

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ



2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI 5-8. SINIF
KAZANIMLARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİNE
GÖRE İNCELENMESİ VE PROGRAM HAKKINDA
ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

ZELİHA GÜNDOĞDU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PROF. DR. ABDULLAH AYDIN

TEMMUZ - 2022

KASTAMONU

TEZ ONAYI

Zeliha GÜNDOĞDU tarafından hazırlanan “**2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 5-8. Sınıf Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi ve Program Hakkında Öğretmen Görüşleri**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı **01.07.2022** tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Danışman	Prof. Dr. Abdullah AYDIN Kastamonu Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Canay PEKBAY Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Sevcan CANDAN HELVACI Kastamonu Üniversitesi	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onanmıştır.

Enstitü Müdürü V.

Prof. Dr. İzzet ŞENER

.....

TAAHHÜTNAME

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde 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 yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.

Zeliha GÜNDOĞDU

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI 5-8. SINIF KAZANIMLARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ VE PROGRAM HAKKINDA ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

ZELİHA GÜNDOĞDU

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ

DANIŞMAN: PROF. DR. ABDULLAH AYDIN

Öğretim programı; öğretmenlere, öğrencilere, yöneticilere ve diğer paydaşlara temel yeterlilikler ve standartların olduğu bir plan sağlar. Bu nedenle eğitimde yapılan program çalışmaları, kalite ve niteliğin artmasında önemli bir rol oynamaktadır. Uygulamaya konulan bu programların değerlendirilmesi de programın işleyişi açısından önem arz etmektedir. Bloom taksonomisi de bu amaç doğrultusunda sıklıkla başvurulmuş, program kazanımlarını, ders etkinliklerini ve sınav sorularını değerlendirmek amacıyla kullanılan bir sınıflandırma yöntemidir. Bu çalışmada, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 5-8. sınıf kazanımlarının Bloom'un yenilenmiş taksonomisinin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, program hakkında fen bilimleri dersi öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır. Çalışmanın verilerinin toplanmasında, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve 25 fen bilimleri öğretmenine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ve yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde betimsel analiz kullanılmıştır. Verilerin analizinde, araştırmacının ve uzmanın bulgularının güvenilirlik hesaplamaları yapılmış ve kazanımlar için güvenilirlik 0,87; görüşme formundan elde edilen veriler için ise 0,88 olarak hesaplanmıştır. Çalışmada, 5-8. sınıflardaki toplam 223 kazanım analiz edilmiştir. Ancak, bu kazanımlardan 4 tanesi duyuşsal alanda olduğundan hesaba katılmamıştır. Kazanımlarda yer alan ad ifadesi bilgi boyutunda bulunan dört basamaktan (olgusal, kavramsal, işlemsel ve üst bilişsel) hangisine ait olduğu, aynı şekilde kazanımlardaki fiil (eylem) ifadesi de, bilişsel süreç boyutunda bulunan altı basamaktan (hatırlama, anlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma) hangisine karşılık geldiği bakımlarından incelenmiş ve her bir kazanım yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sınıflandırılmıştır.

2018 programına ait kazanımlar bilgi boyutu açısından incelendiğinde, yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutundaki alt basamaklara kazanımların dağılımlarının orantılı olmadığı, daha çok kavramsal bilgi basamağında yoğunlaştığı ve üst bilişsel bilgi içeren kazanımlara çok az sayıda yer verildiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Kazanımlar bilişsel süreç boyutu açısından incelendiğinde ise, yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutundaki alt basamaklara orantılı bir biçimde dağılmadığı, kazanımların en çok anlama basamağında, en az ise hatırlama basamağında bulunduğu tespit edilmiştir. Programda üst düzey basamak olan çözümleme basamağındaki kazanımlara da sınırlı düzeyde yer verildiği

sonucuna ulaşılmıştır.

25 fen bilimleri öğretmenine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verilere göre ise, öğretmenlerin hemen hemen yarısının yenilenmiş Bloom taksonomisi hakkında bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve kazanımlarıyla ilgili öğretmenlerin en çok değindiğı konular arasında; programın sarmal yapısının bozulması, mühendislik ve tasarım becerileri için yeterince zamanın kalmaması, ders süresinin yetmemesi ve materyal ve kaynak desteğinin gerektiğı gibi ifadeler bulunmaktadır. Bunun yanı sıra öğretmenler, 2018 programının hem öğretmeni, hem de öğrenciyi aktif kılacak şekilde tasarlanmış ve yeni gelişmelere göre güncellenmiş olduğı yönünde görüş belirtmişlerdir.

Çalışmadan elde edilen bu sonuçlar ışığında, kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisinin hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarının tüm basamaklarında daha dengeli bir dağılım gösterecek şekilde düzenlenmesi ve okullardaki alt yapı durumlarının iyileştirilmesi önerilebilir.

ANAHTAR KELİMELEER: Öğretim programı, kazanım, fen bilimleri dersi, yenilenmiş Bloom taksonomisi, yarı yapılandırılmış görüşme formu

Temmuz 2022, 103 Sayfa

ABSTRACT

MSC THESIS

INVESTIGATION OF 2018 SCIENCE CURRICULUM 5-8TH GRADE ACQUISITIONS ACCORDING TO THE REVISED BLOOM'S TAXONOMY AND TEACHERS' VIEWS ABOUT THE CURRICULUM

ZELİHA GÜNDOĞDU

**KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION
SCIENCE EDUCATION**

SUPERVISOR: PROF. DR. ABDULLAH AYDIN

Curriculum; it provides teachers, students, administrators and other stakeholders with a blueprint of key competencies and standards. For this reason, curriculum studies in education play an important role in increasing the quality and qualification. Evaluation of these programs put into practice is also important for the functioning of the program. Bloom's taxonomy is a classification method that is frequently used for this purpose and is used to evaluate program acquisitions, course activities and exam questions. In this study, it is aimed to evaluate the acquisitions of 2018 Science Curriculum 5-8th grades according to the knowledge and cognitive process dimensions of Bloom's revised taxonomy. In addition, the views of science teachers about the program were gotten. In collecting the data of the study, the 2018 Science Curriculum and a semi-structured interview form applied to 25 science teachers were used. In the study, document analysis, one of the qualitative research methods, was used. Also, descriptive analysis was used in the evaluation of the data obtained from the semi-structured interview form. In the analysis of the data, the reliability calculations of the researcher's and the expert's findings were made and the reliability for the acquisitions was 0.87; for the data obtained from the interview form, it was calculated as 0.88. In the study, a total of 223 acquisitions in 5-8th graders were analyzed. However, 4 of these acquisitions were not taken into account since they were in the affective domain. The noun expression in the acquisitions belongs to which of the four levels (factual, conceptual, procedural, and metacognitive) in the knowledge dimensions, and the verb (action) expression in the acquisitions is also determined from the six levels (remembering, understanding, applying, analyzing, evaluating, and creation) in the cognitive process dimensions were examined in terms of which they corresponded to and each acquisition was classified according to the revised Bloom's taxonomy.

When the acquisitions of the 2018 curriculum were examined in terms of knowledge dimension, it was concluded that the distribution of the acquisitions to the lower levels in the knowledge dimension of the renewed Bloom taxonomy was not proportional, it was mostly concentrated on the conceptual knowledge level, and the acquisitions containing metacognitive knowledge were given a very small number of places. When the acquisitions were examined in terms of cognitive process dimensions, it was determined that the renewed Bloom taxonomy was not distributed proportionally to the sub-levels in the cognitive process

dimension, and the acquisitions were mostly in the understanding level and the least in the remembering level. It has been concluded that the acquisitions in the analysis level, which is the upper-level step in the program, are also included in a limited level.

According to the data obtained from the semi-structured interview form applied to 25 science teachers, it was determined that almost half of the teachers did not have knowledge about the revised Bloom taxonomy. Among the topics that teachers most frequently mention about the 2018 Science Curriculum and its acquisitions; there are statements such as disruption of the spiral structure of the program, insufficient time for engineering and design skills, insufficient course time, and the need for material and resource support. In addition, teachers stated that the 2018 program was designed to make both the teacher and the student active and was updated according to new developments.

In view of the obtained results, it can be suggested that the revised Bloom's taxonomy of acquisitions should be arranged in a way that will show a more balanced distribution in all stages of both knowledge and cognitive process dimensions, and the infrastructure conditions in schools should be improved.

KEYWORDS: Curriculum, acquisition, science course, revised Bloom's taxonomy, semi-structured interview form

July 2022, 103 Page

TEŞEKKÜR

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 5-8. Sınıf Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi ve Program Hakkında Öğretmen Görüşlerinin alınması amacı ile yürütülen bu çalışma, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışmanın her aşamasında yardımını ve desteğini esirgemeyen çok kıymetli danışmanım Sayın Prof. Dr. Abdullah AYDIN'a teşekkürlerimi sunarım.

Meslektaşım ve yüksek lisans sürecinde yol arkadaşım olan Fatma KARATAŞ'a maddi ve manevi desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Bu süreçte benimle birlikte yorulan, bazen Çankırı-Kastamonu yolunu benimle birlikte alan sevgili anne ve babam Hatice ve Muammer SERT'e, kardeşlerime ve bu süreçte hayatıma dahil olan sevgili eşim Sadık GÜNDOĞDU'ya kocaman sevgimi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Tezin uygulanmasında yardımcı olan fen bilimleri öğretmeni arkadaşlarıma ve bu süreçte bana her türlü kolaylığı sağlayan okul müdürüme, 30 Ağustos İmamhatip Ortaokulunun tüm öğretmenlerine teşekkür ederim.

