında % 30'luk bir ortalama ile karşılaşmıştır. Sonuç olarak TEOG sınavlarında sorulan soruların, yazılı sınavlarında sorulan sorulara göre daha ileri seviye düşünmeye yönelik sorulardan oluştuğunu belirlemiştir.

Karaman, Salar, Dilber ve Turgut (2014) yaptıkları çalışmada, 2011-2013 yılları arasındaki YGS ve LYS sınavlarındaki fizik sorularının öğretim programına ve Bloom Taksonomisine göre sınıflaması ve karşılaştırılmasını hedeflemişlerdir. 42 YGS ve 90 LYS sınavlarına ait olmak üzere toplam 132 soru doküman inceleme yöntemi kullanılarak irdelenmiştir. Taksonomik tablo, dört akademisyen tarafından kodlanmıştır. Bulguların incelenmesinde soruların ilgili programla örtüştüğü görülmüştür. YGS fizik sorularının Bilgi, Kavrama ve Uygulama boyutlarında % 97 oranında, Analiz, Sentez ve Değerlendirme boyutlarında ise % 3 oranında olduğu görülmüştür. LYS fizik sorularında ise Bilgi, Kavrama ve Uygulama boyutlarında % 72, Analiz, Sentez ve Değerlendirme boyutlarında ise % 28 olduğu görülmüştür. Buradan yola çıkarak soruların büyük oranda düşük bilişsel düzeyde kaldığı sonucuna

varmışlardır. Değerlendirme seviyesinde % 20'lik bir oran elde edilmiş ve bu doğrultuda her beş sorudan birisinin çözülmesi güç olarak yorumlanmıştır.

1.6.2. Araştırma Konusu İle İlgili Uluslararası Nitelikteki Çalışmalar

Liang ve Yuan (2008) yaptıkları çalışmada, 2002 yılı Çin fizik öğretim programının analizi ve son sınıfların mezuniyet sınavları ile öğretim programı arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Hem öğretim programı hem de program içeriği, iki boyutlu matris tablosu ile, Porter'in metodu kullanılmış ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre sınıflandırma yapılmıştır. Sınav sonuçlarının değerlendirilmesi neticesinde fiziğin temel konularının öğretim programlarıyla çoğunlukla uyumlu olduğu gözlenmiştir. İlgili çalışmada mevcut öğretim programının ve bitirme sınavlarının, bilimsel araştırmaya, öğrencilerin değerlendirme ve yaratıcılık gibi üst bilişsel bilgi seviyelerini geliştirmelerine teşvik edecek şekilde olmadığı gözlenmiştir. Bu çalışmanın bulgularının, farklı ülkelerin fen öğretim programları ve sınav sistemleri ile karşılaştırmalı araştırmalarda kullanılabilmesi önerilmektedir.

Noble (2004) çalışmasında hem özel eğitim, hem de üstün zekâlıların eğitiminde farklı bir program gereksinimi olduğunu belirtmiştir. Gardner'ın çoklu zekâ teorisi, farklı bir planlama aracı oluşturabilmek için Yenilenmiş Bloom Taksonomisiyle bütünleştirilmiştir ve çalışma 18 ay boyunca iki okulda uygulanmıştır. Çalışma sonunda öğretmenlerin, program geliştirme açısından büyük oranda güvenlerinin arttığı görülmüştür. Öğretmenler çoklu zekâ yöntemi sayesinde öğrencilerin farklı anlama ve öğrenme özelliklerini açığa çıkarttıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca uygulamada önceki Bloom Taksonomisi ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi kullanılmıştır. Öğretmenler öğretim programı farklılaşmasının bir sonucu olarak öğrencilerde öğrenme niteliği konusunda artış tespit etmişlerdir. Sonuç olarak, verilerin analizleri tekerrür eden modellere işaret etmiştir. Öğretmenler çoklu zekâ teorisi ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ilintilerinin tutarlı olduğunu ve bunların bireylerin öğrenme kapasitelerini arttırmak için farklı şekillerde fayda sağladığını belirtmişlerdir. Bu yüzden, öğrenci başarılarında da artış olduğuna işaret etmişlerdir. İki modellemenin birleştirilmesi, her ikisinin de etkinliğini arttırmış ve programlama için pratik bir araç olmasını sağlamıştır.

Kurnaz ve Çepni (2012), yaptıkları çalışmalarında 2006 ile 2009 yılları arasında fizik öğretim programında yapılan değişiklikleri incelemiş ve değerlendirmişlerdir. Araştırma yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Araştırmacılar yenilenen programda beş temel noktaya odaklanmışlardır. Bunlar; yeni öğretim programının temelleri, programın temel yaklaşımları, programın öğrenme alanları, programın öğretme aktivitelerinin özellikleri ve programın gereksinimleridir. Çalışmada programa ait konular, kazanım sayıları ve konulara ait süreler irdelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre yeni fizik öğretim programının yaklaşımları bakımından tamamen değişim gösterdiği anlaşılmıştır. Bu sebeple, araştırmacılara göre fizik öğretmenlerinin yeni programla daha nitelikli tanıştırılması ihtiyacı hissedilmektedir. Bu da program oluşturma komisyonu üyelerince öğretmenlere hizmet içi eğitim yöntemiyle mümkün olmaktadır. Küçük gruplara eğitim verilmesine rağmen hâlihazırda bulunan fizik öğretmenlerinin çoğu kurs almamıştır. Bu sebeple programın temel bakış açılarını sunması ve yeni programa uyum sağlanması bakımlarından program uygulama kılavuz kitabının hazırlanıp sunulması gerektiği belirtilmiştir.

McBain (2011) yaptığı çalışmasında öğrencilerin analiz, değerlendirme ve yaratma gibi ileri seviye bilişsel düşünme becerilerini Bloom Taksonomisi kullanarak tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma grubunu, 5 yıl boyunca aynı öğretim programında öğrenim gören iki ayrı lise son sınıf öğrenci grubu oluşturmuştur. Bu öğrencilerin sosyal araştırma projelerine vermiş oldukları cevaplara niteliklerine göre değerlendirmiştir. Sorular Bloom Taksonomisi kapsamında basitten karmaşığa doğru hazırlanmıştır. Öğrencilere, soruların puan değerine sahip olduğu bildirilmemiştir. Verilere göre sorulara cevap verebilen, veremeyen ya da yanlış cevap veren öğrenciler olduğu görülmüştür. Kitap kullanımının serbest olduğu sınavda 36 öğrencinin %41,66'sı sorulara doğru cevap verirken % 58,33'ü kısmen soruları cevaplamışlardır. Bilişsel seviyesi yüksek olan sorularda farkın daha fazla olduğu anlaşılmıştır. Öneri olarak ileri düşünme seviyesini artırıcı materyallerin geliştirilmesi ve artırılması ileri sürülmüştür.

Aviles (2000) yaptığı araştırmasında, Bloom'un farklı bilişsel alanlarındaki becerilerini değerlendirmede, cinsiyetler arasında farklılıkların olup olmadığını belirlemeye çalışmıştır. Sorular çoktan seçmeli, doğru yanlış ve eşleştirme

biçimlerinde olup en son öğrenilen konuları kapsayacak şekilde oluşturulmuş ve Bloom 'un bilişsel alan seviyeleri göz önünde bulundurularak uzman kişiler tarafından hazırlanmıştır. Çalışma grubu olarak 5 okulda 6. sınıftan 12. sınıfa kadar 4 öğretim programı üzerine öğrenim gören 65 erkek 123 kız öğrenci oluşturmaktadır. Sonuçta sadece bir önemli fark ile karşılaşmıştır. Bu da analiz seviyesinde (eşleştirme sorularında) kız öğrencilerin daha başarılı oldukları şeklindedir. Ancak kendi tespitlerinin aksine literatür çalışmalarında fizik ve matematik gibi yüksek analitik düşünce becerisi gerektiren alanlarda erkeklerin daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

Van Rooy (2006) yaptığı araştırmasında Avusturalya'daki liselerde deneyimli iki biyoloji öğretmenin 2,5 yıl boyunca 6. sınıf biyoloji öğretim programı üzerine çalışmasını incelemiştir. Bu çalışmada yarı yapılandırılmış mülakat metodunu uygulanmıştır. Araştırma, ilgili öğretim programının yayınlanmasından 6 ay önce başlamış ve Lise Sertifika Sınavı (HSC) sonuçlarına kadar devam etmiştir. Araştırmada fen bilgisi öğretmenlerinin karşılaştıkları zorluklar ve bunları değiştirmek için yaklaşımlar anlatılmıştır.

Hu (2007) yaptığı çalışmasında, uzun araştırmalar ve incelemeler sonucunda bu yüzyılın başında Çin Hükümeti tarafından yapılan Ulusal Eğitim Kongresinde en son hazırlanan temel eğitim reformu başladığını belirtmiştir. Çin'in yeni ekonomik ihtiyaçlarını karşılaması ve yeni karşılaşılan sorunlarla başa çıkabilmek amacıyla fizik eğitimi reformunun birçok fırsat sunduğunu söylemektedir. 1980 yılından başlayarak 21. yüzyıla kadar fizik eğitimi alanında modern bilgi teknolojisi sayesinde birçok yenilik olduğunu ve ayrıca gelecekte karşılaşılabilecek sorunlar ile başa çıkabilmek için cevapları bilmenin öneminden bahsetmiştir. Bazı açılardan, Çin'in fizik eğitimindeki öğretim programı büyük oranda deneysel araştırma ile kurulmuş teorik tabanlı olduğu ve yavaş yavaş pratik aşamaya geçeceğini belirtmiştir. Hu, Çin'in fizik eğitimindeki ilerlemesini açıklamak amacıyla, şu anda disiplin öğretim metotları olarak yeniden adlandırılan 1920'li yıllardaki disiplin pedagojisine gidilmesi gerektiği üzerinde durmuştur. Zamanla bu, çeşitli aşamalardan geçtiğini ifade eden Hu, ilk değişikliğin 1950'li yıllarda ders kitapları ve öğretim metotlarında olduğunu, ikinci olarak, 1980'lerde teorik açıdan bir ilerleme sayılan fizik öğretim teorisi uygulanmaya başlandığını ve üçüncü olarak, 1990'larda birçok araştırmacı fizik eğitiminin yönünü

keşfettiğini belirtmiştir. Hu'ya göre araştırmacılar, konuyu değerlendirme, modern teknoloji, öğrenme ve öğretme, bireysel yetenek standartları, hedef ve kazanımları içeren fizik eğitiminin genel çerçevesini oluşturmuşlardır.

Hu'ya göre yeni fizik öğretim programının bazı somut fikirleri şöyledir:

- Öğrencilerin gelişimleri doğrultusunda genel olarak fizik okuryazarlığını geliştirmek.
- Pratik yetenek ve yaratıcılık ruhunun yetiştirilmesi, ayrıca bilimsel araştırma sürecine vurgu yapmak.
- Bilim ve insanın bütünleştirilmesinde bilim-teknoloji-toplum arasındaki ilişkiler üzerinde durmak.
- Bireysel ihtiyaçlara ve öğrenme becerisi çeşitliğine göre eğitim çeşitlerini artırmak.
- Öğrencinin bireysel öğrenme yeteneğini geliştirmek için değerlendirme, eğitim ve öğretim üzerine çoklu yaklaşımlar geliştirmek.

2. YÖNTEM

Bu bölümde çalışmanın yöntemi, verilerin toplanması ve verilerin ne şekilde analizinin yapıldığı ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

2.1 Çalışmanın Yöntemi

Yapılan çalışmada, analitik araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi kullanılmıştır. Araştırma konusu ile ilgili bilgi ve belgelerin toplanması ve belirli kural ya da sistem dâhilindeki kodlarla incelenmesi, doküman analizi olarak adlandırılmaktadır (Çepni, 2014). Yıldırım ve Şimşek (2006)'e göre doküman analizi araştırılması amaçlanan olgu ya da olgular ile ilgili bilgileri içeren yazılı materyallerin analizidir.

Doküman analizi aynı zamanda 'belgesel tarama' adıyla da ifade edilebilir. Doküman analizinde dikkat edilmesi gerekli en önemli husus, araştırmacının kaynaktaki bilgileri, kaynakta ifade edilen şekliyle anlayıp kullanmasıdır. Doküman analizi yoluyla yapılan çözümlenmeler, ilgili alandaki tüm eserleri belli niteliklere göre sınıflandırabilmemizi sağlar. Analiz sonucunda yeni bir bilgi elde edilmesi ya da keşif yapılması beklenmez. Ancak konuyla ilgili yönelimlerin, farklı bakış açılarının ve düşüncelerin daha da netlik kazanması sağlanabilir (Çepni, 2014). Böylelikle kullanıcılar/okuyucular tarafından doğrudan görülemeyen nitelikler görülebilir/incelenebilir. Bu çalışmada incelenmiş olan dokümanlar 2000, 2005 ve 2013 yıllarında TTKB tarafından yayımlanan Fen Bilimleri Dersi öğretim programlarıdır.

2.2. Verilerin Analizi

Programların incelenmesi ve değerlendirme yapılabilmesi bakımından değerlendirme araçları kullanılmaktadır. Bu çalışmada, daha çok ana kategorilere odaklanan Bloom Taksonomisi yerine, alt basamaklara daha çok yoğunlaşan Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) kullanılmıştır. YBT'ye göre çalışma konusunu oluşturan programlara ait kazanımlar, bilişsel süreç boyutu ve bilgi birikimi boyutlarını bir arada

kapsayan Anderson ve arkadaşları tarafından geliştirilen iki boyutlu taksonomi tablosu üzerinde kodlamalar yapılmıştır (bkz. Tablo 1.1.)

Çalışmada 2000 İlköğretim Fen Bilgisi Dersi 4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıf Öğretim Programları, 2005 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi 4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıf Öğretim Programları ile 2013 İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi 3., 4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıf Öğretim Programları incelenmiştir. YBT sınıflaması, yalnız bilişsel ve bilgi süreçlerine yönelik olması sebebiyle iki öğretim üyesinin görüşleri temelinde programda geçen toplam 40 adet 'Duyuşsal Alan' ile ilgili kazanım değerlendirme dışı bırakılmıştır. Kazanımlar incelendiğinde bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler (fiiller) içerdiği anlaşılmıştır. Ayrıca yüklem kuralına uymayan, yani birden fazla yüklem ifadesinin, aynı kazanım içerisinde bulunduğu kazanım cümleleri irdelenmiş ve tek yüklemlile hale getirilerek ayrıştırılması sağlanmıştır (bkz. s.52). Bu nedenle kazanım sayısında toplam 465 adet artış meydana gelmiştir. Araştırma kapsamında 2000 programına ait 737, 2005 programına ait 1057 ve 2013 programına ait 481 kazanım olmak üzere toplam 2275 kazanım incelenmiştir.

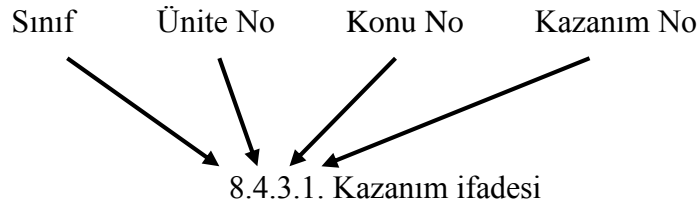
Öğretim programındaki hedefler veya kazanımlar, çoğunlukla belli bir konu alanı içeriğini ve bu içerik ile neler yapılacağını ifade eden ad ve eylemsilerden oluşur. Kazanımdaki eylem ifadesi, bilişsel süreçlerde bulunan altı boyuttan (Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme ve Yaratma) hangisine karşılık geldiği bakımından incelenmiştir. İnceleme yapılırken altı bilişsel sürece ait toplam 19 alt basamak da göz önünde bulundurulmuştur. Aynı şekilde kazanımda yer alan ad ifadesi de bilgi birikiminde bulunan dört boyuttan (Olgusal, Kavramsal, İşlemsel, Üst Bilişsel) hangisine ait olduğu bakımından incelenmiştir. İncelemede bilgi boyutlarının toplam 11 alt basamağı da dikkate alınmış ve daha ayrıntılı bir taksonomi elde edilmiştir.

YBT kodlaması, kazanımın, taksonomi tablosundaki yatay ve dikey boyutların kesiştiği hücreye yerleştirilmesiyle yapılmıştır. Yerleştirme işleminde, kazanımda bulunan fiil (eylem) bilişsel süreç boyutlarının yer aldığı dikey sütuna, ad ise bilgi birikimi boyutlarının bulunduğu yatay satıra kodlanmıştır. Bu şekilde bir kodlama yapmak, analitik bir süreci yansıtmaktadır. Kazanımlardaki fiil ve adlar incelenerek

kazanımın hangi bilişsel sürece ve hangi bilgi boyutuna ait olduğu tespit edilir ve ilgili hücreye kodlanır (Bümen, 2006).

Taksonomik sınıflandırmayı zorlaştıran iki temel zorluk tespit edilmiştir. Bunlardan ilki kazanımlarda birden fazla ad ve eylem ifadesinin bulunmasıdır. İkincisi ise bazı fiillerin tam olarak hangi bilişsel süreci kastettiğinin belirli olmaması veya bilgi birikiminin açıkça ifade edilmemesidir. Örneğin 'belirtme' fiilinin birçok anlamı vardır. Öğrencilerin belirtmeden kasıt olarak hatırladıklarını, yorumladıklarını, açıkladıklarını veya yarattıklarını belirtmekte olduğu düşünülebilir. Hâlbuki hatırlama, yorumlama, açıklama ve yaratma ayrı kategorilerde bulunan bilişsel süreçlerdir. Bu durumda kazanımı sınıflandırmak isteyen araştırmacıların varsayımlar yapmak zorunda olduğu anlaşılmaktadır (Anderson ve Krathwohl 2001 çev. Özçelik, 2014). Bu anlamda bu tür durumlar için uzman görüşlerine başvurularak çözümlene yapılmıştır.

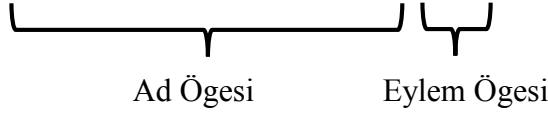
MEB (2013)'e göre ünitelerde yer alan kazanımlar belirli bir sistem dâhilinde numaralandırılmışlardır. Bu numaralandırma aşağıda belirtildiği üzere oluşturulmuştur.



Analiz Örnekleri

Örneğin 2013 öğretim programına ait 8.6.2.2. numaralı kazanım üzerinde çalışalım: Kazanım 8.6.2.2 ; “Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.” şeklindedir. Bu kazanımda tespit edilen bilgi birikimi boyutunu içeren ad ögesi ve bilişsel süreç boyutunu içeren eylem ögesi aşağıdaki gibi tespit edilmiştir.

Kazanım 8.6.2.2 ; “Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.”



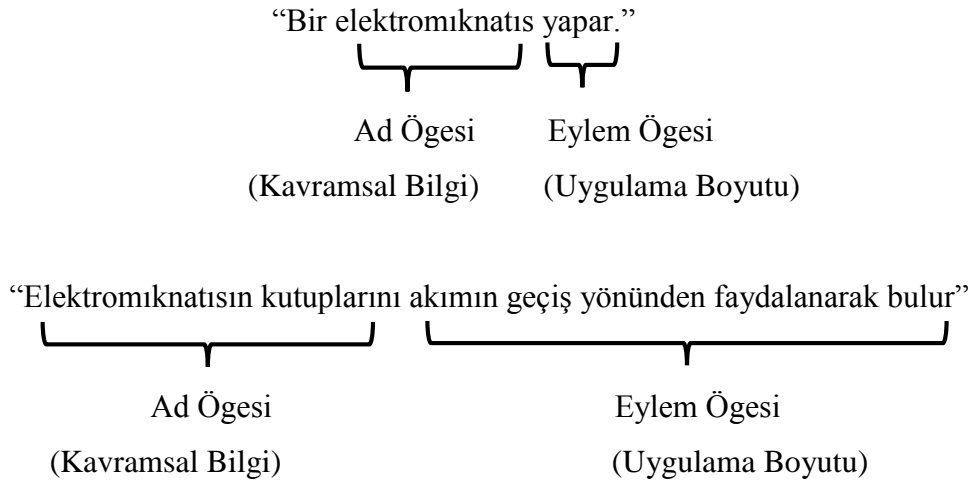
Ad ögesi olarak tespit edilen 'Isı alışverişi ile ilgili problemler' ifadesi formüle dayalı işlem gerektirdiğinden dolayı İşlemsel Bilginin 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' alt basamağında yer aldığı anlaşılmaktadır. Kazanımda 'çözer' olarak tespit edilen fiil ögesi de formüle göre işlemin gerçekleştirilmesini gerektirmekte ve bu da Bilişsel Süreç Boyutlarından Uygulama basamağı altında 'Yapma' alt basamağında karşılık bulmaktadır. Bu bağlamda kazanımın yeri Şekil 2.1'de görüldüğü gibi kodlanmıştır.

Bilişsel Süreç Boyutu / Bilgi Birikimi Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal Bilgi						
Kavramsal Bilgi						
İşlemsel Bilgi			8.6.2.2.			
Üst Bilişsel Bilgi						

Şekil 2.1. Kazanım Çözümleme Örneği - 1

Birden fazla ad ve eylem ögesi içeren bir örnek 2004 programındaki 8.7.1.2. numaralı kazanımdır. “Bir elektromıknatıs yaparak kutuplarını akımın geçiş yönünden faydalanarak bulur” şeklinde ifade edilen kazanımında iki ayrı fiil ve ad tespit edilmiştir. Bu kazanım “Bir elektromıknatıs yapar” ve “Elektromıknatısın kutuplarını

akımın geçiş yönünden faydalanarak bulur” şeklinde okunmalıdır. Bu durumda taksonomi tablosuna kodlama yapılırken çift işaretleme yapılacağı da anlaşılmaktadır. Dolayısıyla 8.7.1.2. kazanımının, birden fazla hedefi olduğu açıktır. Kazanımda ayrıştırılan birinci hedef olan “Bir elektromıknatıs yapar” ifadesinin ve ikinci hedef olan “Elektromıknatısın kutuplarını akımın geçiş yönünden faydalanarak bulur” ad ve eylem ögeleri aşağıdaki gibidir:



Elektromıknatıs, “içinde demir çubuk bulunan ve akım makarasına elektromıknatıs denir” tanımına göre elektromıknatıs yapımında elektrik akımına, tele ve iletken bir maddeye ihtiyaç olduğu ve bunlar basit bir yapı oluşturdukları için Kavramsal Bilginin 'Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi' alt boyutunda yer alması gerektiği anlaşılmaktadır. Eylem ögesi ise 'yapar' ifadesidir ki bu da Uygulama Bilişsel Sürecinin 'Yapma' alt basamağına karşılık geldiği görülmektedir. Kazanımda ayrıştırılan ikinci hedef “Elektromıknatısın kutuplarını akımın geçiş yönünden faydalanarak bulur” ifadesinin ad ögesi “elektromıknatısın kutupları”dır. Bilgi birikimi bakımından özel bir yöntem olarak 'akımın geçiş yönünden faydalanma' kullanılacağından İşlemsel Bilgi boyutunun 'Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi' alt basamağına karşılık geldiği aşikârdır. Eylem ögesi ise 'bulur' ifadesidir ki Bilişsel Süreçlerden Uygulama boyutunun 'Yararlanma' alt basamağı ile ilişkilendirilebileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak kazanım 8.7.1.2.'nin Şekil 2.2'de görüldüğü gibi iki farklı kodlama alanına sahip olduğu görülmektedir.

Bilişsel Süreç Boyutu \ Bilgi Birikimi Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal Bilgi						
Kavramsal Bilgi			8.7.1.2			
İşlemsel Bilgi			8.7.1.2			
Üst Bilişsel Bilgi						

Şekil 2.2. Kazanım Çözümleme Örneği - 2

Benzer şekilde programda tek kazanım olarak verilen ancak incelendiğinde birden fazla fiil ve ad ögesi içeren 2001 programının 4.2.8. numaralı kazanım (Maddeyi tanımlar, sınıflandırır ve örnekler verir) incelendiğinde tek fiil, üç ad ögesi ile karşılaşılmaktadır. Bu kazanım irdelendiğinde ilki “Maddeyi tanımlar”, ikincisi “Maddeyi sınıflandırır” ve üçüncüsü “Maddeye örnekler verir” şeklinde üç ayrı kazanıma ayrıştırılmıştır. Bu kazanımlara ilişkin ad ve eylemsi öğeleri aşağıdaki gibidir.

“Maddeyi tanımlar”



Ad Ögesi Fiil Ögesi

(Olgusal Bilgi) (Hatırlama Boyutu)

“Maddeyi sınıflandırır”



Ad Ögesi Fiil Ögesi

(Olgusal Bilgi) (Anlama Boyutu)

“Maddeye örnekler verir”



Ad Ögesi Fiil Ögesi

(Olgusal Bilgi) (Anlama Boyutu)

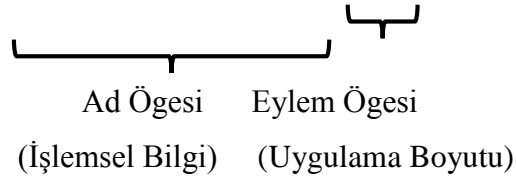
Her üç kazanımda da ad ögesinin 'madde' olduğu ve Olgusal Bilginin 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer aldığı anlaşılmaktadır. Fiil ögelerine bakıldığında 'tanımlar' ifadesinden, Hatırlama boyutunun 'Tanıma' alt basamağına karşılık geldiği görülmektedir. 'Sınıflandırır' fiilinin ise Anlama boyutunun 'Sınıflama' alt basamağıyla ilişkili olduğu değerlendirilmektedir. 'Örnekler verir' fiilinin ise Anlama boyutunun 'Örnekleme' alt basamağında yer alması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu oluşuma göre yapılan kodlama Şekil 2.3'te gösterildiği gibi programda belirtilen 1 kazanımın üç farklı kodlama alanına sahip olduğu görülmektedir.

Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal Bilgi	4.2.8.	4.2.8.				
Kavramsal Bilgi						
İşlemsel Bilgi						
Üst Bilişsel Bilgi						

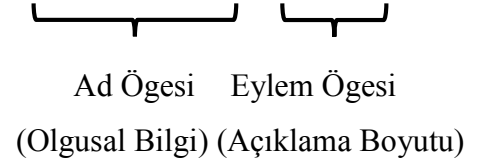
Şekil 2.3. Kazanım Çözümleme Örneği – 3

2000, 2005 ve 2013 öğretim programları kazanımları irdelenirken fiilimsilerle de karşılaşmıştır. TDK'ya göre fiilimsi; “*fiilden türetilen, olumsuz yapılabilen mastar, sıfat-fiil, zarf-fiil vb. türleri bulunan ad, eylemsi*” olarak tanımlanmıştır. Programda tespit edilen fiilimsilerden bazıları “sınıflandırarak, açıklayarak, kavrayarak, araştırarak, tespit ederek, gözlemleyerek, kullanarak, göstererek, hesaplayarak, deneyerek, adlandırarak, karşılaştırarak vb.” şeklindedir. 2013 programına ait 7.6.1.4. kazanımı incelendiğinde hem fiilimsinin, hem de birden fazla fiil ögesinin bir arada yer aldığı görülmüştür. 7.6.1.4. kazanımı “Ampermetreyi devreye seri bağlayarak okuduğu değeri akım şiddeti olarak adlandırır ve birimini ifade eder” şeklindedir. Bu kazanımda “bağlayarak” ögesi fiilimsi, “adlandırır” ve “ifade eder” ögeleri de fiillerdir. Dolayısıyla bu kazanımın üç ayrı hedefi olduğu görülmüştür. Ad ve eylem ögeleri aşağıda belirtildiği gibidir:

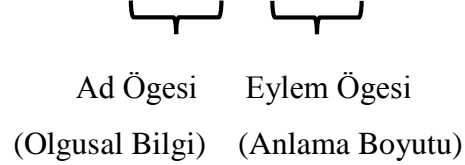
“Ampermetreyi devreye seri bağlar”



“Ampermetrede okuduğu değeri akım şiddeti olarak adlandırır”



“Akım şiddetinin birimini ifade eder”



Buna göre ilki “Ampermetreyi devreye seri bağlar”, ikincisi “Ampermetrede okuduğu değeri akım şiddeti olarak adlandırır” ve üçüncüsü “Akım şiddetinin birimini ifade eder” şeklinde tespit edilen cümlelerin ayrı birer kazanım olduğu düşünülerek taksonomik kodlamaları yapılmıştır.

“Ampermetreyi devreye seri bağlar” cümlesinde “seri” ögesi addır. Ampermetrenin elektrik devresine seri bağlanması, konuya ilişkin özel bir bilgiyi ve yöntemi gerektirdiğinden YBT sınıflandırmasında İşlemsel Bilginin 'Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi' alt basamağı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Fiil ögesi olan “bağlar” ögesi ise Uygulama Bilişsel Sürecinin 'Yapma' alt basamağıyla ilintili olduğu anlaşılmaktadır. İkinci olarak “Ampermetrede okuduğu değeri akım şiddeti olarak adlandırır” ifadesinde ad ögesi olarak belirlenen 'akım şiddeti', “birim zamanda geçen yük miktarı” tanımından da anlaşılacağı üzere elektrik konusu ile ilgili özel ayrıntı bilgisidir ve bu sebeple Olgusal Bilginin 'Özel ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' alt boyutunda yer verilmiştir. Fiil ögesi olan “adlandırır” ifadesi ise ampermetrede okuduğu değer akım şiddeti olacağını açıklaması gerektiği düşüncesiyle Anlama Bilişsel Sürecinin 'Açıklama' alt basamağında olduğu söylenebilir. Üçüncü olarak tespit edilen “Akım şiddetinin biriminin ifade eder” cümlesinde ad ögesi 'akım

şiddetinin birimi' olarak ifade edilebilir. Birimler, ağırlık, hacim, uzunluk, şiddet gibi öğelere ait özel ayrıntı grubunda yer aldığı düşünülürse belirlenen ad ögesi, rahatlıkla Olgusal Bilginin 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' alt boyutunda sınıflandırılabilir. Fiil ögesi olarak belirlenen 'ifade eder' ögesi de açıklama anlamında kullanıldığından Anlama Bilişsel Sürecinin 'Açıklama' alt basamağında bulunması gerektiği söylenebilir. Bu doğrultuda gerçekleşen YBT sınıflandırmaları Şekil 2.4'te görüldüğü gibi kodlanmıştır.

Bilişsel Süreç Boyutu \ Bilgi Birikimi Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal Bilgi	→	7.6.1.4. 7.6.1.4.	↓			
Kavramsal Bilgi			↓			
İşlemsel Bilgi	→		7.6.1.4.			
Üst Bilişsel Bilgi						

Şekil 2.4. Kazanım Çözümleme Örneği - 4

Sonuç olarak, yukarıda verilen örneklerden de anlaşılacağı gibi Anderson ve Krathwohl tarafından iki boyutlu hale getirilen taksonomi tablosu, alt basamak ve boyutlarıyla beraber Tablo 2.1'deki gibi detaylandırılmış ve tüm analizler bu temelde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2.1. Kazanım Çözümleme Çizelgesi

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ		
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBBGB	ÖBGZT		
HATIRLAMA	Tanıma													
	Anımsama													
ANLAMA	Yorumlama													
	Örnekleme													
	Sınıflama													
	Özetleme													
	Sonuç Çıkarma													
	Karşılaştırma													
	Açıklama													
UYGULAMA	Yapma													
	Yararlanma													
ÇÖZÜMLEME / ANALİZ	Ayrıştırma													
	Örgütlenme													
	İrdeleme													
DEĞERLENDİRME	Denetleme													
	Eleştirme													
YARATMA	Oluşturma													
	Planlama													

2.3. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Nitel araştırmalarda bulguların doğrulanabilirliği geçerlikle, tekrarlanabilirliği ise güvenirlikle ilgilidir. Bu anlamda bazı önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu araştırmada geçerlik ve güvenirliği artırmak için aşağıdaki uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

İ geçerlikle, araştırmacı alanyazın incelemesi yaparak araştırma uygun kavramsal temellere oturtulmuştur. Araştırmacı çalışmasında kullandığı Tablo 2.1'e dayalı bu analiz tekniğine yönelik lisansüstü dersler olarak, konu alanındaki yetkinliğini, bir uzman (konu alanında araştırmaları olan bir öğretim üyesi) rehberliğinde geliştirmiştir. Özellikle lisansüstü ders döneminde alınan "FENE 546" kodlu 'Nitel Araştırma Dersi' ile "FENE 534" kodlu 'Doküman İncelemesi' derslerinde çalışma alanı kapsamında kodlama ve makale inceleme ile ilgili araştırmalar yapmış ve ödevler sunmuş ve ayrıca taksonomi hakkında bir de seminer çalışması gerçekleştirmiştir. Bu aşamada hem ulusal, hem de uluslararası kaynaklardan faydalanılmıştır. 2000, 2005 ve 2013 yılları Fen Öğretim Programları ayrı ayrı incelenerek kazanımları tespit edilmiştir. Çalışma bilişsel alana yönelik olan kazanımları kapsadığından duyuşsal alan ile ilgili kazanımlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Geçerliği artırmak adına kazanımların kodlaması yapılırken ad ögelerinin veya fiillerin benzerliğine göre bir genelleme yapılmamış, her bir kazanım tek tek kendi boyutunda irdelenerek öğrencide kazandırılması istenen hedefler doğrultusunda değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Dış geçerlikte elde edilen sonuçların diğer disiplinlere de aktarılabilirliği hususunda yapılan araştırmalara, izlenen yollara, kazanımlarda ad ve eylem ögelerinin tespiti ve taksonomi tablosuna kodlanması hakkında ayrıntılı açıklamalara ve örneklere yer verilmiştir.

İ güvenirlikte, tutarlıkla ilişkili olarak öğretim programları kazanımlarının sınıflandırılması başlangıçta uzman denetiminde gerçekleştirilmiş ve yetkinlik kazanıldığında çalışma bağımsız olarak devam ettirilmiştir. Çelişkiye düşülen hususlarda sık sık uzman görüşüne başvurulmuştur. 2000, 2005 ve 2013 programı kazanımları, Anderson ve Krathwohl tarafından geliştirilen Tablo 2.1'deki YBT

tablosu kullanılarak, belirlenen kriterlere göre alt basamaklar da dâhil olmak üzere kodlanmıştır. Uzman da her bir programdan rastgele seçilen 40'ar kazanım olmak üzere toplam 120 kazanımı inceleyerek Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülünü ($\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}}$) kullanmıştır. Buna göre ikinci kodlayıcı ile araştırmacının kodlamaları arasındaki uyuşum %89 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik hesaplarının %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994).

Dış güvenilirlikte, kontrol edilebilirlikle ilişkili olarak kazanımlardaki ad ve eylem öğelerini belirleme yöntemleri ve kazanımların taksonomi tablosuna kodlanmasında hangi yolların izlenmesi gerektiği ayrıntılı olarak açıklanmış ve anlaşılabilirliği artırmak adına örneklendirmeler yapılarak süreç zenginleştirilmiştir. 2000, 2005 ve 2013 yılları öğretim programlarında belirtilen ve değerlendirmeye tabi tutulan toplam 2275 adet kazanıma ait kodlamalar, programda belirtilen kazanım numaraları ile birlikte tezin ekinde tablolar halinde sunulmuştur.

3. BULGULAR

Elde edilen bulguların belirli bir sistematik dâhilinde sunulması planlanmıştır. Bu anlamda bölüm, "2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları Kazanımlarının İncelenmesi" ve "2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Karşılaştırması" başlıkları altında sunulmuştur.

3.1. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları Kazanımlarının İncelenmesi

2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilişsel süreç ve bilgi boyutları doğrultusunda elde edilen bulgulara bu başlık altında yer verilmiştir. Bu anlamda bulgular, programların perspektiflerini yansıtmak ve okunabilirliği arttırmak adına programlara göre ayrı ayrı betimlenmiştir.

3.1.1. 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımlarının bilişsel süreç ve bilgi boyutları ile ilgili elde edilen analiz sonuçları kapsamında öncelikle tüm programa dair bulgular, devamındaysa sınıflar bazında bulgular sunulmuştur.

3.1.1.1. 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı içeriğinde 576 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Bu kazanımların incelenmesi sonucu bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler (filimsiler) içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 161 adet kazanımın daha var olduğu saptanmış ve kazanım sayısının gerçekte 737 olduğu belirlenmiştir. Analizler, bu 737 kazanım için gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımları Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Tablo 3.1. 2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBBGB	ÖBGZT				
HATIRLAMA	Tanıma													0	1	
	Anımsama					1								1		
ANLAMA	Yorumlama		1	1			1							3	565	
	Örnekleme	15	33	35	12	31	1	3						130		
	Sınıflama	2	5	5		9		1						22		
	Özetleme													0		
	Sonuç Çıkarma	4	11	10	5	41	3	1		1				76		
	Karşılaştırma	4	7	5		8	2							26		
	Açıklama	16	63	55	24	141	1	7	1					308		
UYGULAMA	Yapma	2	10	5	3	39	20	8						87	123	
	Yararlanma	1	2	5	1	13	5	9						36		
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma		4	6	2	4	1	1						18	23	
	Örgütlenme	1			1	1								3		
	İrdeleme		1	1										2		
DEĞERLENDİRME	Denetleme		2	2		8								12	23	
	Eleştirme			7		4								11		
YARATMA	Oluşturma			1										1	2	
	Planlama				1									1		
	Üretme													0		
TOPLAM		45	139	138	49	300	34	30	1	1	0	0		737		
		184		487			65			1						

Tablo 3.1'e göre kazanımlar, bilişsel süreç boyutu açısından çoktan aza doğru sırasıyla anlama (565 kazanım: % 76,7), uygulama (123 kazanım: % 16,7), çözümlenme/analiz (23 kazanım: % 3,1), değerlendirme (23 kazanım: % 3,1), yaratma (2 kazanım: % 0,3) ve hatırlama (1 kazanım: % 0,1) şeklinde dağılım göstermektedir. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla olgusal (% 25), kavramsal (% 66,1), işlemsel (% 8,8) ve üst bilişsel (% 0,1) şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Okunabilirliği artırmak adına Tablo 3.1'de yer alan bulgular 'bilişsel süreç boyutu', 'bilgi boyutu' ve 'bilişsel süreç-bilgi boyutları karşılaştırması', başlıkları altında ayrı ayrı sunulacaktır.

2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutuna bakıldığında 'Anımsama' alt basamağına ait yalnızca 1 kazanım bulunduğu görülmektedir. Anlama boyutunda toplam 565 kazanım yer almaktadır. Bu

kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 308'i 'Açıklama', 130'u 'Örnekleme', 76'sı 'Sonuç Çıkarma', 26'sı 'Karşılaştırma', 22'si 'Sınıflama' ve 3'ü 'Yorumlama' şeklinde olup 'Özetleme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 123 kazanımın 87'si 'Yapma', 36'sı ise 'Yararlanma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümleme/Analiz boyutu, toplam 23 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 18 adedi 'Ayrıştırma', 3 adedi 'Örgütleme' ve 2 adedi de 'İrdeleme' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Değerlendirme boyutu, 12'si 'Denetleme', 11'i 'Eleştirme' alt basamakları ile toplam 23 kazanım içermektedir. Yaratma boyutunda ise toplam 2 kazanım bulunmaktadır. Bunların 1'er tane ile 'Oluşturma' ve 'Planlama' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir.

2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 184 kazanım mevcuttur. Bunların 139'u 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' 45'i 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 487 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 300'ü 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 138'i 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 49'u 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutunda toplam 65 kazanım mevcuttur. Bunların 34'ü 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmalar Bilgisi', 30'u 'Konuya Özel Yöntem ve Tekniklerin Bilgisi' ve 1'i 'Uygun Yöntem ve Yöntemlerin Ne Zaman ve Nasıl Uygulanacağı ile ilgili Ölçütlerin Bilgisi' şeklinde dağılım göstermişlerdir. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise sadece 'Stratejik Bilgi'ye ait 1 kazanım tespit edilmiştir.

2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, yalnızca Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) olacak şekilde tespit edilmiştir. Bu kazanım Hatırlama Boyutunun 'Anımsama' alt basamağında yer almıştır.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 161 (41'i Terimler Bilgisi ve 120'si Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 382 (111'ü Sınıflama ve

Kategoriler Bilgisi, 41'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 230'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir. İşlemsel Bilgide 21 (8'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 12'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutunda dağılım göstermektedir. Üst Bilişsel Bilgide ise 1 (Stratejik Bilgi) kazanım yer almıştır. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) şeklindedir. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 48 (15'i Terimler Bilgisi, 33'ü Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 78 (35'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 12'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 31'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım vardır. İşlemsel Bilgide 4 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 3'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 7 (2'si Terimler bilgisi, 5'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 14 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 9'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında kazanım mevcut değildir. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 15 (4'ü Terimler Bilgisi, 11'i Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 56 (10'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 5'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 41'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. İşlemsel Bilgide ise 4 kazanım (3'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) bulunduğu tespit edilmiştir. Üst Bilişsel Bilgide ise 1 (Stratejik bilgi) kazanım bulunmuştur. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 11 (4'ü Terimler Bilgisi, 7'si Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 13 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 8'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide ise 2 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 79 (16'sı Terimler Bilgisi, 63'ü Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 220 (55'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 24'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 141'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım söz konusudur. İşlemsel Bilgide 9 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 7'si Konuya Özel Teknik ve

Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 15 (3'ü Terimler Bilgisi, 12'si Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) , Kavramsal Bilgide 66 (10'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 52'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanımın olduğu belirlenmiştir. İşlemsel Bilgide 42 (25'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 17'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanımın yer aldığı görülmektedir. 'Yapma' alt basamağı Olgusal Bilgide 12 (2'si Terimler Bilgisi, 10'u Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 47 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 39'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu belirlenmiştir. İşlemsel Bilgide 28 (20'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 8'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) adet kazanım mevcuttur. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 3 (1'i Terimler Bilgisi, 2'si Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 19 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 13'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu tespit edilmiştir. İşlemsel Bilgide 14 (5'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi ve 9'u Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu belirlenmiştir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 6 (1'i Terimler Bilgisi, 5'i Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 15 (7'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım mevcuttur. İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi ve 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım vardır. 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide 4 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 12 (6'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanımdan oluşmaktadır. İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma ait bilgi boyutu kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (1'i Terimler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 2 (1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklinde bir dağılım tespit edilmiştir. 'İrdeleme' alt basamağı

kazanımlarının bilgi boyutuna dağılımları ise Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) şeklindedir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 21 (9'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 12'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Denetleme' alt basamağında Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 10 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 8'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma rastlanmıştır. 'Eleştirme' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 11 (7'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım yer almıştır.

Yaratma bilişsel boyutundaki kazanımlar ele alınırsa yalnızca Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) olarak dağılım gösterdiği bulunmuştur. Alt basamaklar incelendiğinde 'Oluşturma' için Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır.

3.1.1.2. 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıflar Bazında İncelenmesi

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımlarının sınıflar bazında incelenmesine dair elde edilen bulgular aşağıda ayrı ayrı sunulmuştur.

3.1.1.2.1. 2000 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2000 Fen Bilimleri Dersi 4. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 97 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bu kazanımların incelenmesi sonucu bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmıştır. Ayırıştırma sonrasında toplam 30 kazanımın daha var olduğu saptanmış ve kazanım sayısının 97'den 127'ye yükseldiği görülmüştür. Analizler, belirlenen bu 127 kazanım

üzerinden gerçekleştirilmiş olup kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımları Tablo 3.2’de sunulmuştur.

Tablo 3.2. 2000 Fen Bilgisi Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB				
HATIRLAMA	Tanım							0	0	
	Anımsama							0		
ANLAMA	Yorumlama			1				1	95	
	Örnekleme	5	15	10				30		
	Sınıflama		2	3				5		
	Özetleme							0		
	Sonuç Çıkarma	1	3	1		2		7		
	Karşılaştırma		1	1				2		
	Açıklama	6	21	19	2	2		50		
UYGULAMA	Yapma	1	6	2		2		11	17	
	Yararlanma			3		3		6		
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma		3	4	1			8	11	
	Örgütlenme				1			1		
	İrdeleme		1	1				2		
DEĞERLENDİRME	Denetleme		1	1		1		3	3	
	Eleştirme							0		
YARATMA	Oluşturma			1				1	1	
	Planlama							0		
	Üretme							0		
TOPLAM		13	53	47	4	10		127		
		66		61						

Tablo 3.2.’ye göre kazanımlar, bilişsel süreç boyutu açısından, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (95 kazanım: % 74,8), uygulama (17 kazanım: % 13,4), çözümlenme/analiz (11 kazanım: % 8,7), değerlendirme (3 kazanım: % 2,4), yaratma (1 kazanım: % 0,8) şeklinde dağılmakta olup hatırlama alt basamağına ait kazanım bulunmamaktadır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla olgusal (% 52) ve kavramsal (% 48) bilgi şeklindedir. İşlemsel bilgi ve Üst bilişsel bilgi boyutlarında herhangi bir kazanım yer almamaktadır.

2000 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmektedir. Anlama boyutunda da toplam 95 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 50'si 'Açıklama', 30'u 'Örnekleme', 7'si 'Sonuç Çıkarma', 5'i 'Sınıflama', 2'si 'Karşılaştırma' ve 1'i 'Yorumlama' şeklinde olup 'Özetleme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 17 kazanımın 11'i 'Yapma', 6'sı ise 'Yararlanma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümleme/Analiz boyutu, toplam 11 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 8 adedi 'Ayrıştırma', 1 adedi 'Örgütlenme' ve 2 adedi de 'İrdeleme' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Değerlendirme boyutu, tamamı 'Denetleme' alt basamağında olan 3 kazanım içermektedir. Yaratma boyutu ise 1 kazanım içermektedir. Bu kazanımın da 'Oluşturma' alt basamağına ait olduğu görülmektedir.

2000 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 66 kazanım mevcuttur. Bunların 53'ü 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' ve 13'ü 'Terimler Bilgisi' alt basamaklarında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 61 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 47'si 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 10'u 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi' ve 4'ü 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi ve Üst bilişsel bilgi boyutlarında herhangi bir kazanıma yer verilmediği tespit edilmiştir.

2000 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 54 (12'si Terimler Bilgisi ve 42'si Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 41 (35'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) olacak şekilde dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun

'Yorumlama' alt basamağındaki 1 kazanım, Kavramsal Bilgidedir (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi). 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 20 (5'i Terimler Bilgisi, 15'i Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 10 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 3 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında herhangi bir kazanım bulunmamaktadır. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 4 (1'i Terimler Bilgisi, 3'ü Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi,) kazanım olduğu tespit edilmiştir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 27 (6'sı Terimler Bilgisi, 21'i Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 23 (19'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanımın olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutunda Olgusal Bilgide 7 (1'i Terimler Bilgisi, 6'sı Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 10 (5'er tanesi Sınıflama ve Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) tane kazanım olduğu görülmektedir. 'Yapma' alt basamağında Olgusal Bilgide 7 (1'i Terimler Bilgisi, 6'sı Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 4 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan Kavramsal Bilgide 6 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım mevcuttur.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar incelenecek olursa Olgusal Bilgide 4 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 7 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi) olacak şekilde dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide 3 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 5 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) kazanıma ait bilgi boyutu kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağındaki 1 kazanım Kavramsal Bilgidedir (İlke ve Genellemeler

Bilgisi). 'İrdeleme' alt basamağı kazanımlarının bilgi boyutuna dağılımları ise Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir.

Değerlendirme boyutu bilgi boyutları ile ilişkilendirildiğinde Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanımın görülmektedir. 'Denetleme' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma rastlanmıştır.

Yaratma bilişsel boyutunda bulunan 1 kazanım Kavramsal Bilgide (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) tespit edilmiştir. Alt basamaklar incelendiğinde 'Oluşturma' için Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım olduğu belirlenmiştir.

3.1.1.2.2. 2000 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2000 Fen Bilimleri Dersi 5. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 106 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak kazanımların birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayrıştırma sonrasında toplam 43 kazanımın daha var olduğu saptanmış ve kazanım sayısının 106'dan 149'a yükseldiği görülmüştür. Analizler, belirlenen 149 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımları Tablo 3.3'te sunulmuştur.

Tablo 3.3. 2000 Fen Bilgisi Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBBGB	ÖBGZT		
HATIRLAMA	Tanıma												0	0
	Anımsama												0	

Tablo 3.3.'ün devamı

ANLAMA	Yorumlama		1										1	117
	Örnekleme	4	13	12	8	8							45	
	Sınıflama		1										1	
	Özetleme												0	
	Sonuç Çıkarma	1	3	8	2	2	1			1			18	
	Karşılaştırma		1	1			1						3	
	Açıklama	4	14	16	5	9		1					49	
UYGULAMA	Yapma		1	1	1		8	2					13	23
	Yararlanma		1				3	6					10	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma			1	1		1						3	4
	Örgütleme	1											1	
	İrdeleme												0	
DEĞERLENDİRME	Denetleme												0	4
	Eleştirme			4									4	
YARATMA	Oluşturma												0	1
	Planlama				1								1	
	Üretme												0	
TOPLAM		10	35	43	18	19	14	9	0	1	0	0		149
		45		80			23			1				

Tablo 3.3 incelendiğinde, bilişsel süreç boyutu açısından bakıldığında, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (117 kazanım: % 78,5), uygulama (23 kazanım: % 15,4), çözümlenme/analiz (4 kazanım: % 2,7), değerlendirme (4 kazanım: % 2,7) ve yaratma (1 kazanım: % 0,7) olarak dağılım göstermektedir. Hatırlama bilişsel boyutuna ait kazanım bulunmamaktadır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 53,7), olgusal (% 30,2), işlemsel (% 15,4) ve üst bilişsel (% 0,7) şeklindedir.

2000 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Anlama boyutundaki kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 49'u 'Açıklama', 45'i 'Örnekleme', 18'i 'Sonuç Çıkarma', 3'ü 'Karşılaştırma', 1'i 'Yorumlama' ve 1'i 'Sınıflama' şeklinde olup 'Özetleme' alt basamağında kazanım yoktur. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 23 kazanımın 13'ü 'Yapma', 10'u ise 'Yararlanma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümlenme/Analiz boyutu, toplam 4 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 3 adedi 'Ayrıştırma' ve 1 adedi 'Örgütleme' alt basamaklarını

oluşturmaktadır. Değerlendirme boyutu 4 kazanım içermektedir ve bunlar 'Eleştirme' basamağında bulunmaktadır. Yaratma boyutunda ise toplam 1 kazanım bulunmakta olup bu kazanımın 'Planlama' alt basamağına ait olduğu görülmektedir.

2000 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutundaki 45 kazanımların 35'i 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' ve 10'u 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutundaki kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 43'ü 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 19'u 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi' ve 18'i 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutundaki kazanımların 14'ü 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' ve 9'u 'Konuya Özel Teknik ve Ögelerin Bilgisi' alt basamaklarına aittir. 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamağı ile ilgili kazanıma rastlanmamıştır. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise yalnızca 1 kazanıma 'Stratejik Bilgi' alt boyutunda yer verilmiştir.

2000 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 42 (9'u Terimler Bilgisi ve 33'ü Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 71 (37'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 15'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 19'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 3 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi ve 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Stratejik Bilgi) olacak şekilde dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki 1 kazanım Olgusal bilgidedir (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi). 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 17 (4'ü Terimler Bilgisi, 13'ü Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 28 (12'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 8'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde yalnızca Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında herhangi bir

kazanıma rastlanılmamıştır. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 4 (1'i Terimler Bilgisi, 3'ü Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 12 (8'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. İşlemsel Bilgide ise 1 kazanım (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) bulunduğu tespit edilmiştir. Üst Bilişsel Bilgide ise 1 kazanımın (Stratejik Bilgi) olduğu görülmektedir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 18 (4'ü Terimler Bilgisi, 14'ü Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 30 (16'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 5'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 9'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanımın olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) , Kavramsal Bilgide 2 (1'i tanesi Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 19 (11'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 8'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı, Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 10 (8'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 9 (3'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 6'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) olacak şekilde dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler

Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanıma ait bilgi boyutu kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında ise yalnızca Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'İrdeleme' alt basamağında kazanım bulunamamıştır.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ile ilişkilendirildiğinde sadece Kavramsal Bilgide 4 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Denetleme' alt basamağında kazanım bulunmayıp yalnızca 'Eleştirme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 4 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanımın yer aldığı bilgisine ulaşılmıştır.

Yaratma bilişsel boyutunda bulunan kazanımlar yalnız Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) adet olarak bulunmuştur. Bu kazanımın 'Planlama' alt basamağına ait olduğu görülmektedir. 'Oluşturma' ve 'Üretme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır.

3.1.1.2.3. 2000 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2000 Fen Bilimleri Dersi 6. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 147 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 40 kazanımın daha var olduğu saptanmış ve kazanım sayısının 147'den 187'ye yükseldiği görülmüştür. Analizler, belirlenen bu 187 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiş olup kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımları Tablo 3.4'te sunulmuştur.

Tablo 3.4. 2000 Fen Bilgisi Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ			KAVRAMSAL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB					
HATIRLAMA	Tanıma								0	0	
	Anımsama								0		

Tablo 3.4.'ün devamı

ANLAMA	Yorumlama						0	144
	Örnekleme	2				11	13	
	Sınıflama	1	1			5	7	37
	Özetleme						0	
	Sonuç Çıkarma	1	1			21	23	
	Karşılaştırma	1				6	7	
	Açıklama		3	1	2	88	94	
	UYGULAMA	Yapma					30	
Yararlanma	1				6	7		
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma					3	3	3
	Örgütleme						0	
	İrdeleme						0	
DEĞERLENDİRME	Denetleme					3	3	3
	Eleştirme						0	
YARATMA	Oluşturma						0	0
	Planlama						0	
	Üretme						0	
TOPLAM		6	5	1	2	173		187
		11		176				

Tablo 3.4 incelendiğinde kazanımlar, bilişsel süreç boyutu açısından, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (144 kazanım: % 77), uygulama (37 kazanım: % 19,8), çözümlenme/analiz (3 kazanım: % 1,6), değerlendirme (3 kazanım: % 1,6) şeklinde dağılmaktadır. Hatırlama ile yaratma alt basamaklarında herhangi bir kazanım tespit edilmemiştir. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 94,1) ve olgusal (% 5,9) şeklindedir. İşlemsel bilgi ile Üst bilişsel bilgi boyutlarında herhangi bir kazanım yer almamaktadır.

2000 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Anlama boyutundaki kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 94'ü 'Açıklama', 23'ü 'Sonuç Çıkarma', 13'ü 'Örnekleme', 7'si 'Karşılaştırma', 7'si 'Sınıflama' şeklindedir. 'Özetleme' ve 'Yorumlama' alt basamaklarına dair kazanıma yer verilmediği görülmektedir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 37 kazanımın 30'u 'Yapma' ve 7'si 'Yararlanma' alt basamağındadır. Çözümlenme/Analiz boyutu kazanımları 'Ayrıştırma' alt basamağında bulunmaktadır. Bu boyuta ait 'Örgütleme' ile 'İrdeleme'

alt basamaklarına ayrılmış kazanım tespit edilememiştir. Değerlendirme boyutu 3 kazanım içermekte olup 'Denetleme' alt basamağında bulunmaktadır.

2000 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 11 kazanım mevcuttur. Bunların 6'sı 'Terimler Bilgisi', 5'i 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' alt basamağında tespit edilmiştir. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 176 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 173'ü 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 2'si 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi' ve 1'i 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir.

2000 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda, herhangi bir bilgi boyutuna karşılık gelen kazanım bulunmamaktadır. Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 10 (5'i Terimler Bilgisi ve 5'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 134 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 131'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) olarak bilgi boyutunda dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağında kazanım bulunmamıştır. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 2 (Terimler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 11 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 2 (1 Terimler Bilgisi, 1 Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 5 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında kazanım mevcut değildir. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 2 (1 Terimler Bilgisi ve 1 Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 21 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 1 (Terimler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgiye ait 6 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımlarına bakıldığında, Olgusal Bilgide 3 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 91 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler

Bilgisi ve 88'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) bilgi boyutlarına ait kazanımların olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımlarının dağılımı Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 36 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgide 30 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği görülmüştür. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 6 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım şeklinde gerçekleşmiştir.

Çözümleme/Analiz boyutunda kazanımların sadece Kavramsal Bilgide 3 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) olacak şekilde sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu kazanım da 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide yer almıştır. 'Örgütlenme' ve 'İrdeleme' alt basamaklarına ait kazanım yer almamaktadır.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 3 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. Bu kazanımın da 'Denetleme' alt basamağında ve Kavramsal Bilgilerdeki (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kategorisinde olduğu görülmektedir. 'Eleştirme' alt basamağında kazanım yer almamıştır.

3.1.1.2.4. 2000 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2000 Fen Bilimleri Dersi 7.sınıf Öğretim Programı içeriğinde 104 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayrıştırma sonrasında toplam 32 kazanımın daha var olduğu saptanmış ve kazanım sayısının 104'ten 136'ya yükseldiği görülmüştür. Analizler, belirlenen bu 136 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımları Tablo 3.5'te sunulmuştur.

Tablo 3.5. 2000 Fen Bilgisi Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB		
HATIRLAMA	Tanıma									0	0
	Anımsama									0	
ANLAMA	Yorumlama						1			1	98
	Örnekleme	4	4	2	1	2		2		15	
	Sınıflama	1		1		2				4	
	Özetleme									0	
	Sonuç Çıkarma	1	3		1	2				7	
	Karşılaştırma	3	4	1			1			9	
UYGULAMA	Açıklama	6	14	8	12	17	1	3	1	62	29
	Yapma	1	3	1	2	4	5	5		21	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Yararlanma		1	2	1	2	1	1		8	3
	Ayrıştırma					1		1		2	
	Örgütlenme					1				1	
DEĞERLENDİRME	İrdeleme									0	6
	Denetleme		1			1				2	
YARATMA	Eleştirme					4				4	0
	Oluşturma									0	
	Planlama									0	
TOPLAM	Üretme									0	136
		16	30	15	17	36	9	12	1		
		46		68			22				

Tablo 3.5 incelendiğinde, kazanımlar çoktan aza doğru sırasıyla anlama (98 kazanım: % 72,1), uygulama (29 kazanım: % 21,3), çözümlenme/analiz (3 kazanım: % 2,2) ve değerlendirme (6 kazanım: % 4,4) şeklinde dağılım göstermektedir. Ayrıca hatırlama ve yaratma alt basamaklarında kazanımların bulunmadığı görülmektedir. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 50), olgusal (% 33,8) ve işlemsel (% 16,2) şeklindedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda herhangi bir kazanım yer almamaktadır.

2000 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Anlama boyutunda toplam 98 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 62'si 'Açıklama', 15'i 'Örnekleme', 9'u 'Karşılaştırma', 7'si

'Sonuç Çıkarma', 4'ü 'Sınıflama' ve 1'i 'Yorumlama' şeklindedir. 'Özetleme' alt basamağına ait kazanıma yer verilmediği görülmektedir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 29 kazanımın 21'i 'Yapma' ve 8'i ise 'Yararlanma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümleme/Analiz boyutu, toplam 3 kazanımdan oluşmakta olup bunlardan 2 adedi 'Ayrıştırma', 1 adedi 'Örgütlenme' alt basamaklarını oluşturmakta, 'İrdeleme' alt basamağında kazanım bulunmadığı görülmektedir. Değerlendirme boyutu 6 kazanım içermekte olup 4'ü 'Eleştirme' ve 2'si 'Denetleme' alt basamağında bulunmaktadır.

2000 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 46 kazanım mevcuttur. Bunların 30'u 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' 16'sı 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 68 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 36'sı 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 17'si 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' ve 15'i 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 22 kazanım tespit edilmiştir. Bunların 12'si 'Konuya Özel Teknik ve Öğelerin Bilgisi', 9'u 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' ve 1'i 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise herhangi bir kazanıma bulunamamıştır.

2000 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda, herhangi bir bilgi boyutuna karşılık gelen kazanım bulunmamaktadır. Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 40 (15'i Terimler Bilgisi ve 25'i Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 49 (12'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 14'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 23'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 9 (3'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 5'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklinde

dağılmıştır. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağında yalnızca İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım görülmektedir. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlar Olgusal Bilgide 8 (4'ü Terimler Bilgisi, 4'ü Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 5 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) biçiminde bir dağılım göstermektedir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 4 (1'i Terimler Bilgisi, 3'ü Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 7 (3'ü adet Terimler Bilgisi, 4'ü Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 20 (6'sı Terimler Bilgisi, 14'ü Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 37 (8'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 12'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 17'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 5 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 3'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) bilgi boyutlarına ait kazanım olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 5 (1'i Terimler Bilgisi, 4'ü Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 12 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 6'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 12 (6'sı Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 6'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı Olgusal Bilgide 4 (1'i Terimler Bilgisi, 3'ü Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 7 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi, 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 10 (5'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 5'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir.

'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 5 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin) kazanıma ait bilgi boyutu kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'İrdeleme' alt basamağında kazanıma yer verilmemiştir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ile ilişkilendirildiğinde Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 5 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. Alt basamaklar incelendiğinde 'Denetleme' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve 'Eleştirme' alt basamağında da Kavramsal Bilgide 4 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım yer almıştır. Yaratma bilişsel boyutuna ait bir kazanıma yer verilmediği görülmektedir.

3.1.1.2.5. 2000 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2000 Fen Bilimleri Dersi 8. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 122 adet kazanım olduğu belirtilmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayrıştırma sonrasında toplam 16 kazanımın daha var olduğu saptanmış ve kazanım sayısının 122'den 138'e yükseldiği belirlenmiştir. Analizler, belirlenen bu 138 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımları Tablo 3.6'da sunulmuştur.

Tablo 3.6. 2000 Fen Bilgisi Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB		
HATIRLAMA	Tanıma									0	1
	Anımsama					1				1	
ANLAMA	Yorumlama									0	111
	Örnekleme		1	11	3	10	1	1		27	
	Sınıflama		1	1		2		1		5	
	Özetleme									0	
	Sonuç Çıkarma		1	1	2	14	2	1		21	
	Karşılaştırma		1	2		2				5	
	Açıklama		11	11	3	25		3		53	
UYGULAMA	Yapma			1		3	7	1		12	17
	Yararlanma					2	1	2		5	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma		1	1						2	2
	Örgütlenme									0	
	İrdeleme									0	
DEĞERLENDİRME	Denetleme			1		3				4	7
	Eleştirme			3						3	
YARATMA	Oluşturma									0	0
	Planlama									0	
	Üretme									0	
TOPLAM		0	16	32	8	62	11	9	0	138	
		16		102			20				

Tablo 3.6 irdelendiğinde, kazanımlar çoktan aza doğru sırasıyla anlama (111 kazanım: % 80,4), uygulama (17 kazanım: % 12,3), değerlendirme (7 kazanım: % 5,1), çözümleme/analiz (2 kazanım: % 1,4), hatırlama (1 kazanım: % 0,7), şeklinde dağılım göstermekte, yaratma alt basamağında ise kazanım bulunmamaktadır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 73,9), işlemsel (% 14,5) ve olgusal (% 11,6) şeklindedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda herhangi bir kazanım yer almamaktadır.

2000 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda 'Anımsama' alt basamağına ait olduğu tespit edilen 1 kazanım mevcuttur. Anlama boyutunda toplam 111 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 53'ü 'Açıklama', 27'si 'Örnekleme', 21'i 'Sonuç Çıkarma',

5'er tanesi 'Karşılaştırma' ve 'Sınıflama', 1'i ise 'Yorumlama' olarak bulunmuş olup 'Özetleme' alt basamağına ait kazanıma rastlanmamıştır. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 17 kazanımın 12'si 'Yapma', 5'i ise 'Yararlanma' alt basamağında yer almıştır. Çözümleme/Analiz boyutu, toplam 2 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlar 'Ayrıştırma', alt basamağında bulunmakta olup 'Örgütleme' ve 'İrdeleme' alt basamaklarına ait kazanıma yer verilmemiştir. Değerlendirme boyutu 7 kazanım içermekte olup 4'ü 'Denetleme', 3'ü de 'Eleştirme', alt basamağında bulunmaktadır. Yaratma boyutu ise kazanım içermemektedir.

2000 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 16 kazanım tespit edilmiştir. Bunların tamamının 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' alt basamağında yer aldığı görülmektedir. 'Terimler Bilgisi' alt basamağına dair kazanım bulunmamaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 102 kazanım mevcuttur. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 62'si 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 32'si 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 8'i 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 20 kazanım olduğu görülmektedir. Bunların 11'i 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi', 9'u ise 'Konuya Özel Teknik ve Öğelerin Bilgisi' kategorisinde yer almaktadır. 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamağına ait kazanım yer almamaktadır. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise herhangi bir kazanıma yer verilmediği tespit edilmiştir.

2000 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanım, yalnızca 'Anımsama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi) olacak şekildedir. 'Tanıma' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 15 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 87 (26'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 8'i İlke ve

Genellemeler Bilgisi ve 53'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 9 (3'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 6'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağında kazanıma rastlanılmamıştır. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 24 (11'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 10'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi ve 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 17 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 14'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır, İşlemsel Bilgide ise 3 kazanım (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) bulunduğu tespit edilmiştir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi) ve Kavramsal Bilgiye ait 4 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 11 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 39 (11'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 25'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım bulunmuştur.

Uygulama boyutu kazanımları Kavramsal Bilgide 6 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 11 (8'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 3'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı Kavramsal Bilgide 4 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 8 (7'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan

kazanımlar Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir.

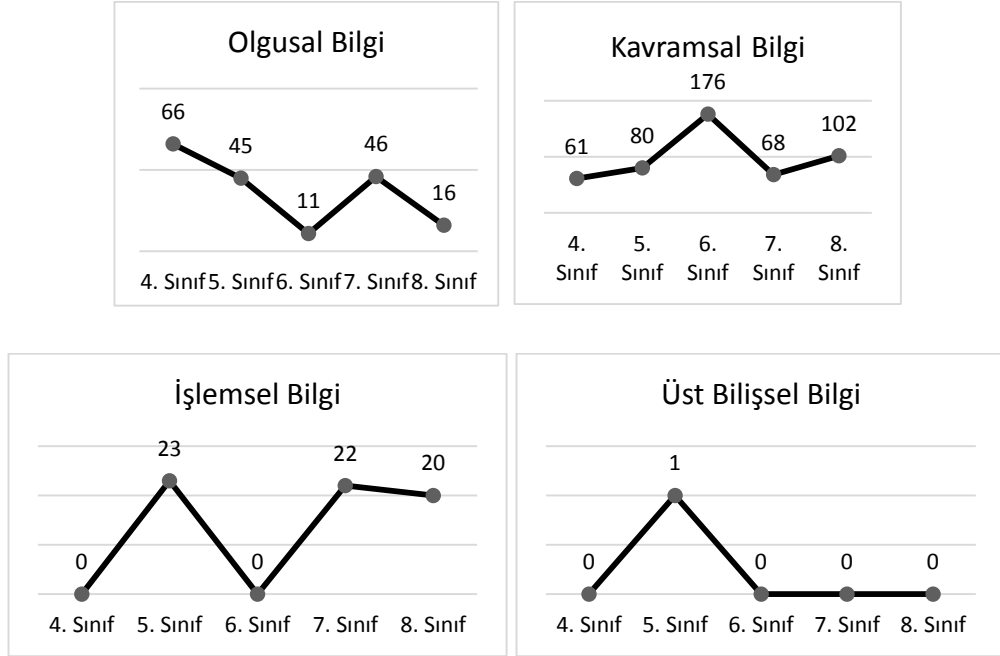
Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında da benzer şekilde Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanıma ait bilgi boyutu kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' ve 'İrdeleme' alt basamaklarında kazanım bulunmamaktadır. Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 7 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Denetleme' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgide 4 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım mevcuttur. 'Eleştirme' alt basamağında ise yine Kavramsal Bilgide 3 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım yer almıştır.

3.1.1.2.6. 2000 Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutlarının Sınıflara Göre Değişimlerinin Grafikselleştirilmesi

2000 Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarına ait bulgular, sınıflar bazında Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutları bakımından irdelenmiş ve anlaşılabilirliği kolaylaştırmak için aşağıda grafikselleştirilmiştir.

Bilgi Birikimi Boyutlarının Sınıflara Göre Değişimleri

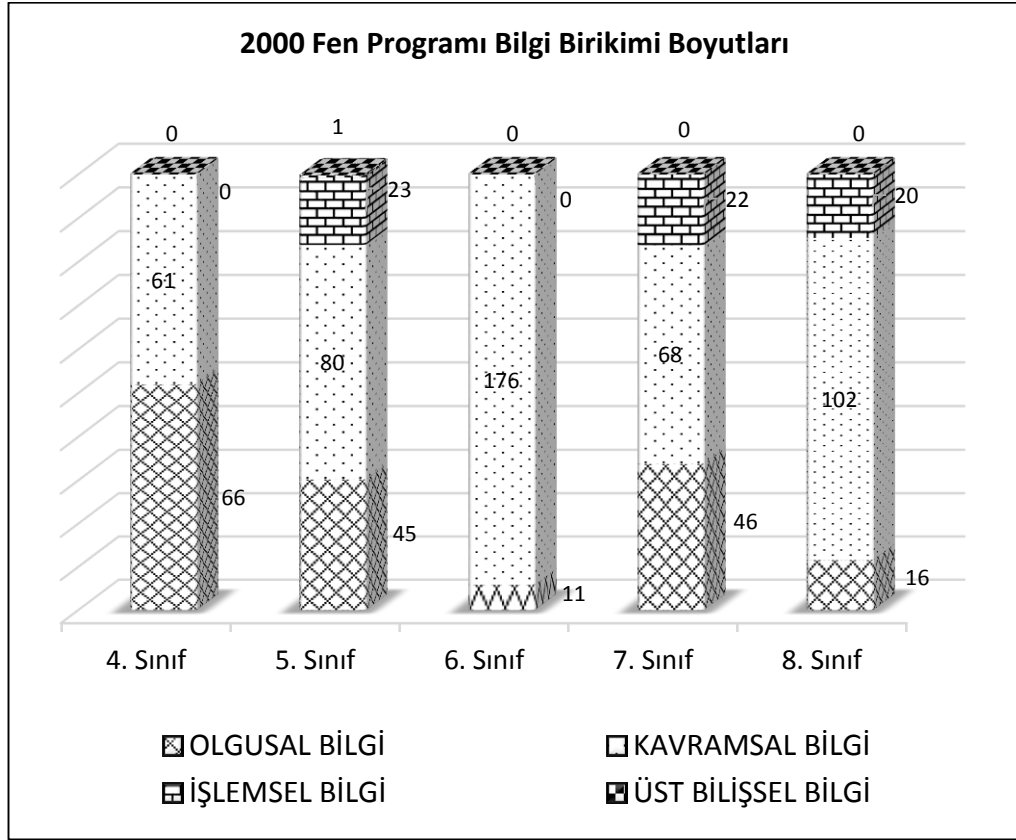
Bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre değişimleri Grafik 3.1’de verilmiştir.



Grafik 3.1. 2000 programı bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre değişimleri

Grafik 3.1’e göre Olgusal Bilgi Boyutunda 4. sınıfta 66, 5. sınıfta 45, 6. sınıfta 11, 7. sınıfta 46 ve 8. sınıfta 16 kazanım olduğu görülmektedir. Genel itibariyle üst sınıflara doğru olgusal bilgi kazanımlarında bir azalma söz konusudur. Kavramsal Bilgi Boyutunda 4. sınıfta 61, 5. sınıfta 80, 6. sınıfta 176, 7. sınıfta 68 ve 8. sınıfta toplam 102 kazanım bulunmaktadır. Genel olarak bakıldığında, üst sınıflara doğru Kavramsal Bilgi Boyutu kazanımlarında bir artış gözlemlenmektedir. İşlemsel Bilgi Boyutunda 5. sınıfta 23, 7. sınıfta 22 ve 8. sınıfta toplam 20 kazanım vardır. Grafikte, 4. ve 6. sınıflarda işlemsel bilgiye dair herhangi bir kazanım olmadığı görülmektedir. İşlemsel Bilgi Boyutu için sınıflar arasında değişkenlik gösteren bir tablo ile karşılaşılmış ve yalnız 5., 7. ve 8. sınıflar arasında paralellik belirlenmiştir. Üst Bilişsel Bilgi Boyutundaysa yalnızca 5. sınıfa ait 1 kazanım tespit edilmiştir.

Bilgi Birikimi Boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi Grafik 3.2’de sunulmuştur.

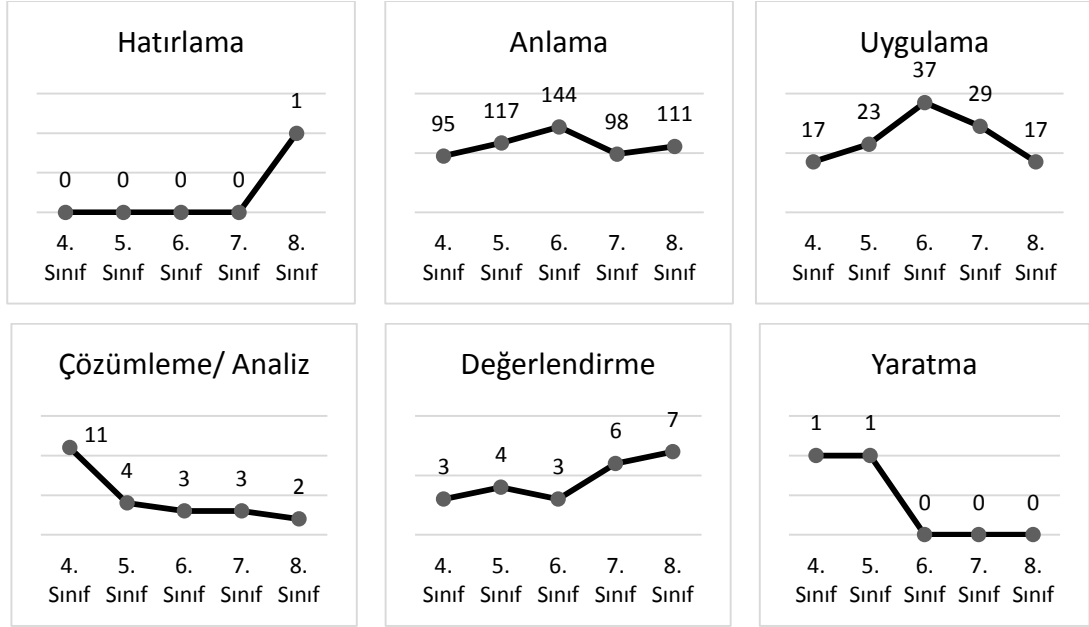


Grafik 3.2. 2000 programı bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi

Grafik 3.2 incelendiğinde, tüm sınıflarda bilgi boyutu açısından kavramsal bilgiye yoğunluk verildiği, Olgusal bilginin ise 4., 5. ve 7. sınıflarda ön plana çıktığı anlaşılmaktadır. İşlemsel bilgiye 5. ve 7. sınıflarda daha fazla yer verildiği, Üst bilişsel bilgiye ise yeterince yer verilmediği dikkat çekmektedir.

Bilişsel Süreç Boyutlarının Sınıflara Göre Değişimleri

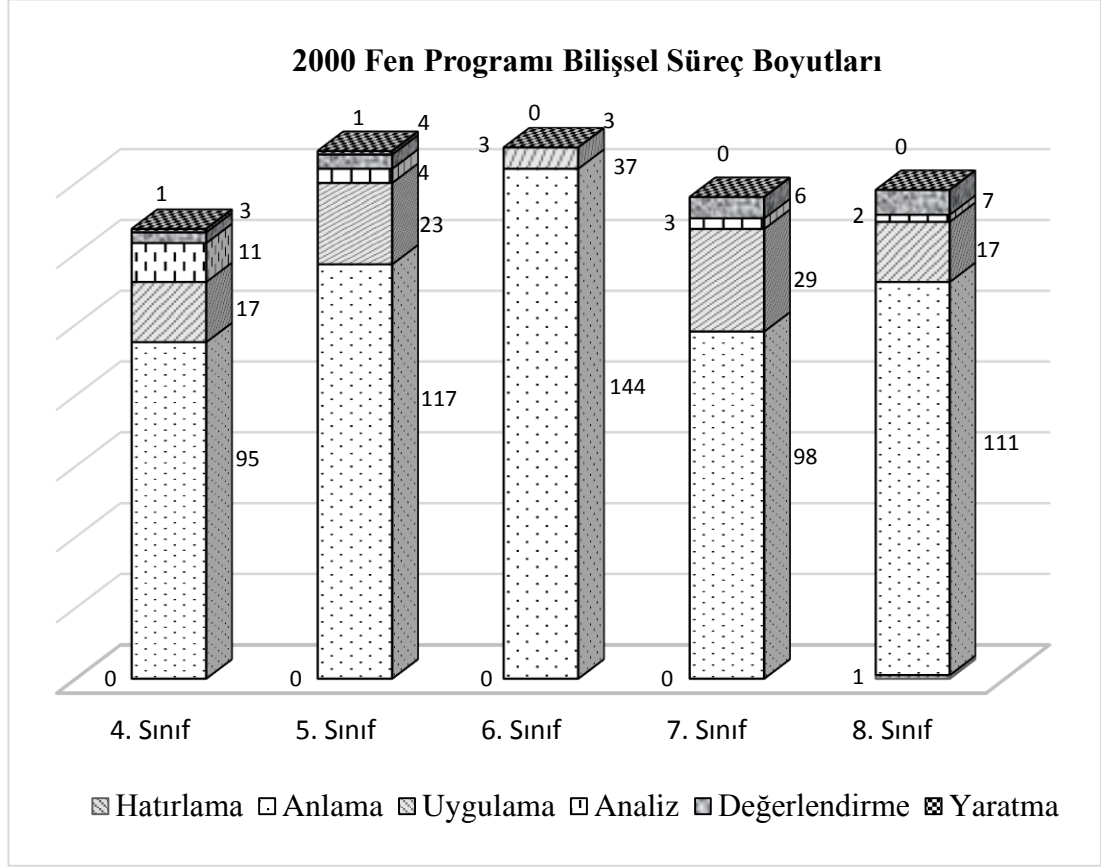
Bilişsel süreç boyutlarının sınıflara göre değişimleri Grafik 3.3’de verilmiştir.