ZELİHA GÜNDOĞDU

Kastamonu, 2022

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ ONAYI	ii
TAAHHÜTNAME	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Araştırmanın Amacı	3
1.2 Araştırmanın Önemi	3
1.3 Sınırlılıklar.....	5
1.4 Varsayımlar	5
1.5 Tanımlar	5
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1 Program	7
2.2 Eğitim Programı	8
2.3 Öğretim Programı.....	8
2.4 Türkiye’de Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları	9
2.4.1 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	11
2.5 Taksonomi	12
2.6 Bloom Taksonomisi	13
2.7 Yenilenmiş Bloom Taksonomisi	14
2.7.1 Bilgi Boyutu.....	17
2.7.1.1 Olgusal bilgi	18
2.7.1.2 Kavramsal bilgi	18
2.7.1.3 İşlemsel bilgi	18
2.7.1.4 Üst bilişsel bilgi	20
2.7.2 Bilişsel Süreç Boyutu.....	21
2.7.2.1 Hatırlama.....	21
2.7.2.2 Anlama	22
2.7.2.3 Uygulama	23
2.7.2.4 Çözümleme	24
2.7.2.5 Değerlendirme.....	25
2.7.2.6 Yaratma	25
2.8 İlgili Araştırmalar	26
2.8.1 Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar	26
2.8.2 Yurtdışında Yapılan Araştırmalar.....	32
3. YÖNTEM.....	37
3.1 Araştırmanın Modeli	37
3.2 Katılımcılar.....	38
3.3 Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması	39
3.3.1 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (YYGF)	39

3.4	Verilerin Analizi.....	39
3.4.1	2018 FBDÖP 5-8. Sınıf Kazanımlarından Elde Edilen Verilerin Analizi	40
3.4.2	YYGF'den Elde Edilen Verilerin Analizi	47
3.4.3	Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları	47
3.4.3.1	2018 FBDÖP'nin kazanımlarının geçerlik ve güvenirlik çalışmaları	47
3.4.3.2	YYGF'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları.....	49
3.5	Etik Hususlar	49
4.	BULGULAR VE YORUM	50
4.1	5. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesi	50
4.2	6. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesi	54
4.3	7. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesi	58
4.4	8. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesi	62
4.5	2018 FBDÖP 5-8. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre Genel Olarak Sınıflandırılması	67
4.6	2018 FBDÖP Hakkında Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri.....	70
5.	TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	80
5.1	Tartışma ve Sonuçlar	80
5.2	Öneriler.....	87
KAYNAKLAR		89
EKLER.....		98
EK A	Çankırı Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü Uygulama Onayı.....	99
EK B	Etik Kurul İzni	101
EK C	Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (YYGF)	102
ÖZGEÇMİŞ.....		103

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1 Bloom taksonomisinde bilişsel alanların sınıflandırması	14
Şekil 2.2 Eski BT ile YBT'nin karşılaştırılması	16
Şekil 4.1 5. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelerik dağılımı	51
Şekil 4.2 5. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda yüzdelerik dağılımı.....	52
Şekil 4.3 6. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelerik dağılımı	55
Şekil 4.4 6. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda yüzdelerik dağılımı.....	56
Şekil 4.5 7. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutunda yüzdelerik dağılımı.....	59
Şekil 4.6 7. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda yüzdelerik dağılımı.....	60
Şekil 4.7 8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelerik dağılımı	63
Şekil 4.8 8. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda yüzdelerik dağılımı.....	65
Şekil 4.9 5-8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımları	67
Şekil 4.10 5-8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelerik dağılımları	68
Şekil 4.11 5-8. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları.....	68
Şekil 4.12 5-8. sınıf kazanımlarının bilişsel boyutta yüzdelerik dağılımları	69

TABLolar DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1 YBT'nin yapısı	17
Tablo 2.2 YBT'nin bilgi boyutu	18
Tablo 2.3 YBT'nin bilişsel süreç boyutu	21
Tablo 3.1 Katılımcıların cinsiyet ve kıdem yılları bakımından dağılımı	38
Tablo 3.2 YBT'nin anahtar kelimelerinin çerçevesi	41
Tablo 3.3 YBT'ye göre örnek kodlama gösterimi	42
Tablo 3.4 YBT'ye göre örnek kodlama gösterimi	43
Tablo 3.5 YBT'ye göre örnek kodlama gösterimi	44
Tablo 3.6 YBT'ye göre örnek kodlama gösterimi	45
Tablo 3.7 YBT'ye göre örnek kodlama gösterimi	46
Tablo 4.1 5. sınıf ünite kazanım tablosu	50
Tablo 4.2 5. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımı.....	51
Tablo 4.3 5. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımı	52
Tablo 4.4 5. sınıf kazanımlarının bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında dağılımları.....	53
Tablo 4.5 6. sınıf ünite kazanım tablosu	54
Tablo 4.6 6. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımı.....	54
Tablo 4.7 6. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımı	55
Tablo 4.8 6. sınıf kazanımlarının bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında dağılımları.....	57
Tablo 4.9 7. sınıf ünite kazanım tablosu	58
Tablo 4.10 7. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımı.....	59
Tablo 4.11 7. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımı	60
Tablo 4.12 7. sınıf kazanımlarının bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında dağılımları...	61
Tablo 4.13 8. sınıf ünite kazanım tablosu	62
Tablo 4.14 8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımı.....	63
Tablo 4.15 8. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımı	64
Tablo 4.16 8. sınıf kazanımlarının bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında dağılımları...	66
Tablo 4.17 Öğretmenlerin YBT hakkındaki görüşleri	70
Tablo 4.18 Öğretmenlerin yeni programdaki kazanım sayıları hakkındaki görüşleri.....	71
Tablo 4.19 Öğretmenlerin 2018 ile 2013 öğretim programı kazanımları arasındaki farklılıklar hakkındaki görüşleri	73
Tablo 4.20 Öğretmenlerin 2018 programı hakkındaki görüşleri	74
Tablo 4.21 Öğretmenlerin 2018 programının yeterliliği hakkındaki görüşleri.....	76
Tablo 4.22 Öğretmenlerin 2018 programının uygulanabilirliği hakkındaki görüşleri.....	77
Tablo 4.23 Öğretmenlerin 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkındaki görüşleri.....	78

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

%	: Yüzde
f	: Frekans
N	: Katılımcı Sayısı
Na	: Görüş Birliği Olan Madde Sayısı
Nd	: Görüş Ayrılığı Olan Madde Sayısı
P	: Uyum Yüzdesi

Kısaltmalar

BSB	: Bilimsel Süreç Becerileri
BT	: Bloom Taksonomisi
FTTÇ	: Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre
FBDÖP	: Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
Ö	: Öğretmen
PISA	: Program for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)
TD	: Tutum ve Değerler
TIMSS	: Trends in International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)
TTKB	: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı
YBT	: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

1. GİRİŞ

Yaşadığımız çağda bilgiye ulaşmak artık çok kolaylaşmaktadır. Bu yüzden toplumların hedefi, bilgiye ulaşmak değil elindeki bilgiyi en iyi şekilde kullanarak üst düzey teknolojiler üretmektir. Ülkelerin bu hedefe ulaşabilme yolu ise eğitim sisteminden geçmektedir. Tarih boyunca toplumların ihtiyaçları sürekli değişim göstermiş bu duruma ayak uydurabilmek için de eğitim de niteliği artırılma yoluna gidilmiştir. Çünkü eğitimdeki nitelik artışı beraberinde ekonomide artışı teknolojiye ise ilerlemeyi getirir (Demircioğlu, 2004). Eğitimde istenilen sonuçlara ulaşmak için ise zaman zaman öğretim programlarında değişikliğe gidilmiştir. Özellikle 21. Yüzyılda gelişim ve değişimin hızlı olması öğretim programlarında sık sık güncellenmeye gidilmesine sebep olmuştur. Ama günümüzde yadsınamaz bir gerçeklik vardır ki eğitimde niteliğin artırılması programların uygulayıcısı olan öğretmenlerin mesleki gelişimleri ile gerçekleşmektedir (Aydın, 2011).

Eğitimin bilinen en genel tanımı bireyde istendik davranış değişikliği oluşturmak ve bunun kalıcılığını sağlamaktır (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010). Günümüzde eğitim sadece davranış değişikliğiyle değil, bu süreçte bireyin hangi zihinsel süreçlerden geçtiği, hangi zihinsel becerileri kullandığı ve bu sürecin bireyde nasıl duygular oluşturduğu kısacası öğrenmenin nasıl meydana geldiği sorusuyla ilgilenmektedir. (Airasian ve Walsh, 1997). Buradan hareketle eğitim anlayışı; eğitilen öğretilen değil, öğrenen bireyler yetiştirmek olduğunu gözler önüne sermektedir. Öğrenen bireyler her geçen gün yeni tutum ve beceriler kazanırlar. Örneğin fen bilimleri dersinde öğrenciler derse karşı daha olumlu tutum geliştirirken, kazandıkları becerileri ise günlük yaşamda kullanırlar.

Eğitim faaliyetlerinde toplumların başarıya ulaşması için dört bileşenin planlanması ve uygulanması önemlidir. Bu bileşenler; hedef, içerik, öğrenme ve öğretme etkinlikleri ve değerlendirme olarak sıralanmaktadır (Bümen, 2006; Büyükalan-Filiz, 2002; Tanık ve Saraçoğlu, 2011). Eğitimin amacı doğrultusunda önce bireye kazandırılmak istenen hedef davranışlar belirlenir ve bunlara uygun kazanımlar

ayarlanır. Bu kazanımların aktarılması için en uygun yöntem ve teknikler seçilir ve en son olarak değerlendirme yapılır.

Kazanımlar belirlenirken günümüz şartları göz önünde tutulmalıdır. Bunun için kazanımlar; değişime ayak uydurabilen, doğru bilgiyi seçebilen, edindiği bilgiyi analiz edip günlük hayatta kullanabilen ve gerektiğinde bir ürün ortaya koyabilen bireyler yetiştirecek şekilde belirlenmelidir (Özcan ve Kaptan, 2019). Başka bir deyişle, belirlenen kazanımlar bireylerin öğretim sonunda hangi donanımlara sahip olacağını gösterir ve değerlendirilmesini sağlar.

Öğretim programlarındaki kazanımlar belirlenirken aşamalı bir yol izlenilmesi, bilgiyi daha anlaşılır ve ulaşılabilir kılmaktadır. Bunun için zaman içerisinde eğitim hedeflerinin belirlenmesinde kullanılmak üzere bilim insanları taksonomiler bulmuşlardır. Bu taksonomilerden en yaygın olarak kullanılanlardan biri de Bloom taksonomisi'dir. Bloom'a göre, eğitimde niteliği artırmak için bireylerin öğrenme şekillerinin ve seviyelerinin farklı olduğunu kabul ederek işe başlamak gerekir. Bundan dolayı bu taksonomide bilgi; basitten karmaşığa, somuttan soyuta ve basamaklar birbirinin tamamlayıcısı olacak şekilde sıralanır. Taksonominin ilk hali 1956 yılında yapılmış ve daha sonra 2001 yılında 21. yüzyılın gereksinimleri doğrultusunda Bloom'un arkadaşları tarafından revize edilerek yenilenmiş Bloom taksonomisi (YBT) olarak alanyazında kullanılmaya başlanmıştır (Tutkun ve Okay, 2012).