Grafik 3.3. 2000 programı bilişsel süreç boyutlarının sınıflara göre değişimleri

Hatırlama boyutunda 8. sınıfta 1 kazanımın olduğu Grafik 3.3’ten anlaşılmaktadır. Anlama boyutunda ise 4. sınıfta 95, 5. sınıfta 117, 6. sınıfta 144, 7. sınıfta 98 ve 8. sınıfta 111 kazanım yer almaktadır. Grafiğe göre Anlama Boyutunda 6. sınıfa kadar artan ve sonrasında tekrar azalan bir eğilim görülse de genel olarak üst sınıflara doğru kazanım sayılarında artış mevcuttur. Uygulama basamağı incelendiğinde 4. sınıfta 17, 5. sınıfta 23, 6. sınıfta 37, 7. sınıfta 29 ve 8. sınıfta 17 kazanım bulunmaktadır. Grafiğe bakıldığında Uygulama boyutunda 6. sınıfa doğru artan, sonrasında tekrar azalan bir eğilim mevcuttur. Çözümleme boyutunda 4. sınıfta 11, 5. sınıfta 4, 6. sınıfta 3, 7. sınıfta 3 ve 8. sınıfta 2 kazanım söz konusudur. Grafik incelendiğinde Çözümleme boyutunda 4. sınıftan itibaren belirgin bir azalma ve sonrasında yatay bir seyir göze çarpmaktadır. Değerlendirme boyutu ele alındığında 4. sınıfta 3, 5. sınıfta 4, 6. sınıfta 3, 7. sınıfta 6 ve 8. sınıfta 7 kazanım tespit edilmiştir. Grafikten anlaşılacağı üzere genel olarak Değerlendirme boyutunda artan bir eğilim mevcuttur. Yaratma basamağında ise sadece 4. sınıf ve 5. sınıflarda 1 kazanımın olduğu ve 6., 7. ve 8. sınıflarda kazanıma yer verilmediği görülmüştür.

Bilişsel süreç boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi Grafik 3.4'te sunulmuştur.



Grafik 3.4. 2000 programı bilişsel süreç boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi

Grafik 3.4 incelendiğinde, bilişsel süreçler boyutlarından anlama boyutuna ağırlık verildiği, uygulama boyutunun 4., 5., 7. ve 8. sınıflarda ön plana çıktığı anlaşılmaktadır. Analiz boyutuna 4. sınıfta ağırlık verildiği görülmüştür. Yaratma ve hatırlama basamaklarına ise yeterince yer verilmediği dikkat çekmektedir.

3.1.2. 2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile ilgili elde edilen analiz sonuçları kapsamında öncelikle tüm programa dair bulgular, devamındaysa sınıflar bazında bulgular sunulacaktır.

3.1.2.1. 2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı içeriğinde 941 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bu bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 142 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 941’den 1086’ya yükseldiği tespit edilmiştir. Ayrıca toplam 29 kazanım, ‘Duyuşsal Alan’ ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, 1057 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımları Tablo 3.7’de sunulmuştur.

Tablo 3.7. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBBGB	ÖBGZT		
HATIRLAMA	Tanım	7	16	5		3							31	41
	Anımsama		2	8									10	
ANLAMA	Yorumlama	3	3	4	1	1	5	2					19	614
	Örnekleme	3	5	30	6	32		2					78	
	Sınıflama		4	23	1	8							36	
	Özetleme			2		3							5	
	Sonuç Çıkarma		15	56	23	52	3	32	2				183	
	Karşılaştırma	2	3	25	3	12	7	1	1				54	
	Açıklama	12	32	59	21	86	3	21	3	1	1		239	
UYGULAMA	Yapma	1	2	8	6	16	22	13	1				69	187
	Yararlanma	1	2	14	6	40	7	40	8				118	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayırıştırma	1	5	15	3	13	5	22	16				80	116
	Örgütlenme		2	3	4	3	1	7					20	
	İrdeleme			3	1	1		6	5				16	
DEĞERLENDİRME	Denetleme			2	1	5		2		2			12	20
	Eleştirme			1	1	5		1					8	
YARATMA	Oluşturma		1	4	3	10	2	14	3	2			39	79
	Planlama				3	7		11	6	1			28	
	Üretme					4		6	2				12	
TOPLAM		30	92	262	83	301	55	180	47	6	1		1057	
		122		646			282			7				

Tablo 3.7'ye göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (614 kazanım: % 58,1), uygulama (187 kazanım: % 17,7), çözümlenme/analiz (116 kazanım: % 11), yaratma (79 kazanım: % 7,5), hatırlama (41 kazanım: % 3,9) ve değerlendirme (20 kazanım: % 1,9) şeklindedir. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla olgusal (% 11,5), kavramsal (% 61,1), işlemsel (% 26,7) ve üst bilişsel (% 0,7) olarak bulunmuştur. Okunabilirliği artırmak adına Tablo 3.7'de yer alan bulgular 'bilişsel süreç boyutu', 'bilgi boyutu' ve 'bilişsel süreç-bilgi boyutları karşılaştırması', başlıkları altında ayrı ayrı sunulacaktır.

2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda 41 kazanım bulunmakta olup bu kazanımlar alt boyutlar bazında irdelendiğinde 'Tanıma' alt basamağında 31 ve 'Anımsama' alt basamağında 10 kazanım yer aldığı anlaşılmaktadır. Anlama boyutunda toplam 614 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 239'u 'Açıklama', 183'ü 'Sonuç Çıkarma', 78'i 'Örnekleme', 54'ü 'Karşılaştırma', 36'sı 'Sınıflama', 19'u 'Yorumlama' ve 5'i 'Özetleme' şeklindedir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 187 kazanımın 118'i 'Yararlanma', 69'u ise 'Yapma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümlenme/Analiz boyutu, toplam 116 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 80 adedi 'Ayrıştırma', 20 adedi 'Örgütlenme' ve 16 adedi de 'İrdeleme' alt basamaklarındadır. Değerlendirme boyutunda toplam 20 kazanım yer almakta olup 'Denetleme' alt basamağında 12, 'Eleştirme' alt basamağında ise 8 kazanım tespit edilmiştir. Yaratma boyutu ise toplam 79 kazanım içermektedir. Bu kazanımlardan 39'unun 'Oluşturma', 28'inin 'Planlama' ve 12'sinin 'Üretme' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir.

2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 122 kazanım mevcuttur. Bunların 92'si 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi', 30'u 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 646 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 301'i 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 262'si 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi' ve 83'ü 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgide toplam 282 kazanım vardır. Bunların 180'i 'Konuya Özel Teknik ve

Ögelerin Bilgisi', 55'i 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' ve 47'si 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına aittir. Üst bilişsel bilgi boyutlarında ise toplam 7 kazanım vardır. Bunların 6'sı 'Stratejik Bilgi' 'ye, 1'i ise 'Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi' 'ne aittir.

2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 25 (7'si Terimler Bilgisi ve 18'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 16 (13'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi) olacak şekilde dağılım göstermiştir. Hatırlama Boyutunun 'Tanıma' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 23 (7'si Terimler Bilgisi ve 16'sı Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 8 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi) kazanım şeklindedir. Hatırlama Boyutunun 'Anımsama' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 8 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) şeklindedir.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 82 (20'si Terimler Bilgisi ve 62'si Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 448 (199'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 55'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 194'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 82 (18'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 58'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 6'sı Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide ise 2 (1'i Stratejik Bilgi, 1'i Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutunda dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Olgusal Bilgide 6 (3'ü Terimler Bilgisi, 3'ü Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 6 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 7 (5'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım şeklindedir. 'Örnekleme' alt

basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 8 (3'ü Terimler Bilgisi, 5'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 68 (30'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 6'sı İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 32'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlara bakıldığında Olgusal Bilgide 4 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 32 (23'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 8'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında sadece Kavramsal Bilgiye ait 5 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 15 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 131 (56'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 23'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 52'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. İşlemsel Bilgide ise 37 kazanım (3'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 32'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) bulunduğu tespit edilmiştir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 5 (2'si Terimler Bilgisi, 3'ü Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 40 (25'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi, 12'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide ise 9 (7'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 44 (12'si Terimler Bilgisi, 32'si Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 166 (59'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 21'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 86'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 27 (3'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 21'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi), Üst Bilişsel Bilgide ise 2 (1'i Stratejik Bilgi, 1'i Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) bilgi boyutlarına ait kazanım olduğu görülmüştür.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 6 (2'si Terimler Bilgisi ve 4'ü Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 90 (21'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 11'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 58'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi)

ve İşlemsel Bilgide 91 (29'u Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 53'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 9'u Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı Olgusal Bilgide 3 (1'i Terimler Bilgisi ve 2'si Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 30 (8'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 6'sı İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 16'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 36 (22'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 13'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 3 (1'i Terimler Bilgisi ve 2'si Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 60 (13'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 5'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 42'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 55 (7'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 40'ı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 8'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 8 (1'i Terimler Bilgisi, 7'si Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 46 (21'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 8'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 17'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 62 (6'sı Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 35'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 21'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide 6 (1'i Terimler bilgisi ve 5'i Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 31 (15'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 13'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 43 (5'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 22'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 16'sı Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 10 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 8 (1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 7'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklinde bilgi boyutuna dağılım tespit edilmiştir. 'İrdeleme' alt

basamağı kazanımlarının bilgi boyutuna dağılımları ise Kavramsal Bilgide 5 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 11 (6'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 5'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 15 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi, 10'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. Üst Bilişsel Bilgide ise 2 (Stratejik Bilgi) kazanım vardır. 'Denetleme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 8 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide ise 2 (Stratejik Bilgi) kazanıma rastlanmıştır. 'Eleştirme' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 7 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım yer almıştır.

Yaratma bilişsel boyutundaki kazanımlar ele alınırsa Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 31 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 6'sı 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 21'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 44 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 31'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 11'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım olarak dağılım gösterdiği bulunmuştur. Üst Bilişsel Bilgide ise 3 (Stratejik Bilgi) kazanım olduğu görülmektedir. Alt basamaklar incelendiğinde 'Oluşturma' için Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 17 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 10'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 19 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 14'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide ise 2 (Stratejik Bilgi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 10 (3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 7'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel

Bilgide 17 (11'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 6'sı Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Stratejik Bilgi) kazanım bulunmaktadır. 'Üretme' alt basamağına ait kazanımlar ise Kavramsal Bilgide 4 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 8 (6'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

3.1.2.2. 2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıflar Bazında İncelenmesi

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımlarının sınıflar bazında incelenmesine dair elde edilen bulgular sınıflar bazında aşağıda sunulmuştur.

3.1.2.2.1. 2005 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2005 Fen Bilimleri Dersi 4. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 178 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 22 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 178'den 200'e yükseldiği belirlenmiştir. Ancak toplam 10 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, 190 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.8'de sunulmuştur.

Tablo 3.8. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖA ÖB	SK B	İGB	KM YB	KÖB AB	KÖT YB	UÖ B	S B	UBB GB	ÖBG ZT		
HATIRLAMA	Tanıma		1	2		1							4	4
	Anımsama												0	
ANLAMA	Yorumlama	2					1						3	116
	Örnekleme			8		4							12	
	Sınıflama		3	10		3							16	
	Özetleme												0	

Tablo 3.8.'in devamı

	Sonuç Çıkarma		2	13	5	12		4					36	
	Karşılaştırma		2	8		3	1						14	
	Açıklama	2	6	6	1	16		2	1		1		35	
UYGULAMA	Yapma			2		6	10	1					19	36
	Yararlanma			2		7	1	4	3				17	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma		1	2		4		3					10	12
	Örgütlenme					1		1					2	
	İrdeleme												0	
DEĞERLENDİRME	Denetleme			1						1			2	3
	Eleştirme					1							1	
YARATMA	Oluşturma					2		7	1				10	19
	Planlama					1		4	2				7	
	Üretme					1		1					2	
TOPLAM		4	15	54	6	62	13	27	7	1	1	0	190	
		19		122			47			2				

Tablo 3.8'e göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (116 kazanım: % 61,1), uygulama (36 kazanım: % 18,9), yaratma (19 kazanım: % 10), çözümlenme/analiz (12 kazanım: % 6,3), hatırlama (4 kazanım: % 2,1), ve değerlendirme (3 kazanım: % 1,6) şeklinde dağılmaktadır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 64,2), işlemsel (% 24,7), olgusal (% 10) ve üst bilişsel (% 1,1) şeklindedir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda toplam 4 kazanım mevcut olup bunların 4'ü de 'Tanıma' alt basamağında olup 'Anımsama' basamağına ait kazanım yoktur. Anlama boyutunda toplam 116 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 36'sı 'Sonuç Çıkarma', 35'i 'Açıklama', 16'sı 'Sınıflama', 14'ü 'Karşılaştırma', 12'si 'Örnekleme', 3'ü 'Yorumlama' şeklindedir ve 'Özetleme' alt basamağına ait kazanım bulunmamıştır. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 36 kazanımın 19'u 'Yapma', 17'si ise 'Yararlanma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümlenme/Analiz boyutu, toplam 12 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 10 adedi 'Ayrıştırma', 2 adedi 'Örgütlenme' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Değerlendirme boyutu 3 kazanım içermekte olup 2'si 'Denetleme', 1'i de 'Eleştirme' alt basamağında bulunmaktadır.

Yaratma boyutu ise toplam 19 kazanım içermektedir. Bu kazanımların 10 tanesi 'Oluşturma', 7 tanesi 'Planlama', 2 tanesi de 'Üretme' alt basamağına ait olduğu görülmektedir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 19 kazanım mevcuttur. Bunların 15'i 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' 4'ü 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 122 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 62'si 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 54'ü 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi' ve 6'sı 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 47 kazanım olduğu görülmektedir. Bunların 27'si 'Konuya Özel Teknik ve Öğelerin Bilgisi', 13'ü 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' ve 7'si 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise 2 kazanım bulunmakta olup bunlar 1'er tane olarak 'Stratejik Bilgi' ve 'Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi' olduğu tespit edilmiştir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 3 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılmaktadır. Bu kazanımların tamamının 'Tanıma' alt basamağında yer aldığı görülmüştür.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 17 (4'ü Terimler Bilgisi ve 13'ü Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 89 (45'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 6'sı İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 38'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 9 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 6'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1

(Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) kazanım olacak şekilde bilgi boyutunda dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Olgusal Bilgide 2 (Terimler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) şeklindedir. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Kavramsal Bilgide 12 (8'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 3 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 13 (10'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında kazanım mevcut değildir. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 30 (13'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 5'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 12'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide ise 4 kazanım (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) bulunduğu tespit edilmiştir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 11 (8'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide ise 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 8 (2'si Terimler Bilgisi, 6'sı Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 23 (6'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 16'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) kazanım olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Kavramsal Bilgide 17 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ile 13'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 19 (11'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 5'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı Kavramsal Bilgide 8 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 6'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 11 (10'u Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Kavramsal Bilgide 9 (2'si Sınıflama ve Kategoriler

Bilgisi, 7'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 8 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 4'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 7 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 6 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma ait bilgi boyutu kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'İrdeleme' alt basamağında kazanıma yer verilmediği görülmüştür.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Stratejik Bilgi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Denetleme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Stratejik Bilgi) kazanıma rastlanmıştır. 'Eleştirme' alt basamağında ise yalnızca Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım yer almıştır.

Yaratma bilişsel boyutunda bulunan kazanımlar Kavramsal Bilgide 4 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 15 (12'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olarak dağılım göstermiştir. Alt basamaklar incelendiğinde 'Oluşturma' için Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 8 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 6 (4'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun

Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Üretme' alt basamağına ait kazanımlar ise Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklinde tespit edilmiştir.

3.1.2.2.2. 2005 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2005 Fen Bilimleri Dersi 5. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 163 adet kazanım olduğu belirtilmiştir. Kazanımların incelenmesi sonucu, bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayrıştırma sonrasında toplam 22 adet kazanımın daha var olduğu saptanmış ve kazanım sayısının 163'den 185'e yükseldiği görülmüştür. Ancak toplam 5 kazanım, 'Duyuşsal Alan' özelliği içermesi sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen bu 180 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımlarının bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımları Tablo 3.9'da sunulmuştur.

Tablo 3.9. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU	BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İG B	KM YB	KÖB AB	KÖT YB	UÖ B		
HATIRLAMA	Tanıma		6							6	7
	Anımsama			1						1	
ANLAMA	Yorumlama				1			1		2	98
	Örnekleme	1	1	7	1	3				13	
	Sınıflama		1	6	1	1				9	
	Özetleme					1				1	
	Sonuç Çıkarma		5	13	5	10		1		34	
	Karşılaştırma			5	1	6				12	
	Açıklama	1	3	11	4	6		2		27	
UYGULAMA	Yapma	1		2	2	8	4	1		18	47
	Yararlanma			6	3	8	3	9		29	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma			2	1	1	1	2		7	13

Tablo 3.9.'un devamı

	Örgütleme			2		1				3	
	İrdeleme			1	1				1	3	
DEĞERLENDİRME	Denetleme			1		3				4	4
	Eleştirme									0	
YARATMA	Oluşturma				1	1	1			3	11
	Planlama				3	2		1		6	
	Üretme							1	1	2	
TOPLAM		3	16	57	24	51	9	18	2	180	
		19		132			29				

Tablo 3.9'a göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (98 kazanım: % 54,4), uygulama (47 kazanım: % 26,1), çözümlenme/analiz (13 kazanım: % 7,2), yaratma (11 kazanım: % 6,1), hatırlama (7 kazanım: % 3,9), ve değerlendirme (4 kazanım: % 2,2) şeklinde olduğu görülmektedir. Bilgi boyutları bakımından kazanımların dağılımı sırasıyla kavramsal (% 73,3), işlemsel (% 16,1) ve olgusal (% 10,6) şeklindedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda herhangi bir kazanım yer almamaktadır.

2005 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Kazanımlar incelendiğinde Hatırlama boyutunda toplam 7 kazanım mevcut olup bunların 6'sı 'Tanıma' ve 1'i 'Anımsama' alt basamağını oluşturmuştur. Anlama boyutunda da toplam 98 kazanım yer almıştır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 34'ü 'Sonuç Çıkarma', 27'si 'Açıklama', 13'ü 'Örnekleme', 12'si 'Karşılaştırma', 9'u 'Sınıflama', 2'si 'Yorumlama' ve 1'i 'Özetleme' şeklindedir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 47 kazanımın 29'u 'Yararlanma', 18'i ise 'Yapma' alt basamağında yer almıştır. Çözümlenme/Analiz boyutu, toplam 13 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 7 adedi 'Ayrıştırma', 3 adedi 'Örgütleme' ve 3 adedi de 'İrdeleme' alt basamaklarından oluşmaktadır. Değerlendirme boyutu 'Denetleme' alt basamağına ait toplam 4 kazanım içermektedir. Yaratma boyutu ise toplam 11 kazanım içermektedir. Bu kazanımların 6'sının 'Planlama', 3'ünün 'Oluşturma' ve 2'sinin 'Üretme' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 19 kazanım mevcuttur. Bunların 16'sı 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' ve 3'ü 'Terimler Bilgisi' alt basamağını oluşturmaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 132 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 57'si 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 51'i 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 24'ü 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutunda toplam 29 kazanım tespit edilmiştir. Bunların 18'i 'Konuya Özel Teknik ve Öğelerin Bilgisi', 9'u 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' ve 2'si 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına ait olduğu bulunmuştur. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise herhangi bir kazanıma yer verilmediği tespit edilmiştir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 6 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi) kazanım bulunduğu ve 'Tanıma' alt basamağında yer aldığı, Kavramsal Bilgide ise 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanıma yer verildiği ve bunun da 'Anımsama' alt basamağında bulunduğu tespit edilmiştir.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 12 (2'si Terimler Bilgisi ve 10'u Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 82 (42'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 13'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 27'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutunda dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 2 (1'i Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi, 1'i Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 11 (7'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt

basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 8 (6'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ile 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında sadece Kavramsal Bilgiye ait 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım mevcuttur. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 5 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 28 (13'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 5'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 10'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. İşlemsel Bilgide ise 1 kazanım (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin) bulunduğu tespit edilmiştir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Kavramsal Bilgiye ait 12 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi 6'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 4 (1'i Terimler Bilgisi, 3'ü Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 21 (11'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 6'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) bilgi boyutlarına ait kazanımların olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 29 (7'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 18'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 17 (7'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 10'u Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 12 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 8'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 5 (4'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Kavramsal Bilgide 17 (6'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 8'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 12 (3'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 9'u Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklinde dağılım göstermiştir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Kavramsal Bilgide 9 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Kavramsal Bilgide 4 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma ait bilgi boyutu kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgide 3 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım mevcuttur. 'İrdeleme' alt basamağı kazanımlarının bilgi boyutuna dağılımları ise Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 4 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım görülmekte ve bunlar da 'Denetleme' alt basamağında yer almaktadır.

Yaratma bilişsel boyutundaki kazanımlar, Kavramsal Bilgide 7 (4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ile 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olarak dağılım göstermektedir. Alt basamakları incelendiğinde, 'Oluşturma' için Kavramsal Bilgide 2 (1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 5 (3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi, 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Üretme' alt basamağına ait kazanımlar ise yalnızca İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 1 Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) adet olarak tespit edilmiştir.

3.1.2.2.3. 2005 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2005 Fen Bilimleri Dersi 6. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 199 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 32 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 199'dan 231'e yükseldiği belirlenmiştir. Ancak toplam 7 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, 224 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.10'da sunulmuştur.

Tablo 3.10 2005 Fen ve Teknoloji Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖA ÖB	SK B	İGB	KM YB	KÖ BA B	KÖ TY B	UÖ B	SB	UBB GB	ÖBG ZT				
HATIRLAMA	Tanıma			2									2	2		
	Anımsama												0			
ANLAMA	Yorumlama		1	1			2						4	135		
	Örnekleme	1	2	8	3	9							23			
	Sınıflama			4		2							6			
	Özetleme			2									2			
	Sonuç Çıkarma		3	16	3	8		3	1				34			
	Karşılaştırma		1	6	1	1							9			
	Açıklama	4	5	16	4	26			1	1			57			
UYGULAMA	Yapma		2	2	2	2		2					10	33		
	Yararlanma	1	1	3	1	9		4	4				23			
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayırıştırma		1	3		2		2	13				21	33		
	Örgütleme		1		1			1					3			
	İrdeleme			2				4	3				9			
DEĞERLENDİRME	Denetleme							1					1	3		
	Eleştirme			1		1							2			
YARATMA	Oluşturma			1	1	4			2	2			10	18		
	Planlama					2		2		1			5			
	Üretme					1		2					3			
TOPLAM		6	17	67	16	67	2	21	24	4	0	0	224			
		23		150			47			4						

Tablo 3.10'a göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (135 kazanım: % 60,3), uygulama (33 kazanım: % 14,7), çözümlenme/analiz (33 kazanım: % 14,7), yaratma (18 kazanım: % 8), değerlendirme (3 kazanım: % 1,3) ve hatırlama (2 kazanım: % 0,9) şeklinde oluştuğu anlaşılmıştır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 67), işlemsel (% 21), olgusal (% 10,3) ve üst bilişsel (% 1,8) şeklinde gerçekleşmiştir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda 2 kazanım mevcut olup bunların 'Tanıma' alt boyutunda olduğu, 'Anımsama' alt basamağında kazanımın bulunmadığı görülmektedir. Anlama boyutunda ise toplam 135 kazanıma yer verilmiştir. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 57'si 'Açıklama', 34'ü 'Sonuç Çıkarma', 23'ü 'Örnekleme', 9'u 'Karşılaştırma', 6'sı 'Sınıflama', 4'ü 'Yorumlama', ve 2'si 'Özetleme' şeklindedir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 33 kazanımın 23'ü 'Yararlanma', 10'u ise 'Yapma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümlenme/Analiz boyutuna ait toplam 33 kazanımdan 21 adedi 'Ayrıştırma', 9 adedi 'İrdeleme' ve 4 adedi 'Örgütlenme' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir. Değerlendirme boyutu 3 kazanım içermekte olup bu kazanımların 2'sinin 'Eleştirme', 1'inin de 'Denetleme' alt basamağında olduğu tespit edilmiştir. Yaratma boyutunun toplam 18 kazanım içerdiği anlaşılmış, bunların 10 tanesinin 'Oluşturma', 5 tanesinin 'Planlama' ve 3 tanesinin de 'Üretme' alt basamağına ait olduğu görülmüştür.

2005 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 23 kazanım mevcuttur. Bunların 17'si 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' 6'sı 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 150 kazanım bulunmakta olup alt basamaklarındaki dağılımı 67'ser tanesi 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi' ile 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 16 tanesi de 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' kategorisinde tespit edilmiştir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 47 kazanım görülmektedir. Bunların 24'ü 'Uygun

Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi', 21'i 'Konuya Özel Teknik ve Ögelerin Bilgisi', ve 2'si 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' alt basamaklarında bulunmaktadır. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise 'Stratejik Bilgi' alt basamağına ait 1 kazanımın olduğu görülmektedir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide, İşlemsel Bilgide ve Üst Bilişsel Bilgide dağılım göstermektedir. Yalnızca Kavramsal Bilgide 2 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım bulunmakta, bu kazanım da 'Tanıma' alt basamağında yer almaktadır.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 17 (5'i Terimler Bilgisi ve 12'si Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 110 (53'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 11'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 46'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 7 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 3'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Stratejik Bilgi) olacak şekilde bilgi boyutunda dağılım göstermiştir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım şeklindedir. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 3 (1'i Terimler Bilgisi, 2'si Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 20 (8'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 9'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde yalnızca Kavramsal Bilgide 6 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında yine sadece Kavramsal Bilgiye ait 2 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 3 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 27 (16'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 8'i

Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. İşlemsel Bilgide ise 4 kazanım (3'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) bulunduğu tespit edilmiştir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 8 (6'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 9 (4'ü Terimler Bilgisi, 5'i Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 46 (16'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 26'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Stratejik Bilgi) bilgi boyutlarına ait kazanımların olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 4 (1'i Terimler Bilgisi, 3'ü Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 19 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 11'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 10 (6'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 4'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağında Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 6 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 13 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 9'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 8 (4'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 8'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 8 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 23 (7'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 16'sı Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olacak şekilde

bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. Alt basamaklar incelendiğinde ise 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 5 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 15 (2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 13'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanıma ait bilgi boyutu kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklinde dağılım tespit edilmiştir. 'İrdeleme' alt basamağında ise kazanımlarının bilgi boyutuna dağılımları Kavramsal Bilgide 2 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 7 (4'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ile ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım yer almıştır. 'Denetleme' alt basamağında yalnızca İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma rastlanmıştır. 'Eleştirme' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği görülmektedir.

Yaratma bilişsel boyutunda bulunan kazanımlar Kavramsal Bilgide 9 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 7'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 6 (4'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 3 (Stratejik Bilgi) olarak dağılım gösterdiği bulunmuştur. Alt basamaklar incelendiğinde 'Oluşturma' için Kavramsal Bilgide 6 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 2 (2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 2 (Stratejik Bilgi) kazanım olduğu görülmüştür. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve

Yöntemlerin) ve Üst Bilişsel Bilgiye ait 1 (Stratejik Bilgi) kazanım vardır. 'Üretme' alt basamağına ait kazanımlar ise Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir.

3.1.2.2.4. 2005 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2005 Fen Bilimleri Dersi 7. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 204 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 25 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 204'ten 229'a yükseldiği belirlenmiştir. Ancak toplam 5 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen bu 224 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.11'de sunulmuştur.

Tablo 3.11 2005 Fen ve Teknoloji Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU	BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBBGB	ÖBGZT		
		HATIRLAMA	Tanıma	2	6			2						
	Anımsama			3									3	
ANLAMA	Yorumlama		2	2		1							5	126
	Örnekleme		2	4	1	11							18	
	Sınıflama			2		1							3	
	Özetleme					1							1	
	Sonuç Çıkarma		1	11	3	11	2	11					39	
	Karşılaştırma	1		2	1	1	2						7	
	Açıklama	2	7	15	4	19	1	5					53	
UYGULAMA	Yapma			1			1	4					6	34
	Yararlanma			1	1	10	1	15					28	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayırıştırma			4	1	2	2	10					19	27
	Örgütlenme			1	2		1	4					8	
	İrdeleme												0	

Tablo 3.11.'in devamı

DEĞERLENDİRME	Denetleme				1			1		1		3	5
	Eleştirme				1	1						2	
YARATMA	Oluşturma		1	2	1	1	1	5				11	19
	Planlama					1		2	2			5	
	Üretme					1		1	1			3	
TOPLAM		5	19	48	16	63	11	58	3	1	0	0	224
		24		127			72			1			

Tablo 3.11'e göre, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (126 kazanım: % 56,3), uygulama (34 kazanım: % 15,2), çözümlenme/analiz (27 kazanım: % 12,1), yaratma (19 kazanım: % 8,5), hatırlama (13 kazanım: % 5,8) ve değerlendirme (5 kazanım: % 2,2) şeklinde dağılım göstermektedir. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 56,7), işlemsel (% 32,1), olgusal (% 10,7) ve üst bilişsel (% 0,4) şeklindedir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda toplam 13 kazanım mevcut olup bunların 10'ü 'Tanıma', 3'ü 'Anımsama' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Anlama boyutunda toplam 126 kazanım yer almıştır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 53'ü 'Açıklama', 39'u 'Sonuç Çıkarma', 18'i 'Örnekleme', 7'si 'Karşılaştırma', 5'i 'Yorumlama', 3'ü 'Sınıflama' ve 1'i 'Özetleme' şeklindedir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 34 kazanımın 28'i 'Yararlanma' ve 6'sı ise 'Yapma' alt basamağında bulunmaktadır. Çözümlenme/Analiz boyutu, toplam 27 kazanımdan oluşmaktadır. Bunların 19'u 'Ayrıştırma' ve 8'i 'Örgütlenme' alt basamaklarını oluşturmakta olup 'İrdeleme' alt basamağına ait kazanıma yer verilmediği görülmektedir. Değerlendirme boyutu 5 kazanım içermekte olup 3'ü 'Denetleme', 2'si de 'Eleştirme' alt basamağında bulunmaktadır. Yaratma boyutu ise toplam 19 kazanım içermektedir. Bu kazanımların 11'i 'Oluşturma', 5'i 'Planlama' ve 3'ü de 'Üretme' alt basamağında yer almıştır.

2005 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 24 kazanım mevcuttur. Bunların 19'u 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi', 5'i 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 127 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 63'ü 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 48'i 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 16'sı 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 72 kazanım mevcuttur. Bunların 58'i 'Konuya Özel Teknik ve Ögelerin Bilgisi', 11'i 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' ve 3'ü 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise 'Stratejik Bilgi' alt basamağına ait 1 kazanıma yer verildiği tespit edilmiştir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 8 (2'si Terimler Bilgisi ve 6'sı Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 5 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarına dağılım göstermiştir. Hatırlama Boyutunun 'Tanıma' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 8 (2'si Terimler Bilgisi ve 6'sı Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi) şeklindedir. Hatırlama Boyutunun 'Anımsama' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 3 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlara bakıldığında, Olgusal Bilgide 15 (3'ü Terimler Bilgisi ve 12'si Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 90 (36'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 9'u İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 45'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 21 (5'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 16'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 3 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi)

kazanıma rastlanılmıştır. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 16 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 11'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde yalnızca Kavramsal Bilgide 3 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında sadece Kavramsal Bilgiye ait 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmüştür. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 25 (11'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 11'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. İşlemsel Bilgide ise 13 kazanım (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 11'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) bulunduğu görülmektedir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 4 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide ise yine 2 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım olduğu görülmüştür. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 9 (2'si Terimler Bilgisi, 7'si Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 38 (15'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 19'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 6 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 5'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) bilgi boyutlarına ait kazanımların olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Kavramsal Bilgide 13 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 10'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 21 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 19'u Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi), İşlemsel Bilgide 5 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 4'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma sahiptir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Kavramsal Bilgide 12 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 10'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 16 (1'i Konuya

Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 15'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım yer almaktadır.

Çözümleme/Analiz boyutunu oluşturan kazanımlar incelendiğinde Kavramsal Bilgide 10 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 17 (3'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 14'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağına bakıldığında Kavramsal Bilgide 7 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 12 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 10'u Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma ait bilgi boyutu kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütleme' alt basamağı incelendiğinde Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 5 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 4'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'İrdeleme' alt basamağına ait kazanım bulunamamıştır.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 3 (2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu ayrıca Üst Bilişsel Bilgide de 1 (Stratejik Bilgi) kazanım bulunmuştur. 'Denetleme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Stratejik Bilgi) kazanıma rastlanmıştır. 'Eleştirme' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 2 (1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım yer almıştır.

Yaratma bilişsel boyutu kazanımlarına bakıldığında ise Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 6 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 12 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 8'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olarak dağılım gösterdiği bulunmuştur. Alt basamaklar

incelendiğinde 'Oluşturma' için Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 4 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 6 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi ve 5'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Üretme' alt basamağına ait kazanımlar ise Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

3.1.2.2.5. 2005 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2005 Fen Bilimleri Dersi 8. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 197 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 37 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 204'ten 241'e yükseldiği belirlenmiştir. Ancak toplam 2 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, 239 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.12'de sunulmuştur.

Tablo 3.12 2005 Fen ve Teknoloji Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			TOPLAM	
		OLGUSAL BİLGİ		SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB		
		TB	ÖAÖB								
HATIRLAMA	Tanıma	5	3	1						9	15
	Anımsama		2	4						6	
ANLAMA	Yorumlama	1		1			2	1		5	139
	Örnekleme	1		3	1	5		2		12	
	Sınıflama			1		1				2	
	Özetleme					1				1	

Tablo 3.12.'nin devamı

	Sonuç Çıkarma		4	3	7	11	1	13	1	40	
	Karşılaştırma	1		4		1	4	1	1	12	
	Açıklama	3	11	11	8	19	2	12	1	67	
UYGULAMA	Yapma			1	2		7	5	1	16	37
	Yararlanma		1	2	1	6	2	8	1	21	
ÇÖZÜMLEME / ANALİZ	Ayrıştırma	1	3	4	1	4	2	5	3	23	31
	Örgütlenme		1		1	1		1		4	
	İrdeleme					1		2	1	4	
DEĞERLENDİRME	Denetleme					2				2	5
	Eleştirme					2		1		3	
YARATMA	Oluşturma			1		2		2		5	12
	Planlama					1		2	2	5	
	Üretme					1		1		2	
TOPLAM		12	25	36	21	58	20	56	11		239
			37		115			87			

Tablo 3.12'ye göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (139 kazanım: % 58,2), uygulama (37 kazanım: % 15,5), çözümlenme/analiz (31 kazanım: % 13), hatırlama (15 kazanım: % 6,3), yaratma (12 kazanım: % 5) ve değerlendirme (5 kazanım: % 2,1) şeklinde dağılmaktadır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 48,1), işlemsel (% 36,4) ve olgusal (% 15,5) şeklindedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda herhangi bir kazanım yer almamaktadır. Okunabilirliği artırmak adına Tablo 3.12'de yer alan bulgular 'bilişsel süreç boyutu', 'bilgi boyutu' ve 'bilişsel süreç-bilgi boyutları karşılaştırması', başlıkları altında ayrı ayrı sunulacaktır.

2005 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda toplam 15 kazanım mevcut olup bunların 9'u 'Tanıma', 6'sı 'Anımsama' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Anlama boyutunda da toplam 139 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 67'si 'Açıklama', 40'ı 'Sonuç Çıkarma', 12'si 'Örnekleme', 12'si 'Karşılaştırma', 5'i 'Yorumlama', 2'si 'Sınıflama' ve 1'i 'Özetleme' şeklindedir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 37 kazanımın 21'i 'Yararlanma' ve 16'sı ise 'Yapma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümlenme/Analiz boyutu, toplam 31 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 23 adedi 'Ayrıştırma', 4 adedi 'Örgütlenme' ve yine 4 adedi de 'İrdeleme' alt

basamaklarını oluşturmaktadır. Değerlendirme boyutu 5 kazanım içermekte olup 3'ü 'Eleştirme', 2'si de 'Denetleme' alt basamağında bulunmaktadır. Yaratma boyutu ise toplam 12 kazanım içermektedir. Bu kazanımların 5'er tanesinin 'Oluşturma' ve 'Planlama' alt basamaklarına, 2 tanesinin de 'Üretme' alt basamağına ait olduğu görülmektedir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 37 kazanım mevcuttur. Bunların 25'i 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' 12'si 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 115 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 58'i 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 36'sı 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 21'i 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 87 kazanım olduğu görülmektedir. Bunların 56'sı 'Konuya Özel Teknik ve Ögelerin Bilgisi', 20'si 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' ve 11'i 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise herhangi bir kazanıma yer verilmediği tespit edilmiştir.

2005 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 10 (5'i Terimler Bilgisi ve 5'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 5 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılmaktadır. Hatırlama Boyutunun 'Tanıma' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 8 (5'i Terimler Bilgisi ve 3'ü Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) şeklindedir. Hatırlama Boyutunun 'Anımsama' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 4 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) şeklindedir.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 21 (6'sı Terimler Bilgisi ve 15'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 77 (23'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 16'sı İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 38'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 41 (9'u Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi 29'u Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutunda dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 9 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde yalnızca Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında sadece Kavramsal Bilgiye ait 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım mevcuttur. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 4 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 21 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 7'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 11'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. İşlemsel Bilgide ise 15 kazanım (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 13'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) bulunduğu tespit edilmiştir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 5 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide ise 6 (4'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 14 (3'ü Terimler Bilgisi, 11'i Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 38 (11'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 8'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 19'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 15 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 12'si

Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) bilgi boyutlarına ait kazanımların olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 12 (3'er tanesi Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ile İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 6'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 24 (9'u Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 13'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi), İşlemsel Bilgide 13 (7'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 5'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 9 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 6'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 11 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 8'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 5 (1'i Terimler Bilgisi, 4'ü Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 12 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 14 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 8'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 4'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide 4 (1'i Terimler bilgisi ve 3'ü Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 9 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 11 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 8'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanıma ait bilgi boyutu

kazanımı tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 2 (1 İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1 Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklinde bilgi boyutuna dağılımı tespit edilmiştir. 'İrdeleme' alt basamağı kazanımlarının bilgi boyutuna dağılımları ise Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 4 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Denetleme' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma rastlanmıştır. 'Eleştirme' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım yer almıştır.

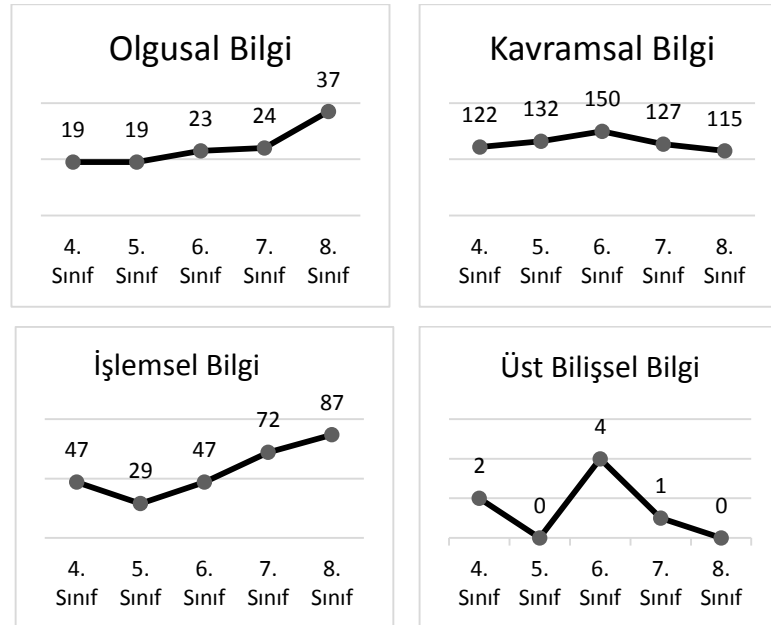
Yaratma bilişsel boyutunda bulunan kazanımlar Kavramsal Bilgide 5 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 7 (5'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olarak dağılım gösterdiği bulunmuştur. Alt basamaklar incelendiğinde 'Oluşturma' için Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) tespit edilmiştir. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Üretme' alt basamağına ait kazanımlar ise Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir.

3.1.2.2.6. 2005 Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutlarının Grafikselleştirilmesi

2005 Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarına ait bulgular, sınıflar bazında Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutları bakımından irdelenmiş ve aşağıda grafikselleştirilmiştir.

Bilgi Birikimi Boyutlarının Sınıflara Göre Değişimleri

Bilgi Birikimi Boyutlarının sınıflara göre değişimleri Grafik 3.5’de verilmiştir.

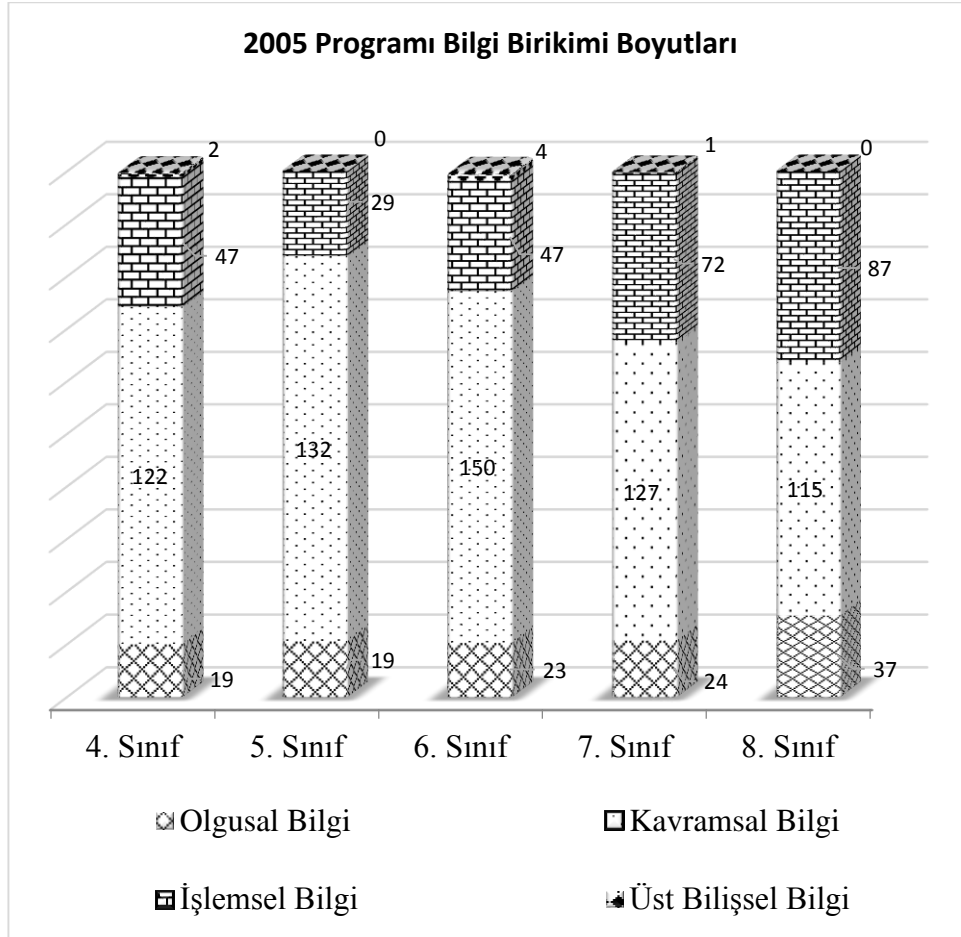


Grafik 3.5. 2005 programı bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre değişimleri

Grafik 3.5’e göre Olgusal Bilgi Boyutunda 4. ve 5. sınıflarda 19, 6. sınıfta 23, 7. sınıfta 24 ve 8. sınıfta 37 kazanım olduğu görülmektedir. Genel itibariyle üst sınıflara doğru olgusal bilgi kazanımlarında bir artış söz konusudur. Kavramsal Bilgi Boyutunda 4. sınıfta 122, 5. sınıfta 132, 6. sınıfta 150, 7. sınıfta 127 ve 8. sınıfta 115 kazanım bulunmaktadır. Genel olarak bakıldığında, Kavramsal Bilgi Boyutu kazanımlarında bir paralellik gözlemlenmektedir. İşlemsel Bilgi Boyutunda 4. sınıfta 47, 5. sınıfta 29, 6. sınıfta 47, 7. sınıfta 72 ve 8. sınıfta 87 kazanım görülmüştür. İşlemsel Bilgi Boyutu için grafik incelendiğinde genel olarak kazanımlarda ilerleyen yıllara göre bir artış olduğu söylenebilir. Üst Bilişsel Bilgi Boyutundaysa 4. Sınıfta 2, 6. sınıfta 4 ve 7.

sınıfta 1 kazanım tespit edilmiştir. Genel anlamda sınıflar arası bir değişkenlik söz konusu olmakla birlikte kazanımlara 4. ve 6. sınıflarda ağırlık verildiği görülmektedir.

Bilgi Birikimi Boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi Grafik 3.6 'da sunulmuştur.

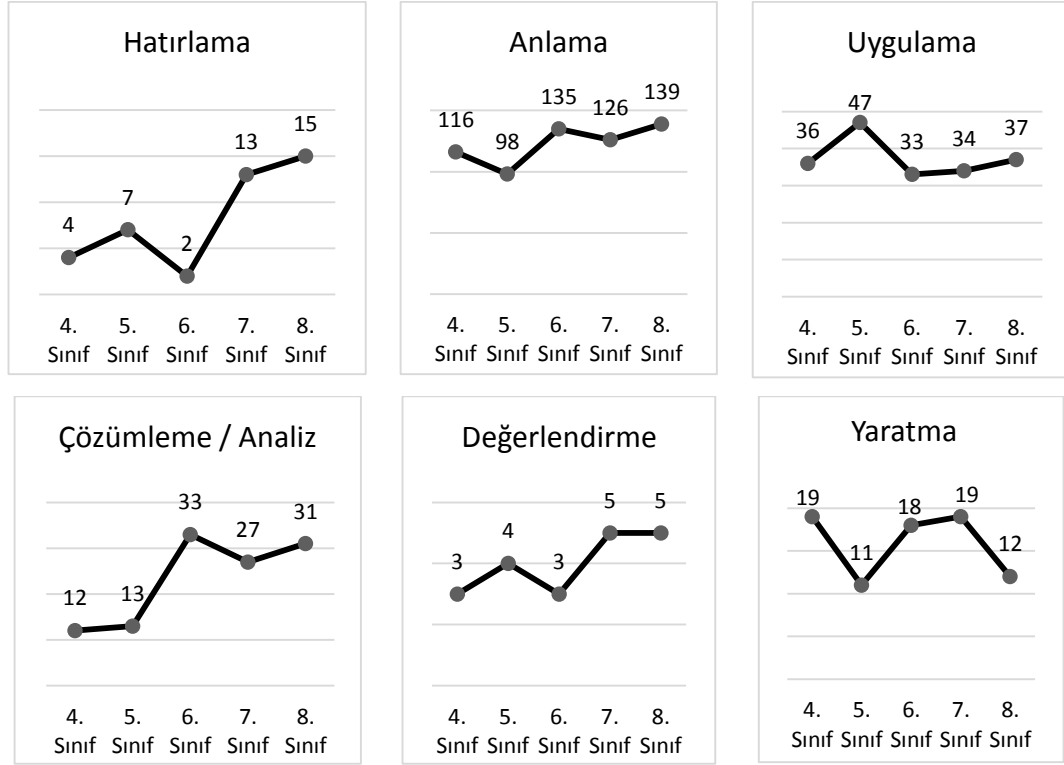


Grafik 3.6. 2005 programı bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi

Grafik 3.6 incelendiğinde, tüm sınıflarda bilgi boyutu açısından kavramsal bilgiye yoğunluk verildiği, olgusal bilginin tüm sınıflarda paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır. İşlemsel bilgi bakımından genel anlamda üst sınıflara gidildikçe daha fazla yer verildiği, üst bilişsel bilgiye ise yeterince yer verilmediği dikkat çekmektedir.

Bilişsel Süreç Boyutlarının Sınıflara Göre Değişimleri

Bilişsel Süreç Boyutlarının sınıflara göre değişimleri Grafik 3.7’de verilmiştir.

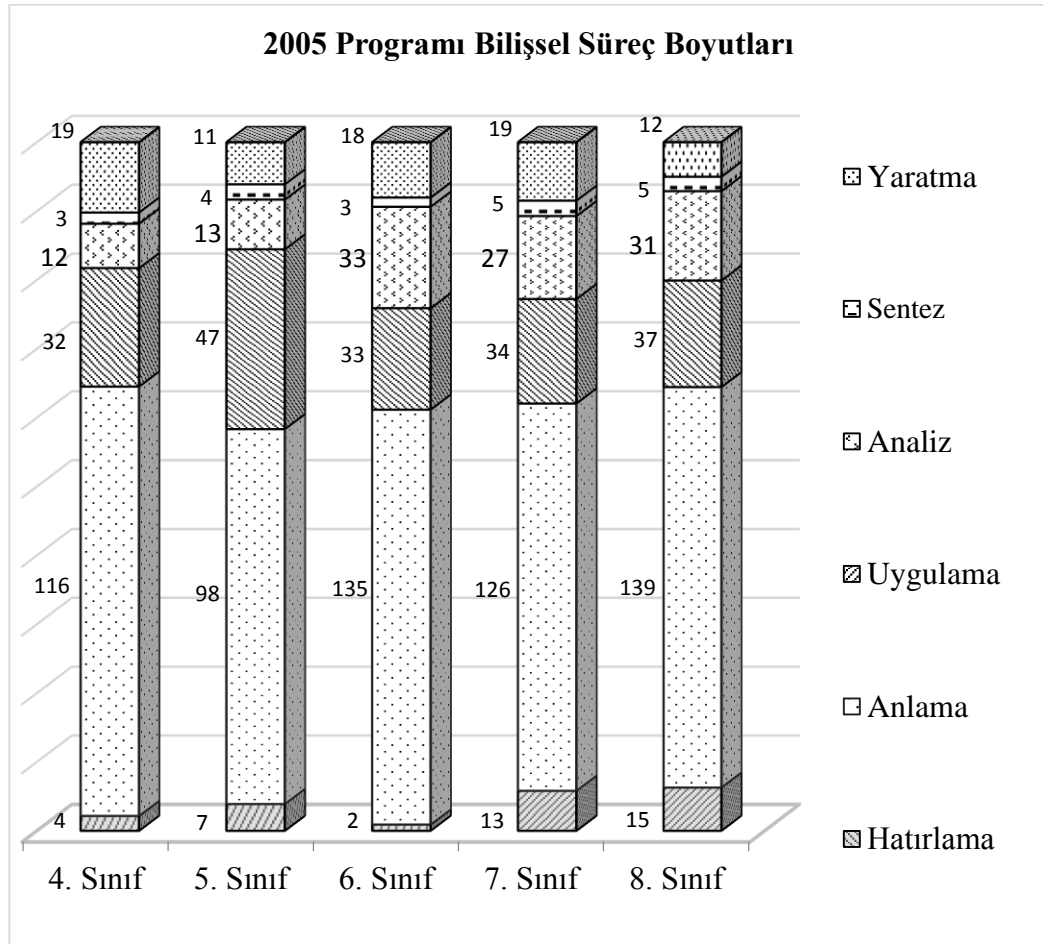


Grafik 3.7. 2005 programı bilişsel süreç boyutlarının sınıflara göre değişimleri

Grafik 3.7’ye göre Hatırlama boyutunda 4. sınıfta 4, 5. sınıfta 7, 6. sınıfta 2, 7. sınıfta 13 ve 8. sınıfta 15 kazanım yer almıştır. Genel anlamda sınıf düzeyleri arttıkça hatırlama basamağındaki kazanımlarda da bir artış söz konusudur. Anlama boyutunda ise grafiğe göre 4. sınıfta 116, 5. sınıfta 98, 6. Sınıfta 135, 7. sınıfta 126, 8. sınıfta 139 kazanım mevcuttur. Genel itibariyle bir kazanım sayılarında artış mevcuttur. Uygulama basamağı incelendiğinde 4. sınıfta 36, 5. sınıfta 47, 6. sınıfta 33, 7. sınıfta 34 ve 8. sınıfta 37 kazanım bulunmaktadır. Grafik incelendiğinde uygulama boyutunda 6. sınıfta bir artış olmakla birlikte genel olarak kazanım sayılarında paralellikten söz edilebilir. Çözümleme boyutunda 4. sınıfta 12, 5. sınıfta 13, 6. sınıfta 33, 7. sınıfta 27 ve 8. sınıfta 33 kazanım görülmektedir. 6. sınıfta hızlı bir artış söz konusu olmakla birlikte kazanım sayılarında sınıf düzeyleri yükseldikçe artmanın olduğu söylenebilir. Değerlendirme boyutu ele alındığında 4. ve 6. sınıfta 3, 5. sınıfta 4, 7. ve 8. sınıfta 5 kazanım yer almıştır. Grafikten anlaşılacağı üzere genel olarak değerlendirme

boyutunda az da olsa artıştan bahsedilebilir. Yaratma basamağında ise 4. sınıfta 19, 5. sınıfta 11, 6. sınıfta 18, 7. sınıfta 19 ve 8. sınıfta 12 kazanım görülmüştür. Grafiğe göre 4., 6. ve 7. sınıfta yatay seyir etmekte, 5. ve 8. sınıflarda azalan bir grafik göze çarpmaktadır.

Bilişsel Süreç Boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi Grafik 3.8 'de sunulmuştur.



Grafik 3.8. 2005 programı bilişsel süreç boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi

Grafik 3.8'e göre kazanımların hatırlama boyutunda 7. ve 8. sınıflarda belirgin bir artma söz konusudur. Anlama boyutunda yoğunlaştığı görülmektedir. Uygulama boyutu genel olarak paralellik göstermiştir. Analiz boyutunda 6. 7. ve 8. sınıflarda, 4. ve 5. sınıflara göre belirgin bir artışın olduğu tespit edilmiştir. Yaratma ve

değerlendirme boyutlarında ise sınıflar arasında genel olarak bir paralellikten bahsedilebilir.

3.1.3. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile ilgili elde edilen analiz sonuçları kapsamında öncelikle tüm programa dair bulgular, devamındaysa sınıflar bazında bulgular sunulacaktır.

3.1.3.1. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı içeriğinde 330 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 162 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 330'dan 492'e yükseldiği belirlenmiştir. Ancak toplam 11 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen bu 481 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.13'de sunulmuştur.

Tablo 3.13 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBBGB	ÖBGZT		
HATIRLAMA	Tanıma	19	4	4		1						28	36	
	Anımsama	3			1	4						8		
ANLAMA	Yorumlama		1	2	1			2				6	192	
	Örnekleme	2	2	15	6	4		1				30		
	Sınıflama		3	14		2						19		
	Özetleme			1								1		
	Sonuç Çıkarma		2	4	14	17		1				38		

Tablo 3.13.'ün devamı

	Karşılaştırma	2	5	9		6	1	1				24	
	Açıklama	12	14	14	9	23		2				74	
UYGULAMA	Yapma		4	4	2	7	4	6	1			28	106
	Yararlanma	3	3	10	11	32	3	12	4			78	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma		2	12	6	12	1	8				41	69
	Örgütlenme		1	4	4	2	2	2	3			18	
	İrdeleme		1	3	3		1	2				10	
DEĞERLENDİRME	Denetleme		4	3	7	8		5		6		33	48
	Eleştirme			3	1	5		2	4			15	
YARATMA	Oluşturma				3	3		4		5		15	30
	Planlama				2	3			1		1	7	
	Üretme			1	2	1		1	2		1	8	
TOPLAM		41	46	103	72	130	12	47	17	11	2	0	481
		87		305			76			13			

Tablo 3.13'e göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (192 kazanım: % 39,9), uygulama (106 kazanım: % 22), çözümlenme/analiz (69 kazanım: % 14,3), değerlendirme (48 kazanım: % 10), hatırlama (36 kazanım: % 7,5) ve yaratma (30 kazanım: % 6,2) şeklinde dağılım göstermiştir. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla olgusal (% 18,1), kavramsal (% 63,4), işlemsel (% 15,8) ve üst bilişsel (% 2,7) olarak tespit edilmiştir.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda 36 kazanıma yer verildiği görülmektedir. Alt basamaklardaki dağılımlarına bakıldığında ise 'Tanıma' için 28 ve 'Anımsama' için 8 kazanım ayrıldığı anlaşılmaktadır. Anlama boyutunda da toplam 192 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 74'ü 'Açıklama', 38'i 'Sonuç Çıkarma', 30'u 'Örnekleme', 24'ü 'Karşılaştırma', 19'u 'Sınıflama' ve 6'sı 'Yorumlama' şeklinde olup 'Özetleme' alt basamağında yalnızca 1 kazanım tespit edilmiştir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 106 kazanımın 78'i 'Yararlanma' ve 28'i 'Yapma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümlenme/Analiz boyutu, toplam 69 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 41 adedi 'Ayrıştırma', 18 adedi 'Örgütlenme' ve 10 adedi de 'İrdeleme' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Değerlendirme boyutu 48 kazanımdan oluşmuştur. 'Denetleme' alt basamağı 33 kazanım, 'Eleştirme' alt basamağı ise 15 kazanım içermektedir. Yaratma boyutu ise toplam 30 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların

15'i da 'Oluşturma', 8'i 'Üretme' ve 7'si 'Planlama' alt basamağına ait olduğu görölmektedir.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 87 kazanım mevcuttur. Bunların 46'sı 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' 41'i 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 305 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 130'u 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 103'ü 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 72'si 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 76 kazanım olduğu görölmektedir. Bunların 47'si 'Konuya Özel Teknik ve Öğelerin Bilgisi', 17'si 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' ve 12'si 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' alt basamaklarında bulunmaktadır. Üst bilişsel bilgi boyutundaki toplam 13 kazanımın 11'i 'Stratejik Bilgi', 2'si ise 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile ilgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına ait kazanımlar olduğu görölmektedir.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 26 (22'si Terimler Bilgisi ve 4'ü Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 10 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılmaktadır. Hatırlama Boyutunun 'Tanıma' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 23 (19'u Terimler Bilgisi ve 4'ü Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 5 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir. Hatırlama Boyutunun 'Anımsama' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 3 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 5 (1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 43 (16'sı Terimler Bilgisi, 27'si Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 141 (59'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 30'u İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 52'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir. İşlemsel Bilgide ise 8 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 5'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım görülmüştür.

Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 3 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 4 (2'şer tane Terimler Bilgisi ile Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 25 (15'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 6'sı İlke ve Genellemeler Bilgisi, 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 3 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 16 (14'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında sadece Kavramsal Bilgiye ait 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım mevcuttur. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 35 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 14'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 17'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. İşlemsel Bilgide ise 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin) kazanım görülmektedir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 7 (2'si Terimler Bilgisi, 5'i Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 15 (9'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 6'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım mevcuttur. İşlemsel Bilgide ise 2 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 26 (12'si Terimler Bilgisi, 14'ü Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 46 (14'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 9'u İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 23'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma rastlanılmıştır. İşlemsel Bilgide 2

(2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) adet bilgi boyutlarına ait kazanımların olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 10 (3'ü Terimler Bilgisi, 7'si Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 66 (14'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 13'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 39'u Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 30 (7'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 18'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 5'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı, Olgusal Bilgide 4 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 13 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi, 7'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) biçimindedir. İşlemsel Bilgide ise 11 (4'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 6'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 6 (3'er tane Terimler Bilgisi ve Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 53 (10'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 11'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 32'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. İşlemsel Bilgide ise 19 (3'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 12'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 4'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 4 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 46 (19'u Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 13'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 14'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 19 (4'ü Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 12'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 30 (12'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 6'sı İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 12'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 9 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 8'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında

Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 10 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir. İşlemsel Bilgide ise 7 (2'si Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklinde bilgi boyutuna dağılım görülmektedir. 'İrdeleme' alt basamağı kazanımlarının bilgi boyutuna dağılımları ise Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 6 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Olgusal Bilgide 4 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 27 (6'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 8'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 13'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. İşlemsel Bilgide 11 (7'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 4'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi), Üst Bilişsel Bilgide ise 6 (Stratejik Bilgi) kazanım bulunmaktadır. 'Denetleme' alt basamağında dağılım, Olgusal Bilgide 4 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 18 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 7'si İlke ve Genellemeler Bilgisi, 8'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir. İşlemsel Bilgide 5 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi), Üst Bilişsel Bilgide ise 6 (Stratejik Bilgi) kazanım yer almaktadır. 'Eleştirme' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 9 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 6 (2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 4'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım yer almıştır.

Yaratma bilişsel boyutundaki kazanımlar, Kavramsal Bilgide 15 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 7'si İlke ve Genellemeler Bilgisi, 7'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 8 (5'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 7 (5'i Stratejik Bilgi, 2'si Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) olarak dağılım göstermiştir. Alt basamaklar incelendiğinde

'Oluşturma' için Kavramsal Bilgide 6 (3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım görülmektedir. İşlemsel Bilgide 4 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi), Üst Bilişsel Bilgide 5 (Stratejik Bilgi) kazanım tespit edilmiştir. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 5 (2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Üretme' alt basamağına ait kazanımlar ise Kavramsal Bilgide 4 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 3 (1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir.

3.1.3.2. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıflar Bazında İncelenmesi

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımlarının sınıflar bazında incelenmesine dair elde edilen bulgular sınıflar bazında aşağıda sunulmuştur.

3.1.3.2.1. 2013 Fen Bilimleri Dersi 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2013 Fen Bilimleri Dersi 3. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 32 adet kazanım olduğu belirtilmiştir. Bazı kazanımların birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayrıştırma sonrasında toplam 12 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 32'den 44'e yükseldiği belirlenmiştir. Ancak 5 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen bu 39 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.14'de sunulmuştur.

Tablo 3.14 2013 Fen Bilimleri Dersi 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB				
HATIRLAMA	Tanıma	1		1							2	2	
	Anımsama										0		
ANLAMA	Yorumlama										0	25	
	Örnekleme	1									1		
	Sınıflama		1	4							5		
	Özetleme										0		
	Sonuç Çıkarma		1		5	3		1			10		
	Karşılaştırma		1	1		1					3		
	Açıklama	2	3	1							6		
UYGULAMA	Yapma		1		1						2	6	
	Yararlanma				4						4		
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma							1			1	3	
	Örgütleme										0		
	İrdeleme			1	1						2		
DEĞERLENDİRME	Denetleme				1						1	3	
	Eleştirme			2							2		
YARATMA	Oluşturma										0	0	
	Planlama										0		
	Üretme										0		
TOPLAM		4	7	10	12	4	0	2	0	39			
		11		26			2						

Tablo 3.14'e göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (25 kazanım: % 64,1), uygulama (6 kazanım: % 15,4), çözümlleme/analiz (3 kazanım: % 7,7), değerlendirme (3 kazanım: % 7,7) hatırlama (2 kazanım: % 5,1) şeklinde dağılmakta olup yaratma alt basamağında kazanıma rastlanılmamıştır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 66,7), olgusal (% 28,2) ve işlemsel (% 5,1) şeklindedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda herhangi bir kazanım yer almamaktadır.

2013 Fen Bilimleri Dersi 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda 2 kazanım mevcut olup 2'si de 'Tanıma' alt basamağında yer almıştır. Anlama boyutunda 25 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 10'u 'Sonuç Çıkarma', 6'sı 'Açıklama', 5'i 'Sınıflama', 3'ü 'Karşılaştırma' ve 1'i 'Örnekleme' alt basamağında yer almıştır. 'Yorumlama' ve 'Özetleme' basamaklarında kazanım bulunmamaktadır. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 6 kazanımın 4'ü 'Yararlanma', 2'si ise 'Yapma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümleme/Analiz boyutu, toplam 3 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 2 tanesi 'İrdeleme', 1 tanesi de 'Ayrıştırma' basamağındadır. 'Örgütlenme' alt basamağına kazanım ayrılmadığı görülmüştür. Değerlendirme boyutu 3 kazanım içermekte olup 2'si 'Eleştirme', 1'i 'Denetleme' alt basamağında bulunmaktadır. Yaratma boyutunda herhangi bir kazanım bulunmamaktadır.

2013 Fen Bilimleri Dersi 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 11 kazanım mevcuttur. Bunların 7'si 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' 4'ü 'Terimler Bilgisi' alt basamağını oluşturmuştur. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 26 kazanım mevcuttur. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 12'si 'İlke ve Genellemeler Bilgisi', 10'u 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', ve 4'ü 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutunda 2 kazanım olduğu ve bunların 'Konuya Özel Teknik ve Ögelerin Bilgisi' alt basamağında olduğu görülmektedir. 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' ve 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına ait kazanım ise bulunmamaktadır. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmektedir.

2013 Fen Bilimleri Dersi 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama Boyutunda, ikisi de Tanıma alt basamağına ait Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır.

Anlama Boyutu incelendiğinde, Olgusal Bilgide 9 (3'ü Terimler Bilgisi ve 6'sı Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 15 (6'sı Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 5'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım görülmektedir. Anlama Boyutunun 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 4 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 8 (5'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. İşlemsel Bilgide ise 1 kazanım (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) tespit edilmiştir. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 5 (2'si Terimler Bilgisi, 3'ü Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) bilgi boyutlarına ait kazanımların olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 5 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgiye ait 4 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) kazanım olduğu görülmüştür.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar, Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında yalnızca İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Örgütlenme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır. 'İrdeleme' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde sadece Kavramsal Bilgide 3 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Denetleme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi), 'Eleştirme' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım yer almıştır.

3.1.3.2.2. 2013 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2013 Fen Bilimleri Dersi 4. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 46 adet kazanım olduğu belirtilmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayrıştırma sonrasında toplam 18 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 46'dan 64'e yükseldiği belirlenmiştir. Ancak 1 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen bu 63 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.15'te sunulmuştur.

Tablo 3.15 2013 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB		
HATIRLAMA	Tanıma	4	1	1						6	8
	Anımsama					2				2	
ANLAMA	Yorumlama									0	18
	Örnekleme			1		1				2	
	Sınıflama			1						1	
	Özetleme									0	
	Sonuç Çıkarma					1				1	
	Karşılaştırma			1		2				3	
	Açıklama	2		4	1	4				11	
UYGULAMA	Yapma			1			1			2	15
	Yararlanma	1	1	2	2	5		1	1	13	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma			1	2	1				4	9
	Örgütleme				2		1	1	1	5	
	İrdeleme									0	
DEĞERLENDİRME	Denetleme			1	2	2		1		6	8
	Eleştirme							1	1	2	
YARATMA	Oluşturma				1					1	5
	Planlama				2					2	
	Üretme				2					2	
TOPLAM		7	2	13	14	18	2	4	3	63	
		9		45			9				

Tablo 3.15'e göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (18 kazanım: % 28,6), uygulama (15 kazanım: % 23,8) çözümlenme/analiz (9 kazanım: % 14,3), hatırlama (8 kazanım: % 12,7), değerlendirme (8 kazanım: % 12,7) ve yaratma (5 kazanım: % 7,9) olarak dağılmıştır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 71,4), olgusal (% 14,3) ve işlemsel (% 14,3) şeklindedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda herhangi bir kazanımın bulunmadığı görülmüştür.

2013 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda toplam 8 kazanım mevcut olup bunların 6'sı 'Tanıma', 2'si 'Anımsama' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Anlama boyutunda da toplam 18 kazanım yer almıştır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 11'i 'Açıklama', 3'ü 'Karşılaştırma', 2'si 'Örnekleme', 1'i 'Sonuç Çıkarma', 1'i 'Sınıflama' biçiminde olup 'Yorumlama' ve 'Özetleme' alt basamaklarında kazanım görülmemiştir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 15 kazanımın 13'ü 'Yararlanma', 2'si ise 'Yapma' alt basamağında bulunmaktadır. Çözümleme/Analiz boyutu, 4'ü 'Ayrıştırma' ve 5'i 'Örgütleme' alt basamaklarına ait toplam 9 kazanımdan oluşmaktadır. 'İrdeleme' alt basamağında kazanım yoktur. Değerlendirme boyutu 8 kazanım içermekte olup 6'sı 'Denetleme', 2'si de 'Eleştirme' alt basamağında yer almaktadır. Yaratma boyutu ise toplam 5 kazanımdan oluşmaktadır. Bu kazanımların 2'ser tanesi 'Planlama' ve 'Üretme', 1 tanesi de 'Oluşturma' alt basamağında yer almıştır.

2013 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 9 kazanım mevcuttur. Bunların 7'si 'Terimler Bilgisi', 2'si 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 45 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 18'i 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 14'ü 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' ve 13'ü 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 9 kazanım olduğu görülmektedir. Bunların 3'ü 'Konuya Özel Teknik ve Ögelerin Bilgisi', 4'ü 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi', 2'si ise 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise herhangi bir kazanım bulunmamıştır.

2013 Fen Bilimleri Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-
Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 5 (4'ü Terimler Bilgisi ve 1'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılmaktadır. Hatırlama Boyutunun 'Tanıma' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 5 (4'ü Terimler Bilgisi ve 1'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) şeklindedir. Hatırlama Boyutunun 'Anımsama' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmuştur.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 2 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 16 (7'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 8'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bilgi boyutunda dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır. 'Örnekleme' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında yine yalnızca Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında kazanım mevcut değildir. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında sadece Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), 'Karşılaştırma' alt basamağında ise yine sadece Kavramsal Bilgiye ait 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde ise Olgusal Bilgide 2 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 9 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 2 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 10 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi)

şeklinde'dir. 'Yapma' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım yer almıştır. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 2 (1'i Terimler Bilgisi, 1'i Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 9 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar ele alındığında Kavramsal Bilgide 6 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (1'er tane Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanıma sahip olduğu anlaşılmaktadır. 'Ayrıştırma' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgide 4 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım görülmektedir. 'Örgütlenme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 2 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 3 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklinde dağılım tespit edilmiştir. 'İrdeleme' alt basamağı kazanımın olmadığı görülmektedir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 5 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide ise 3 (2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım mevcuttur. 'Denetleme' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgide 5 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanıma rastlanmıştır. 'Eleştirme' alt basamağında ise yalnız İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 1'i Uygun

Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi), kazanım yer almaktadır.

Yaratma bilişsel boyutunda bulunan kazanımlara bakılınca Kavramsal Bilgide 5 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) kazanım olduğu görülmüştür. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı incelendiğinde Kavramsal Bilginin (İlke ve Genellemeler Bilgisi) alt boyutunda 'Oluşturma' için 1, 'Planlama' için 2 ve 'Üretme' için 2 kazanımının bulunduğu görülmektedir.

3.1.3.2.3. 2013 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2013 Fen Bilimleri Dersi 5. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 44 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı kazanımların birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 25 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 44'ten 69'a yükseldiği belirlenmiştir. Ayrıca 1 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen 68 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.16'da sunulmuştur.

Tablo 3.16. 2013 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ				TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBGB	ÖBGZT			
HATIRLAMA	Tanıma	1		1		1							3	4	
	Anımsama				1								1		
ANLAMA	Yorumlama				1								1	18	
	Örnekleme		1	3	1								5		
	Sınıflama			2									2		
	Özetleme														
	Sonuç Çıkarma			2	1	2							5		
	Karşılaştırma		1										1		

Tablo 3.16.'nın devamı

	Açıklama	1	2			1							4	
UYGULAMA	Yapma													21
	Yararlanma	1		3	3	5	1	8					21	
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma			2	1	1		1					5	13
	Örgütleme		1	1		1			2				5	
	İrdeleme			1	1		1						3	
DEĞERLENDİRME	Denetleme			1				1		3			5	5
	Eleştirme													
YARATMA	Oluşturma				1			2		4			7	7
	Planlama													
	Üretme													
TOPLAM		3	5	16	10	11	2	12	2	7	0	0		68
			8		37			16		7				

Tablo 3.16'ya göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla uygulama (21 kazanım: % 30,9), anlama (18 kazanım: % 26,5), çözümlleme/analiz (13 kazanım: % 19,1), yaratma (7 kazanım: % 10,3), değerlendirme (5 kazanım: % 7,4) ve hatırlama (4 kazanım: % 5,9) olarak dağılım göstermektedir. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 54,4), işlemsel (% 23,5), olgusal (% 11,8) ve üst bilişsel (% 10,3) şeklindedir.

2013 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda toplam 4 kazanım mevcut olup bunların 3'ü 'Tanıma', 1'i 'Anımsama' alt basamağında bulunmaktadır. Anlama boyutunda toplam 18 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 5'er tanesi 'Örnekleme' ve 'Sonuç Çıkarma', 4'ü 'Açıklama', 2'si 'Sınıflama', 1'i 'Karşılaştırma' ve 1'i 'Yorumlama' şeklindedir. 'Özetleme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır. Uygulama boyutunu oluşturan kazanımlar 'Yararlanma' alt basamağında yer almış; 'Yapma' alt basamağında kazanıma yer verilmemiştir. Çözümlleme/Analiz boyutu, toplam 13 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlar 5'er adet 'Ayrıştırma' ve 'Örgütleme', 3 adet de 'İrdeleme' alt basamaklarını oluşturmuştur. Değerlendirme boyutu 5 kazanım içermekte olup 5'i de 'Denetleme' alt basamağında bulunmaktadır ancak 'Eleştirme' alt basamağında kazanım bulunamamıştır. Yaratma boyutu ise 'Oluşturma' alt

basamağına ait toplam 7 kazanım içermektedir. 'Planlama' ve 'Üretme' alt basamaklarında kazanım olmadığı görülmektedir.

2013 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 8 kazanım mevcuttur. Bunların 5'i 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' 3'ü 'Terimler Bilgisi' alt basamağını oluşturmaktadır. Kavramsal bilgi boyutunu oluşturan toplam 37 kazanımın 16'sı 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 11'i 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi' ve 10'u 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' alt basamaklarından oluştuğu görülmektedir. İşlemsel bilgi boyutunda toplam 16 kazanım bulunmaktadır. Bunların 12'si 'Konuya Özel Teknik ve Öğelerin Bilgisi', 2'ser tanesi de 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' ve 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise yalnızca 'Stratejik Bilgi' alt basamağında 7 kazanımın olduğu anlaşılmaktadır.

2013 Fen Bilimleri Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. Hatırlama Boyutunun 'Tanıma' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir. Hatırlama Boyutunun 'Anımsama' alt basamağında ise yalnızca Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) kazanım yer almaktadır.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 5 (1'i Terimler Bilgisi ve 4'ü Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide ise 13 (7'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutunda dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun

'Yorumlama' alt basamağında yalnızca Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) kazanım görülmüştür. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 4 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında ise yine yalnızca Kavramsal Bilgide 2 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında kazanım bulunmadığı görülmüştür. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Kavramsal Bilgide 5 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. 'Karşılaştırma' alt basamağında sadece Olgusal Bilgiye ait 1 (Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 3 (1'i Terimler Bilgisi, 2'si Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 11 (3'er tanesi Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ile İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 9 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 8'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklinde olup bu kazanımların tamamı 'Yararlanma' alt basamağındadır. 'Yapma' alt basamağına ait kazanım bulunmamaktadır.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 8 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılım göstermektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Kavramsal Bilgide 4 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 1 Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel

Bilgide 2 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklinde bilgi boyutuna dağılım tespit edilmiştir. 'İrdeleme' alt basamağı kazanımlarına göz atılacak olursa Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım olduğu görülecektir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 3 (Stratejik Bilgi) kazanım olduğu ve bu kazanımların tamamının 'Denetleme' alt basamağında yer aldığı görülmektedir. 'Eleştirme' alt basamağında kazanım bulunmadığı anlaşılmıştır.

Yaratma bilişsel boyutunda bulunan kazanımlar ise Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi), İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 4 (Stratejik Bilgi) kazanım olduğu ve ayrıca bu kazanımların tamamının Yaratma boyutunun 'Oluşturma' alt basamağında yer aldığı, 'Planlama' ve 'Üretme' alt basamaklarına ait kazanımlara yer verilmediği görülmüştür.

3.1.3.2.4 2013 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2013 Fen Bilimleri Dersi 6. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 52 adet kazanım olduğu belirtilmiştir. Ancak bazı kazanımların birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayırıştırma sonrasında toplam 22 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 52'den 74'e yükseldiği belirlenmiştir. Ayrıca 1 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen bu 73 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.17'de sunulmuştur.

Tablo 3.17 2013 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBBGB	ÖBGZT		
HATIRLAMA	Tanıma	3		1								4	4	
	Anımsama											0		
ANLAMA	Yorumlama			1								1	37	
	Örnekleme			2	2	1						5		
	Sınıflama			2								2		
	Özetleme											0		
	Sonuç Çıkarma				1	4						5		
	Karşılaştırma			2		3	1					6		
	Açıklama	4	1		4	8		1				18		
UYGULAMA	Yapma						2					2	15	
	Yararlanma	1		4	1	5	1	1				13		
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma			3	1			1				5	8	
	Örgütlenme			1		1	1					3		
	İrdeleme											0		
DEĞERLENDİRME	Denetleme				1	1			2			4	6	
	Eleştirme				1	1						2		
YARATMA	Oluşturma				1			1				2	3	
	Planlama											0		
	Üretme							1				1		
TOPLAM		8	1	16	12	24	5	5	0	2	0	0	73	
		9		52			10			2				

Tablo 3.17'ye göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (37 kazanım: % 50,7), uygulama (15 kazanım: % 20,5), çözümlenme/analiz (8 kazanım: % 11), değerlendirme (6 kazanım: % 8,2), hatırlama (4 kazanım: % 5,5), yaratma (3 kazanım: % 4,1) şeklinde dağılmaktadır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 71,2), işlemsel (% 13,7) ve olgusal (% 12,3) ve üst bilişsel (% 2,7) şeklindedir.