Öğretim programlarındaki kazanımlara hem derinlik sağlanabilmesi hem de daha etkin bir değerlendirme yapılabilmesi için, programdaki kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki yerlerinin tespit edilmesi önemlidir (Altıparmak ve Palabıyık, 2019; Anderson ve Krathwohl, 2001). Alanyazın taranması sonucunda, hem 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP) kazanımlarının YBT'ye göre analiz edildiği hem de 2018 FBDÖP hakkında öğretmen görüşlerinin alındığı ayrı ayrı yapılmış çalışmaların bulunduğu görülmüştür. Bu çalışmalardan kazanımlarla ilgili yapılanlardan bazıları; Avcı vd. (2021), Cangüven (2019); Güngör-Cabbar vd. (2020), Özcan ve Kaptan (2019), Sağlamöz ve Soysal (2021) tarafından yapılmıştır. Öğretmen görüşlerinin alındığı çalışmalardan bazıları ise; Özcan vd. (2018), Özcan

ve Düzgünoğlu (2017), Saraç ve Yıldırım (2019) ve Ural-Keleş (2018) tarafından yapılmıştır. Ancak, hem kazanımların analizi hem de program hakkında öğretmen görüşünün birlikte incelendiği bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Yapılan bu çalışmanın öğretmenlere, öğrencilere ve program geliştiricilere katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1 Araştırmanın Amacı

2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi ve program hakkında fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin alınması amacıyla yapılan bu çalışmada, aşağıda belirtilen sorulara cevap aranmıştır:

1. 2018 FBDÖP'nin,

- a) 5. sınıf kazanımlarının,
- b) 6. sınıf kazanımlarının,
- c) 7. sınıf kazanımlarının,
- d) 8. sınıf kazanımlarının,
- e) 5-8. sınıf kazanımlarının genel olarak,

YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre dağılımları nasıldır?

2. Fen bilimleri öğretmenlerinin 2018 FBDÖP hakkındaki görüşleri nelerdir?

1.2 Araştırmanın Önemi

Fen bilimlerindeki öğrenme yöntemleri ve onun teknolojideki uygulamaları modern hayatın kalbidir. 21. yüzyılda ülkemiz fen ve teknolojide özel eğitimli, el ve beyin becerisine, yaratıcı düşünme yeteneğine sahip pek çok vatandaşa ihtiyaç duymaktadır (Soylu, 2004). Bundan dolayı fen programları çağın gerektirdiği şekilde güncellenmekte ve gerekli eklemeler yapılarak yürürlüğe girmektedir. Ülkemizde, 2000 yılında yapılandırmacı yaklaşıma uygun ilk fen bilimleri öğretim programı yapılmış (MEB, 2000), daha sonra 2004-2005 eğitim-öğretim yılında yenilenen programla beraber yapılandırmacı öğrenme kuramı temel olarak kabul edilmiştir (Çakıcı vd., 2012; Yaman, 2011). 2013 ve 2018 öğretim programlarının ortak amacı;

eleştirebilen, sorgulayabilen, bilgiye ulaşabilen, öğrendiği bilgiyi yapılandırabilen, mevcut bilgileri analiz ederek yeni bilgilere ulaşabilen bireyler yetiştirmek olarak ifade edilmektedir (MEB, 2013; 2018).

Öğretim programlarından beklenen hedeflerle, gözlenen hedeflerin karşılaştırılması önem arz etmektedir. Önceden belirlenen hedefler ile uygulanan programlar sonrasında ortaya çıkan sonuçların karşılaştırılması programların işlevsel olması açısından önemlidir. Öğretim sürecinin sonunda, öğrencilerden istenen davranışların kategorilendirilmesi sınıflandırma yapmayı kolaylaştırmaktadır (Krathwohl, 2002). Bu doğrultuda Bloom taksonomisi çok kullanılmakta ve öğretmenlere yardımcı olmaktadır. Bloom taksonomisi başlangıçta tek boyutlu ve birikimli bir yapıya sahiptir. Alt düzey basamakları; bilgi, kavrama ve uygulama, üst düzey basamaklar ise; analiz, sentez ve değerlendirmedir (Bloom, 1956). Zaman geçtikçe Bloom taksonomisine yeni öneriler getirilmiştir. Anderson ve Krathwohl (2001), kazanımların tek boyutta ve karmaşık bir şekilde incelenmesi yerine iki boyutta ve üst düzey becerileri de ölçebilecek şekilde düzenlenmesi gerektiğini önermiştir. Buradan hareketle, kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında incelenmesinin daha yararlı olabileceği ve daha etkin bir değerlendirme yapılabileceği öngörülmüş ve yenilenmiş Bloom taksonomisi kullanılmaya başlanmıştır. Bu şekilde yeni bir tablo oluşturulmuş (Tablo 2.1) ve bu tablonun öğretim programlarının yapılmasında, yapılan programların değerlendirilmesinde öğretim programı yapımcılarına ve öğretmenlere kolaylıklar sağlayacağı ifade edilmiştir (Cangüven vd., 2017; Zorluoğlu vd., 2017).

Uygulamaya başlanan öğretim programlarındaki istenen hedeflere ulaşılabilmek için, uygulamalı olarak programlar analiz edilmeli, elde edilen bulgular kullanılarak öğretim programları sistemli bir şekilde geliştirilmelidir (Dindar ve Taneri, 2011). Bu kapsamda, eğitim ve öğretimin daha üst seviyelere ulaşmasında, teknolojik gelişimlere uyum sağlayan, yenilenen öğretim yöntem ve tekniklerine yer veren, yeni öğretim programlarının yapılması ya da mevcut programların bu şekilde güncellenmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmada, 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre incelenmesi ve aynı zamanda programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin program hakkında görüşlerinin alınması, programın işleyişi

açısından önemlidir. Böylelikle mevcut program hakkında daha detaylı bilgiler elde edilmiş olunur ve uygulamada oluşabilecek eksiklikler giderilebilir.

1.3 Sınırlılıklar

Çalışmanın sınırlılıkları aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

Bu çalışma,

1. MEB'in 2018 yılında yürürlüğe koyduğu FBDÖP 5-8. sınıf kazanımları ile,
 2. 2018 FBDÖP kazanımlarının YBT'ye göre bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki analizleri ile,
 3. Alanyazın taraması, doküman analizi ve görüşme formu ile,
 4. 25 fen bilimleri öğretmenin 2018 FBDÖP hakkında görüşleri ile,
- sınırlıdır.

1.4 Varsayımlar

Çalışmaya katılan öğretmenlerin araştırma kapsamında kullanılan soruları cevaplandırırken içten, bilinçli ve gerçeği yansıtacak şekilde davrandıkları varsayılmıştır.

1.5 Tanımlar

Çalışma kapsamında kullanılan terimlerin tanımları aşağıda verilmiştir:

Taksonomi: Eğitim alanında hedef davranışların birbirinin önkoşulu olacak şekilde basitten daha karmaşığa, somuttan soyuta, kolaydan daha zora ve bilinen bir şeyden bilinmeyene doğru aşamalı olarak dizilmesi taksonomi olarak adlandırılır (Sözer, 2005).

Bloom Taksonomisi: Bloom'un öğrenme ürünlerinin, üç alanda (bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor) toplanmak suretiyle isimlendirdiği taksonomidir (Yalın, 2005).

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi: Bu taksonomi, 1956 yılında yayımlanmış Bloom taksonomisinin revize edilmiş biçimidir.

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı: 2018 yılında uygulamaya konulan, ilkokul 3. sınıftan ortaokul 8. sınıfa kadar okutulan ve halen yürürlükte olan öğretim programıdır.

Kazanım: Okulda dersi öğrenme sürecinin sonunda bir öğrencinin bilmesi, yapması ve uygulaması gereken bilgi, beceri ve tutumlardır (MEB, 2018).

Bilgi Boyutu: Bilimsel düşüncede bilgiyle ilişkilendirilen sınıflandırmalara dayanmakta ve olgusal, kavramsal, işlemsel ve üst bilişsel bilgi basamaklarından oluşmaktadır.

Bilişsel Süreç Boyutu: Bilişsel amaçların sınıflandırılmasında basitten-zora düşünme becerilerini barındırmakta ve hatırlama, anlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarından oluşmaktadır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın bu bölümünde, program ve taksonomi gibi kuramsal bilgilere ve alanyazında yapılan benzer çalışmalara yer verilmiştir.

2.1 Program

Program kelimesi latince olup bu kavramın M.Ö yaşayan Aristo zamanında kullanıldığı bilinmektedir. Program kelimesi bir işteki akışın planlamasını kapsar. Eğitim çerçevesinde program ise, tüm eğitim camiasının amaçlarına ulaşmak ve geliştirmek için hem okulda hem de okul dışında, toplum koşulları, problemleri, bireyin gelişim ihtiyaçları göz önünde bulundurularak planlanan içerik ve faaliyetlerin tümü olarak tanımlanır (Varış, 1998).

Demirel (2015)'e göre, eğitim programında önce hedefler belirlenir, hedefe göre içerik yani konular ve etkinlikler ayarlanır, bir sonraki aşamada ise bireyde istenen değişime uygun yöntem, teknik, strateji ve model seçilir. En son süreçte hedefe ne kadar ulaşıldığını görmek için değerlendirme yapılır. Bu öğelerin arasında dinamik bir ilişki vardır ve öğelerin birinde meydana gelen bir değişim diğer öğeleri de etkilemektedir.

Programlar eğitim sisteminin olmazsa olmazıdır. Programda yaşanan aksaklık ve sorun, dolaylı olarak eğitimi de olumsuz etkilemektedir. Bu aksaklık ve sorunlar ise ancak programın uygulanması esnasında gözlemlenebilir. Gözlemlenen olumsuzluklar, program geliştirme uzmanları tarafından tekrar gözden geçirilir ve gerekli durumlarda güncellemeye gidilebilir. Bunun için program geliştirme uzmanlarının sahada gözlemler yapması, uygulayıcılardan geri dönütler almaları önemlidir. Program da değişikliğe gidilmesinin bir diğer nedeni, 21. yüzyılda her an bilim ve teknolojinin gelişmesi, buna bağlı olarak toplumların ve bireylerin ihtiyaçlarının değişmesi, yeni mesleklerin ve insanın gelişimini destekleyen yeni yaklaşımların ortaya çıkmasıdır.

2.2 Eğitim Programı

TDK'ya göre eğitim programı; eğitimi düzenleyen ve yönlendiren bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Eğitim kurumlarının öğrenene kazandırmak istediği tüm öğrenme yaşantıları, okul içinde ve okul dışında planlanan her şey eğitim programının bir parçasıdır. Geziler, düzenlenen kurslar, belirli gün ve haftaların kutlanması, öğretim, rehberlik gibi faaliyetler öğrenme yaşantılarına örnek verilebilir (Varış, 1998). Eğitim programları; hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme olmak üzere dört temel üzerine inşa edilmektedir (Değirmenci, 2007).