2013 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda, 'Tanıma' alt basamağına ait toplam 4 kazanım mevcuttur. 'Anımsama' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır. Anlama boyutunda toplam 37 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 18'i 'Açıklama', 6'sı 'Karşılaştırma', 5'er tanesi 'Sonuç Çıkarma' ve 'Örnekleme', 2'si 'Sınıflama', 1'i 'Yorumlama' alt basamaklarına aittir. 'Özetleme' alt basamağında kazanım yer almamaktadır. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 15 kazanımın 13'ü 'Yararlanma', 2'si ise 'Yapma' alt basamağındadır. Çözümleme/Analiz boyutu, toplam 8 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 5 adedi 'Ayrıştırma', 3 adedi 'Örgütleme' alt basamaklarını oluşturmakta olup 'İrdeleme' alt basamağına kazanım ayrılmamıştır. Değerlendirme boyutu 6 kazanım içermekte olup 4'ü 'Denetleme', 2'si 'Eleştirme' alt basamağında bulunmaktadır. Yaratma boyutu ise toplam 3 kazanım içermektedir. Bu kazanımların 2'si 'Oluşturma', 1'i de 'Üretme' alt basamağında yer almıştır. 'Planlama' alt basamağında kazanım bulunmadığı görülmektedir.

2013 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 9 kazanım mevcuttur. Bunların 8'i 'Terimler Bilgisi', 1'i 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 52 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 24'ü 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 16'sı 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi', 12'si 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde 10 kazanım olduğu görülmektedir. Bunların 5'i 'Konuya Özel Teknik ve Ögelerin Bilgisi' ve 5'i 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' alt basamaklarına ait olduğu, 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' alt basamağına ait kazanımın ise bulunmadığı görülmektedir. Üst bilişsel bilgi boyutundaki toplam 2 kazanımın 'Stratejik Bilgi' 'ye ait olduğu görülmüş ve bunun dışında herhangi bir kazanıma yer verilmediği tespit edilmiştir.

2013 Fen Bilimleri Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-
Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 3 (3'ü Terimler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) olacak şekildedir ve bu kazanımlar hatırlama boyutunun 'Tanıma' alt basamağında yer almıştır. 'Anımsama' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 5 (4'ü Terimler Bilgisi ve 1'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 30 (7'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 7'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 16'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutunda dağılım göstermiştir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımlar yalnızca Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) şeklindedir. 'Örnekleme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 5 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) biçiminde dağılmıştır. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde yalnızca Kavramsal Bilgide 2 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım görülmektedir. 'Özetleme' alt basamağında kazanıma yer verilmemiştir. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 5 (1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. 'Karşılaştırma' alt basamağına bakılacak olunursa Kavramsal Bilgiye ait 5 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide ise 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanım vardır. 'Açıklama' alt basamağında ise kazanımlar Olgusal Bilgide 5 (4'ü Terimler Bilgisi, 1'i Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 12 (4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi, 8'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde dağılım göstermişlerdir.

Uygulama boyutu kazanımları irdelendiğinde Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 10 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve ayrıca İşlemsel Bilgide 4 (3'ü

Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şekilde dağılım gözlenmiştir. 'Yapma' alt basamağında İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanıma yer verilmiştir. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 10 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 5'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Kavramsal Bilgide 6 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanımının olduğu görülmektedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Kavramsal Bilgide 4 (3'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 2 (1 Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 1 Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmaktadır. 'İrdeleme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 4 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 2 (Stratejik Bilgi) kazanım olduğu görülmüştür. 'Denetleme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 2 (1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), Üst Bilişsel Bilgide 2 (Stratejik Bilgi) kazanıma rastlanmıştır. 'Eleştirme' alt basamağında ise yalnızca Kavramsal Bilgide 2 (1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım yer almıştır.

Yaratma bilişsel boyutunda bulunan kazanımlar irdelendiğinde Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım şeklinde dağılım gösterdiği görülmektedir. Alt basamaklara bakıldığında 'Oluşturma' için Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler

Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Planlama' alt basamağında kazanım bulunmamakla beraber 'Üretme' alt basamağında İşlemsel Bilgiye ait 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu göze çarpmaktadır.

3.1.3.2.5. 2013 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2013 Fen Bilimleri Dersi 7. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 78 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bazı kazanımların birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayrıştırma sonrasında 43 adet kazanımın daha yer aldığı ve kazanım sayısının 78'den 121'e yükseldiği belirlenmiştir. Ayrıca 1 kazanım 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen 120 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.18'de sunulmuştur.

Tablo 3.18 2013 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBBGB	ÖBGZT		
HATIRLAMA	Tanıma	1	2									3	8	
	Anımsama	3				2						5		
ANLAMA	Yorumlama			1								1	49	
	Örnekleme	1		5	2	2						10		
	Sınıflama		1	2		2						5		
	Özetleme											0		
	Sonuç Çıkarma		1	1	1	6						9		
	Karşılaştırma	1	1	2				1				5		
	Açıklama	2	6	4		7						19		
UYGULAMA	Yapma			1								1	23	
	Yararlanma		2	1	1	13	1	2	2			22		
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma		1	5	1	7		4				18	20	
	Örgütlenme			1								1		
	İrdeleme			1								1		
DEĞERLENDİRME	Denetleme					3		1		1		5	14	

Tablo 3.18.'in devamı

	Eleştirme			1		4		1	3			9	
YARATMA	Oluşturma							1				1	6
	Planlama					1						1	
	Üretme			1		1			1		1	4	
TOPLAM		8	14	26	5	48	1	10	6	1	1	0	120
		22		79			17			2			

Tablo 3.18'e göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (49 kazanım: % 40,8), uygulama (23 kazanım: % 19,7), çözümlenme/analiz (20 kazanım: % 16,7), değerlendirme (14 kazanım: % 11,7), hatırlama (8 kazanım: % 6,7) ve yaratma (6 kazanım: % 5) şeklinde dağılmaktadır. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla kavramsal (% 65,8), olgusal (% 18,3), işlemsel (% 14,2) ve üst bilişsel (% 1,7) şeklindedir.

2013 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutuna ait toplam 8 kazanım vardır. Bunların 5'i 'Anımsama' ve 3'ü 'Tanıma' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Anlama boyutunda da toplam 49 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 19'u 'Açıklama', 10'u 'Örnekleme', 9'u 'Sonuç Çıkarma', 5'i 'Sınıflama', 5'i 'Karşılaştırma' ve 1'i 'Yorumlama' olup 'Özetleme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır. Uygulama boyutunu oluşturan 23 kazanımın 22'si 'Yararlanma' ve 1'i ise 'Yapma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümlenme/Analiz boyutu, toplam 20 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 18 adedi 'Ayrıştırma', 1 adedi 'İrdeleme', 1 adedi de 'Örgütlenme' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Değerlendirme boyutu 14 kazanım içermekte olup 9'u 'Eleştirme' ve 5'i de 'Denetleme' alt basamağında bulunmaktadır. Yaratma boyutu 6 kazanım içermekte olup 4'ü 'Üretme' ve 1'er tanesi de 'Oluşturma' ve 'Planlama' alt basamakları şeklinde dağılım göstermiştir.

2013 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 22 kazanım mevcuttur. Bunların 14'ü 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' ve 8'i 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 79 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 48'i 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 26'sı 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi' ve 5'i 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 17 kazanım olduğu görülmektedir. Bunların 10'u 'Konuya Özel Teknik ve Öğelerin Bilgisi', 6'sı 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi', 1'i 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' alt basamaklarına ait olduğu görülmektedir. Üst bilişsel bilgi boyutunda 2 kazanım mevcut olup bunların 1'er tane 'Stratejik Bilgi' ile 'Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi' olduğu tespit edilmiştir.

2013 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 6 (4'ü Terimler Bilgisi, 2'si Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 2 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) olacak şekilde bilgi boyutlarında dağılmaktadır. Hatırlama Boyutunun 'Tanıma' alt basamağında yalnızca Olgusal Bilgide 3 (1'i Terimler Bilgisi, 2'si Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi) kazanım mevcuttur. Hatırlama Boyutunun 'Anımsama' alt basamağında yer alan kazanımların bilgi boyutundaki dağılımları Olgusal Bilgide 3 (Terimler Bilgisi) ve Kavramsal Bilgide 2 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) şeklindedir.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 13 (4'ü Terimler Bilgisi ve 9'u Özel Ayrıntı ve Öğeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 35 (15'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 17'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir. İşlemsel Bilgide ise 1 (1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu anlaşılmaktadır. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve

Kategoriler Bilgisi) kazanım olarak tespit edilmiştir. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 1 (Terimler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 9 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklinde dağılmıştır. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 4 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Özetleme' alt basamağında kazanım mevcut değildir. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 8 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 6'sı Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide 2 (1'i Terimler Bilgisi, 1'i Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 2 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım vardır. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 8 (2'si Terimler Bilgisi, 6'sı Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 11 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 7'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) bilgi boyutlarına ait kazanımların olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi) , Kavramsal Bilgide 16 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 13'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 5 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağında yalnız Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanımı vardır. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 15 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 13'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 5 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir. Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 15 (7'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke

ve Genellemeler Bilgisi ve 7'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) olacak şeklindedir. 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 13 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 7'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım tespit edilmiştir. 'Örgütlenme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım bulunmuştur. 'İrdeleme' alt basamağında ise yine Kavramsal Bilgide 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanıma rastlanılmıştır.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Kavramsal Bilgide 8 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi Kuram, 7'si Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 5 (2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Stratejik Bilgi) kazanım olduğu görülmektedir. 'Denetleme' alt basamağında Kavramsal Bilgiye ait 3 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgiye ait 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgiye ait 1 (Stratejik Bilgi) kazanıma rastlanmıştır. 'Eleştirme' alt basamağında ise Kavramsal Bilgide 5 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 3'ü Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) kazanım yer almıştır.

Yaratma bilişsel boyutunda bulunan kazanımlar Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi, 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgiye ait 1 (Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) kazanım olarak dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır. Alt basamaklar incelendiğinde, 'Oluşturma' için İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu tespit edilmiştir. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 1 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Üretme' alt basamağına ait kazanımlar ise Kavramsal Bilgide 2 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili

Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgiye ait 1 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile ilgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

3.1.3.2.6. 2013 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

2013 Fen Bilimleri Dersi 8. sınıf Öğretim Programı içeriğinde 78 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Ayrıştırma sonrasında toplam 42 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 78'den 120'ye yükseldiği belirlenmiştir. Ayrıca 2 kazanım, 'Duyuşsal Alan' ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen 118 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kazanımların bilişsel süreç ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.19'da sunulmuştur.

Tablo 3.19 2013 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutlarına göre dağılımı

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İCB	KMYB	KÖBA	KÖTY	UÖB	SB	UBBG	ÖBGZT		
HATIRLAMA	Tanıma	9	1									10	10	
	Anımsama											0		
ANLAMA	Yorumlama		1					2				3	45	
	Örnekleme		1	4	1		1					7		
	Sınıflama		1	3								4		
	Özetleme			1								1		
	Sonuç Çıkarma			1	6	1						8		
	Karşılaştırma	1	2	3								6		
	Açıklama	1	2	5	4	3		1				16		
UYGULAMA	Yapma		3	2	1	7	1	6	1			21	26	
	Yararlanma					4			1			5		
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma		1	1	1	3	1	1				8	16	
	Örgütleme			1	2			1				4		
	İrdeleme		1		1			2				4		

Tablo 3.19'un devamı

DEĞERLENDİRME	Denetleme		4	1	3	2		2				12	12
	Eleştirme											0	
YARATMA	Oluşturma					3				1		4	9
	Planlama					2			1		1	4	
	Üretme								1			1	
TOPLAM		11	17	22	19	25	2	14	6	1	1	0	118
		28		66			22			2			

Tablo 3.19'a göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (45 kazanım: % 38,1), uygulama (26 kazanım: % 22), çözümlenme/analiz (16 kazanım: % 13,6), değerlendirme (12 kazanım: % 10,2) hatırlama (10 kazanım: % 8,5) ve yaratma (9 kazanım: % 7,6) şeklinde dağılmaktadır. Kazanımların bilgi boyutları açısından toplam kazanım sayısına göre oranları sırasıyla olgusal bilgide (% 23,7), kavramsal bilgide (% 55,9), işlemsel bilgide (% 18,6), ve üst bilişsel bilgi boyutunda (% 1,7) şeklinde olduğu anlaşılmaktadır.

2013 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutu

Hatırlama boyutunda toplam 10 kazanım mevcut olup bunların tamamı 'Tanıma' alt basamağında tespit edilmiştir. 'Anımsama' alt basamağına ait kazanıma yer verilmediği görülmüştür. Anlama boyutunda toplam 45 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 16'sı 'Açıklama', 8'i 'Sonuç Çıkarma', 7'si 'Örnekleme', 6'sı 'Karşılaştırma', 4'ü 'Sınıflama', 3'ü 'Yorumlama' ve 1'i 'Özetleme' şeklindedir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 26 kazanımın 21'i 'Yapma' ve 5'i 'Yararlanma' alt basamağında yer almıştır. Çözümlenme/Analiz boyutu 16 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 8 adedi 'Ayrıştırma', 4 adedi 'Örgütlenme' ve 4 adedi de 'İrdeleme' alt basamaklarında gruplanmışlardır. Değerlendirme boyutu 12 kazanım içermekte olup kazanımların tümü 'Denetleme' alt basamağında bulunmaktadır. 'Eleştirme' alt basamağına ait kazanım bulunmamaktadır. Yaratma boyutunda ise 9 kazanım yer almıştır. Bu kazanımların 4'er tanesinin 'Oluşturma' ve 'Planlama' alt basamaklarına, 1 tanesinin de 'Üretme' alt basamağına ait olduğu görülmüştür.

2013 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

Olgusal bilgi boyutunda 28 kazanım mevcuttur. Bunların 17'si 'Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi' ve 11'i 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 66 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 25'i 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi', 22'si 'Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi' ve 19'u 'İlke ve Genellemeler Bilgisi' şeklindedir. İşlemsel bilgi boyutu incelendiğinde toplam 22 kazanım olduğu görülmektedir. Bunların 14'ü 'Konuya Özel Teknik ve Ögelerin Bilgisi', 6'sı 'Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi' ve 2'si 'Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi' alt basamaklarına aittir. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise 2 kazanım bulunmaktadır. Bunların 1'i 'Stratejik Bilgi' ve 1'i 'Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi' alt basamaklarına aittir. 'Öz bilgi-Biliş ve Öğrenme İle İlgili Güçlü ve Zayıf Yönleri Tanıma' alt basamağında kazanıma yer verilmediği görülmüştür.

2013 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç-Bilgi Boyutları Karşılaştırması

Hatırlama Boyutunda, Olgusal Bilgide 10 (9'u Terimler Bilgisi ve 1'i Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) kazanım mevcuttur ve bunlar hatırlama boyutunun 'Tanıma' alt basamağında yer almaktadırlar. 'Anımsama' alt basamağında herhangi bir kazanım bulunmamaktadır.

Anlama Boyutunda yer alan kazanımlar, Olgusal Bilgide 9 (2'si Terimler Bilgisi ve 7'si Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 32 (17'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 11'si İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 4'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 4 (2'si Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 2'si Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) olacak şekilde dağılım göstermektedir. Anlama Boyutunun 'Yorumlama' alt basamağındaki kazanımları Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili

Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Örnekleme' alt basamağındaki kazanımlarda Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 5 (4'ü Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) biçiminde bir dağılım tespit edilmiştir. 'Sınıflama' alt basamağında kazanımlar incelendiğinde Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgide 3 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım bulunduğu görülmektedir. 'Özetleme' alt basamağında sadece Kavramsal Bilgiye ait 1 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım mevcuttur. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında ise sadece Kavramsal Bilgiye ait 8 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 6'sı İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 1'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. 'Karşılaştırma' alt basamağında Olgusal Bilgiye ait 3 (1'i Terimler Bilgisi ve 2'si Özel Ayrıntı ve Ögeler Bilgisi), Kavramsal Bilgiye ait 3 (Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi) kazanım mevcuttur. 'Açıklama' alt basamağı kazanımları incelendiğinde Olgusal Bilgide 3 (1'i Terimler Bilgisi, 2'si Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 12 (5'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) bilgi boyutlarına ait kazanımların olduğu anlaşılmıştır.

Uygulama boyutu kazanımları Olgusal Bilgide 3 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 14 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 11'i Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 8 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 6'sı Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi ve 1'i Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir. 'Yapma' alt basamağı Olgusal Bilgide 3 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 10 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi ve 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 7'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. 'Yararlanma' alt basamağında bulunan kazanımlar Kavramsal Bilgide 4 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklindedir.

Çözümleme/Analiz boyutunda yer alan kazanımlar Olgusal Bilgide 2 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 9 (2'si Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 4'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir.

İşlemsel Bilgide ise 5 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 4'ü Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu anlaşılmaktadır. 'Ayrıştırma' alt basamağında Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 5 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 1'i İlke ve Genellemeler Bilgisi ve 3'ü Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) şeklindedir. İşlemsel Bilgide 2 (1'i Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi, 1'i Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanımdan oluşmuştur. 'Örgütleme' alt basamağında Kavramsal Bilgide 3 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 2'si İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 1 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklinde bilgi boyutuna dağılım tespit edilmiştir. 'İrdeleme' alt basamağı kazanımlarının bilgi boyutuna dağılımları ise Olgusal Bilgide 1 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 1 (İlke ve Genellemeler Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) şeklindedir.

Değerlendirme boyutu, bilgi boyutları ilişkilendirildiğinde Olgusal Bilgide 4 (Özel Ayrıntı ve Ögelerin Bilgisi), Kavramsal Bilgide 6 (1'i Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi, 3'ü İlke ve Genellemeler Bilgisi, 2'si Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi) ve İşlemsel Bilgide 2 (Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi) kazanım olduğu görülmektedir ve bu kazanımlar 'Denetleme' alt basamağında yer almıştır. 'Eleştirme' alt basamağında kazanım bulunmamaktadır.

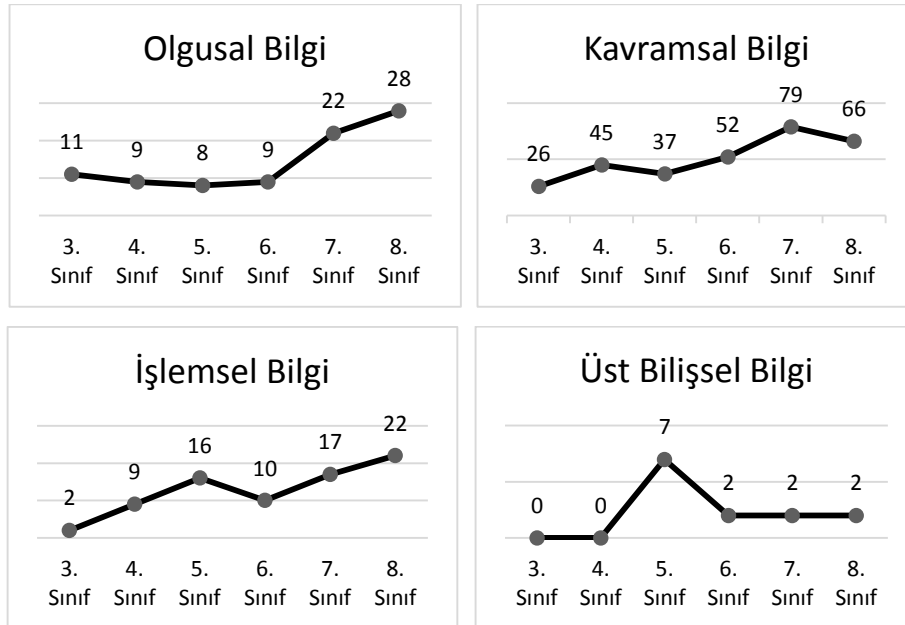
Yaratma bilişsel boyutunda bulunan kazanımlar Kavramsal Bilgide 5 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 2 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 2 (1'i Stratejik Bilgi, 1'i Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) olarak dağılım gösterdiği bulunmuştur. Alt basamaklar incelendiğinde 'Oluşturma' için Kavramsal Bilgide 3 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), Üst Bilişsel Bilgide 1 (Stratejik Bilgi) tespit edilmiştir. 'Planlama' alt basamağında Kavramsal Bilgide 2 (Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi), İşlemsel Bilgide 1 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) ve Üst Bilişsel Bilgide 1 (Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi) kazanım bulunmaktadır. 'Üretme' alt basamağına ait kazanımlar ise yalnız İşlemsel Bilgide 1 (Uygun Yöntemlerin Ne Zaman, Nasıl Kullanılacağı İle İlgili Ölçütlerin Bilgisi) şeklinde tespit edilmiştir.

3.1.3.2.7. 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutlarının Grafikselleştirilmesi

2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarına ait bulgular, sınıflar bazında Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Boyutları bakımından irdelenmiş ve aşağıda grafikselleştirilmiştir.

Bilgi Birikimi Boyutlarının Sınıflara Göre Değişimleri

Bilgi Birikimi Boyutlarının sınıflara göre değişimleri Grafik 3.9’da verilmiştir.

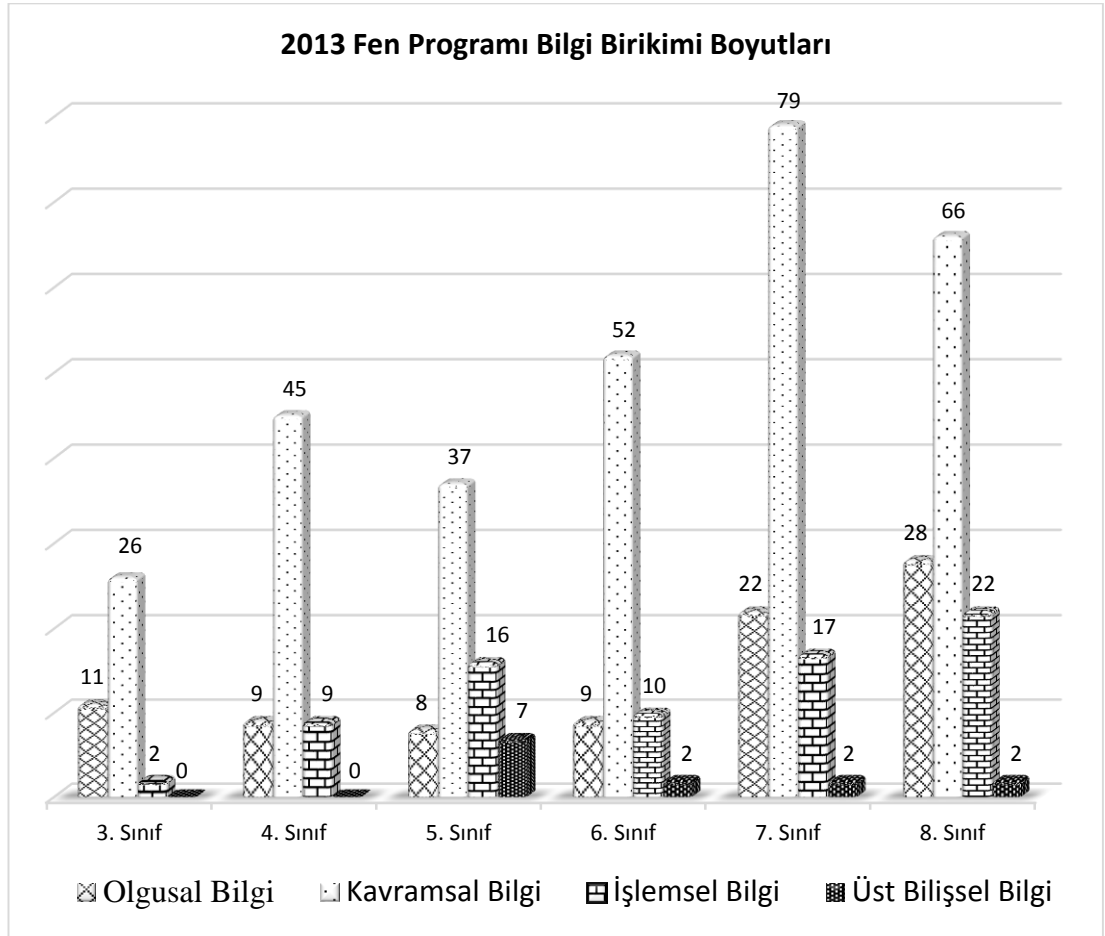


Grafik 3.9. 2013 programı bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre değişimleri

Grafik 3.9’a göre Olgusal Bilgi Boyutunda 3. sınıfta 11, 4. sınıfta 9, 5. sınıfta 8, 6. sınıfta 9, 7. sınıfta 22 ve 8. sınıfta 28 kazanım olduğu görülmektedir. Genel itibariyle grafik, 3. sınıftan 6.sınıfa kadar yatay bir seyir halinde iken 7. ve 8. sınıflara doğru olgusal bilgi kazanımlarında belirgin bir artış söz konusudur. Kavramsal Bilgi boyutunda 3. sınıfta 26, 4. sınıfta 45, 5. sınıfta 37, 6. sınıfta 52, 7. sınıfta 79 ve 8. sınıfta 66 kazanım bulunmaktadır. Genel olarak bakıldığında ise üst sınıflara doğru Kavramsal bilgi boyutu kazanımlarında artış gösteren bir eğim gözlemlenmektedir. İşlemsel bilgi boyutunda 3. sınıfta 2, 4. sınıfta 9, 5. sınıfta 16, 6. sınıfta 10, 7. sınıfta 17 ve 8. sınıfta 22 kazanıma yer verilmiştir. İşlemsel bilgi boyutunda sınıf düzeyleri

artıkça kazanım sayılarının da arttığı göze çarpmaktadır. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise 5. sınıfa ait 7 kazanım, 6 7 ve 8. sınıflara ait 2'şer kazanım yer almaktadır. 3. ve 4. sınıflarda üst bilişsel bilgiye ait kazanım tespit edilememiştir.

Bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi Grafik 3.10'da sunulmuştur.

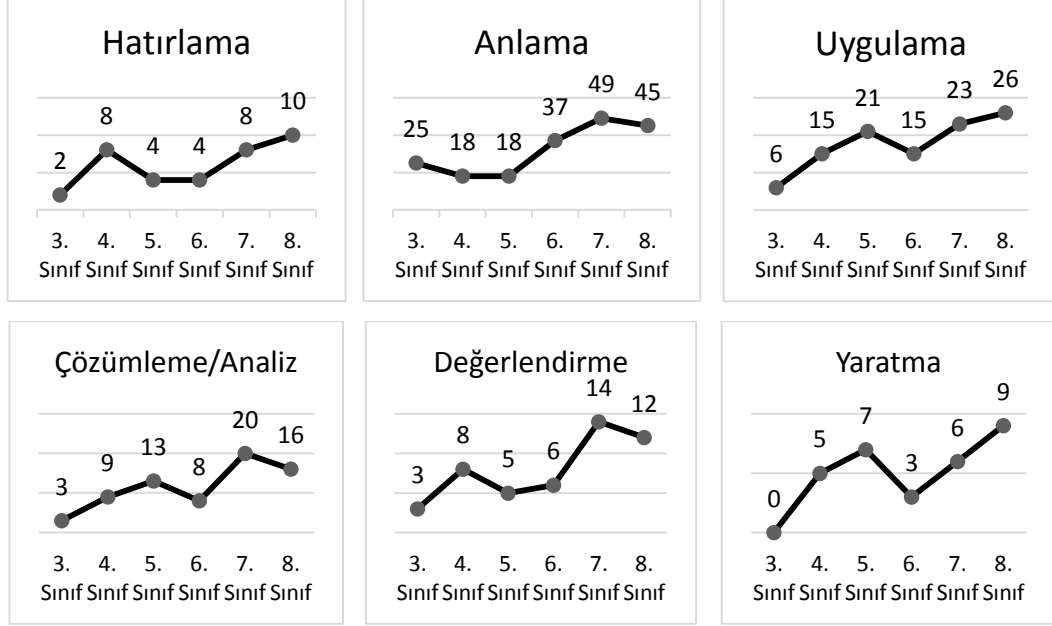


Grafik 3.10. 2013 programı bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi

Grafik 3.10. incelendiğinde, tüm sınıflarda bilgi boyutu açısından kavramsal bilgiye yoğunluk verildiği göze çarpmaktadır. Olgusal bilgi boyutunda 7. ve 8. sınıflarda ön plana çıktığı anlaşılmaktadır. İşlemsel bilgiye sınıflar arasında 5., 7. ve 8. sınıflarda daha fazla yer verildiği üst bilişsel bilgiye ise 5. sınıfta az yer verildiği görülse de genel anlamda yeterince yer verilmediği dikkat çekmektedir.

Bilişsel Süreç Boyutlarının Sınıflara Göre Değişimleri

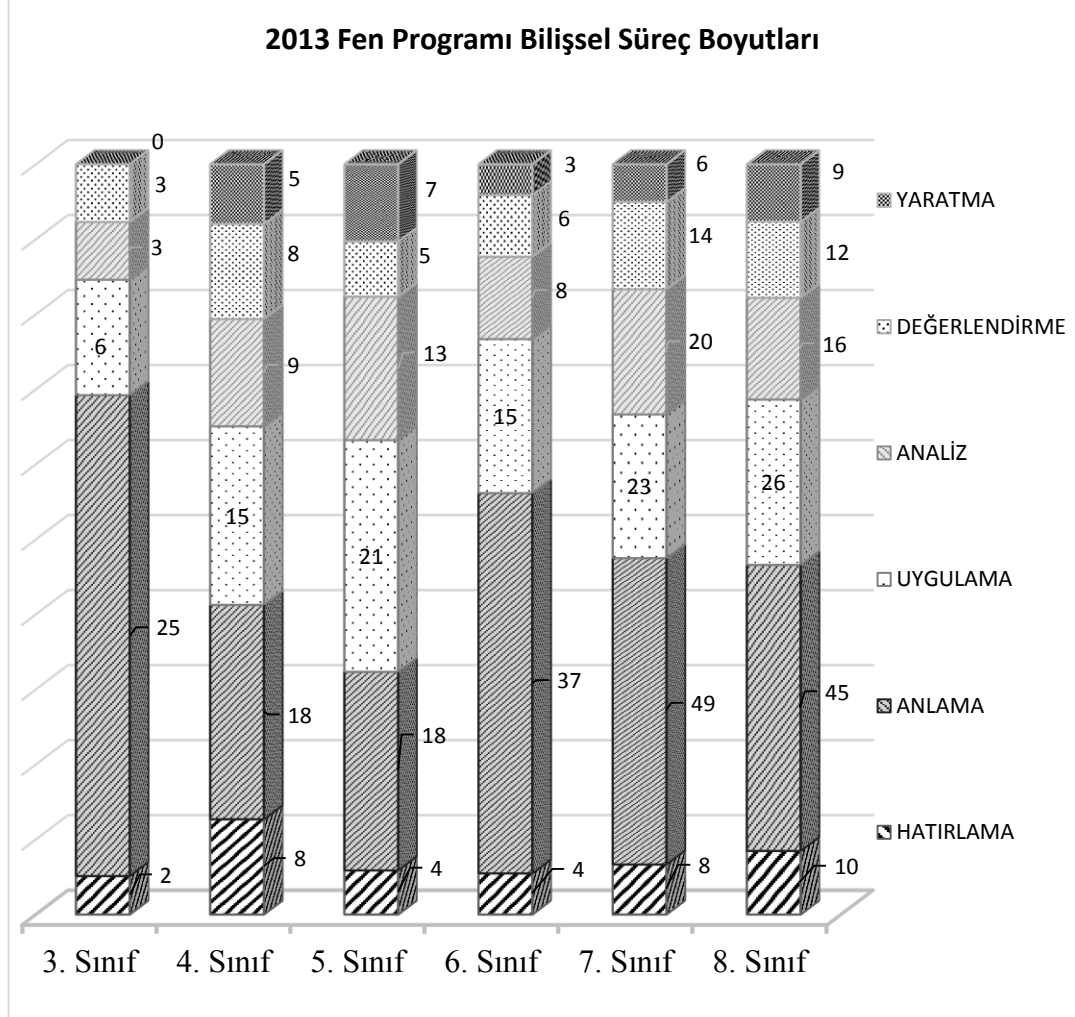
Bilişsel süreç boyutlarının sınıflara göre değişimleri Grafik 3.11’de verilmiştir.



Grafik 3.11. 2013 programı bilişsel süreç boyutlarının sınıflara göre değişimleri

Hatırlama boyutunda 3. sınıfta 2, 4. ve 7. sınıflarda 8, 5. ve 6. sınıfta 4, 8. sınıfta ise 10 kazanımın olduğu Grafik 3.3’ten anlaşılmaktadır. Anlama boyutuna bakıldığında 3. sınıfta 25, 4. ve 5. sınıfta 18, 6. sınıfta 37, 7. sınıfta 49 ve 8. sınıfta 45 kazanım yer almıştır. Anlama boyutunda genel olarak üst sınıflara doğru artan eğimli bir grafik gözlemlenmektedir. Uygulama boyutu incelendiğinde 3. sınıfta 6, 4. sınıfta 15, 5. sınıfta 21, 6. sınıfta 15, 7. sınıfta 23 ve 8. sınıfta 26 kazanım bulunmaktadır. Uygulama boyutunda genel itibariyle artan bir grafik bir mevcuttur. Çözümleme boyutunda 3. sınıfta 3, 4. sınıfta 9, 5. sınıfta 13, 6. sınıfta 8, 7. sınıfta 20 ve 8. sınıfta 16 kazanım yer almaktadır. Grafik incelendiğinde Çözümleme boyutunda genel olarak artmakta olan bir grafik görülmüştür. Değerlendirme boyutu ele alındığında 3. sınıfta 3, 4. Sınıfta 8, 5. Sınıfta 5, 6. Sınıfta 6, 7. sınıfta 14 ve 8. sınıfta 12 kazanım mevcuttur. Grafikten anlaşılacağı üzere genel olarak Değerlendirme boyutunda bir artan bir eğim mevcuttur. Yaratma boyutunda ise 4. sınıfta 5, 5. sınıfta 7, 6. sınıfta 3, 7. sınıfta 6 ve 8. sınıfta 9 kazanımın olduğu görülmüştür. 6. sınıfta bir azalma görülse de genel anlamda kazanım sayılarında sınıflara göre artışın olduğu söylenebilir.

Bilişsel Süreç Boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi Grafik 3.12’de sunulmuştur.



Grafik 3.12. 2013 programı bilişsel süreç boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi

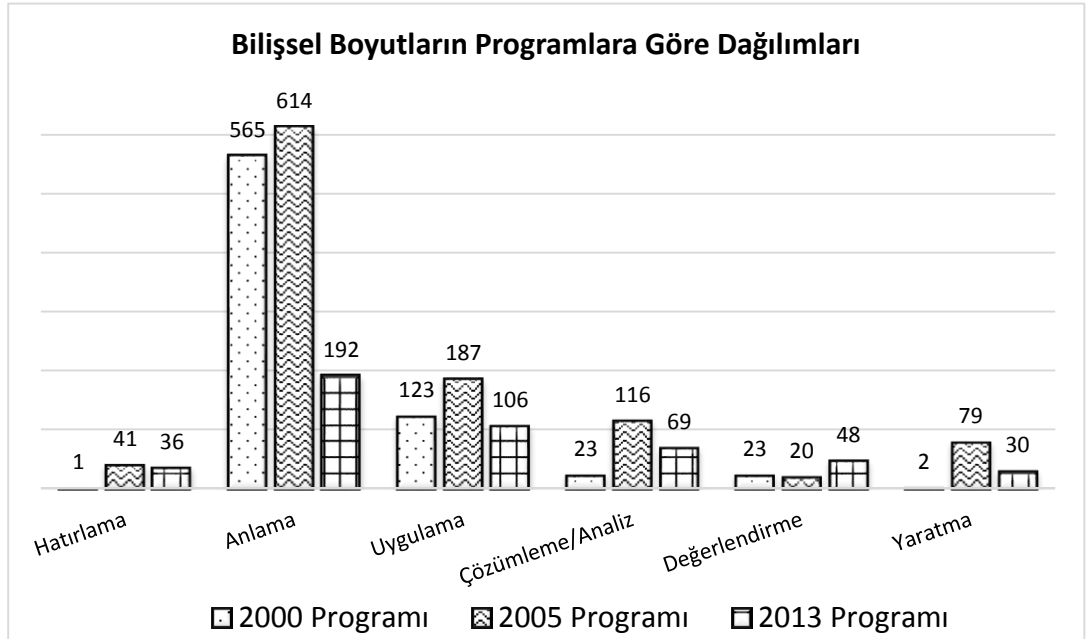
Grafik 3.12 incelendiğinde, hatırlama boyutu kazanım sayılarında tüm sınıflarda genel olarak paralel bir tablo gözlemlenmektedir. Anlama boyutunda 4. ve 5. sınıflar hariç olmak üzere diğer bilişsel boyutlara göre daha fazla ağırlık verildiği gözlenmektedir. Analiz boyutuna 3. ve 6. sınıflarda, diğer sınıflara kıyasla kazanım sayısının daha az olduğu görülmüştür. Değerlendirme ve Yaratma basamaklarında 3. sınıf istisna olmak üzere genel bir paralellik bulunmaktadır.

3.2. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları Kazanımlarının Karşılaştırması

Bu başlık altında, 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilişsel süreç, bilgi boyutları ve öğrenme alanlarına göre karşılaştırmalı incelemesi sunulmuştur. Okunabilirliği arttırmak adına her bir karşılaştırma ayrı ayrı alt başlıklar altında verilmiştir.

3.2.1. Kazanımların Bilişsel Boyutlar Bakımından Karşılaştırılması

Öğretim programlarının bilişsel süreç boyutları açısından karşılaştırması Grafik 3.13'te verilmiştir.



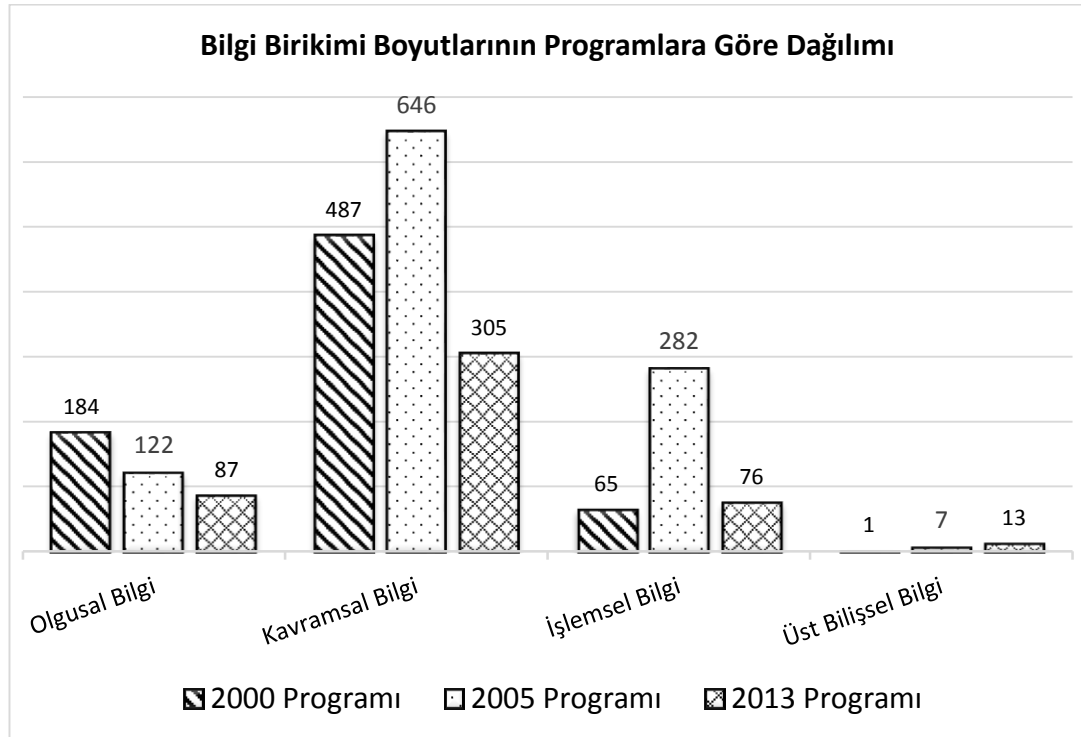
Grafik 3.13. Bilişsel Süreç Boyutların Programlara Göre Dağılımı

Grafik 3.13'te göre 2000, 2005 ve 2013 yıllarına ait Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilişsel boyutları incelendiğinde Hatırlama boyutunda 2005 programı ile 2013 programı programında yaklaşık bir paralellik söz konusudur. 2000 programında bilişsel süreç oranı diğer programlara göre daha düşüktür. Anlama boyutuna bakıldığında 2005 programı ile 2000 programı kazanım sayılarının birbirine

yakın olduğu ve 2013 programıyla aralarındaki kazanım sayısı farkının göz ardı edilemeyecek kadar fazla olduğu görülmektedir. Uygulama boyutunda 2005 programı programında, diğer programlara göre daha fazla ağırlık verildiği, ancak aradaki farkların çok da fazla olmadığı dikkati çekmektedir. Çözümleme boyutu ele alınacak olursa 2005 programı kazanım sayısının en fazla olduğu, bunu sırasıyla 2013 ve 2000 programlarının takip ettiği görülmektedir. Değerlendirme boyutunda 2013 programı kazanımlarının, belirgin şekilde diğer programlardan fazla olduğu, 2000 ve 2005 programlarının ise birbirine paralel olduğu anlaşılmaktadır. Yaratma boyutu incelenecek olursa, 2005 programı kazanım sayısının, diğer programlardan belirgin olarak yüksek olduğu, 2000 programı kazanım sayısının ise oldukça düşük olduğu görülmektedir.

3.2.2. Kazanımların Bilgi Birikimi Boyutları Bakımından Karşılaştırılması

Öğretim programlarının bilgi birikimi boyutları açısından karşılaştırması Grafik 3.14'te verilmiştir.

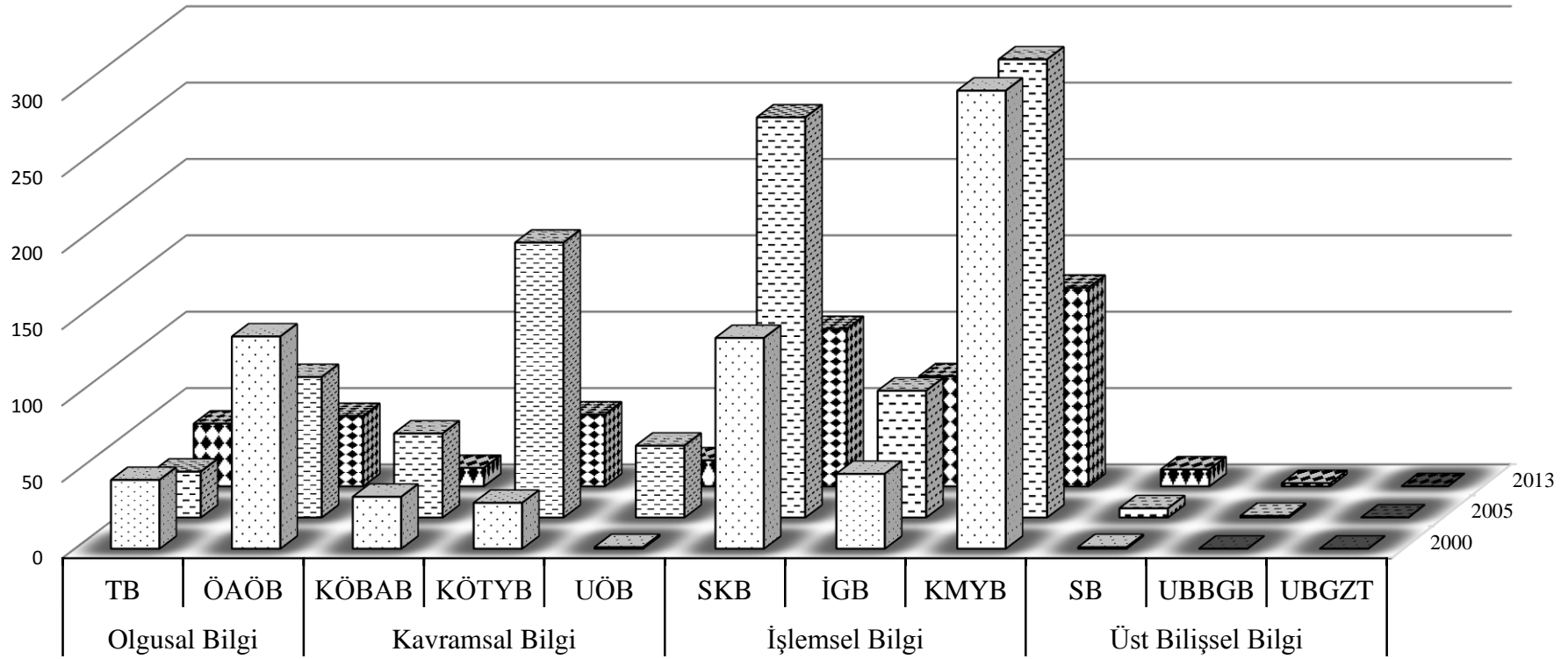


Grafik 3.14. Bilgi Birikimi Boyutların Programlara Göre Dağılımı

Grafik 3.14'e göre 2000, 2005 ve 2013 yıllarına ait Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilgi birikimi boyutları incelendiğinde Olgusal bilgi boyutunda yıllara göre azalan bir tablo ile karşılaşılmıştır. Kavramsal bilgi boyutunda, 2005 programında diğer programlara göre belirgin bir fazlalık göze çarpmakta ve bunu sırasıyla 2000 ve 2013 programları takip etmektedir. İşlemsel boyut ele alındığında yine 2005 programının belirgin miktardaki fazla kazanım sayısı dikkatleri çekmekte, 2013 ve 2000 programlarında ise bir paralellik gözlenmektedir. Üst bilişsel bilgi boyutlarına bakıldığında ise 2000 programından 2013 programına doğru bir artış gözlenmiş ancak bu artışın da sınırlı kaldığı anlaşılmaktadır.

Öğretim programlarının bilgi birikimi boyutlarının alt basamakları açısından karşılaştırması Grafik 3.15'te verilmiştir.

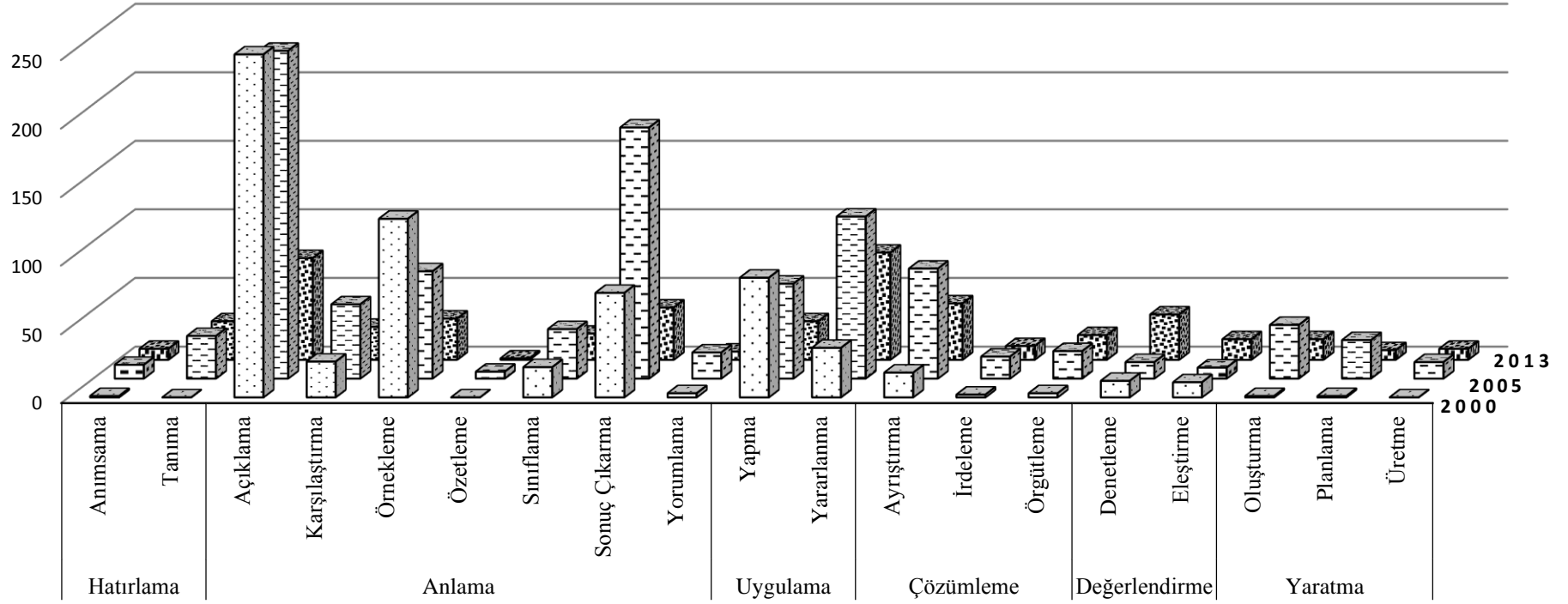
2000, 2005 ve 2013 Programları Bilgi Birikimi Boyutları Alt Basamakları Grafikleri



Grafik 3.15. Bilgi Birikimi Boyutların Programlara Göre Dağılımı

2000, 2005 ve 2013 öğretim programlarının bilgi birikimi boyutları ve bu boyutlara ait alt basamaklar, Grafik 3.15'te ayrıntılı olarak verilmiştir. Buna göre Olgusal Bilgi boyutunda ÖAÖB alt basamağı 2000 programından itibaren azalan bir tablo ile karşımıza çıksa da TB alt basamağına göre daha fazla sayıda kazanım içerdiği görülmektedir. TB'ye ait kazanım sayılarının üç programda da paralellik gösterdiği gözlemlenmektedir. Kavramsal bilgi boyutunda ağırlığın en fazla 2005 programına ait KÖTYB alt basamağında olduğu görülmektedir. İşlemsel bilgi boyutunda KMYB alt basamağı yoğunluk kazanmış, program bazında bakıldığında ise 2000 ve 2005 programlarında paralellik olduğu tespit edilmiştir. Aynı basamakta 2013 programındaki düşüş dikkatlerden kaçmamaktadır. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise stratejik bilgiye ait kazanım sayısında sınırlı sayıda da olsa bir artış tespit edilmiştir.

2000, 2005 ve 2013 Programları Bilişsel Süreç Boyutları ve Alt Basamakları Grafikleri



Grafik 3.16. Bilişsel Süreç Boyutların Programlara Göre Dağılımı

2000, 2005 ve 2013 öğretim programlarının bilişsel süreç boyutları ve bu boyutlara ait alt basamaklar, Grafik 3.16'da ayrıntılı olarak verilmiştir. Hatırlama boyutuna bakıldığında 2000 yılı programına göre 2005 ve 2013 yıllarında artış gözlenmektedir. Alt boyut olarak özellikle Tanıma basamağında belirgin artış söz konusudur. Anlama boyutunda 2005 programından itibaren kazanımların Açıklama ve Örnekleme alt basamaklarında belirgin şekilde azaldığı görülmüştür. Sonuç çıkarma alt basamağı 2005 programında dikkat çekici bir şekilde artış göstermiş ancak 2013 programında belirgin şekilde azalmıştır. Karşılaştırma, Sınıflama ve Yorumlama ve alt basamaklarında 2005 programında artış olduğu anlaşılmaktadır. Uygulama boyutunda Yapma alt basamağında azalma, Yararlanma alt basamağında ise artış olduğu saptanmıştır. Çözümleme boyutunda 2000 programına göre 2005 ve 2013 yılları programlarında artış göze çarpmaktadır. Değerlendirme boyutunda 2000 ve 2005 programı kazanımlarında paralellik gözlenirken 2013 programı kazanımlarında, her iki alt basamakta da artış söz konusudur. Yaratma basamağında 2005 programı belirgin şekilde ön plana çıkmakla beraber 2013 programı kazanımlarında, 2000 programına göre artış olduğu tespit edilmiştir.

4. TARTIŞMA

Bu bölümde incelenen Fen Öğretim Programlarına dair elde edilen bulguların alan yazınla karşılaştırmalı tartışması yapılmıştır. Araştırmalar neticesinde ilgili alan yazında yapılan çalışmaların oldukça az olduğu görülmüştür. Bu anlamda yaptığımız çalışmanın alan yazına büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Okunabilirliği artırmak adına önce programlar bazında ayrı başlıklar halinde sonra karşılaştırmalı olarak sunulmuştur.

4.1. 2000 Fen Programına Yönelik Tartışma

2000 Fen Bilgisi Öğretim Programı bilişsel süreç boyutları açısından irdelendiğinde kazanımların % 93,49 oranında alt düzey bilişsel basamaklarda (hatırlama, anlama, uygulama) bulunduğu üst düzey bilişsel basamaklarda (analiz, değerlendirme, yaratma) ise bu oranın % 6,51 olduğu tespit edilmiştir. 2000 Fen Öğretim Programında *“çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri sözlü ve yazılı olarak başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan, bilgili ve yetenekli, fen dalında okur-yazar bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir”* (s.22) ifadesi yer almaktadır. Ayrıca programın genel amaçlarında öğrencinin bilgiye kendisinin ulaşması, edindiği bilgileri analiz etmesi, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmesi ve doğru kararlar verebilmesi gerektiği ifadeleri yer almaktadır. Bu hedeflerin üst düzey bilişsel becerileri daha yoğun olarak gerektirdiği dikkate alındığında programın hedef ve amaçlarının, programda belirtilen kazanımlarla belli oranda çeliştiği yorumu yapılabilir. Bu konuda Bağcı Kılıç (2002)’in 1999 yılında Türkiye’nin ilk kez katıldığı TIMMS-R sınavı sonuçlarını incelediği araştırmasında Türkiye’nin fenin her alt alanında uluslararası ortalamanın istatistiksel anlamlı farkla altında kaldığını belirtmiştir. Yapılan incelemede ülkemizin değerlendirmeye katılan 38 ülke arasından 33. sırada yer aldığı ifade edilmiştir. Bu başarısızlığın olası nedenleri olarak ders saatlerinin diğer ülkelere göre az olmasını, öğretimi hedeflenen konu sayılarının fazla olmasını, öğretimin çoğunlukla sunuş yoluyla yapılmasını ve soru tiplerinin ülkemiz öğrencilerine farklı gelmiş olabileceği belirtilmiştir. Ayrıca

EARGED (2003) TIMMS 1999 sonuçlarına göre matematik ve fen başarısı yönünden ülkemiz öğrencilerinin üst düzey düşünme süreçlerinde belirgin düzeyde geri kaldığını belirtmektedir. OECD tarafından uygulanan PISA çalışmasına ülkemiz 2003 yılında katılmış ve tüm alanlarda OECD ülkelerine göre oldukça düşük bir performans sergilemiştir (EARGED, 2004). Bu konuda Berberoğlu ve Kalender (2005) tüm ulusal ve uluslararası çalışmaların sonuçlarının benzer olduğunu, ülkemiz öğrencilerinin tüm beceri ve okuduğunu anlama düzeylerinde AB ülkelerindeki yaşlıtlarına göre daha geride oldukları tespitinde bulunmuştur. Tüm bu durumların nedenleri arasında üst düzey bilişsel basamaklarda yeterli oranda kazanım yer almaması olabilir.

Bilişsel süreç boyutları alt basamaklar ve sınıflar bazında irdelenecek olursa Hatırlama alt basamağında 8. sınıfta 1 kazanımın bulunması programın olumlu bir şekilde ezberden uzak olduğu düşüncesine yol açmaktadır. MEB (2000)'de *“öğrencilerin kazanımları ezberlemeden araştırma yoluyla edinmelerini ve fen bilimlerini bütün olarak algılamalarını sağlamaktır”* (s.47) ifadesi yer almakta, elde edilen sonuç da 8. sınıfta bu durumu desteklemektedir. Anlama boyutu, programda en fazla sayıda kazanımın (%76,66) yer aldığı bilişsel süreç basamağı olarak tespit edilmiştir. Elde ettiğimiz bu sonuçlara paralel olarak Bıkmaz (2002 akt. Gökler, Aypay ve Arı, 2012)'in 2000 Fen Bilgisi 4. ve 5. Sınıf Öğretim Programlarının hedef davranış düzeylerini Bloom Taksonomisine göre incelediği çalışmasında programın, kavrama düzeyindeki öğrenme alanlarına daha fazla yer verdiği sonucuna ulaşmıştır. MEB (2000)'e göre öğretmenlerin, kazanımlara yönelik soru hazırlarken sadece hatırlama düzeyindeki soruların yerine, öğrencilerin yorum yapabileceği kavrama, uygulama, analiz, sentez düzeyinde de soruları hazırlayarak ölçme etkinliklerini zenginleştirebilecekleri ifade edilmektedir. Ancak, elde edilen bulgular ışığında, kazanımların büyük oranda anlama düzeyinde yoğunlaşmasıyla programın öğretmenlere tavsiye ettiği 'diğer bilişsel süreçlerin kullanılması' ifadesinin çeliştiği düşünülmektedir. Anlama boyutunda üst sınıflara gidildikçe kazanım sayısında artışın olduğu görülmektedir. MEB (2000)'e göre konuların düzeyi öğrencilerin yaşlarına uygun şekilde düzenlenmiştir. Anlama boyutuna ait tespit edilen artış ile programın bu ifadesinin paralellik gösterdiği düşünülmektedir. Uygulama boyutunda tüm sınıflardaki kazanım sayılarının anlama boyutuna oranla oldukça az olması nedeniyle programda belirtilen fen okuryazarı bireyler yetiştirme hedefine ulaşmakta yetersiz

kalacağı düşünülmektedir. Analiz boyutunda üst sınıflara doğru kazanım sayılarının azaldığı görülmektedir (bkz. Grafik 3.3.). Öğretim programında konu düzeylerinin öğrencilerin yaşlarına uygun olarak belirlendiği ifadesi ile elde edilen analiz sonuçlarının paralellik göstermediği anlaşılmaktadır. Bu durum programda analiz düzeyinde gereken önemin verilmediği şeklinde yorumlanabilir. Değerlendirme boyutunda üst sınıflara doğru bir artış gözlenirse de bu alt boyuttaki kazanım sayısının azlığı dikkatlerden kaçmamaktadır. Yaratma boyutunda ise yalnızca dördüncü ve beşinci sınıflarda birer kazanıma yer verildiği anlaşılmıştır. Bu sonuç programda belirtilen 'kritik ve eleştirel konu ve etkinliklere yer verilmesi' ifadesiyle çelişmektedir. Bekdemir ve Selim (2008)'in matematik dersi öğretim programı kazanımlarını Bloom'un Yenilenmiş Bilişsel Alan Taksonomisine göre inceledikleri ve kazanımların büyük çoğunluğunun alt düzey bilişsel basamaklarda toplandığını tespit ettikleri çalışmaları ile gerçekleştirdiğimiz çalışmanın sonuçları örtüşmektedir. Ayrıca yaptığımız inceleme Miller (2004 akt. Gökler vd., 2012)'in okullarda genellikle alt düzey bilişsel seviyelerde eğitim verildiği ve öğrencilerin üst düzey becerilerini geliştirmede yeterli fırsatları olmadığını belirttiği çalışmasıyla da paralellik göstermektedir.

2000 Fen Bilgisi Öğretim Programı bilgi boyutu bakımından incelendiğinde programda yer alan kazanımların büyük oranda (%66,08) 'Kavramsal Bilgi' basamağında yer aldığı görülmüştür. Kazanımların üçte ikisinin bu boyutta olması kavram öğretimine yoğunlaşıldığı şeklinde değerlendirilebilir. Benzer şekilde Gezer vd. (2014) Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre inceledikleri öğretim programında kazanımların bilgi boyutundan en fazla kavramsal bilgi boyutu ile temsil edildiğini saptamışlardır. Kavramsal bilgi, belli bir konu alanına ait kategori, sınıflandırma, şema veya modeller üzerindeki ilişkilendirmelerin nasıl yapıldığına ilişkin (solunum, sindirim, dolaşım vb. sistemlerin organlarla olan ilişkileri, süratin hesaplanmasında yol, zaman ilişkileri, kaldırma kuvvetinde yoğunluk ve hacim ilişkileri gibi) bireyin sahip olduğu bilgileri içermektedir. MEB (2000)'e göre programın uygulanması sürecinde kavramların, ilkelerin, yapıların ve kuramların oluşturduğu bilimsel bilgilerin kapsanması gerektiği göz önüne alındığında kazanımlardaki kavramsal bilginin diğer bilgi boyutlarından daha fazla olmasının beklenen bir sonuç olduğu düşünülmektedir. Buradan hareketle 2000 programı kazanımlarının program hedefleri

doğrultusunda olduğu ifade edilebilir. Bilgi boyutu sınıflar ve alt basamaklar bazında incelendiğinde olgusal bilgiye ait kazanım sayılarının üst sınıflara gidildikçe azaldığı (bkz. Grafik 3.1) görülmektedir. MEB (2000)'e göre programın yapısında üst sınıflara temel oluşturan konular, sistemli bir biçimde düzenlenerek alt sınıflarda itibaren verilmektedir. Buradan hareketle 2000 programında olgusal bilgi içeren kazanımların büyük oranda alt sınıflarda ele alındığı, bu sebeple üst sınıflara doğru bu bilgi boyutuna ait kazanım sayısının sınırlı kaldığı tespiti yapılabilir. İşlemsel bilgi bakımından 4. ve 6. sınıflarda herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmüştür. Buradan 2000 Fen programında işlemsel bilgi boyutunda genel olarak bütünlüğe dikkat edilmediği yorumu yapılabilir. Programda üst bilişsel bilgiye ait 5. sınıflarda yalnızca 1 kazanımın yer almasının, MEB (2000)'in konuların işlenmesinde kritik ve eleştirel düşünme ile ilgili konulara ve etkinliklere yer verilmesi gerektiğini belirten ifadesiyle çeliştiği söylenebilir. Buradan hareketle programda üst bilişsel bilginin geliştirilmesi hususunda 5. sınıflara gereken önemin verilmediği söylenebilir.

4.2. 2005 Fen Programına Yönelik Tartışma

2005 Fen Bilgisi Öğretim Programı bilişsel süreç boyutları açısından incelendiğinde programda bulunan kazanımların % 79,66 oranında alt bilişsel düzey basamaklarında (hatırlama, anlama, uygulama) bulunduğu, üst düzey bilişsel basamaklarda (analiz, değerlendirme, yaratma) ise bu oranın % 20,34 olduğu tespit edilmiştir. MEB (2005)'e göre fen ve teknoloji programı yapılandırmacı yaklaşımı benimsemektedir. MEB (2005)'e göre yapılandırmacı yaklaşım *“bireyin bilgi edinmeye başlarken boş bir zihinle yola çıkmadığını, yeni öğrendiği konu veya kavramlarla ilintili hazır zihin yapılarını harekete geçirdiğini, kendi bildikleri ile eklemlenebilen hususları özellikle seçip öğrenmeye yatkın olduğunu, öğrendiği yeni bilgileri zihninde etkin olarak kendisinin yeniden yapılandırıldığını vurgular”* (s.12) şeklinde tanımlanmıştır. Ayrıca Biggs (1996)'e göre yapılandırmacı öğrenme kuramı doğrultusunda hazırlanan öğretim programlarında hedefler üst düzey bilişsel öğrenmeleri de içermelidir. Bu söylemler ışığında kazanımlar incelendiğinde 2005 programının kısmen de olsa yapılandırmacı yaklaşımı benimsediği ifade edilebilir. Arsal (2012) 2005 Fen ve Teknoloji Dersi 4. ve 5. Sınıf Öğretim Programı kazanımlarını yapılandırmacılık ilkesine göre incelemiş ve programda yapılandırmacılık ilkesine yeterince yer verilmediği sonucuna ulaşmıştır.

Çiftçi (2010) Türkçe Dersi 5. Sınıf Öğretim Programına yönelik gerçekleştirdiği çalışmasında kazanımların büyük çoğunluğunun alt bilişsel düzey basamaklarında yer aldığını tespit etmiştir. Gökler, Aypay ve Arı (2012) İngilizce dersi kazanımlarına ilişkin yaptıkları araştırmada programda yer alan kazanımların büyük bir kısmının alt düzey bilişsel basamaklarda bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu bulgular incelenen 2005 Fen öğretimi programının diğer derslerde benzer nitelikte olduğunu gösteriyor şeklinde yorumlanabilir.

Bilişsel süreçler boyutları alt boyutlar ve sınıflar bazında incelendiğinde kazanımların %58,09 oranı ile en fazla anlama boyutunda bulunduğu, en az kazanımın yer verildiği değerlendirme boyutunda ise bu oranın % 1,89 gibi yetersiz bir düzeyde olduğu dikkati çekmektedir. Yaratma boyutu hariç diğer tüm alt boyutlarda üst sınıflara gidildikçe kazanım sayılarında genel anlamda artış olduğu söylenebilir. MEB (2005)'e göre sarmallık ilkesi esas alınarak hazırlanan programda konular gittikçe derinleşen bir içerikle sınıflar düzeyinde oluşturulmuştur. Programın bu ifadesi tespit ettiğimiz kazanım sayılarındaki genel artış ile örtüşmektedir. Yaratma boyutundaki kazanım sayılarında ise sınıflar arasında bir paralellik olduğu görülmüş ancak sarmallık ilkesine uyum sağlamadığı sonucuna ulaşılmıştır. MEB (2005)'e göre fen ve teknoloji okuryazarı bir birey için *“bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar; bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir; bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir”* ifadesi kullanılmaktadır. Ayrıca MEB (2005)'e göre fen ve teknoloji okuryazarı bireyler bilgiyi kullanmada, problem çözmeye ve yeni bilgi üretmeye daha yeterli bireylerdir. Buradan hareketle 2005 programının vizyonunda belirtilen *“bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi”* hedefine ulaşılabilmesinin, kazanımların tüm bilişsel süreç boyutlarına dengeli bir şekilde dağıtılmasıyla mümkün olacağı düşünülmektedir. Ancak 2005 programında kazanımlarının bilişsel süreç boyutlarındaki dağılımı incelendiğinde (bkz. Grafik 3.8.) dengeli bir dağılımın uygulanmadığı görüşüne varılmıştır.

2005 Fen Bilgisi Öğretim Programı bilgi boyutu bakımından incelendiğinde programda bulunan kazanımların büyük oranda (%61,12) 'Kavramsal Bilgi' basamağında yer aldığı tespit edilmiştir (bkz. Grafik 3.6.). 2005 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Vizyonu “*bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir*” şeklinde olup “*Fen ve teknoloji okuryazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır*” ifadesi yer almaktadır. Ayrıca MEB (2005)’e göre fenin sabit ve kesin bir bilgi bütünü olmadığı, bilimsel bilgilerin gelişen teknolojiyi daha iyi açıklayabilmek için sürekli olarak gözden geçirilerek düzeltildiği ve geliştirildiği belirtilmektedir. Buradan hareketle fen ve teknolojinin temeli niteliğindeki kavramsal bilginin programın hedefleriyle örtüşür oranda olduğu değerlendirilmektedir. Kavramsal bilgiye ait kazanım sayısındaki fazlalığının nedeni 2005 programı itibariyle haftalık ders saatleri sayısının 3’ten 4’e çıkması gösterilebilir. Benzer şekilde Arı ve Gökler (2012)’in 8. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı kazanımlarını Bloom Taksonomisine göre inceledikleri çalışmada kazanımların büyük bir kısmının kavramsal bilgi boyutuna ait olduğu saptanmıştır. Kazanımlar sınıflar ve alt boyutlar bakımından incelendiğinde, olgusal bilgi ve işlemsel bilgiye ait kazanım sayılarının üst sınıflara gidildikçe arttığı tespit edilmiştir. Dindar ve Taneri (2011)’nin programda sarmallık ilkesinin ele alındığını, konulara gittikçe derinleşen bir biçimde yer verildiğini, böylece öğrenilenlerin pekiştirilmesinin amaçlandığını ifade etmesi elde ettiğimiz sonuçları desteklemektedir. Ancak kavramsal bilgi ve üst bilişsel bilgiye ait kazanım sayılarının bu ifade ile çeliştiği; kavramsal bilgide kazanım sayılarının sınıflar bazında birbirine yakın olduğu, üst bilişsel bilgide ise kazanım sayılarının azaldığı görülmüştür. MEB (2005)’e göre teknoloji yalnızca elektronik cihaz ve bunların uygulamaları olmayıp, fen matematik ve kültür gibi diğer disiplin türlerinden elde edilen kavramları kullanan bir bilgi türüdür. 2005 programından itibaren ismi fen ve teknoloji olarak değişen ders adındaki fen ve teknolojinin amaçları birbirinden farklıdır. MEB (2005)’e göre fenin amacı “*dünyayı anlayarak açıklamaya çalışmak*”; teknolojinin amacı ise “*insanların istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için doğal dünyada değişiklikler yapmaktır*” şeklindedir. Bu bağlamda doğal dünyada değişiklikler yapabilme adına üst bilişsel bilgiyi kapsayan konulara ve kazanımlara yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Programda tespit edilen üst bilişsel bilgiye ait kazanım sayısının yetersiz sayıda olması olumsuzluk olarak nitelendirilebilir.

4.3. 2013 Fen Programına Yönelik Tartışma

2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı bilişsel süreç boyutları açısından incelendiğinde kazanımların % 69,44 oranında alt bilişsel düzey basamaklarında (hatırlama, anlama, uygulama) bulunduğu, üst düzey bilişsel basamaklarda (analiz, değerlendirme, yaratma) ise bu oranın % 30,56 olduğu tespit edilmiştir. MEB (2013)'e göre öğretim programında temel alınan araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı *“öğrencilerin çevrelerindeki her şeyi keşfetme isteği duydukları, etraflarındaki doğal ve fiziksel dünyayı sağlam gerekçelerle açıklamalarda bulunarak güçlü argümanlar kurdukları, fen bilimlerinden heyecan duyan ve değerini bilen bireyler olarak yetiştikleri, kısacası birer bilim insanı gibi yaparak-yaşayarak-düşünerek bilgiyi kendi zihninde oluşturduğu öğrenci merkezli bir öğrenme”* (s.III) şeklinde ifade edilmektedir. Ayrıca MEB (2013) programı vizyonunda *“fen okuryazarı bir birey, bilgiyi araştırır, sorgular ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar sonucunda fark eder”* (s.1) ifadesi kullanılmaktadır. Bu ifadede belirtilen bilgiyi araştırmanın 'Çözümleme' ile, sorgulamanın 'Değerlendirme' ile ve akıl gücünü kullanma ve yaratıcı düşünmenin de 'Yaratma' ile ilgili bilişsel beceriyi yansıttığı dikkate alındığında, programın öğrencilerden üst düzey bilişsel becerilere sahip olması beklentisinin olduğu yorumu yapılabilir. Buradan 2013 programında öğrencilerden üst düzey bilişsel becerilere sahip olmaları beklendiği ancak programda bu beceri düzeyine ilişkin kazanımlara sınırlı oranda yer verildiği söylenebilir. Buradan hareketle programda belirtilen kazanımların, programın vizyonunu tam olarak yansıtmadığı ve öğretim programında da üst düzey bilişsel basamaklara ait kazanımlara daha fazla ağırlık verilmesi gerektiği düşünülebilir. Arı ve Gökler (2012) 8. sınıf seviyesindeki kazanımları incelediği çalışmasında kazanımların yarısından fazlasının alt düzey bilişsel basamaklarda bulunduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Arsal (2012) 4. ve 5. sınıf fen kazanımlarına yönelik yaptığı çalışma kazanımların daha çok alt düzey bilişsel basamaklarda yer aldığı sonucuna ulaşmıştır. Bilişsel boyutlar alt basamaklarda irdelendiğinde üst sınıflara gidildikçe 'Hatırlama' basamağındaki kazanım sayısının kısmen arttığı görülmüştür. Hatırlama bilişsel boyutu daha çok ezbere yönelik bir süreç olduğundan kazanım sayısındaki artışın programın kısmen de olsa öğrencileri ezbere yönlendirebileceği ifade edilebilir. 'Anlama' boyutu programda en fazla kazanımın yer

verildiği (%39,92) bilişsel boyuttur. Bunu sırasıyla uygulama, analiz, değerlendirme, hatırlama ve yaratma basamakları izlemektedir. Bütün bilişsel boyutlarda üst sınıflara doğru kazanım sayılarında artış gözlenmektedir. Buradan yola çıkarak 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programında kazanım sayılarının öğrencilerin bilişsel gelişim seviyelerine göre planlandığı çıkarımı yapılabilir.

2013 Fen Bilgisi Öğretim Programı bilgi boyutu bakımından incelendiğinde programda bulunan kazanımların % 63,41 oranında kavramsal bilgi boyutunda bulunduğu tespit edilmiştir. MEB (2013)'e göre Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının birinci amacının; *“Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler hakkında temel bilgiler kazandırmak”* (s.11) olduğu göz önünde bulundurulduğunda kavramsal bilgiye ait kazanım sayısının fazla olması beklenen bir durum olarak nitelendirilebilir. Programda üst bilişsel bilgi boyutu içeren kazanımlara % 2,7 oranında yer verildiği dikkati çekmektedir. 2013 programı amaçları göz önüne alındığında üst bilişsel bilgiye yönelik kazanım sayısının yeterli olmadığı, sınırlı kaldığı söylenebilir. Buradan üst bilişsel bilgi düzeyinde kazanım sayısının programla örtüşmediği sonucu çıkarılabilir. Sınıflar bazında bakıldığında üst sınıflara gidildikçe olgusal bilgi, kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi alt boyutlarındaki kazanım sayılarının da arttığı görülmüştür. Bu bulgulara göre kazanım sayılarının, öğrencilerin yaş seviyelerine uygun olarak düzenlendiği söylenebilir. Üst bilişsel bilgi boyutu kazanımlarında sınıflar bazında benzer bir düzeylendirmenin olmaması, programın olumsuz bir yönü olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte 3. ve 4. sınıflarda üst bilişsel bilgi boyutu içeren kazanıma rastlanılmaması, bu sınıflarda üst bilişsel bilgiye yönelik konulara yer verilmediği söylenebilir. Buradan 2013 Fen programında üst bilişsel bilgi becerisinin 5. sınıftan itibaren verilmeye başlandığı yorumu yapılabilir.

4.4. 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Karşılaştırılmasına Yönelik Tartışma

Bu bölümde incelemesi yapılan Fen Öğretim Programlarının karşılaştırması yapılmıştır. Okunabilirliği artırmak adına kazanım sayıları, bilişsel süreç boyutları ve bilgi birikimi boyutları ayrı ayrı ele alınmıştır.

Genel olarak programların kazanım sayıları incelendiğinde 2000 programında 737, 2005 programında 1057, 2013 programında ise 481 kazanım tespit edilmiştir. 2000 programının hedefine ulaşmasında yapıcı-yaratıcı bakış açısı benimsenmiş ve kazanımların sınıflara göre ve öğrencilerin seviyelerine uygun olarak hazırlandığı ve dağıtıldığı ifade edilmiştir. 2005 programı kazanım sayısının 2000 programına göre %43,41 oranında artış gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum 2005 programından itibaren fen ve teknoloji haftalık ders saatinin 3'ten 4'e çıkarılmasıyla kısmen açıklanabilir. Ancak programın haftalık ders saatindeki artış oranı (%33,3) ile kazanım sayısındaki artış oranı paralellik göstermemektedir. Buradan yapılandırmacı yaklaşımı temel alan 2005 programının öğrenciye daha fazla bilgi yüklemeye çalıştığı anlamı çıkarılabilir. 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı ilkökul 3. sınıfları da kapsayacak biçimde düzenlenmiştir. 2005 programına göre 2013 programının kazanım sayısında % 45,5 oranında azalma olduğu görülmüştür. Yücel ve Özkan (2013)'a göre 2005 programında temel alınan sarmal yapı özelliğinden uzaklaşmış, yer kabuğunun yapısı, yaşam alanları, ekosistem, yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili kazanımlar azaltılmış; toprak oluşumu, kayaçların dönüşümü, uyum ve evrim ile ilgili kazanımlar programdan çıkarılmıştır. Bunun bir sonucu olarak Karatay, Timur ve Timur (2013) yaptıkları çalışmada 2005 programına göre 2013 programı kazanım sayılarındaki azalmanın öğretmenlere kolaylık sağlayacağını, kazanım başına düşen ders saati sayısının artacağını ve böylece kazanımların öğrencilerce daha etkin davranışa dönüştürülebileceğini ifade etmişlerdir.