Hedefler belirlenirken “niçin?” eğitiliyoruz sorusuna cevap aranır. Verilen cevaplar ışığında, öğrenene hangi beceri, değeri, tutumu, bilgiyi, kişiliği kazandırmak istediğimiz ortaya çıkar (Sönmez, 2007). Kazandırılmak istenen bu davranışlar toplumların, bireylerin ve eğitim alanının ihtiyaçlarına göre belirlenir. Sonra “ne?” öğreteceğiz sorusu gelir. Burada içerik yani anlatılacak konular ve üniteler yer alır. Belirlenen konuları bireye aşamalı ve kalıcı olacak şekilde aktarmak gerekir. Bunun için de “nasıl?” sorusunun cevabı aranır. Buna da öğretim-öğrenme süreci denir. Kullanılan yöntem, teknik ve metotlar bu sürece hizmet eder. En son amaca ne kadar ulaşılmış buna bakılır. Bunun için alana özgü ölçme ve değerlendirme metodu kullanılır. Değerlendirme sonunda hedeflere ulaşıp ulaşılmadığı, içeriğin anlaşılır olup olmadığı ve burada uygulanan yöntem ve tekniklerin uygunluğu anlaşılmış olur. Böylece, ölçme ve değerlendirmedeki eksiklikler, diğer basamaklardaki eksikliklerin fark edilmesini sağlamış olur (Değirmenci, 2007).

2.3 Öğretim Programı

Öğretim programı, okullarda belirli bir plana göre verilen eğitimin en önemli öğelerinden birisidir ve öğrenme alanlarını dikkate alarak, ilgili sınıfa ait tema, konu, kazanımları ve bu kazanımların açıklamalarını ve bütün bunların süresini içermektedir. Ülkemizde, bütün öğretim programları MEB'e bağlı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı bünyesinde bulunan Öğretim Programları Daire Başkanlığı tarafından hazırlanmaktadır (Arı, 2018).

Öğretmene rehber niteliği taşıyan öğretim programları eğitimin en önemli unsurudur. Öğretim programının bir diğer adı müfredattır. Müfredat içerisinde eğitim kademesinde ya da her hangi bir alanda uzmanlaşmak için öğrenilmesi gereken ders, konu, kazanım, kazanımlara ait açıklamaları içeren belgelerdir. Eğitim sisteminin temel ögesi öğretim programlarıdır ve yapılan yenilikçi çalışmalar bunun üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ayrıca, her bir öğretim programı da bir eğitim felsefesi üzerine inşa edilmektedir. Eğitimle ilgili herhangi bir sistemin tasarımı, analizi veya dönüşümü öncelikli olarak o sistemin kurulacağı felsefi zeminin belirlenmesini gerektirmektedir. Bundan dolayı da, eğitim hedefleri, eğitim felsefesi ve öğretim programları arasındaki bu güçlü ilişki, bütünsel tutarlılık açısından önem arz etmektedir (Arı, 2018; MEB, 2017).

2.4 Türkiye’de Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları

Öğretim programlarının geliştirilmesi sürekli ve dinamik bir süreçtir. Yeni geliştirilen bir öğretim programı, bir önceki programa dayalı olarak geliştirilmektedir. Bunun sebebi, bilim ve teknolojide yaşanan gelişmeler, sürekli değişen yaşam şartları ve ihtiyaçlardır. Öğretim programlarının amacı, programın kullanıcısı olan öğretmenlere, öğrencilere, eğitim yöneticilerine ve diğer paydaşlara temel yeterlilikler ve belirli standartlar sağlamaktır. Fen bilimleri dersinin amaçlarından biri bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini sağlamasının yanı sıra diğer bir amacı ise toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmektir (MEB, 2018).

Alanyazında yapılan araştırmalardan yola çıkarak araştırmacıların birçoğu, toplumların gelişmişlik derecesi ile eğitim düzeyleri arasında önemli bir ilişki olduğunu belirtmektedir (Ergün, 2015; Günkör, 2017; Taş ve Yenilmez, 2008). Okullarda okutulan fen derslerinin, ülkelerin genel gelişimini ve insan kaynaklarının niteliğini artırmada önemli bir yeri vardır. Bu nedenle ülkeler fen derslerine özel bir önem vermektedirler. Çünkü ülkelerin birçok alandaki gücü, halkının fen okuryazarlık düzeyi ile yakın ilişkilidir (Kalkan ve Tunç, 2020). Bu nedenle, ülkeler çok uzun zamandan beri öğretim programlarını yaparken, programlarına fen derslerini hep dâhil etmişlerdir (Tunç ve Akçam, 2008).

Cumhuriyet döneminden günümüze kadar ülkemizde uygulanan fen dersleri öğretim programları aşağıda kronolojik olarak belirtilmiştir (Kalkan ve Tunç, 2020):

- 1) 1924 Orta Mektep Müfredat Programı
- 2) 1931 Orta Mektep Müfredat Programı
- 3) 1938 Ortaokul Programı
- 4) 1949 Ortaokul Programı
- 5) 1977 Ortaokul Programı
- 6) 1992 İlköğretim Okulu Programı
- 7) 2000 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı
- 8) 2005 Fen ve Teknoloji Dersi (6-8. sınıflar) Öğretim Programı
- 9) 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
- 10) 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Fen dersleri öğretim programlarında zamanla değişiklikler yapılmış ve güncellenerek şu an yürürlükte olan 2018 FBDÖP kullanılmaktadır. 2005 yılında yenilenen program doğrultusunda “Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı” adı değiştirilerek “Fen ve Teknoloji Öğretim Programı” olarak kullanılmış ve bu öğretim programının vizyonu, fen okuryazarı bireyler yetiştirmek olarak belirlenmiştir (MEB, 2005). 2013 yılında yapılan güncelleştirme çalışmalarında ise yine aynı temele ve vizyona bağlı kalınmış ve program adı “Fen ve Teknoloji Öğretim Programı” yerine “Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı” olarak değiştirilmiştir (MEB, 2013). 2017 yılında yapılan değişiklikle programın vizyonu fen okuryazarı bireyler yetiştirmek olarak kalsa da, araştırma ve sorgulamaya dayalı öğretim benimsenmiş, “uygulamalı bilim” konu alanı adı altında “fen ve mühendislik uygulamaları” ünitesi eklenmiştir. Ayrıca, bu programda öğrencilerin öğrenmede aktif rol alarak keşfetme, argüman oluşturma, bir ürün ortaya koyma, tasarlama, fikir üretme gibi becerileri kazanmaları benimsenmiştir (MEB, 2017). Her sınıf düzeyinin son ünitesinde mühendislik tasarım süreci basamaklarına uygunluk gösteren kazanımlar bulunmaktadır (Elmas ve Gül, 2020). Son olarak, 2018 yılında yapılan güncelleme ile “fen, mühendislik uygulamaları” ünitesi değiştirilerek son ünite olmaktan çıkartılmış ve program

içerisinde bütün ünitelere “fen, mühendislik ve girişimcilik” ünitesi eklenmiş ve mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının önemi vurgulanmıştır (MEB, 2018).

Cumhuriyet Dönemi’nden günümüze kadar uygulanmış olan bu programlar içinde 2005 Fen ve Teknoloji Dersi (6-8. sınıflar) Öğretim Programı, en kapsamlı ve en gelişmiş program özelliği taşımaktadır. Ayrıca, bu programın diğer bir özelliği ise yapılandırmacı yaklaşımı esas almasıdır. 2005 öğretim programının kazanımları ayrıntılı olarak açıklanmış, örnek etkinliklere ve çözümlü örneklere daha çok yer verilmiştir (Kalkan ve Tunç, 2020). Bu çalışmada, çalışmanın konusu olan 2018 FBDÖP daha geniş olarak ele alınmıştır.

2.4.1 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2018 FBDÖP’nin ilk göze çarpan özelliklerinden biri, 2013 programında en son üniteye yer alan “Dünya ve Evren” konu alanının, 2018 FBDÖP’de ilk ünite olarak yer almasıdır. 2018 FBDÖP bütün sınıf düzeylerinde üç ünite “Fiziksel Olaylar”, iki ünite “Canlılar ve Yaşam”, bir ünite “Madde ve Doğası”, bir ünite ise “Dünya ve Evren” konu alanları şeklinde yer almıştır (MEB, 2018). Göze çarpan diğer bir özellik ise, programa mühendislik ve tasarım becerilerinin girmesidir. Kazanım sayısı bakımından incelendiğinde 2013 FBDÖP’de 5-8. sınıf seviyelerinde toplam kazanım sayısı 252 iken, 2018 programı 5-8. sınıflar toplam kazanım sayısı 223 olmuştur. Sınıf seviyelerine göre incelendiğinde, 2018 programında sadece 6. sınıf hariç, 5, 7 ve 8. sınıf kazanım sayılarında bir azalış olmuştur (MEB, 2013; 2018).

2018 FBDÖP’de evrensel ahlak, milli ve kültürel değerlerin vurgulanmış, girişimcilik kavramından bahsedilmiş ve fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgilerin kazandırılması ve sosyo-bilimsel konulardan yararlanarak öğrencilerin, muhakeme ve karar verme becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır (Özcan ve Koştur, 2019). Ayrıca, 2018 FBDÖP özel amaçlar ve alana özgü beceriler içermektedir. Bu anlamda, 2018 FBDÖP’de en belirgin farklılığın, fen ve mühendislik uygulamalarına yönelik yapılan vurgu olduğu söylenebilir (Deveci, 2018). 2018 FBDÖP’de, benimsenen strateji ve yöntemler konusunda öğrenciyi temel alan öğrenme ortamlarında (problem, proje, argümantasyon, iş birliğine dayalı

öğrenme vb.) derslerin yürütülmesi öngörülmüştür. 2018 FBDÖP’de de dersin adı “fen bilimleri” ve haftada dört saat olarak okutulmaktadır.

2.5 Taksonomi

Taksonomi, “sınıflandırma bilimi” olarak adlandırılan, yunanca kökenli “taksis” (düzenleme) ve “nomos” (yasa) sözcüklerinden türemiş, hedeflenen davranışların kolaydan daha zora, somuttan soyuta ve yüzeyselden daha derine birbirinin ön koşulu olacak şekilde ve aşamalı olarak sınıflandırılmasıdır (Shane, 1981, akt. Bümen, 2006; Çelikkaya, 2019). 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 kalsa da vazgeçilemez bir eğitim aracı haline gelmiştir. Yapılan ilk sınıflamalar çoğunlukla kabul görmüş ancak ilerleyen yıllarda bazı araştırmacılar tarafından bu sınıflamalar yetersiz görülmüş ve yenilerini oluşturmuşlardır.