Öğretim programlarının bilişsel süreç boyutları bakımından analizi yapıldığında genel anlamda kazanımların anlama boyutunda yer aldığı (bkz. Grafik 3.13.) tespit edilmiştir. 2000 ve 2005 programları kazanımlarının belirgin şekilde anlama boyutuna yoğunlaşması dikkat çekicidir. 2000 programından 2013 programına gidildikçe

kazanım yoğunluğunda belirli bir oranda (%76, %58, %40) azalma tespit edilmiştir. Buradan hareketle 2013 programının anlama boyutuna diğer programlara kıyasla daha az önem verdiği, 2000 programının ise yaklaşık %77 gibi bir oranla 'Anlama' boyutuna çok ağırlık verdiği söylenebilir. 2005 programında bu oranın %58'lere gerilediği, 2013 programıyla da %40 seviyelerinde olduğu göz önüne alınarak programların ağırlığının yön değiştirdiği ifade edilebilir. Anlama boyutunun alt basamakları incelendiğinde her üç programda da 'Açıklama' alt basamağının öne çıktığı görülmektedir (bkz. Grafik 3.16). 'Örnekleme' alt basamağında 2000 programından 2013 programına doğru kazanım sayılarında azalma görülmektedir. Buradan öğrencilerin konulara yönelik örnek verme becerilerindeki yoğunlaşmanın azaldığı yorumu yapılabilir. Her üç programda da 'Özetleme' alt basamağına ait kazanım sayısının en alt düzeyde (% 0,43) yer verildiği anlaşılmaktadır. Buna göre özetleme alt basamağına yeterince ağırlık verilmediği ifade edilebilir. 'Sonuç çıkarma' alt basamağında ise 2005 programında belirgin bir artış göze çarpmaktadır. Buradan 2005 programında öğrencilerden sonuç çıkarma becerisine ilişkin beklentinin diğer programlara kıyasla daha fazla olduğu düşünülebilir. 2000 fen programında hatırlama boyutuna yönelik kazanımların oldukça az olduğu, 2005 ve 2013 programlarında ise kazanımlarda sınırlı oranlarda artış sağlandığı söylenebilir. Uygulama boyutundaki kazanım sayılarında programlar arasında belirgin bir fark olmadığı, kazanım yoğunluğuna yüzdeler açısından bakıldığında ise bir paralellik söz konusudur.. Uygulama boyutundaki alt basamaklarda ise 'Yapma' ile 'Yararlanma' alt basamaklarına verilen ağırlığın yön değiştirdiği görülmektedir (bkz. Grafik 3.16). Buna göre yıllara göre yapma alt basamağında yoğunluğun azaldığı, yararlanma alt basamağında ise arttığı söylenebilir. Nitelikli birey yetiştirme sürecinin önemli bileşenleri olan üst düzey bilişsel basamaklar (Çözümleme, Değerlendirme, Yaratma) incelendiğinde ise ilerleyen yıllara göre kazanım sayılarında artış olduğu belirtilebilir. 2000 programında 48 olan kazanım sayısı 2005 programında 215'e yükselmiş, 2013 programında da 47 seviyelerinde kalmıştır. Çözümleme boyutunda 2005 programına ait kazanım sayılarının diğer programlara göre oldukça fazla olduğu görülmektedir. Bu fazlalık alt basamaklarda çoğunlukla 'Ayrıştırma' alt basamağında gerçekleşmiştir. Programların bu boyuta olan ağırlıkları yüzdeler olarak incelendiğinde 2000 programından 2013 programına gidildikçe genel bir artıştan söz edilebilmektedir. Değerlendirme boyutunda ise 2013 programının kazanım sayılarının fazlalığı dikkat çekmektedir.

Kazanım yoğunluğu yüzdeler olarak incelendiğinde ise 2013 programındaki artış dikkatlerden kaçmamaktadır. Yaratma boyutuna bakıldığında 2000 programında sayıca oldukça sınırlı kaldığı gözlenen kazanım sayısının 2005 programıyla arttırıldığı, 2013 programıyla da tekrar azalma eğiliminde olduğu göze çarpmaktadır. Ayrıca kazanım yoğunluğu bakımından yüzdeler dağılımlara bakıldığında yine 2005 ve 2013 programlarının paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır. Kazanım sayılarındaki artışlardan yola çıkarak 2005 ve 2013 programlarının, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerileri edinmelerine yönelik düzenlendiği ve kazanım sayılarının da bu doğrultuda arttırıldığı düşünülebilir.

Öğretim programları bilgi birikimi boyutları bakımından incelendiğinde her üç programda da kavramsal bilgiye ait kazanım sayılarının diğer bilgi boyutlarından fazla olduğu dikkat çekmektedir (bkz. Grafik 3.14.). Buradan hareketle kavramsal bilgi boyutunun fen öğretim programı hazırlayıcıları tarafından vazgeçilmez bir unsur olarak gördükleri söylenebilir. Ülgen (2001 akt. Köksal, 2006)'e göre, bilginin yapılandırılma süreci öğrencinin sahip olduğu bilişsel yapıyla öğretmenin oluşturduğu çevre şartlarının etkileşimi sonucunda meydana gelir. Köksal (2006) kavram öğretiminin birey merkezli bir yaklaşım ile gerçekleştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu bilgiler ışığında öğrencileri hayata hazırlama hedefinin önemini dikkate alınmış olabileceği yorumu yapılabilir. Ayrıca en fazla kazanımın yer aldığı kavramsal bilgi boyutu kazanım sayıları karşılaştırıldığında 2005 programında kavramsal bilgiye sayıca ağırlık verildiği dikkatlerden kaçmamaktadır. 2013 programında ise diğer programlara göre daha az sayıda kazanıma yer verilmiştir. 2013 programında 2005 programına göre % 65 oranında kazanım sayısının azaltılmasının kavramsal bilgideki orana da yansımada etkili olduğu söylenebilir. Ancak sayıca bu sonuçlara ulaşılmış olsa da programların bu boyuta verdiği ağırlık yüzdeler olarak karşılaştırıldığında genel olarak bir paralellikten (%66, %61, %63) söz edilebilmektedir. Olgusal bilgi boyutu bakımından yıllara göre sayıca ve yüzdeler ağırlık olarak azalan bir tablo ile karşılaşılmıştır (bkz. Grafik 3.14.). Olgusal bilginin çoğunlukla ezber dayalı bilgilerden oluştuğu göz önüne alındığında, geliştirilen her yeni programda ezber bilgiden uzaklaşıldığı anlaşılmaktadır. Buradan her üç programda da belirtilen ezbercilikten uzak bir öğretim gerçekleştirme hedefine yönelik olarak 2000 programından 2013 programına gidildikçe ezberden uzaklaşılma adına olumlu adımlar

atıldığı söylenebilir. Bu konuda Erdoğan (2007) 2005 4. ve 5. sınıf fen bilgisi öğretim programının analizine yönelik yaptığı çalışmada yeni programın öğrencilerin ezberleyerek değil yaşayarak öğrendikleri yaklaşımında olduğu sonucuna ulaşmıştır. İşlemsel bilgi boyutuna yönelik kazanım sayılarına ve yüzdelerle yoğunluklara bakıldığında 2005 programının büyük oranda ön planda olduğu, 2000 ve 2013 programlarındaki kazanım sayılarının ise birbirine paralellik gösterdiği görülmektedir. Buradan hareketle 2005 programıyla öğrencilerden işlem yapabilme konusunda beklentinin daha fazla olduğu; 2013 programındaki kazanımların 2005 programına göre %73,05 oranında azalmasından yola çıkarak da yeni programda öğrencilerden işlemsel bilgiye ilişkin beklentinin azaldığı yönde bir sonuç çıkarılabilir. Ayrıca alt basamaklar irdelendiğinde kazanımların çoğunlukla (% 50,83) 'Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi' alt basamağında bulunması fen bilimlerinin bu alana ilişkin konularının fazla olması ile ilişkilendirilebilir. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise kazanım sayılarının yıllara göre artış gösterdiği ancak bu artışın oldukça sınırlı düzeyde kaldığı görülmektedir (bkz. Grafik 3.14.). Programların 2005 programı itibarıyla fen ve teknoloji okuryazarı, 2013 programı itibarıyla de fen okuryazarı bireyler yetiştirme vizyonları doğrultusunda üst bilişsel bilgiye yönelik kazanım sayısında belirgin bir artış olması gerektiği düşünülmekte iken elde edilen bulgulara göre bu alana ilişkin kazanım sayılarında sınırlı oranda bir miktar artış olduğu söylenebilir.

5. SONUÇ

Bu araştırmanın temel amacı son on beş yıla ait öğretim programları olan 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programlarında hangi öğrenme boyutlarına ağırlık verildiğini incelemektir. Bu kapsamda elde edilen bulgulardan yola çıkılarak ulaşılan sonuçlar aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir.

- 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilgi boyutlarına göre dağılımlarını belirlemeye yönelik araştırma problemi için;

Programlara ait kazanımlar bilgi boyutları açısından incelendiğinde kazanımların Bloom'un Yenilenmiş Bilişsel alan Taksonomisinde belirtilen bilgi boyutlarına orantılı bir şekilde dağılmadığı daha çok 'Kavramsal Bilgi' boyutunda yoğunlaştığı ve üst bilişsel bilgi içeren kazanımların oldukça sınırlı sayıda kaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

- 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilişsel süreç boyutlarına göre dağılımlarını belirlemeye yönelik araştırma problemi için;

Programlara ait kazanımlar bilişsel süreç boyutları açısından incelendiğinde kazanımların Bloom'un Yenilenmiş Bilişsel alan Taksonomisinde belirtilen bilişsel süreç basamaklarına orantılı bir biçimde dağılmadığı çoğunlukla 'Anlama' basamağında yer aldığı ve nitelikli birey yetiştirme sürecinin önemli bileşenleri olan üst düzey bilişsel boyutlara ait kazanımlara sınırlı sayıda yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

- 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilgi birikimi boyutları bazında karşılaştırmasına yönelik araştırma problemi için;

2000 programından 2013 programına doğru olgusal bilgi içeren kazanımların azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kavramsal bilgi boyundaki kazanımlara 2000 programında yoğunlaşıldığı, 2005 programında en düşük oranda olduğu sonucuna varılmıştır.

İşlemsel bilgi boyundaki kazanımların 2005 programında yoğunlaştığı, 2000 ile 2013 programlarının paralel şekilde daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Üst bilişsel bilgiye yönelik kazanım sayısının ve oranlarının diğer bilgi türlerine göre daha az olduğu sonucuna varılmıştır.

- 2000, 2005 ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilişsel süreç boyutları bazında karşılaştırmasına yönelik araştırma problemi için;

Hatırlama basamağındaki kazanımların 2000 programında oldukça sınırlı kaldığı, 2005 ve 2013 programlarında ise paralel ve daha çok olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anlama basamağındaki kazanımlarda 2000 ve 2005 programlarının 2013 programına göre daha fazla kazanım içerdiği sonucuna varılmıştır.

Uygulama basamağında kazanım sayısı bakımından 2005 programının önde olduğu ancak programlardaki kazanımların kendi içindeki yüzdelerik dağılımları incelendiğinde 2013 programının öne çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çözümleme/Analiz basamağındaki kazanımların 2000 programında sınırlı düzeyde olduğu, program içi kazanım dağılım oranlarına bakıldığında ise 2013 programına doğru artış olduğu sonucuna varılmıştır.

Değerlendirme basamağındaki kazanımların oran olarak 2000 ve 2005 programlarında paralellik gösterdiği, 2013 programında ise kazanım sayısının ve oranının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yaratma basamağındaki kazanımların sayıca 2000 programında en az miktarda olduğu, 2005 programı itibariyle belli bir artış sağlandığı ancak bu artışın sınırlı düzeyde kaldığı sonuçlarına varılmıştır.

6. ÖNERİLER

Araştırma Sürecindeki Edinimler Doğrultusundaki Öneriler

- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığında öğretim programı hazırlayan, geliştiren ve yenileyen yetkili birimlere ve komisyonlara nitelikli birey yetiştirme sürecinin önemli bileşenleri olan üst düzey bilişsel boyutlara (çözümleme, değerlendirme, yaratma) ilişkin kazanımlara daha fazla yer vermeleri önerilmektedir.
- Ders kitabı yazarlarına programın başarıyla uygulanabilmesi için öğretim programının amaçları ve bununla ilişkili olarak kazanımları her yönüyle incelemeleri, programa ait öğrenme, öğretme ve değerlendirme anlayışlarını ve organizasyon yapısını kavrayarak, bu öğeleri yansıtacak, öğrencilere rehber niteliğinde bir kaynak hazırlamaları önerilmektedir.
- Araştırmacılara yenilenen öğretim programlarını uluslararası alanda yer alan öğretim programları ile karşılaştırmaları ve elde ettikleri sonuçları paylaşımları önerilmektedir.
- Politika geliştiricilere eğitim ve öğretimin düzenlenmesi ve yenilenmesinde alan yazında yayımlanan program inceleme, karşılaştırma ve geliştirmeyle ilgili çalışmaları göz önünde bulundurmaları önerilmektedir.

Araştırmacının Mesleki Deneyimi Doğrultusundaki Önerileri

- Fen Bilimleri Dersi öğretmenlerine öğretim programının amaçlarına ulaşılabilmesi adına programın içeriğini, temel yaklaşımlarını, stratejilerini, organizasyon yapısını ve felsefesini içselleştirmeleri önerilmektedir.
- Velilere öğrencinin başarısını artırmak adına öğretim programını okumaları ve okul, öğrenci ve veli işbirliğini sağlamaları önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Akbaba, T. (2004). Cumhuriyet Döneminde Program Geliştirme Çalışmaları. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 5(54-55).
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., (Eds.) Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. & Wittrock, M. C. (2010). Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili Bir Sınıflama (A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing). (Çev: D. A. Özçelik, 2014). Ankara: PegemA.
- Andrich, D. (2002). A Framework Relating Outcomes Based Education and The Taxonomy of Educational Objectives. *Studies in Educational Evaluation*, 28, 35-39.
- Arı, A. (2002). İlköğretim Uygulamalarının Değerlendirilmesi (Normal, Taşımali ve Yatılı İlköğretim Okullarının Karşılaştırılması). *Milli Eğitim Dergisi*, (153-154).
- Arı, A. & Gökler, Z. S. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Kazanımları ve Sbs Sorularının Yeni Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. *Eğitimde Politika Analizi*, 1(2), 115-133.
- Arsal, Z. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yapılandırıcılık İlkelerine Göre Değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 1-14.
- Ata, B. (2001). 1924 Türk Basını Işığında Amerikalı Eğitimci John Dewey'in Türkiye Seyahati. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 193-207.
- Aviles, C. B. (2000). Teaching and Testing for Critical Thinking with Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. ERIC. 21.07.2015 tarihinde <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED446023.pdf> adresinden alınmıştır.
- Ayas, A. (1995). Fen Bilimlerinde Program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (11), 149-155.
- Ayvacı, H. Ş., & Türkdoğan, A. (2010). Yeniden Yapılandırılan Bloom Taksonomisine Göre Fen ve Teknoloji Dersi Yazılı Sorularının İncelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1), 13-25.
- Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O., & Köse, S. (2003). Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 191-196.
- Bağcı Kılıç, G. (2003). Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması (TIMSS): Fen Öğretimi, Bilimsel Araştırma ve Bilimin Doğası. *İlköğretim Online*, 2(1), 42-51.

- Başar, T. (2009). 2005 Yılı İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Eğitim Hedeflerinin Taksonomik Analizi. Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Tokat.
- Bekdemir, M. & Selim, Y. (2008). Revize Edilmiş Bloom Taksonomisi ve Cebir Öğrenme Alanı Örneğinde Uygulaması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 185-196.
- Berberoğlu, G. & Kalender, İ. (2005). Öğrenci Başarısının Yıllara, Okul Türlerine, Bölgelere Göre İncelenmesi: ÖSS ve PISA Analizi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4(7), 21-35.
- Biggs, J. (1996). Enhancing Teaching Through Constructive Alignment. *Kluwer Academic Publishers*, 32, 347-364.
- Bümen, N. T. (2006). Program Geliştirmede Bir Dönüm Noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 31(142), 3-14.
- Büyükkaragöz, S. (1997). *Program Geliştirme "Kaynak Metinler"*. 2. Baskı, Konya: Öz Eğitim Yayınları.
- Çepni, S., (2014). Bilim, Fen, Teknoloji Kavramlarının Eğitim Programlarına Yansımaları. S. Çepni (Ed). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*, 11. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.
- Çepni, S., & Azar, A. (1998). Lise Fizik Sınavlarında Sorulan Soruların Analizi. *III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*, 109-114.
- Çepni, S., & Çil, E. (2009). *Fen ve Teknoloji Programı (Tanıma, Planlama, Uygulama ve SBS'yle İlişkilendirme) 1. ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı*. 1.Baskı, Ankara: Pegem A Yayınları
- Çetin, O., Hamurcu, H., & Günay, Y. (2001). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Deney Yapma Etkinliği, Laboratuar Kullanımı ve Güvenliğine Yönelik Öğrenci Tutumları. *Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri*, 7-8, İstanbul.
- Çiftçi, Ö. (2010). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yapılandırmacılık İlkelerine Göre Değerlendirilmesi. *TÜBAR*, 27.
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde Program Geliştirme: Kuramdan Uygulamaya*. 22. Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2015). *Öğretim İlke ve Yöntemleri Öğretmen Sanatı*. 21. Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Dindar, H., Taneri, A. (2011). MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 Yıllarında Geliştirdiği Fen Programlarının Amaç, Kavram ve Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- Dindar, H. & Yangın, S. (2007). İlköğretim Fen ve Teknoloji Programındaki Değişimin Öğretmenlere Yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 240-252.
- Doll, C.R. (1986). *Curriculum Improvement: Decision Making and Process* (6th Ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- EARGED (2002). *İlköğretim Öğrencilerinin Başarılarının Belirlenmesi (ÖBBS-2002), Durum Değerlendirme Raporu*. MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- EARGED (2003). *Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışması (TIMSS-1999), Ulusal Rapor*. MEB-Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- EARGED (2004). *Öğrenci Başarısını Belirleme Programı (PISA-2003), Ulusal Ön Rapor*. MEB-Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Ekiz, S. O. (2008). Fen ve Teknoloji Laboratuvarının Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile Desteklenerek Öğretiminin Öğrenci Başarısına, Hatırda Tutma Seviyesine ve Duyuşsal Özelliklerine Etkisinin Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, *Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Muğla.
- Erdem, E. & Demirel, Ö. (2002). Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 81-87.
- Erdoğan, M. (2007). Yeni Geliştirilen Dördüncü ve Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Analizi; Nitel Bir Çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 221-254.
- Eroğlu, D. & Kuzu, T. S. (2014). Türkçe Ders Kitaplarındaki Dilbilgisi Kazanımlarının ve Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. *Başkent University Journal of Education*, 1(1), 72-80.
- Fer, S. (2005). Cumhuriyet Dönemi İlköğretim Programı Üzerine Bir Değerlendirme. *Cumhuriyet Dönemi Eğitim Politikaları Sempozyumu*, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi ve Başbakanlık Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Araştırma Merkezi, 7-9 Aralık 2005, İstanbul
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American psychologist*, 34(10), 906.

- Gazel, A. A. & Erol H. (2012). İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Programındaki Kazanımların Taksonomik Açıdan Değerlendirilmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 5(2), 202-222.
- Gezer, M., Şahin, İ. F., Öner Sünkür, M., Meral, E. (2014). 8. Sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Revize Edilmiş Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 433-455.
- Gökler, Z. S., Aypay, A. & Arı, A. (2012) İlköğretim İngilizce Dersi Hedefleri Kazanımları SBS Soruları ve Yazılı Sınav Sorularının Yeni Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. *Eğitimde Politika Analizi Dergisi*, 1(2), 115-133.
- Gökulu, A. (2015). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Yazılı Sınav Soruları ile Teog Sınavlarında Sorulan Fen ve Teknoloji Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Route Educational and Social Science Journal*, 2(2), 434-446.
- Gözütok, F.D. (2003). Türkiye'de Program Geliştirme Çalışmaları”, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı: 160.
- Gültekin, M. (2013). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Eğitim Programı Kavramına Yükladıkları Metaforlar. *Anadolu Üniversitesi Eğitim ve Bilim*, 38(169).
- Güneş, B., & Taşar, M. F. (2006). An examination of physics subjects in the new national curriculum for science and technology in Turkey. *In GIREP 2006 Conference: Modeling in Physics and Physics Education*, 20-25, Amsterdam.
- Gündüz, Y. (2009). İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Sorularının Ölçme Araçlarına ve Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 150-165.
- Hu, B. (2007). China's Physics Education Reform in The New Century: Opportunities and Challenges. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 8(1)
- Johnson, C., Fuller, U. (2006). Is Bloom's Taxonomy Appropriate for Computer Science. *6th Baltic Sea Conference on Computing Education Research*, 120, Uppsala, Sweden.
- Kablan, Z., Baran, T. & Hazer, Ö. (2013). İlköğretim Matematik 6-8 Öğretim Programında Hedeflenen Davranışların Bilişsel Süreçler Açısından İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 347-366.

- Karaman, İ., Salar, R., Dilber, R. & Turgut, Ü. (2014). YGS ve LYS Sınavlarındaki Fizik Sorularının Öğretim Programı Açısından Ve Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Düzeyi Açısından Analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 309-315.
- Karatay, R., Timur, S., & Timur, B. (2013). 2005 VE 2013 Yılı Fen Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(15), 233-264.
- Kesercioğlu, T., Yılmaz, H., Huyugüzel Çavaş, P. & Çavaş, B. (2004). *Ege Eğitim Dergisi*, 2004 (5), 35-44.
- Krathwohl, D. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory into Practice*, 41 (4), 212-265.
- Köksal, M. S. (2006). Kavram Öğretimi ve Çoklu Zekâ Teorisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 473-480.
- Kurnaz, M. A., & Çepni, S. (2012). An Evaluation of Changes to the Turkish High School Physics Curriculum. *International Education Studies*, 5(5).
- Lipscomb, J.W. (2001). Is Bloom's Taxonomy Better Than Intuitive Judgment For Classifying Test Questions. *University of Mississippi Education*, 85(106), 102-107.
- Liang, L. L. & Yuan, H. (2008). Examining the Alignment of Chinese National Physics Curriculum Guidelines and 12th-grade Exit Examinations: A case study. *International Journal of Science Education*, 30(13), 1823-1835.
- Mcbain, R. (2011). How High Can Students Think? A Study of Students Cognitive Levels Using Blooms Taxonomy In Social Studies. ERIC. 21.07.2015 tarihinde <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=ED524386&lang=tr&site=ehost-live> adresinden alınmıştır.
- MEB (2000). *İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB (2005a). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4 ve 5. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB (2005b). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

- Miles, M. B. & Huberman, M. A. (1994). *An Expanded Sourcebook Qualitative Data Analysis*. London: Sage.
- Noble, T. (2004). Integrating the Revised Bloom's Taxonomy With Multiple Intelligences: A Planning Tool for Curriculum Differentiation. *Teachers College Record*, 106(1), 193-211.
- OECD (2004). *Problem Solving For Tomorrow's World – First Measures Of Cross Curricular Competencies From PISA 2003*. France: OECD Publications.
- PISA (2003). *Uluslararası Veri Tabanı*. <http://pisa2003.acer.edu.au/index.php>, Erişim Tarihi 17 Temmuz 2015.
- Şahin, İ. (2007). Yeni İlköğretim 1. Kademe Türkçe Programının Değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 6(2), 284-304.
- Saylor, J. G., Alexander, W. M., & Lewis, A. J. (1981). *Curriculum Planning For Better Teaching And Learning* (4th ed.). New York, NY: Holt, Rinehart, & Winston
- Sülün, Y., Işık, C., & Sülün, A. (2008). İlköğretim 4. ve 5. Sınıflarda Fen ve Teknoloji Dersi Veren Sınıf Öğretmenlerinin Fen Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 107-120.
- Tahaoğlu, A. (2014). Ortaöğretim Türk Edebiyatı Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Açıdan İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. *Bilkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*. Ankara.
- Taşar, M. F., Temiz, B. K. & Tan, M. (2002). İlköğretim Fen Öğretim Programında Hedeflenen Öğrenci Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerilerine Göre Sınıflandırılması. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 380-385, Ankara.
- Tekışık, H. H. (1992). İlköğretim Okullarında Program Geliştirme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8), 351-362.
- Tolan, Y. (2011). Seviye Belirleme Sınavı (SBS) Sorularının Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına Uygunluğu ve Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Tomak, M. (2006). Türkiye'de Fen Eğitimi. *VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Turan, S. (2000). John Dewey's Report of 1924 and His Recommendations on the Turkish Education System Revisited, *History of Education*, 29(6), 543-555.
- Turgut, M. F. & Baykul, Y.(2013). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. 5.Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Taba, H. (1962). *Curriculum Development: Theory and Practice*. New York: Harcourt, Brace and World.
- Tanner, D. & Tanner, L.N., (1980). *Curriculum Development, Theory into Practice*, New York: Macmillan Publishing.
- TIMSS (1999). (TIMSS-R) *Uluslararası Fen Raporu*. <http://isc.bc.edu/timss1999i/publications.html>, Erişim Tarihi: 17 Temmuz 2015.
- Ünal, S., Çoştu, B. & Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.
- Van Rooy, W. S. (2006). Curriculum Reform in The Secondary School – The Voices of Experienced Biology Teachers. 21.07.2015 tarihinde <http://hdl.handle.net/1959.14/10168> adresinden alınmıştır.
- Varış, F. (1997). *Eğitimde Program Geliştirme: Teori ve Teknikler*. Altıncı Baskı, Ankara: Alkım Yayınları.
- Yıldırım, A., Şimşek, H.(2006). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 2(2), 113-118.
- Yudabakan, İ. (2012). Bloom’un Revize Edilen Taksonomisinin Eğitimde Ölçme ve Değerlendirmeye Etkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 327-348.
- Yücel Ö. E. & Özkan, M. (2013). 2013 Fen Bilimleri Programının 2005 Fen ve Teknoloji Programıyla Çevre Konuları Açısından Karşılaştırılması. *Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1). 237-365.
- Yüksel, S. (2007). Bilişsel Alanın Sınıflamasında (Taksonomi) Yeni Gelişmeler ve Sınıflamalar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 479-509.
- Zimmerman, B. J. & Schunk, D. H.(2003). *Self-Regulation and Learning*. Reynolds, W. M. & Miller, G. E. (Eds), *Handbook of Psychology*, USA: John Wiley & Sons Inc.

EKLER

- EK 1** 2000 Fen Bilgisi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 2** 2000 Fen Bilgisi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 3** 2000 Fen Bilgisi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 4** 2000 Fen Bilgisi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 5** 2000 Fen Bilgisi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 6** 2005 Fen ve Teknoloji 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 7** 2005 Fen ve Teknoloji 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 8** 2005 Fen ve Teknoloji 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 9** 2005 Fen ve Teknoloji 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 10** 2005 Fen ve Teknoloji 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 11** 2013 Fen Bilimleri 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 12** 2013 Fen Bilimleri 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 13** 2013 Fen Bilimleri 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması
- EK 14** 2013 Fen Bilimleri 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması

- EK 15** **2013 Fen Bilimleri 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması**
- EK 16** **2013 Fen Bilimleri 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonomik Sınıflandırılması**

EK 1

2000 Fen Bilgisi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının
Taksonomik Sınıflandırılması

2000 Fen ve Teknoloji Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																			
Bilgi Boyutu ↓	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
	HATIRLAMA		ANLAMA							UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA		
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yararlanma	4.1 Ayrıştırma	4.2 Örgütlenme	4.3 İrdeleme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme
AA Terimler Bilgisi	4.2.8			4.2.8 4.2.22 4.2.38 4.2.39	4.2.8		4.2.17		4.2.20 4.2.21 4.2.37 4.3.4 4.4.3 4.4.4	4.2.6									
				4.1.2 4.2.1 4.2.3 4.3.1 4.3.5 4.3.7 4.3.7 4.3.9 4.4.7 4.4.9 4.4.9 4.4.12 4.4.15 4.4.16	4.1.6 4.4.7		4.2.9 4.2.10	4.1.4	4.1.5 4.1.13 4.1.13 4.1.13 4.4.11 4.1.19 4.4.11 4.2.2 4.2.13 4.2.25 4.2.26 4.2.30 4.2.32 4.2.33 4.2.34 4.3.9 4.4.1 4.4.5 4.4.13 4.4.14 4.4.16 4.4.17	4.2.4		4.1.7 4.1.25		4.4.4	4.2.10				
AB Özey Ayrımı ve Öğelerin Bilgisi																			
			4.3.12	4.1.1 4.1.3 4.1.10 4.2.14 4.2.18 4.2.29 4.2.26 4.3.10 4.3.13 4.3.14 4.3.15	4.3.12 4.3.14 4.4.8		4.1.14	4.1.16	4.1.6 4.2.12 4.2.15 4.1.11 4.1.15 4.1.17 4.2.11 4.2.12 4.2.12 4.2.16 4.2.19 4.2.24 4.2.27 4.2.31 4.2.35 4.3.2 4.3.3 4.3.6 4.3.8 4.3.11 4.4.10	4.1.20 4.1.21 4.1.21 4.1.26 4.2.35 4.3.3	4.1.1 4.1.21 4.1.21	4.1.20 4.1.25 4.1.26 4.2.35 4.3.3	4.3.2	4.3.2			4.2.35		
BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi																			
									4.2.28 4.4.6			4.1.24							
BB İlke ve Genellemeler Bilgisi																			
									4.2.23 4.2.38 4.2.39	4.1.23 4.4.6	4.4.2 4.4.2	4.1.8 4.1.12 4.1.18			4.1.22				
BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi																			
CA Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi																			
CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi																			
CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanılacağı ile ilgili özelliklerin bilgisi																			
DA Stratejik Bilgi																			
DB Uygun bağlam ve koşulları işeren bilişsel görevler bilgisi																			
DC Özbilgi - Bilis ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																			

2000 Fen ve Teknoloji Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																			
Bilgi Boyutu	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
	HATIRLAMA		ANLAMA						UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA			
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özeteleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yarılanma	4.1 Ayırma	4.2 Örgütme	4.3 İrdeme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme
AA Terimler Bilgisi				5.2.1 5.2.21 5.3.5 5.3.6				5.3.2		5.2.1 5.2.21 5.3.5 5.3.7			5.3.6						
	A. OLGUSAL BİLGİ AB Özey Ayrımı ve Ögelerin Bilgisi			5.2.15	5.2.3 5.2.5 5.2.10 5.2.12 5.2.20 5.2.23 5.2.24 5.2.42 5.3.1 5.3.18 5.4.18	5.2.12		5.2.3 5.2.8 5.3.3	5.3.9	5.2.5 5.2.9 5.2.12 5.2.13 5.2.17 5.2.17 5.2.20 5.2.26 5.2.35 5.2.42 5.3.10 5.4.15 5.4.16 5.4.17	5.3.9	5.2.11							
B. KAVRAMSAL BİLGİ BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi				5.1.3 5.1.5 5.1.8 5.1.9 5.1.12 5.1.18 5.1.20 5.1.20 5.1.24 5.1.24 5.1.26 5.2.27 5.2.28 5.3.12 5.3.13			5.1.4 5.1.11 5.1.16 5.1.16 5.1.17 5.1.23 5.1.24 5.1.24 5.1.25 5.1.25	5.1.1	5.1.2 5.1.3 5.1.6 5.1.8 5.1.11 5.1.12 5.1.15 5.1.18 5.1.21 5.1.22 5.2.16 5.2.29 5.2.30 5.3.14 5.4.1 5.4.13	5.1.17		5.1.20			5.1.7 5.1.7 5.1.13 5.1.13				
	BB İlke ve Genellemeler Bilgisi			5.1.26 5.2.2 5.2.22 5.2.33 5.2.35 5.4.12			5.2.2 5.2.7		5.2.22 5.2.33 5.2.37 5.4.2 5.4.10	5.3.11		5.4.11						5.1.27	
BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi				5.2.18 5.2.19 5.2.31 5.2.34 5.3.15 5.3.16 5.3.17			5.3.8 5.4.14		5.2.14 5.2.19 5.2.38 5.2.39 5.2.40 5.3.4 5.3.16 5.4.12 5.4.14										
	C. İKİMSSEL BİLGİ CA Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi						5.4.4	5.4.3		5.1.14 5.1.17 5.2.36 5.4.6 5.4.8 5.4.9 5.4.17	5.3.3 5.3.7 5.3.17 5.3.19	5.4.9							
CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi									5.1.19 5.4.5 5.4.7	5.2.4 5.2.6 5.2.25 5.2.32 5.4.15 5.4.16									
		CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanıldığı ile ilgili öğretimin bilgisi																	
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ DA Stratejik Bilgi						5.1.10													
	DB Uygun bağlam ve koşulları işeren bilişsel görevler bilgisi																		
		DC Öz bilgi - Bilis ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																	

2000 Fen ve Teknoloji Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																				
Bilgi Boyutu ↓	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																			
	HATIRLAMA		ANLAMA							UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA			
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yararlanma	4.1 Ayrıştırma	4.2 Örgütlenme	4.3 İdeleme	5.1 Deneyleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme	
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi				6,3,1 6,3,12	6,3,12	6,1,1	6,3,27	6,3,8 6,3,25		6,3,27									
	AB Özey Ayrımı ve Öğelerin Bilgisi	6,1,21			6,3,13 6,3,24	6,4,13	6,1,23 6,3,13 6,3,22	6,3,21	6,1,25 6,3,23 6,4,2		6,3,13	6,3,23								
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi								6,4,14						6,1,21					
	BB İke ve Genellemeler Bilgisi								6,1,24 6,1,24 6,3,9											
C. İŞLEMSEL BİLGİ	BC Kuram, Model ve Yapılam Bilgisi				6,2,4 6,2,28 6,2,36 6,2,49 6,3,2 6,3,28 6,3,29 6,4,22	6,1,7 6,2,19 6,2,27 6,4,9 6,4,19	6,1,8 6,1,10 6,1,11 6,1,14 6,1,18 6,2,15 6,2,20 6,2,46 6,2,54 6,2,60 6,3,4 6,3,15 6,3,17 6,3,19 6,3,26 6,3,26 6,3,26 6,3,30 6,4,1	6,1,4 6,2,53 6,2,56 6,2,62 6,2,63	6,1,2 6,1,3 6,1,6 6,1,9 6,1,12 6,1,15 6,1,16 6,1,17 6,1,20 6,1,22 6,2,1 6,2,2 6,2,3 6,2,4 6,2,5 6,2,7 6,2,8 6,2,9 6,2,9 6,2,10 6,2,11 6,2,11 6,2,13	6,2,14 6,2,18 6,2,21 6,2,22 6,2,23 6,2,24 6,2,25 6,2,28 6,2,30 6,2,31 6,2,32 6,2,33 6,2,34 6,2,35 6,2,36 6,2,37 6,2,38 6,2,40 6,2,41 6,2,42 6,2,43 6,2,44 6,2,45 6,2,47	6,2,48 6,4,5 6,4,6 6,4,7 6,4,8 6,4,11 6,4,15 6,4,16 6,4,17 6,4,18 6,4,20 6,4,20 6,4,21 6,4,23	6,1,2 6,3,11 6,3,14 6,3,18 6,3,19 6,3,27 6,4,10 6,4,12	6,1,26 6,1,27 6,3,20	6,1,13 6,1,28						
		CA Konuya Özel beceri ve algoritmaların bilgisi																		
	CB Konuya Özel teknik ve yöntemlerin bilgisi																			
	CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanılacağı ile ilgili öğrenme bilgisi																			
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi																			
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi																			
	DC Öznel - Biliş ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																			

2000 Fen ve Teknoloji Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																			
Bilgi Boyutu	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
	HATIRLAMA		ANLAMA						UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA			
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özelleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yaratılma	4.1 Ayırma	4.2 Örgütme	4.3 İdeleme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi			7.1.1 7.1.9 7.2.12 7.3.10	7.1.1		7.2.9 7.2.12	7.1.1 7.1.9	7.1.2 7.2.10 7.2.11 7.3.2 7.3.2 7.3.3 7.3.10	7.2.11	7.1.10								
	AB Özey Ayrıtı ve Ögelerin Bilgisi			7.1.12 7.1.12 7.2.20			7.2.3 7.2.21	7.2.6 7.2.16 7.2.16 7.2.27	7.1.12 7.1.13 7.1.15 7.3.12 7.2.5 7.2.11 7.2.13 7.2.14 7.2.15 7.2.19 7.2.20 7.2.26 7.2.26 7.3.9 7.4.27	7.1.5 7.3.4 7.3.12				7.2.5					
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi			7.1.16 7.3.14	7.1.5			7.1.2	7.1.4 7.1.11 7.1.16 7.1.17 7.1.17 7.2.25 7.3.22 7.3.23	7.1.2	7.1.3 7.3.22								
	BB İske ve Genellemeler Bilgisi			7.2.17 7.3.25			7.4.28		7.2.17 7.2.18 7.2.22 7.2.23 7.3.13 7.3.14 7.3.16 7.3.21 7.3.21 7.4.17 7.4.18	7.3.20 7.3.24	7.2.52								
C. İŞLEVSEL BİLGİ	CA Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi			7.2.29 7.3.19	7.4.10 7.4.12		7.4.19 7.4.25		7.2.29 7.2.30 7.3.7 7.4.6 7.3.17 7.4.1 7.4.2 7.4.3 7.4.4 7.4.5 7.4.6 7.4.8 7.4.9 7.4.11 7.4.13 7.4.16 7.4.20 7.4.26 7.4.30	7.2.31 7.3.11 7.4.7	7.4.7 7.4.21	7.4.15	7.4.29	7.4.14	7.4.22 7.4.23 7.4.24 7.4.30				
	CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi			7.2.7				7.2.28	7.3.18	7.2.1 7.2.2 7.2.7 7.2.8 7.3.6	7.1.14								
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	CC Uygun yöntemlerin in ve kullanımı, nasıl kullanılabileceği ile ilgili öğütlerin bilgisi			7.1.6 7.1.7					7.2.24 7.3.5 7.2.1 7.2.13	7.1.6 7.1.7 7.2.4	7.1.8 7.2.4	7.3.1							
	DA Stratejik Bilgi								7.3.8										
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi																		
DC Özümlü - Bilis ve öğrenme ile ilgili güç ve zayıf yönleri tanıma																			

2000 Fen ve Teknoloji Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																				
Bilgi Boyutu	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																			
	HATIRLAMA		ANLAMA						UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA				
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yararlama	4.1 Ayrıştırma	4.2 Örgütme	4.3 İrdeleme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme	
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi																			
	AB Özey Ayrıtı ve Ögelerin Bilgisi				8.5.19	8.2.3		8.2.1	8.4.12	8.1.1 8.1.7 8.2.9 8.2.11 8.3.14 8.4.8 8.4.9 8.5.19 8.5.20 8.5.20 8.5.20			8.3.7							
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi				8.2.27 8.2.28 8.3.22 8.3.23 8.3.25 8.4.15 8.4.16 8.4.22 8.4.23 8.4.25 8.5.1	8.4.24		8.3.26	8.4.22 8.4.23	8.2.23 8.2.26 8.3.24 8.3.27 8.4.7 8.4.13 8.4.14 8.4.15 8.4.16 8.4.18 8.4.26 8.4.27 8.4.28	8.4.17		8.4.6		8.2.27	8.2.30 8.2.31 8.4.26				
	BB İlke ve Genellemeler Bilgisi				8.3.9 8.3.29 8.3.33			8.3.32 8.4.10												
	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi	8.2.24			8.1.5 8.2.17 8.2.29 8.3.12 8.3.18 8.3.19 8.3.21 8.5.6 8.5.11 8.5.14	8.2.6 8.3.20		8.2.4 8.2.14 8.2.19 8.2.20 8.2.21 8.2.25 8.3.1 8.3.2 8.4.3 8.4.20 8.5.3 8.5.4 8.5.9 8.5.12	8.5.9 8.5.16	8.1.2 8.1.6 8.4.21 8.2.2 8.2.5 8.2.8 8.2.10 8.2.12 8.2.13 8.5.15 8.2.16 8.2.16 8.2.22 8.3.3 8.3.5 8.3.16 8.4.1 8.4.2	8.4.5 8.4.19 8.5.9 8.5.9	8.2.15 8.3.4			8.1.4 8.1.8 8.3.6					
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA Konuya Özel beceri ve algoritmaların Bilgisi				8.2.18			8.5.7 8.5.8												
	CB Konuya Özel teknik ve yöntemlerin Bilgisi				8.3.30	8.3.34		8.3.35		8.3.8 8.3.31 8.5.18	8.3.34	8.1.3 8.5.2								
	CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanılacağı ile ilgili öğütlerin Bilgisi																			
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi																			
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler Bilgisi																			
	DC Özbilgi - Bilgi ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																			

2005 Fen ve Teknoloji Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																				
Bilgi boyutu	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																			
	HATIRLAMA		ANLAMA					UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME			YARATMA				
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yaratılma	4.1 Ayırma	4.2 Örgütme	4.3 İdeleme	5.1 Deneme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme	
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi		4.2.1,5 4.3.2,6						4.2.3,1 4.2.6,8											
	AB Özey Ayrımı ve Öğelerin Bilgisi	4.5.2,5				4.2.4,2 4.2.4,3 4.4.5,2	4.6.2,5 4.7.1,3	4.2.3,5 4.2.5,6	4.1,3,3 4.2,4,4 4.2,5,1 4.4,5,1 4.4,5,4 4.5,2,7			4.2,4,1								
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi	4.4.3,4 4.7.5,1		4.3.1,1 4.4.2,2 4.4.3,1 4.4.6,1 4.6.1,1 4.6.2,9 4.7.1,1 4.7.2,1	4.2.1,2 4.2.1,6 4.2.1,7 4.2.6,3 4.3.1,2 4.3.1,3 4.4.2,3 4.4.6,3 4.7.1,2		4.2.1,3 4.2.2,1 4.2.2,2 4.2.2,3 4.2.6,1 4.2.6,4 4.4.6,4 4.4.8,1 4.4.9,1 4.6.2,1 4.7.3,1	4.1,4,4 4.2.1,8 4.3.1,3 4.4.3,2 4.4.4,2 4.5.2,6 4.5.2,8 4.6.1,3	4.2.1,1 4.2.6,6 4.7.5,1	4.4.2,1 4.5.2,10	4.5.2,10 4.6.1,2			4.6.1,4						
		BB İske ve Genellemeler Bilgisi					4.2.1,4 4.2.1,9 4.3.2,3 4.3.2,4 4.3.2,5 4.3.3,1 4.4.6,2 4.4.7,2		4.4.7,3											
	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi	4.5.2,4		4.1.1,3 4.1.1,9 4.4.8,5 4.5.1,2	4.1.1,3 4.2.2,7 4.7.2,2		4.1.1,4 4.1.4,3 4.4.2,4 4.4.4,1 4.5.1,3 4.5.2,1 4.6.1,6 4.6.2,4 4.7.4,1 4.7.4,2 4.7.5,4 4.7.5,6	4.1.1,8 4.5.2,2 4.5.2,13	4.1.1,1 4.1.1,6 4.1.1,7 4.1.2,1 4.1,2,3 4.1,3,1 4.1,3,2 4.1,4,5 4.2.1,4 4.4.1,2 4.4.8,2 4.4.9,6 4.5.1,1 4.5.2,11 4.5.2,12 4.7.4,4	4.1.1,5 4.1.2,2 4.2.5,4 4.7.3,2 4.7.5,6	4.7.1,4			4.1.2,4	4.6.2,2 4.7.5,6	4.7.5,7	4.7.5,7			
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi		4.1.4,2				4.2.3,4		4.1.3,4 4.1.4,2 4.2.3,1 4.2.3,3 4.2.3,4 4.2.3,6 4.2.5,1 4.4.9,3 4.4.9,3 4.6.1,5	4.2,6,2										
	CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi					4.1.4,1 4.2.5,3 4.4.1,1 4.4.8,3		4.2.2,4 4.4.8,4 4.4.8,7	4.4.7,1	4.1.3,5 4.3.2,2 4.4.9,3 4.4.9,5	4.2.7,2 4.4.9,2 4.7.3,3	4.7.3,3					4.2.7,1 4.2.7,3 4.2.7,5 4.3.2,1 4.4.5,5 4.4.9,3	4.2.3,2 4.2.5,2 4.2.6,5 4.6.2,6	4.4.8,6	
	CC Uygun yöntemlerin bu amaçla nasıl kullanılacağına ilişkin öğitlerin bilgisi								4.3.3,4	4.3.3,2 4.3.3,3 4.4.5,3							4.2.3,6	4.2.2,5 4.2.2,6		
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi														4.4.3,3					
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi								4.2,3,7											
	DC Özbilgi - Bilgi ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																			

2005 Fen ve Teknoloji Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																				
Bilgi Boyutu	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																			
	HATIRLAMA		ANLAMA							UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA			
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özelleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yaratılma	4.1 Ayırma	4.2 Örgütme	4.3 İrdeleme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme	
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi				5.2.2.9					5.2.2.9	5.2.2.10									
	AB Özyapıt ve Öğelerin Bilgisi	5.2.1.7 5.2.2.8 5.2.6.4 5.2.7.5 5.2.7.5 5.2.7.6			5.4.2.1	5.2.2.6			5.2.1.1 5.2.1.9 5.2.2.2 5.3.2.4 5.7.1.1			5.2.1.6 5.3.2.3 5.7.1.2	5.3.2.1							
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi		5.1.1.8		5.2.7.1 5.6.1.1 5.6.2.2 5.6.8.2 5.6.8.5 5.7.2.3 5.7.9.8	5.3.1.3 5.3.2.7 5.3.1.3 5.6.1.2 5.6.2.2 5.7.2.1		5.1.1.1 5.1.1.9 5.2.3.1 5.2.4.1 5.3.1.1 5.3.1.2 5.4.2.2 5.5.1.5 5.5.1.6 5.6.1.3 5.7.9.1	5.2.2.5 5.3.3.1 5.3.3.8 5.5.1.1 5.6.2.1	5.1.1.2 5.1.1.5 5.1.2.1 5.1.2.3 5.2.4.6 5.2.7.4 5.2.7.8 5.3.2.5 5.3.2.6 5.3.3.3 5.3.3.4 5.7.9.7	5.1.1.4 5.1.2.5	5.1.1.3 5.1.1.4 5.1.1.6 5.1.2.3 5.2.6.2	5.1.1.7 5.1.4.1	5.1.1.7 5.1.4.1	5.4.2.3	5.2.6.3				
	BB İske ve Genellemeler Bilgisi			5.2.4.4	5.3.3.10	5.4.1.3		5.2.1.3 5.2.3.4 5.2.4.3 5.2.5.2	5.2.3.3	5.3.3.5 5.3.3.6 5.3.3.7	5.3.3.2	5.2.1.8 5.2.2.7 5.2.4.1	5.4.1.4			5.2.3.2		5.7.6.3	5.2.4.2 5.2.4.5 5.2.5.1	
C. İŞLEMSEL BİLGİ	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi				5.7.8.6 5.7.9.2 5.7.9.5	5.1.3.3	5.1.3.1	5.1.2.4 5.2.1.5 5.4.1.8 5.4.1.9 5.5.1.2 5.5.3.5 5.7.5.1 5.7.7.2 5.7.8.4 5.7.8.7 5.7.9.4	5.2.1.4 5.2.5.4 5.4.2.6 5.7.5.3 5.7.8.5 5.7.9.6	5.1.3.2 5.5.3.1 5.5.3.3 5.5.3.6 5.7.6.1 5.7.9.3	5.1.3.1 5.4.2.5 5.5.1.4 5.5.3.2 5.5.3.4 5.5.3.4 5.5.1.4 5.5.3.7 5.7.5.3	5.1.2.4 5.2.2.2 5.5.1.4 5.4.2.4 5.4.2.5 5.5.1.4 5.5.3.2 5.5.3.7 5.7.8.2 5.7.8.3	5.1.3.4	5.1.3.4			5.2.3.3 5.4.1.2 5.7.4.2	5.4.1.1	5.2.2.1 5.2.2.4	
	CA Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi										5.2.7.7 5.2.7.7 5.7.4.3 5.7.4.4 5.7.5.2	5.7.3.3	5.7.3.2						5.7.8.1	
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi			5.2.7.3				5.7.3.5		5.4.1.6 5.4.1.7	5.2.1.4	5.2.7.2 5.2.1.4 5.4.2.7 5.7.1.3 5.7.2.2 5.7.4.5 5.7.6.2 5.7.7.1	5.4.1.5 5.6.8.1						5.2.1.2	5.7.4.1
	CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanıldığına ilişkin bilgiler															5.7.3.1				5.3.3.9
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi																			
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi																			
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DC Özeleştirel - Biliş ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																			

2005 Fen ve Teknoloji Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																				
Bilgi Boyutu	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																			
	HATIRLAMA		ANLAMA					UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA					
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yaratılma	4.1 Ayırma	4.2 Örgütme	4.3 İdeleme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme	
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi			6.2.1.3					6.2.1.3 6.2.2.5 6.2.4.5 6.4.2.4		6.2.4.5									
	AB Özey Ayrımı ve Öğelerin Bilgisi			6.1.2.4 6.2.2.1 6.4.2.8			6.2.4.2 6.2.4.4 6.4.2.5	6.2.4.7	6.2.2.1 6.2.2.4 6.2.3.3 6.2.3.4 6.2.3.5 6.3.2.2 6.3.2.4	6.2.2.2 6.4.2.8	6.2.2.4	6.1.2.5	6.1.2.5							
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi	6.8.1.1 6.8.4.3		6.1.2.6 6.1.1.5 6.1.4.4 6.1.5.7 6.5.2.13 6.6.3.2 6.6.3.3 6.7.2.6 6.8.4.3	6.1.2.7 6.1.2.7 6.1.3.1 6.1.5.8 6.8.3.1	6.3.3.3 6.5.1.5	6.1.3.3 6.1.3.4 6.1.3.5 6.1.6.5 6.2.1.6 6.3.1.2 6.3.1.4 6.3.4.1 6.3.4.2 6.3.4.3 6.3.4.4 6.3.4.5 6.4.1.3 6.4.1.4 6.4.1.5 6.7.3.7 6.7.3.8	6.3.1.1 6.4.1.2 6.5.2.13 6.5.2.14 6.6.1.2 6.8.1.1 6.8.4.2	6.1.4.3 6.1.6.4 6.2.1.4 6.2.3.2	6.2.1.4 6.2.3.2	6.2.1.5 6.4.1.6 6.6.2.10			6.7.1.6 6.7.2.1		6.8.3.2	6.6.3.1			
	BB İke ve Genellemeler Bilgisi						6.6.2.4 6.7.3.1 6.7.3.5	6.7.2.5	6.2.4.6 6.7.1.3 6.7.3.5 6.8.2.2	6.1.6.2 6.1.6.2	6.1.6.2		6.4.1.7					6.8.3.4		
	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi			6.1.4.1 6.1.6.1 6.3.3.1 6.5.1.3 6.5.1.4 6.5.1.7 6.5.2.10 6.8.5.3	6.3.2.3 6.3.2.8 6.5.1.4	6.1.2.1 6.1.4.2 6.1.5.9 6.3.1.7 6.3.2.1 6.3.2.7 6.4.2.9 6.5.2.11 6.7.3.6 6.8.5.2	6.1.1.3	6.1.1.2 6.1.1.4 6.1.1.6 6.1.1.7 6.1.2.3 6.1.5.2 6.1.5.3 6.1.5.4 6.1.5.5 6.3.1.5 6.3.1.8 6.5.1.1 6.5.1.2 6.5.2.2 6.5.2.12 6.5.3.1 6.5.3.2 6.6.2.7 6.6.2.8 6.7.3.9 6.7.3.10 6.8.2.1 6.8.2.3 6.8.2.4 6.8.5.1	6.1.1.1 6.1.1.1 6.1.1.2 6.1.1.2 6.1.2.2 6.1.5.1 6.1.5.2 6.3.2.5 6.3.2.6 6.5.2.1 6.5.2.5 6.5.3.1 6.5.3.2	6.1.1.1 6.1.1.1 6.5.1.6	6.3.3.6			6.3.1.4 6.5.3.4			6.4.2.1 6.5.3.5 6.7.1.2	6.4.2.11 6.5.3.3	6.4.2.11	
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA Konuya Özet beceri ve algoritmaların bilgisi			6.2.1.5 6.2.2.3																
	CB Konuya Özet teknik ve yöntemlerin bilgisi				6.3.1.3		6.2.4.3 6.3.1.3 6.6.1.1 6.7.2.3			6.2.1.1 6.2.1.2	6.1.6.3 6.2.3.6 6.6.1.1 6.6.2.1	6.1.5.6 6.8.2.5	6.7.1.7	6.6.3.4 6.7.1.1 6.7.3.2 6.8.2.5	6.2.3.7			6.4.1.1 6.4.2.2	6.4.1.1 6.4.2.2	
	CC Uygun yöntemlerin de zaman, mali kaynaklar ve ilgili öğelerin bilgisi						6.4.2.10		6.6.2.6		6.6.2.9 6.7.2.4 6.8.3.3	6.4.2.3		6.7.1.4 6.7.1.5 6.7.2.4				6.2.3.7 6.7.2.2		
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi								6.7.3.12									6.8.3.5 6.8.5.4	6.7.3.12	
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi																			
	DC Özeleştirel - Bilgi ve öğrenme ile ilgili gücü ve zayıf yönleri tanıma																			

2005 Fen ve Teknoloji Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																			
Bilgi Boyutu	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
	HATIRLAMA		ANLAMA					UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA				
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yararlanma	4.1 Ayırma	4.2 Örgütme	4.3 İrdeme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme
A. DÜĞÜNSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi	7.2.2.4 7.7.2.8						7.7.1.8	7.6.1.1 7.7.1.7 7.7.3.2										
	AB Özey Ayrımı ve Öğelerin Bilgisi	7.2.2.2 7.3.1.4 7.3.1.6 7.3.1.10 7.4.3.5 7.4.3.6	7.2.2.2 7.7.2.7	7.6.1.12 7.7.2.7			7.5.4.4		7.2.2.2 7.3.2.6 7.3.2.9 7.5.2.12 7.7.1.6 7.7.2.2										
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi	7.4.1.5 7.4.3.7	7.7.2.3 7.7.3.8	7.2.2.14 7.4.6.3 7.6.1.6 7.7.3.3	7.4.1.3 7.4.6.7		7.2.2.5 7.2.2.6 7.2.2.10 7.2.3.3 7.2.4.2 7.4.1.4 7.4.2.2 7.4.5.1 7.4.5.2 7.4.6.1 7.5.2.1 7.6.1.5	7.4.6.9 7.6.1.4	7.2.2.3 7.2.2.9 7.2.2.12 7.2.4.3 7.4.2.1 7.4.4.4 7.4.6.2 7.4.6.4 7.4.6.10 7.5.1.6 7.5.1.7 7.5.2.2 7.5.2.3 7.5.2.4 7.6.1.2	7.4.5.5	7.7.1.1	7.2.2.8 7.2.2.14 7.4.3.2 7.7.1.5	7.6.1.5			7.6.1.3 7.6.1.7			
	BB İske ve Genellemeler Bilgisi			7.3.1.12			7.2.2.13 7.5.1.1 7.5.1.3	7.5.4.6	7.3.1.5 7.5.2.7 7.5.2.11 7.5.2.5		7.5.1.2	7.2.4.5	7.2.3.4 7.2.4.5		7.2.3.6	7.3.1.12	7.2.4.4		
C. İŞLEMSEL BİLGİ	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi	7.4.4.3		7.4.2.10	7.1.2.4 7.1.4.5 7.1.4.6 7.1.5.1 7.4.5.6 7.5.1.8 7.5.3.5 7.5.3.9 7.5.4.3 7.7.1.3 7.7.1.4	7.4.2.8	7.1.1.7	7.1.2.3 7.1.4.1 7.3.2.1 7.3.2.3 7.4.1.1 7.4.2.10 7.4.2.11 7.4.3.4 7.5.3.3 7.5.3.4	7.7.2.4	7.1.1.3 7.1.1.4 7.1.1.5 7.1.1.6 7.1.2.2 7.1.3.1 7.1.3.3 7.1.3.5 7.1.4.2 7.1.4.3 7.1.5.3 7.3.2.2 7.5.2.4 7.4.2.6 7.4.2.7 7.4.3.1 7.5.3.1 7.5.3.2 7.7.2.8 7.7.3.6		7.1.1.1 7.1.2.1 7.1.3.2 7.1.3.5 7.2.4.1 7.3.2.4 7.4.2.3 7.4.4.6 7.7.2.1 7.7.3.5	7.4.4.1 7.4.4.7		7.1.1.7	7.4.3.3	7.1.3.4 7.7.3.5		
	CA Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi							7.2.1.3 7.3.1.1	7.4.2.4 7.5.3.7	7.2.1.2	7.3.2.6	7.2.1.1 7.2.3.1 7.3.2.5 7.4.4.5 7.4.5.3	7.4.5.4 7.7.1.1	7.4.2.5			7.2.3.1		
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	CB Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi							7.2.2.11 7.3.1.3 7.3.2.4 7.3.3.5 7.3.3.6 7.3.3.8 7.4.6.5 7.4.6.6 7.5.1.4 7.7.1.2 7.7.3.4	7.2.2.7 7.3.1.8 7.5.4.2 7.7.2.5 7.7.3.9	7.3.3.3 7.1.4.4 7.3.1.2 7.3.1.7 7.3.1.9 7.3.1.11 7.3.3.2 7.3.2.8 7.3.2.9 7.3.3.1 7.4.2.9 7.4.6.8 7.4.6.9 7.5.3.6 7.7.2.5 7.7.2.6 7.7.3.1	7.1.4.4 7.1.5.2 7.3.1.2 7.3.1.7 7.3.1.9 7.3.3.2 7.3.3.8 7.5.3.10 7.5.4.1 7.6.1.9 7.7.3.1	7.1.5.2 7.2.1.4 7.3.3.7 7.2.2.1 7.6.1.9 7.7.3.1		7.6.1.9		7.1.1.2 7.6.1.10 7.3.3.10 7.7.3.11	7.2.1.5 7.5.1.5		7.2.1.5
	CC Uygun Yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanılacağı ile ilgili öğitlerin Bilgisi																	7.5.4.5 7.7.3.5	7.2.3.5
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi																	7.2.3.7	
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevlerin Bilgisi																		
	DC Özbilgi - Bilgi ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																		

2005 Fen ve Teknoloji Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																					
Bilgi Boyutu	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																				
	HATIRLAMA		ANLAMA					UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA						
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özelleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yaratılma	4.1 Ayrıştırma	4.2 Örgütme	4.3 İnceleme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme		
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi	8.1.4.5 8.3.5.1 8.4.1.1 8.7.3.3 8.8.2.3		8.5.1.4	8.2.2.7			8.1.2.5	8.1.4.5 8.2.2.1 8.2.2.7			8.1.2.4									
	AB Özyıy Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi	8.2.1.4 8.3.4.1 8.5.2.3	8.3.4.6 8.8.2.4						8.1.4.4 8.4.2.6 8.8.3.2 8.8.3.3	8.2.2.2 8.3.5.1 8.4.1.2 8.4.2.2 8.4.2.3 8.4.4.1 8.4.4.2 8.8.3.5 8.8.3.12 8.8.3.13 8.8.3.15	8.5.2.3	8.3.4.3 8.8.3.4 8.8.3.7	8.5.1.5								
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi	8.3.4.7	8.3.4.4 8.3.4.4 8.3.4.4 8.3.4.5	8.3.1.1	8.1.2.7 8.3.1.5 8.6.2.1	8.4.2.1		8.1.2.4 8.3.2.1 8.3.1.2 8.8.3.14	8.1.2.1 8.3.1.2 8.3.4.2 8.4.2.1 8.5.2.4 8.5.3.3 8.5.4.1 8.6.2.3 8.6.2.5 8.7.3.2 8.8.2.2 8.8.2.7	8.6.2.2	8.3.1.2 8.6.2.2	8.1.1.4 8.3.2.2 8.5.4.1 8.8.2.5				8.3.2.5					
	BB İla ve Genellemeler Bilgisi				8.2.1.15			8.1.2.2 8.5.3.2 8.7.1.5 8.7.2.1 8.7.2.2 8.7.2.7 8.8.3.11	8.2.1.15 8.3.4.6 8.6.1.8 8.8.2.6 8.8.3.6 8.8.3.10 8.8.3.11	8.7.1.4 8.7.1.4	8.7.1.4	8.4.2.7	8.2.1.10								
	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi			8.1.2.9 8.1.4.9 8.1.5.4 8.5.5.3 8.6.1.14	8.6.1.3	8.1.4.6		8.1.1.3 8.1.3.1 8.1.3.2 8.3.1.4 8.5.4.5 8.6.1.1 8.6.1.2 8.7.1.1 8.7.1.7 8.7.3.4 8.8.1.1	8.1.1.1 8.1.1.3 8.1.1.4 8.3.3.4 8.3.3.5 8.3.4.8 8.4.5.1 8.5.4.7 8.5.5.1 8.6.1.7 8.6.1.9 8.6.1.13 8.6.1.17 8.7.2.5 8.7.2.6 8.8.1.2 8.8.2.8 8.8.3.8 8.8.3.9	8.1.4.2 8.1.4.2 8.5.5.1 8.1.4.3 8.7.1.2 8.7.1.3 8.7.1.6	8.1.4.4 8.5.5.1 8.7.1.3 8.7.1.6	8.1.4.8	8.1.2.3	8.1.2.8 8.1.4.6	8.1.2.8 8.6.1.6	8.1.4.7 8.3.2.3	8.8.2.1	8.8.2.1			
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA Konuya Özet beceri ve algoritmaların bilgisi			8.2.1.9 8.5.6.2				8.7.3.1	8.2.1.2 8.2.1.10 8.4.5.2	8.5.3.1 8.2.1.1 8.3.3.6	8.1.2.6 8.2.1.7 8.3.3.6	8.1.4.9									
	CB Konuya Özet teknik ve yöntemlerin bilgisi			8.7.2.9	8.1.5.1 8.1.5.3			8.2.2.4 8.2.2.5 8.2.1.4 8.2.1.5 8.2.1.11 8.2.1.12 8.2.1.13 8.2.1.14 8.3.4.3 8.3.4.10 8.3.5.3 8.5.1.3 8.8.3.1	8.2.1.9 8.1.5.2 8.3.3.7 8.7.1.8 8.3.3.8 8.3.4.7 8.8.3.2 8.3.4.9 8.8.3.2 8.5.1.1 8.5.2.2 8.5.3.4 8.5.4.4 8.7.3.6 8.8.2.9	8.2.1.7 8.3.3.1 8.3.3.8 8.2.1.8 8.3.5.2 8.3.4.7 8.4.2.4 8.6.1.11 8.7.1.2 8.7.1.8 8.7.2.4	8.2.2.6 8.2.1.6 8.2.1.8 8.3.5.2	8.5.6.2	8.4.3.1 8.5.1.2	8.6.1.10	8.6.1.12 8.7.2.8	8.4.3.2 8.7.2.6	8.4.3.2	8.4.3.2			
	CC Uygun yöntemlerin ve zaman, mali kaynaklılığı ile ilgili öğelerin bilgisi							8.2.1.3	8.6.1.15	8.6.1.16	8.7.2.3		8.6.1.15 8.7.2.3	8.5.1.6					8.5.2.1 8.6.2.4		
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi																				
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevlerin bilgisi																				
	DC Östüğü - Bilgi ve öğrenme ile ilgili güçlük ve zayıf yönleri tanıma																				

2013 Fen ve Teknoloji Dersi 3. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																					
Bilgi Boyutu ↓	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																				
	HATIRLAMA		ANLAMA							UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA				
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özelleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yaratılma	4.1 Ayırma	4.2 Örgütme	4.3 İrdeme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme		
AA Terimler Bilgisi				3,6,1,1					3,2,2,2 3,6,1,1												
	3,1,1,1				3,6,2,1		3,5,4,1	3,4,3,2	3,1,1,2 3,2,1,1 3,7,1,1	3,2,1,1											
AB Özey Ayrımı ve Öğelerin Bilgisi																					
					3,3,2,1 3,4,2,1 3,4,4,2 3,5,1,1			3,5,3,1	3,3,1,1				3,7,2,1		3,6,2,2 3,6,2,2						
BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi																					
							3,3,1,2 3,4,3,3 3,4,4,1 3,4,4,1 3,5,5,1		3,4,3,1	3,2,2,1 3,2,2,2 3,4,4,3 3,4,4,3		3,6,3,1		3,2,2,3							
							3,4,1,1 3,4,3,1 3,5,3,2	3,7,2,2													
BB İlke ve Genellemeler Bilgisi																					
BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi																					
CA Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi																					
CB Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi																					
CC Uygun Yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanıldığı ile ilgili Öğretimin Bilgisi																					
DA Stratejik Bilgi																					
DB Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi																					
DC Özbilgi - Bilgi ve Öğrenme ile İlgili Güçlüğü ve Zayıf Yönleri Tanıma																					

2013 Fen ve Teknoloji Dersi 4. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																			
Bilgi Boyutu ↓	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
	HATIRLAMA		ANLAMA							UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA		
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yararlanma	4.1 Ayrıştırma	4.2 Örgütme	4.3 İrdeleme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi	4.2.2.1 4.5.1.1 4.6.1.1 4.6.1.2							4.3.3.2 4.3.5.1		4.3.3.1								
	AB Özey Ayrımı ve Ögelerin Bilgisi	4.2.2.1									4.2.2.2								
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi	4.3.2.1			4.3.2.1	4.3.6.1			4.3.2.2	4.3.1.1 4.3.5.1 4.3.6.1 4.4.5.2	4.5.1.2	4.5.1.2 4.5.1.3	4.4.4.2			4.5.1.3			
	BB İske ve Genellemeler Bilgisi								4.4.3.2	4.3.4.2 4.4.2.3	4.1.4.1 4.4.2.3	4.5.2.2		4.4.3.1 4.4.5.1		4.4.5.3	4.3.4.1 4.5.2.4	4.3.4.1 4.4.5.3	
	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi	4.1.2.1 4.1.3.1			4.2.2.3			4.6.1.3	4.4.1.1 4.4.4.1	4.1.1.1 4.1.1.1 4.1.1.2 4.7.1.1	4.1.2.1 4.1.3.1 4.4.2.1 4.4.4.2 4.6.1.1	4.4.2.1 4.5.2.1		4.4.1.1 4.4.2.2					
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi									4.1.4.2			4.1.4.2						
	CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi										4.3.7.1			4.1.4.3	4.3.7.1				
	CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanıldığı ile ilgili öğütlerin bilgisi										4.2.1.1		4.3.8.1		4.2.1.1				
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi																		
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi																		
	DC Özbilgi - Bilis ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																		

2013 Fen ve Teknoloji Dersi 5. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																			
Bilgi Boyutu ↓	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
	HATIRLAMA		ANLAMA							UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA		
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yararlanma	4.1 Ayırıştırma	4.2 Örgütme	4.3 İrdeleme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi	5,7,1,1								5,3,3,1		5,6,2,1							
	AB Özey Ayrırıtı ve Ögelerin Bilgisi				5,7,3,1					5,7,2,1	5,2,1,1 5,7,3,1		5,7,1,2						
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi	5,7,1,4			5,4,2,1 5,5,1,1 5,7,1,5	5,4,2,1 5,5,1,1		5,1,1,1 5,7,1,4				5,1,1,2 5,4,5,1 5,7,1,3	5,1,1,2 5,7,1,3	5,7,1,2	5,1,1,3	5,7,1,5			
	BB İkte ve Genellemeler Bilgisi		5,4,1,1	5,3,3,2	5,2,2,1			5,3,4,2				5,1,1,4 5,2,2,1 5,3,1,1	5,1,1,4		5,1,2,4			5,7,2,1	
	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi	5,1,3,1						5,1,3,2 5,1,3,2		5,1,2,2		5,1,2,1 5,1,2,2 5,1,3,3 5,6,2,2 5,6,2,2	5,1,3,3	5,3,4,1					
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi											5,2,1,1		5,3,1,1					
	CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi											5,3,2,1 5,3,3,2 5,3,4,1 5,4,1,1 5,4,3,1 5,4,3,1 5,4,5,2 5,6,2,2	5,5,2,1		5,7,4,1		5,6,1,1 5,7,2,2		
	CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanıldığı ile ilgili öğitlerin bilgisi												5,1,1,5	5,1,1,6					
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi														5,4,3,2 5,4,4,1 5,6,1,1		5,4,3,2 5,4,4,1 5,5,2,1 5,7,1,6		
	DB Uygun bağlam ve koşulları işeren bilişsel görevler bilgisi																		
	DC Özabilgi - Biliş ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																		

2013 Fen ve Teknoloji Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																			
Bilgi boyutu ↓	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
	HATIRLAMA		ANLAMA							UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA		
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yararlanma	4.1 Ayrıştırma	4.2 Örgütlenme	4.3 İrdeleme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi	6.1.4.3 6.1.4.3 6.3.3.1							6.2.1.2 6.2.2.1 6.2.2.1 6.3.3.1		6.2.1.1								
	AB Özey Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi								6.1.1.3										
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi	6.1.4.4		6.2.2.2	6.6.2.1	6.6.1.1 6.6.2.1 6.7.1.1			6.2.1.4 6.5.1.1		6.2.1.3 6.2.1.4 6.2.2.2 6.6.2.2	6.6.1.3 6.6.2.2 6.6.2.3	6.6.2.3						
	BB İke ve Genellemeler Bilgisi				6.4.2.3 6.7.1.2		6.4.2.1		6.4.2.3 6.5.1.3 6.7.2.2 6.7.2.2		6.7.2.2	6.1.4.5			6.4.2.2	6.1.1.2	6.4.2.2		
	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi				6.1.2.1		6.3.1.1 6.3.1.2 6.7.2.3 6.8.3.2	6.1.1.1 6.8.1.1 6.8.2.1	6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.2 6.1.4.1 6.5.1.2 6.8.2.1 6.8.3.1 6.8.3.1		6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.2 6.8.3.1		6.8.3.2		6.6.1.2	6.1.3.3			
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi							6.3.3.4		6.3.3.2 6.5.1.4	6.3.3.3		6.1.4.6						
	CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi								6.3.2.1		6.4.1.1	6.4.1.1					6.7.2.1		6.6.1.4
	CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanılacağı ile ilgili değerlendirme bilgisi																		
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi														6.3.3.4 6.7.2.1				
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi																		
	DC Özbilgi - Bilis ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri tanıma																		

2013 Fen ve Teknoloji Dersi 7. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																				
Bilgi Boyutu ↓		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
		HATIRLAMA		ANLAMA							UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME		YARATMA		
		1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yararlanma	4.1 Ayrıştırma	4.2 Örgütme	4.3 İdeleme	5.1 Deneme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi	7.5.1.1	7.3.2.2 7.3.2.3 7.3.2.3		7.5.1.1				7.2.1.2	7.7.3.1 7.7.3.1										
	AB Özey Ayrımı ve Öğelerin Bilgisi	7.6.1.3 7.6.1.3				7.2.3.2		7.2.3.1	7.2.3.2	7.2.1.1 7.2.1.1 7.2.3.1 7.6.1.4 7.6.1.4 7.6.1.5		7.6.1.5 7.7.1.1	7.7.3.3							
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi			7.6.1.2	7.3.2.1 7.3.3.1 7.4.1.1 7.4.2.4 7.5.2.3	7.3.2.1 7.3.3.1		7.4.2.2	7.7.1.3 7.7.2.2	7.2.4.1 7.2.4.2 7.3.3.2 7.7.3.4	7.6.1.1	7.4.1.1	7.2.2.1 7.2.2.2 7.3.5.1 7.4.2.3 7.5.2.3	7.1.4.5	7.4.2.1		7.4.2.4			7.7.3.4
	BB İlke ve Genellemeler Bilgisi				7.2.2.3 7.6.2.2			7.1.5.1				7.6.2.1	7.3.1.2							
	BC Kuram, Model ve Yapılanın Bilgisi		7.3.1.1 7.3.1.1		7.1.4.3 7.3.1.3	7.1.3.1 7.7.2.1		7.1.1.2 7.2.4.1 7.3.1.3 7.3.1.4 7.6.2.3 7.7.1.1		7.1.1.1 7.1.1.3 7.1.2.1 7.1.3.1 7.1.3.2 7.1.4.1 7.3.1.5	7.1.2.1 7.1.3.1 7.1.3.2 7.1.4.1 7.3.1.5 7.3.5.5 7.3.6.2 7.6.1.2 7.6.1.5 7.7.1.2 7.7.2.1		7.1.1.3 7.2.2.1 7.2.2.2 7.3.5.3 7.3.6.2 7.7.1.2 7.7.3.2			7.1.4.4 7.5.2.1 7.6.2.5	7.1.3.4 7.1.4.5 7.3.5.6 7.7.3.2		7.3.5.2	7.3.5.5
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA Konuya özel beceri ve algortimaların bilgisi											7.3.3.4								
	CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi								7.4.1.2			7.3.3.3 7.6.1.4 7.6.2.4	7.6.1.1 7.6.1.6 7.6.1.7 7.6.2.4			7.3.4.1	7.5.2.2	7.3.4.1		
	CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanıldığı ile ilgili öğitlerin bilgisi											7.2.1.1 7.6.2.1					7.1.1.4 7.1.2.2 7.1.3.3			7.5.2.2
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi														7.3.6.1					
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi																			7.3.5.7
	DC Özbilgi - Bilis ve öğrenme ile ilgili güçlük ve zayıf yönleri tanıma																			

2013 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutları Analizi																					
Bilgi boyutu	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																				
	HATIRLAMA		ANLAMA						UYGULAMA		ÇÖZÜMLEME / ANALİZ			DEĞERLENDİRME			YARATMA				
	1.1 Tanıma	1.2 Anımsama	2.1 Yorumlama	2.2 Örnekleme	2.3 Sınıflama	2.4 Özetleme	2.5 Sonuç Çıkarma	2.6 Karşılaştırma	2.7 Açıklama	3.1 Yapma	3.2 Yazarlanma	4.1 Ayırma	4.2 Örgütme	4.3 İrdeme	5.1 Denetleme	5.2 Eleştirme	6.1 Oluşturma	6.2 Planlama	6.3 Üretme		
A. OLGUSAL BİLGİ	AA Terimler Bilgisi	8,6,1,1 8,8,1,1 8,8,1,2 8,8,1,2 8,8,2,6 8,8,2,6 8,8,4,2 8,8,4,2						8,1,1,1	8,1,1,1												
	AB Özye Akarntı ve Ögeelerin Bilgisi	8,8,2,1		8,1,4,3	8,8,2,4	8,3,2,1				8,3,2,1 8,4,2,1	8,1,4,2 8,8,4,1	8,4,1,2 8,7,2,2 8,8,2,2		8,8,2,2	8,7,2,3 8,8,1,4 8,8,1,4						
B. KAVRAMSAL BİLGİ	BA Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi			8,2,1,1 8,3,4,1 8,4,1,4 8,5,1,1	8,3,3,1 8,3,5,2 8,7,2,1	8,3,4,1	8,4,2,2	8,1,3,3 8,3,6,1 8,5,1,1	8,1,2,1 8,1,2,1 8,1,3,1 8,3,1,2 8,5,3,1	8,3,6,3 8,5,4,3		8,1,2,2	8,8,1,3	8,1,5,1							
	BB İlık ve Genellemeler Bilgisi			8,2,1,2				8,3,5,3 8,4,2,2 8,5,1,2 8,5,1,3 8,6,2,1 8,6,3,1	8,3,5,1 8,5,1,2 8,5,1,3 8,7,1,1	8,3,1,1		8,1,3,1	8,6,3,4 8,8,3,1	8,3,1,1	8,8,1,5 8,8,1,5 8,8,2,5						
	BC Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi							8,3,6,1	8,1,1,2 8,5,4,3 8,8,2,3	8,1,3,2 8,1,4,1 8,3,1,3 8,5,4,2 8,5,4,2 8,8,3,2 8,8,4,3 8,8,4,3	8,1,1,2 8,5,4,2 8,8,3,2	8,3,4,5 8,5,2,3 8,5,2,3		8,5,3,2 8,5,4,1			8,3,4,5 8,5,2,3 8,5,3,2	8,3,4,5 8,5,2,3			
C. İŞLEMSEL BİLGİ	CA Konuya özel beceri ve alğortımların bilgisi									8,6,2,2		8,3,4,2									
	CB Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi			8,7,1,1					8,2,1,1	8,3,1,3 8,3,4,4 8,4,1,1 8,6,3,2 8,6,3,3 8,7,1,3		8,7,1,2	8,4,1,1	8,4,1,3 8,6,1,1	8,1,4,4 8,1,5,2						
	CC Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanıldığını ilgilil dğitilerin bilgisi			8,6,3,2 8,6,3,3							8,3,4,3	8,4,1,3							8,2,1,3	8,2,1,3	
D. ÜST BİLİŞSEL BİLGİ	DA Stratejik Bilgi																		8,5,6,3		
	DB Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi																			8,5,3,1	
	DC Özbilgi - Biliş ve öğrenme ile ilgili güçlük ve zayıf yönleri tanıma																				

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ömer Volkan YAZ
Doğum Yeri ve Yılı : Ankara - 1977
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : volkanyaz@hotmail.com



Eğitim Durumu

Lise : Göl Anadolu Öğretmen Lisesi (1992-1995)
Lisans : Ondokuz Mayıs Üniversitesi Amasya Eğitim Fakültesi
Fizik Öğretmenliği (1995-1999)

Mesleki Deneyim

İş Yeri : MEB Fen ve Teknoloji Öğretmeni (2001 – 2013)
İş Yeri : Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fakülte Sekreteri
(2013 – 2015) halen.

Yayımları

Pektaş, M., İncikabı, L. & Yaz, Ö. V. (2015). Orta Öğretim Fen Ders Kitaplarının TIMSS Çerçevesine Göre Analizi. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 2015, 5(1), 29-48.

Pektaş, M. İncikabı, L. & Yaz, Ö. V. (2015). A Survey on Middle School Science Textbooks: Problem Analysis in Terms of TIMSS program Framework. *5.Dünya Öğrenme, Öğretme ve Eğitimde Liderlik Konferansı*. Prague, Czech Republic.