Üzerinde en çok tartışılan ve yeni sınıflamalar olarak ortaya atılan alan, “bilişsel alan” olmuştur. Bilişsel alanın zihinsel faaliyetlerle ilgili olması ve daha fazla kişinin bu alanla ilgilenmesi, bu alan üzerinde daha fazla çalışılmasına yol açmıştır. Bilişsel alanın ilk sınıflaması Benjamin S. Bloom başkanlığındaki bir çalışma grubu tarafından yapılmıştır. Bu sınıflama 1956 yılında “Eğitim Hedeflerinin Sınıflaması: El Kitabı I: Bilişsel Alan (Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I: Cognitive Domain)” ismiyle kitap olarak yayımlanmıştır. Bu kitap Türk ve dünya alanyazında en tanınmış yayınlardan birisi olup, 20’den fazla çevirisi bulunmaktadır. Bloom’un sınıflamasına karşı alternatif sınıflamalardan bazıları aşağıda belirtilmiştir (Yüksel, 2007):

a) Bloom’un sınıflama sistemine alternatif olarak ileri sürülen ilk sınıflama sistemlerinden birisi Gerlach ve Sullivan (1967) tarafından ileri sürülmüş ve bu sınıflandırmada bilişsel alan altı basamağa ayrılmıştır.

b) Bilgi ve beceri olmak üzere iki temel kategori bulunduran sınıflandırma ise 1981 yılında Romizowski tarafından BT’te alternatif olarak yapılmıştır.

c) Diğer bir alternatif sınıflandırma ise Williams ve Haladayna (1982) tarafından yapılmıştır. Haladayna test maddelerinin yazımı konusunda çalışmalar yapmış ve bu doğrultuda bilişsel alan sınıflandırılmıştır.

2.6 Bloom Taksonomisi

Eğitimde ihtiyaçların belirlenmesinin ardından, ihtiyaçlara uygun hedefler belirlenir. Bunlar belirlenirken eğitim felsefesi, sosyolojisi, psikolojisi ve ekonomisi süzgeçlerinden geçerler. Süzgeçten geçtikten sonra uzak hedefler, genel hedefler ve özel hedefler (kazanımlar) oluşturulur. Kazanımların hiyerarşik ve aşamalı bir şekilde sıralanması için Bloom taksonomisi (BT) kullanılır. BT ile ilk defa; Bloom tarafından 1956 yılında yayınlanan “Eğitim Amaçlarının Taksonomisi: Bilişsel ve Duyuşsal Alanlar” adlı eserinde karşılaşmıştır (Bloom, 1956). BT’de öğrenmelerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor alanlarda olduğu ortaya koyulmuş ve bu alanlar, öğrenme düzeylerini ele alarak alt başlıklara ayrılmıştır. Bu şekilde soruların daha detaylı bir şekilde sınıflandırılmasına olanak sağlanmıştır (Çepni vd., 2007). Ayrıca BT’nin bilişsel alan sınıflandırmasında amaçların daha açık, seçik ve gözlenebilir olması sağlanmış ve bundan dolayı da eğitim sistemlerinde sıklıkla kullanılmıştır. Bloom ve arkadaşlarının hazırladığı “Bilişsel Alan Taksonomisi”, eğitimciler ve araştırmacılar tarafından büyük ilgi görmüş ve dünyada birçok dile çevirisi yapılarak yaygınlaşmıştır (Bümen, 2006).

Bloom’un 1956 yılında yayınladığı “Eğitim Hedeflerinin Aşamalı Sınıflaması El kitabı I: Bilişsel Alan” eserine göre, öğrencilerin düşünme seviyeleri yani bilişsel süreç boyutları Şekil 2.1’de gösterilen “bilgi”, “kavrama”, “uygulama”, “analiz”, “sentez” ve “değerlendirme” olmak üzere altı basamaktan oluşmaktadır (Bümen, 2006; Yaz, 2015).



Şekil 2.1 Bloom taksonomisinde bilişsel alanların sınıflandırması (Yaz, 2015)

Şekil 2.1’de gösterildiği gibi, Bloom taksonomisi bilişsel alanları; temel düzeyde bilişsel basamaklar (bilgi, kavrama ve uygulama) ve üst düzey bilişsel basamaklar (analiz, sentez ve değerlendirme)’dan oluşmaktadır.

Zaman geçtikçe öğrenmenin yeniden ele alınması ve öğrenme hedeflerinin yeniden düzenlenmesi gerekliliği olduğu ortaya konulmuş ve bundan dolayı da tüm dünyada programların yeniden güncellenmesi ve yorumlanması ihtiyacı doğmuştur. Artık en çok kabul gören yaklaşımlardan bir tanesi, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı ve öğrenci merkezli öğretim programlarının hazırlanması olmuştur. Bloom ve arkadaşlarının yapmış oldukları sınıflandırmanın yapılandırmacı yaklaşımın ölçülmesini ön gördüğü üst düzey bilişsel becerileri tam olarak ölçemediği görülmüştür (Ayvaci ve Türkdogan, 2010). Öğrenci merkezli öğretim programlarındaki üst düzey bilişsel becerileri sınıflandırabilmek amacıyla Bloom’un 1956 yılında hazırlamış olduğu bu taksonomi yeniden düzenlenerek alanyazında kullanılmaya başlanmıştır (Anderson ve Krathwohl, 2001).

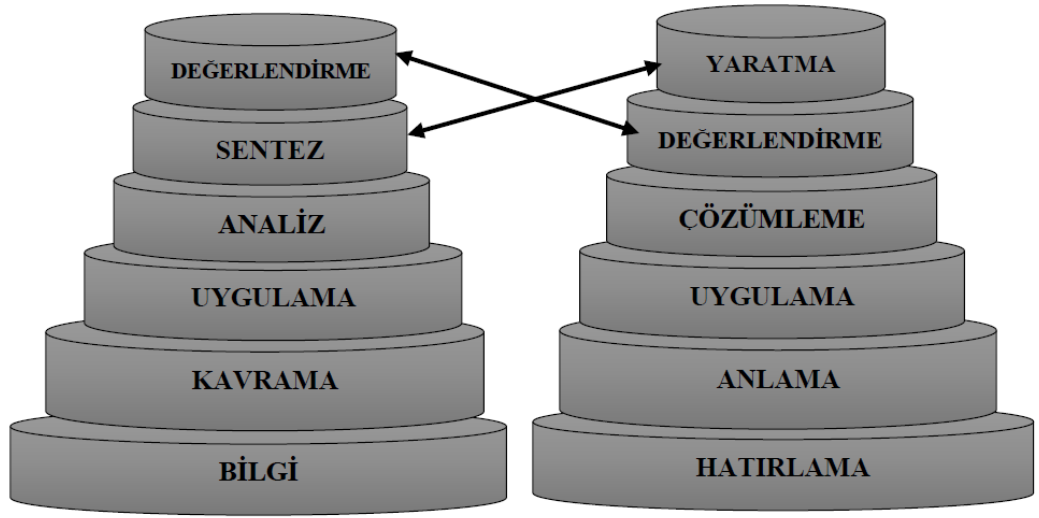
2.7 Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

Bloom (1956) tarafından yapılan ve BT olarak isimlendirilen taksonomi için zaman geçtikçe yapılan eleştiriler ve güncel öğretim yöntemlerine göre belirlenen eksiklikler, BT’de bir takım değişikliklerin ve güncelleştirmelerin yapılmasını

gerektirmiştir. Ayrıca, yapılan bu güncelleştirme çalışmaları ile öğretmenler, program geliştiriciler ve değerlendirmeciler arasındaki iletişimin sağlanması hedeflenmiştir.

Anderson vd. (2001) yaptıkları çalışmalarında, BT'deki güncelleştirmeyi iki nedene bağlamışlardır. Bunlardan birincisi, eğitimcilerin ilk haliyle taksonomi kitabının değeri üzerindeki dikkatlerinin yeniden odaklandırılması ve eğitimcilerin taksonomiye “günün ilerisinde” bir eser olarak görmek istemeleridir. İkinci nedeni ise, 1956'dan günümüze Amerika toplumunda bilgi ve düşüncelerde zamanla pek çok değişimin olduğu ve dolayısıyla da bunların eğitim hakkındaki düşünce ve uygulamalarda değişikliğe sebep olduğu ve bilgi birikimindeki bu artışın gözden geçirilmesi ve güncelleme yapılarak eğitime yeniden kazandırılmak istenmesidir (Yaz, 2015).

2001 yılında güncellenen bu yeni sınıflamada bilişsel alanın iki farklı boyutu ön plana çıkarılmıştır. Bunlar, bilgi ve bilişsel süreç boyutlarıdır. Bilgi boyutu; bilimsel düşüncede bilgi ile ilişkilendirilen sınıflandırmalara dayalıdır. Bunlar olgusal, kavramsal, işlemsel ve üst bilişsel bilgidir. İkinci boyut olan bilişsel süreç boyutunda ise, zihinsel etkinliklere dayalı birbirini izleyen altı farklı basamak söz konusudur. Bu boyut eski sınıflamada var olan, kazanımın eylem boyutunu ifade etmektedir. Buna göre daha önce bilgi olarak hatırladığımız birinci basamak “hatırlama”; kavrama olarak hatırladığımız ikinci basamak “anlama”; üçüncü basamak “uygulama”, dördüncü basamak “çözümleme”, beşinci basamak “değerlendirme” ve altıncı basamak “yaratma” olarak düzenlenmiştir (Şekil 2.2). Bu düzenlemenin bilişsel alan sınıflamasını daha işlevsel yapacağı düşünülmektedir (Çepni vd., 2007).



1956 Eski Bloom Taksonomisi

2001 Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

İsim Formdan

Fiil Forma

Şekil 2.2 Eski BT ile YBT'nin karşılaştırılması

Eski BT'den farklı olarak, YBT'ye bilgi boyutu eklenerek bir boyuttan iki boyut haline getirilmiştir. Burada, programda bulunan kazanım cümlelerindeki ad ögesi “bilgi boyutunu”, fiil ögesi de “bilişsel süreç boyutunu” tanımlamaktadır (Anderson ve Krathwol, 2001; Krathwol, 2002).

YBT'de yapılan değişiklikler başlıklar halinde aşağıda verilmiştir (Arı, 2011; 2013; Ayvacı ve Türkdoğan, 2010; Bümen, 2006):

1) Terimsel Değişim: YBT'de isimler yerine fiiller kullanılmıştır. “Bilgi” nin yerine “hatırlama”, “kavrama” nın yerine “anlama”, “analiz” in yerine “çözümleme”, “sentez” in yerine “yaratma” basamakları getirilmiştir.

2) Yapısal Değişim: Değerlendirme basamağı ile sentez (YBT'de yaratma basamağı) basamağı yer değiştirmiştir.

3) Amaçsal Değişim: Bireyin öğrenme durumunu dikkate alacak şekilde uyarlanabilen bir yapı haline gelmiştir.

YBT, Tablo 2.1’de gösterildiği gibi kullanılmaktadır. Kazanımların sınıflandırılması; kazanımdaki bilgiyi içeren isim öbeği bilgi boyutuna, fiil ifadeleri bilişsel süreç boyutuna yerleştirilir. Örneğin, “5.1.1.1. Güneş’in özelliklerini açıkla” kazanımında güneşin özellikleri terimsel bilgi içerdiği için “olgusal”, açıkla fiilinde ise öğrenenin kendi cümleleriyle açıklama yapması istendiği için “anlama” basamağına yerleştirilir. Bu iki basamağın kesiştiği nokta kazanımın bulunduğu basamaktır. Yani olgusalın anlama basamağıdır.

Tablo 2.1 YBT’nin yapısı (Anderson ve Krathwohl, 2001; Krathwohl, 2002)

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi						
	Kavramsal Bilgi						
	İşlemsel Bilgi						
	Üst bilişsel Bilgi						

Tablo 2.1’de gösterildiği gibi, kazanımlar bu şekilde basamaklara yerleştirildiğinde dersle ilgili yapılacak etkinliklerin planlanması da bu şekilde sağlanmış olur. YBT’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutları ve bunların alt basamakları aşağıda açıklanmıştır:

2.7.1 Bilgi Boyutu

Bilginin içerdiği düşünme becerisine göre sınıflandırılmasıdır. Yeni taksonomi iki boyutlu olduğu için yatay boyut bilgi basamaklarını içerir (Bümen, 2006). Bilgi boyutunun Tablo 2.1’de görüldüğü gibi dört alt basamağı bulunmaktadır. YBT’nin bilgi boyutu ve alt basamaklarının açıklamaları Tablo 2.2’de verilmiştir.

Tablo 2.2 YBT'nin bilgi boyutu (Krathwhol, 2002; Şimşek, 2019)

Bilgi Boyutu	Alt Boyutlar
1. Olgusal Bilgi	1.1 Terimler bilgisi
	1.2 Özel detaylar ve unsurlar bilgisi
2. Kavramsal Bilgi	2.1 Sınıflamalar ve kategoriler bilgisi
	2.2 İlkeler ve genellemeler bilgisi
	2.3 Kuramlar, modeller ve yapılar bilgisi
3. İşlemsel Bilgi	3.1 Belirli bir konuyla ilgili beceriler ve algoritmalar bilgisi
	3.2 Belirli bir konuyla ilgili teknik ve metotlar bilgisi
	3.3 Uygun işlemlerin ne zaman kullanacağını belirlemede kullanılan kriter bilgisi
4. Üst Bilişsel Bilgi	4.1 Stratejik bilgi
	4.2 Uygun bağlamsal ve koşulsal bilgiyi içeren bilişsel görevlerle ilgili bilgi
	4.3 Kendini tanıma bilgisi

Tablo 2.2'de gösterilen bilgi boyutu ve alt boyutlarının açıklamaları aşağıda verilmiştir:

2.7.1.1 Olgusal bilgi

Herhangi bir konuyla alakalı bilinmesi gereken ve o konudaki problem çözümünde temel olacak öğelerdir (Ayvaci ve Türkdoğan, 2010). Bu bilgi basamağında, terimler ve özel detaylar ve unsurlar bilgileri olmak üzere iki alt basmağı bulunmaktadır. Örneğin destek ve hareket ünitesinde sistemi oluşturan organları bilmesi. Aşağıda açıklandığı gibi iki alt kategorisi vardır.

Terimler bilgisi: Bir konuyla ilgili bilinmesi gereken semboller, terimler ve kavramlardan oluşur (Ayvaci ve Türkdoğan, 2010; Bümen, 2006; Keskin ve Aydın, 2011). Örneğin müzikteki notalar, fen bilimleri dersinde element sembolleri ya da yoğunluk, asit, baz gibi kavramlar.

Özel detaylar ve unsurlar bilgisi: Bir konuyla alakalı detaylı bilgileri de bilmektir. Bu detay yer, zaman, kişi ya da olay olabilir (Turgut ve Baykul, 2015). Örneğin

bireyin sıvıların basınç iletimini nasıl gerçekleştirdiğini bilmesi terimsel bunu ilk bulan kişinin Pascal olduğunu bilmesi özel ayrıntı ve öğeler bilgisidir.

2.7.1.2 Kavramsal bilgi

Olay ve olgular arasındaki ilişkinin irdelendiği, sınıflandırıldığı, kategorize edildiği bilgi formlarıdır. Olgusala göre daha karmaşıktır. Burada, molekül modellerine bakarak element, bileşik ya da karışım olarak sınıflandırması örnek olarak verilebilir. Aşağıda açıklandığı gibi üç alt kategorisi vardır (Arı, 2011; 2013; Ayvacı ve Türkdoğan, 2010; Bümen, 2006; Keskin ve Aydın, 2011):

Sınıflamalar ve kategoriler bilgisi: Kavramlar arasındaki ilişkinin dikkate alınarak sınıflama yapılması ya da kategorize edilmesidir. Bilgi bu basamakta düzene sokulur. Örneğin, canlıların kaç gruba ayrıldığını ve temel özelliklerini öğrendikten sonra daha önce hangi gruba ait olduğunu bilmediği canlıları sınıflandırması.

İlkeler ve genellemeler bilgisi: Bilgiye ulaşmada ya da problem çözümünde kullanılan ilkeler ve genellemelerdir. Örneğin, fizikteki temel kanunlar.

Kuramlar, modeller ve yapılar bilgisi: Öğrenenin olay ve olguları anlayabilmesi için teorilerden ve modellerden faydalanmasıdır. Örneğin, atom modelleri.

2.7.1.3 İşlemsel bilgi

Öğrenen bu basamakta nasıl sorusuna cevap arar. Birey bu basamakta bazı yöntem ve teknikleri takip ederek bir ürün ortaya koyabilir ya da bir problemin çözümüne ulaşabilir. Bireyin kendisine bir yol çizmesi beklenir. Burada, sürtünme kuvvetini bilmek olgusal bilgi, yüzeyleri sürtünme durumuna göre sınıflamak kavramsal bilgi, sürtünmeden çok ya da az etkilenecek bir araç tasarlama işlemsel bilgi gibi örnekler verilebilir. Aşağıda açıklandığı gibi üç alt kategorisi vardır (Arı, 2011; 2013; Ayvacı ve Türkdoğan, 2010; Bümen, 2006; Keskin ve Aydın, 2011):

Belirli bir konuyla ilgili beceriler ve algoritmalar bilgisi: Bir işin yapılışında, problemin çözümünde takip edilmesi gereken sıralı adımları içeren bilgidir.

Belirli bir konuyla ilgili teknik ve metotlar bilgisi: Öğrenenin bir durum ya da problemle alakalı birden fazla çözüm yoluna başvurmasıdır. Genellikle toplumu ilgilendiren sosyal konularla ilgilidir.

Uygun işlemlerin ne zaman kullanacağını belirlemede kullanılan kriter bilgisi: Öğrenenin öğrenme işlemi sırasında hangi aşamalardan geçeceğini, nasıl bir yol izlemesi gerektiğini bildiği basamaktır. Burada birey problem çözümünde birden fazla bilgi alanına başvurur.

2.7.1.4 Üst bilişsel bilgi

Üst bilişsel bilgi, öğrenenin kendi bilişinin farkında olmasıdır. Diğer adı meta-kognitif bilgidir (Turgut ve Baykul, 2015). Bu basamakta birey bilgiyi kontrol eder. Bilgiyi nerede ve ne zaman kullanacağını farkındadır. Bu basamaktaki birey kendisinin nasıl daha iyi öğrendiğini farkındadır. Örneğin, kişi çevreyi kirleten etkenlerin farkındadır ve kendi hayatında çevreye daha duyarlı davranmaya başlaması buna göre bir yaşam tarzı benimsemesi. Aşağıda açıklandığı gibi üç alt kategorisi vardır (Arı, 2011; 2013; Ayvaci ve Türkdogan, 2010; Bümen; 2006, Keskin ve Aydın, 2011):

Stratejik bilgi: Bireyin bir alana ait bilgi edinme yöntemlerini öğrenip edindiği bilgilerle plan ve tasarım yapabilmesidir.

Uygun bağlamsal ve koşulsal bilgiyi içeren bilişsel görevlerle ilgili bilgi: Öğrenen edindiği bilgiler ile önüne sunulan birden fazla seçenek ya da durumda en uygun ve kestirme olanı seçmesidir.

Kendini tanıma bilgisi: Bireyin öğrenme sırasında kuvvetli ve zayıf yönlerini bilmesidir. Burada bilgiyi artık özümsemiştir ve bunun sonucunda bilgiyi kendi hayatına katması beklenir. Bilgisinin farkındadır başka bir deyişle bilgisini bilmektedir.

2.7.2 Bilişsel Süreç Boyutu

YBT’de eski taksonomide olduğu gibi altı basmaktan oluşmaktadır. Burada basamak isimlerinde değişiklik yapılmış ve fiil formuna çevrilmiştir. Orijinal Bloom taksonomisinde, bilgi basamağı yeni taksonomide hatırlama, kavrama basamağı anlama, sentez basamağı yaratma olarak değiştirilmiştir. Bir diğer değişiklik ise, değerlendirme ile yaratma başmaklarının yerlerinin değiştirilmesidir. Tablo 2.3’te gösterildiği gibi, YBT’de altı bilişsel süreç boyutunun 19 tane de alt basamağı bulunmaktadır.

Tablo 2.3 YBT’nin bilişsel süreç boyutu (Krathwhol, 2002; Şimşek, 2019)

YBT’nin Bilişsel Süreç Boyutu	Alt Boyutlar
1. Hatırlama	1.1 Fark etme
	1.2 Geri çağırma
2. Anlama	2.1 Yorumlama
	2.2 Örneklendirme
	2.3 Sınıflandırma
	2.4 Özetleme
	2.5 Sonuç çıkarma
	2.6 Karşılaştırma
	2.7 Açıklama
3. Uygulama	3.1 Yapma
	3.2 Tamamlama
4. Çözümleme	4.1 Ayırıştırma
	4.2 Örgütlenme
	4.3 İrdeleme
5. Değerlendirme	5.1 Kontrol etme
	5.2 Kritik etme
6. Yaratma	6.1 Oluşturma
	6.2 Planlama
	6.3 Üretme

2.7.2.1 Hatırlama

Hatırlama; öğrenenin bilgiyi uzun süreli bellekten çağırma işidir (Coşar, 2011). Sönmez (2007) bilginin tekrar edilmesinin ya da ezberden aktarılmasının bu

basamağa ait özellikler olduğunu belirtmiştir. Basit düzeyde düşünme becerilerini içerir. Örneğin, 5. sınıf öğrencisinin devre elemanlarının sembollerini görünce isimlerini ve görevlerini söylemesi gibi.

Hatırlama basamağındaki kazanımları belirlerken tanımlar, adlandırır, seçer, isimlendirir, sıralar vb. gibi anahtar kelimeler kullanılır. Bu basamak, fark etme ve geri çağırma olmak üzere iki alt basamaktan oluşur.

Fark etme: Uzun süreli belleğe aktarılan bilginin resim, şema, model ya da yazı gibi hatırlatıcı bir unsurda uzun süreli bellekten geri getirilmesidir (Anderson ve Krathwohl, 2001). Bu seviyede birey bilgiyi sorgulamadan kabul eder.

Geri çağırma: Bireyin sorulan sorular ışığında uzun süreli belleğe attığı bilgiyi geri çağırıp aktif şekilde kullanabilmesidir.

2.7.2.2 Anlama

Bilişsel basamakların en geniş olan alanıdır. Bu basamakta bilginin özümsemesi, uygun örneklerle açıklanması ve yorumlanması vardır (Ayvacı ve Türkdogan, 2010). Örneğin kütle ve ağırlık kavramlarını öğrendikten sonra ikisini karşılaştırması bu basamağa ait bir kazanımdır. Anlama basamağında kazanımlar belirlenirken açıklar, karşılaştır, benzerlik bul, zıtlık bul, göster vb. gibi anahtar kelimeler kullanılmaktadır. Öğrenen bilgiyi anlamlı hale getirir ve farklı şekillerde bunu karşı tarafa transfer edebilir. Bu basamak aşağıda belirtildiği gibi yedi alt basamaktan oluşmaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2001; Coşar, 2011; Turgut ve Baykul, 2015; Yılmaz ve Keray, 2012):

Yorumlama: Öğrenenin edindiği bilgiyi ya da tecrübeyi farklı yollarla ifade etmesidir. Birey verilen bir şekli, sembolü, anlatılan dersi ya da soruyu kendi cümleleriyle ifade edebilmesi yorumlamaya örnektir.

Örneklendirme: Öğrendiklerinden yola çıkarak öğrenenin benzer örnekler verebilmesidir. Verilen örnekler kişinin öğrendiği alana ne kadar hakim olduğunu gösterir.

Sınıflandırma: Bireyin öğrendiği bilgiler ışığında verileri kategorize edebilmesidir. Kategorize işlemi yapılırken verilerin benzerlikleri, farklılıkları göz önüne alınır.

Özetleme: Öğrenenin edindiği bilginin anlam bütünlüğünü bozmadan daha kısa ve net cümlelerle ifade etmesidir.

Sonuç çıkarma: Birey konu alanı ile ilgili öğrendiği tüm bilgileri gözden geçirip konunun özüne ulaşabilmesidir. Burada öğrenenin anlamlı bir sonuca varması beklenir.

Karşılaştırma: Edinilen bilgilere göre en az iki kavram arasındaki benzerlik ve farklılıkların ortaya çıkarılmasıdır.

Açıklama: Öğrenen edindiği bilgiyi açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edip neden ve sonuçlarını açıklayabilmesidir.

2.7.2.3 Uygulama

Öğrenilen bilgiler bu basamakta herhangi bir problem çözümünde, alıştırma yapımında, model ya da ürün oluşturmada kullanılmaya başlanır. Bu basamakta teoremin pratiğe dönüşmesi gerçekleştiği için fen eğitimi açısından çok önemlidir. Örneğin teleskobun yapısını ve çalışma şeklinin teorikte öğrenen bireyin basit bir teleskop modeli yapması.

Uygulama basamağında kazanımlar belirlenirken kullanılan anahtar kelimeler; çözer, sınıflar, tablo yapar, geliştir, uygular, şekil yapar, yapılandırır, göster, tercih eder, dramatize eder, planlar, inşa eder, hazırlar, yararlanır, oluşturur, sınar. Bu basamak, yapma ve tamamlama olmak üzere iki alt basamaktan oluşmaktadır.

Yapma: Bireyin öğrendiği bir bağıntıyı yeni bir problemde kullanarak çözmesidir (Turgut ve Baykul, 2015). Süratin formülünü öğrenen birinin farklı problemleri çözerken formülü kullanmasıdır.

Tamamlama: Burada kişi öğrendiği prosedürlerden, teorilerden, modellerden yola çıkarak bir genellemeye varması ve anlamlı bir şekilde kullanması beklenir. Örneğin süratin formülünü kullanarak yolu ya da zamanı bulmak, grafiğini çizmek.

2.7.2.4 Çözümleme

Bu basamağa ait beceriler kazanan bireylerin artık üst düzey düşünme becerisi kazandığı söylenebilir. Bu basamak üst düzey becerilerin ilkidir. Öğrenen bu basamaktan parça ve bütün arasında ilişki kurmaya, parçaları tek tek irdelemeye, problem çözümünde uygun yöntem ve teknikleri belirlemeye başlar (Coşar, 2011). Örneğin öğrencinin direncin ne olduğunu öğrendikten yola çıkarak ampulün içerisindeki telin bir direnç olduğunu fark etmesi.

Çözümleme basamağında kazanımlar belirlenirken kullanılan anahtar kelimeler; araştırır, irdeler, sıralar, ilişki kurar, sebep-sonuç ilişkisi istenir, parçalar, böler, bağlantı yapar, inceleme yapar, karşıtlıkları bulur, düzenler, ayırt eder, çıkarımda bulunur, sorgular. Bu basamak, aşağıda belirtilen alt basamaklardan oluşmaktadır.

Ayrıştırma: Bir bütünün içindeki işe yarar önemli parçaları seçebilmedir. Örneğin bir sürat probleminde verilenleri çıkarıp hangi formülü kullanacağını bulmak.

Örgütleme: Bütünü oluşturan parçaları organize etme işidir. Öğrenen her bir parçanın özelliklerini kavradıktan sonra bütünle ilişkisini inceler.

İrdeleme: Burada birey öğrendiklerini tahlil etmeye başlar. Artık öğrendiği bilgiler ışığında durumu oluşturan asıl sebepler hakkında fikir yürütmeye başlar (Yılmaz ve Keray, 2012).

2.7.2.5 Değerlendirme

Öğrenenin herhangi bir konu hakkında yeterince bilgi seviyesine ulaştıktan sonra karar verip bir sonuca ulaşmasıdır. Bu seviyede bireyin karar verirken belirli kurallara ve standartlara göre değerlendirme yapması gerekir (Güven, 2014; Turgut ve Baykul, 2015). Örneğin, genetik mühendisliği ve biyoteknolojinin olumlu ve olumsuz yönleri hakkında tartışır ve hüküm verir.

Değerlendirme basamağında kazanımlar belirlenirken kullanılan anahtar kelimeler; hüküm verir, kanaat getirir, eleştiri yapar, değer biçer, yargılar, hipotez kurar. Bu basamak, kontrol etme ve ktitik etme olmak üzere iki alt basamaktan oluşmaktadır.

Kontrol etme: Bir bilgi bütünü içerisinde öğrenenin aykırılıkları ve tutarlılıkları bulması beklenir (Turgut ve Baykul, 2015).

Kritik etme: Bir ürünün, eserin olumlu ve olumsuz özelliklerini analiz edip bunu doğru argümanlara dayandırarak karar vermesi beklenir.

2.7.2.6 Yaratma

Öğrenenin edindiği bilgileri bir araya getirerek yeni bir forma dönüştürmesinin beklendiği basamaktır. Artık öğrendiği tüm bilgilerle bireyin üretime geçmesi ve işe yarar anlamlı, özgün ürünler ortaya çıkarması beklenir (Güven, 2014; Turgut ve Baykul, 2015). Örneğin kaynakların verimli kullanılması için bir proje tasarlaması.

Yaratma basamağında kazanımlar belirlenirken burada kullanılan anahtar kelimeler yeni ürünler oluşturmakta ve yaratıcı çözümler üretmektedir. Veriler belirli bir ilişkiye göre birleştirilip çeşitli olasılıklar oluşturulur üretilir, tasarlanılır, planlanır, birleştirilir, düzenlenir, model yapılır, denenir, çizilir, keşfedilir, belirlenir ve öneri sunulur. Bu basamak, aşağıda belirtildiği gibi alt basamaktan oluşmaktadır (Turgut ve Baykul, 2015):

Oluşturma: Burada öğrenen problemi ortaya koyar ve problemin çözümüne dair farklı hipotezler oluşturur. Örneğin, sürtünme kuvvetini öğrenen bir öğrencinin

hipotez kurması, bağımlı değişkeni ve bağımsız değişkeni belirleyerek deney tasarlaması.

Planlama: Bir problemin çözümüne ulaşırken izlenecek yolu kapsar.

Üretme: Bu aşamada da öğrenenden hazırladığı planı uygulayarak hipotezleri test etmesi ya da yeni bir ürün ortaya koyması beklenir.

2.8 İlgili Araştırmalar

Eğitimde çok önemli yeri olan YBT yurtiçi ve yurtdışı alanyazında birçok çalışmada kullanılmıştır. Bu çalışma alanları; ders kitabı incelemeleri, sınav analizleri, öğretim programlarındaki kazanımların incelenmesi, lisansüstü tezlerin incelenmesi, öğretmenlerin uygun ölçme araçlarını kullanıp kullanmadıklarının tespiti, ulusal sınav soruları, öğrencilerin soru sorma becerileri gibi örnek verilebilir. Bu çalışmada, 2018 FBDÖP kazanımlarının YBT'ye göre sınıflandırılması ele alınmış ve program hakkında öğretmen görüşlerine yer verilmiştir. Bu başlık altındaki bilgiler “yurtiçinde yapılan araştırmalar” ve “yurtdışında yapılan araştırmalar” başlıkları altında ele alınmıştır. Çalışma kapsamında yürütülen alanyazın taraması sonucunda bu konuyla ilgili ulaşılan benzer araştırmalar ilgili başlıklar altında sunulmuştur.

2.8.1 Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Bu başlık altında, yapılan alanyazın taramaları neticesinde yurtiçinde ulaşılan çalışmalara değinilmiştir. Öncelikle YBT ile ilgili, daha sonra ise program hakkında öğretmen görüşleriyle ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

A. YBT ile ilgili yapılan araştırmalar

Zorluoğlu vd. (2017) yaptıkları çalışmalarında, 2013 FBDÖP kazanımlarını incelemişler ve değerlendirmişlerdir. Yöntem olarak doküman incelemeyi kullanmışlardır ve toplamda 330 kazanımı irdelemişlerdir. Bilgi boyutunda bakıldığında en fazla 189 kazanımla kavramsal bilgi basamağı, en az 14 kazanımla üst bilişsel bilgi basamağı olduğunu tespit etmişlerdir. İşlemsel bilgide 83, olgusalda

44 kazanım bulunmaktadır. Olgusal bilgi alt sınıflarda fazlayken üst sınıflarda işlemsel bilgi basamağında artış olmuştur. Bilişsel boyuta bakıldığında, hatırlamada 35, anlamada 111, uygulamada 75, çözümlemede 82, değerlendirmede 8, yaratmada 19 kazanım tespit edilmiştir. Programlara üst sınıflara doğru gidilirken anlama basamağında azalma olması çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında artış olması beklenir. Bu durum kısmen uygulanmaya çalışılmış ama yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Anamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için üst düzey beceriler içeren kazanımların artırılması gerektiğini savunmuşlardır.

Durmuş (2017) yapmış olduğu çalışmasında, 2010 Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretim Programında yer alan 44 kazanımın analizini yapmıştır. Kazanımların 36'sının bilişsel alanda, 8 tanesinin ise duyuşsal alanda olduğunu, devinişsel alanda her hangi bir kazanımın olmadığını tespit etmiştir. Bilgi boyutunda kazanımlara bakıldığında %16,2'si olgusal bilgi, %83,8'i kavramsal bilgi basamaklarında olup işlemsel ve üst bilişsel bilgi basamaklarında herhangi bir kazanımın olmadığını belirlemiştir. Bilişsel boyutta ise kazanımların %10,8'inin hatırlama, %73'ünün anlama, %2,7'sinin uygulama, %2,7'sinin çözümleme ve %10,8'inin değerlendirme basamaklarında bulunduğunu tespit etmiştir.

Doğan ve Burak (2018) çalışmasında, 4. sınıf fen bilimleri dersi kazanımlarını YBT'ye göre analiz etmişlerdir. Çalışmalarında doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda bilişsel alanda 45, devinişsel alanda 1, duyuşsal alanda hiç kazanım tespit edilmemiştir. Bilişsel alanda en çok %44 ile anlama ve %20 ile uygulama basamağı bulunmaktadır. Alt düzey düşünme becerileri toplamda %71,1 iken üst düzey düşünme becerileri toplamda %28,9' dur. Bu oranın, bireye kazandırılmak istenen eleştirel düşünme, problem çözme ve özgünlük gibi üst düzey düşünme becerileri için yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Bilgi boyutun da ise kazanımların %24,5 olgusal bilgi, %48,8 kavramsal bilgi, %26,7'si ise işlemsel bilgi basamağında olduğu tespit edilmiştir. Üst bilişsel alanında hiç kazanım bulunmamaktadır. Ancak fen biliminin temellerinin atıldığı 4. sınıfta bu alana ait kazanım bulunmaması, araştırmalarla örtüştüğü ve gelecek yıllarda bu alanda kazanımlara yer verilmesi gerektiği yargısına varmışlardır.

Arı (2018) tez çalışmasında, 2015 ve 2017 Türkçe öğretim programlarını karşılaştırmış ve öğretmen görüşlerini almıştır. Çalışmasında, doküman inceleme yöntemi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmacı toplamda 582 kazanım incelemiş ve 14 öğretmen görüşüne başvurmuştur. Taksonominin bilgi boyutunda her iki programda önemli bir farkın olmadığını ikisinde de hem kavramsal hem de işlemsel bilgilere ağırlık verildiğini, üst bilişsel bilgi basamağına yer verilmediğini tespit etmiştir. Bilişsel boyutta bakıldığında da iki programda dağılımda ciddi bir farklılığın olmadığı en çok uygulama basamağında kazanımların olduğu tespit edilmiştir. 2017 programında hatırlama basamağında sadece %1,6 kazanım olması üst düzey düşünme becerilerine ağırlık verildiğini göstermektedir. Öğretmenlerin ise %35'i programda yapılan değişimleri olumlu bulmuş; %14'ü olumsuz geriye kalanlar ise kararsız kalmıştır. YBT hakkında ise %92,9'un bilgisi olmadığı tespit edilmiştir. Her iki programda kazanımların ifade edilmiş şekillerinin karşılaştırılması istendiğinde 2017'nin daha net ve anlaşılır olduğunu dile getirmişlerdir.

Çelik vd. (2018) çalışmalarında, 2017 yılında yenilenen matematik öğretim programını YBT'ye göre incelemişlerdir. Bilişsel ve bilgi düzeyinde toplam 215 kazanım irdelenmiştir. Çalışma nitel olup doküman inceleme kullanılmıştır. Kazanımlar bilgi boyutunda %48 kavramsal, %39 işlemsel, %12 olgusal, %1 üst bilişsel basamağında olduğu tespit edilmiştir. Bilişsel boyutta en çok %48 uygulama, %32 anlama, %9 değerlendirme, %8 çözümleme, %2 yaratma, %1 hatırlama basamağında bulunur. Kazanımları öğrenme alanlarına göre ayırdıklarında olasılık ile sayılar ve işlemler alanında en çok kavramsal bilginin olduğu ayrıca sayılar ve işlemler alanında üst bilişsel kazanımların olduğu görülmüştür. Bilişsel boyutta tüm öğrenim alanları benzerlik gösterirken; olasılık konu alanında sadece anlama ve uygulama alanında kazanım olması göze çarpmaktadır. Çalışmanın sonucunda daha üst düzey bilişsel kazanımların az olduğu vurgulanmıştır.

Eke (2018) yaptığı çalışmasında, 2018-2019 yıllarında okutulmaya başlanan Fizik Dersi Öğretim Programındaki kazanımları YBT'ye göre incelemiştir. 9. sınıftan 44; 10. sınıftan 39; 11. sınıftan 62; 12. sınıftan 68 kazanım olmak üzere toplam 213 kazanım incelemiştir. Çalışma nitel olup doküman inceleme yöntemini kullanmıştır.

Kazanımlar bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında aynı anda analizi gerçekleşmiş ve en çok kavramsal bilginin anlama basamağında olduğu bulunmuştur. Yoğunluğun olduğu diğer basamaklar; olgusal bilginin hatırlama basamağı, işlemsel bilginin analiz basamağı ve işlemsel bilginin uygulama basamağındadır. Sonuçta programın diğer programlar üst düzey düşünme becerileri kazandırmada yetersiz olduğu, öğrencilerin fizik dersinde başarılı olmaları için fen öğretim programında iyileşmeye gidilmesi gerektiği ve üst bilişsel kazanımlara daha çok yer verilmesi gerektiğini söylemiştir.

Aktan (2019) çalışmasında, ilkokul matematik öğretim programı kazanımlarını YBT'ye göre incelemiştir. Çalışmasında, ilkokul 1. ve 4. sınıf arası 229 kazanım incelemiştir. Kazanımların bilişsel alan basamağına göre sıralanması şu şekildedir; %18 hatırlama, %18 anlama, %40 uygulama, %14 çözümleme, %3 değerlendirme, %7 yaratma. Yüzdelere bakıldığında hatırlama, anlama, uygulama gibi alt basamaklarda kazanımların çok, çözümleme, değerlendirme, yaratma gibi basamaklarda az olduğunu tespit etmiştir. Bu durumdan dolayı üst düzey beceri kazandırılması için kazanımlar yetersiz olduğunu savunmuştur.

Yolcu (2019) çalışmasında, 2017 yılında uygulanan FBDÖP'yi 3. ve 4. sınıf seviyelerinde YBT'ye göre analiz etmiştir. Çalışması nitel olup doküman inceleme yöntemini kullanmıştır. Kazanımlara bilgi boyutunda incelediğinde kazanımların en çok %72 oranında kavramsal bilgi basamağında olduğunu, üst bilişsel ve olgusal bilgi basamaklarında ise çok az olduğunu tespit etmiş. Bu durumu olumsuz ve dengesiz bir dağılım olarak yorumlamıştır. Bilişsel süreç boyutunda ise kazanım yüzdeleri %7 hatırlama, %43 anlama, %12 uygulama, %7 çözümleme, %20 değerlendirme, %11 oluşturmak. Kazanımların en çok anlama ve değerlendirme basamağında olması ölçme, tahmin, gözlem, sınıflama, uygulama gibi bilimsel süreç becerilerin kazanımı açısından yetersiz olduğunu savunmuştur. Bilişsel basamakla bilgi basamağına aynı anda bakıldığında ise kavramsalın anlama ve kavramsalın değerlendirme basamağında daha çok kazanım vardır.

Cangüven (2019) çalışmasında, 2013 ve 2018 öğretim programlarını Bloom'un sadece bilişsel alan basamaklarına göre sınıflandırmış ve karşılaştırmasını yapmıştır.

Nitel bir çalışma olup doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, 2013 yılında 330 kazanım varken, 2018 de bu rakam 302'dir. Her iki programda da alt düzey düşünme becerilerine ait kazanım sayısı daha fazla. En temel fark yaratma basamağında göze çarpmaktadır. 2013 programında %6,36 iken 2018'de %10,93'tür. Bu en temel olumlu farktır. Uygulama basamağındaki kazanımlar ise 2013'te fazlayken 2018'de azaltılmıştır. Genel olarak bakıldığında ise 2018 programının 2013'e göre üst düzey düşünme becerileri içeren daha fazla kazanım bulundurduğu söylenebilir. Yapılan çalışmada üst düzey düşünme becerisi içeren kazanımların öğrenmenin kalıcılığı için yeterli olmadığı ve artırılması gerektiği önerisi sunulmuştur.

Cabbar vd. (2020) çalışmalarında, 2018 Fen Bilimleri Dersi ve Biyoloji Dersi Öğretim Programlarında bulunan çevre ile ilgili kazanımları, YBT'ye göre analiz etmişlerdir. Toplamda 39 kazanımın çevre ile ilgili olduğunu tespit etmişlerdir. 39 kazanımın bilişsel boyutta analizi sonucunda elde edilen veriler; hatırlama basamağında sadece 3. sınıfta bir kazanım vardır, anlama basamağında 16 kazanım olup, 7. sınıfta ise hiç olmadığı görülmüştür. Uygulama basamağında 1 kazanım vardır, çözümleme boyutunda 6 kazanım olup, 6. sınıfta hiç olmadığı görülmüştür. Değerlendirme basamağında 1 kazanım olduğu, yaratma basamağında ise 11 kazanım olduğu tespit edilmiştir. Uygulama basamağında kazanım sayısının çok az olmasını ve anlama basamağında ise çok olmasını, öğrencilerin sınavlarda çevre ile ilgili sorularda başarılarını uygulama konusundaki başarısızlıklarının nedeni olarak göstermişlerdir.

Özkaya (2020) yaptığı tez çalışmasında, 5-8. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki dil bilgisi kazanımlarını ve sorularını YBT'ye göre analiz etmiştir. Çalışmasında doküman inceleme yöntemini kullanmıştır. Ders kitabı ve öğretim programı kazanımları incelendiğinde %71,9 gibi bir oranda alt düzey düşünme becerilerinin içerdiği %28,1 oranında da üst düzey düşünme becerilerine yer verildiğini tespit etmiştir. Türkçe öğretiminin temel amaçlarından olan üst düzey düşünme becerisi kazandırma konusunda bu oranın yetersiz olduğu sonucuna varmıştır.

Özdemir (2020) çalışmasında, 2018 lise fizik, kimya, biyoloji öğretim programlarını karşılaştırmıştır. Çalışmasında doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Toplamada 431 kazanım analiz edilmiştir. Kazanımlar bilgi boyutunun en alt basamağı olan kavramsal bilgide fizikten %84,9; kimyadan %81,2; biyolojiden %91,2 olduğu; bilişsel boyutta en alt basamak olan anlama basamağında bakıldığında, fizikten %58,6; kimyadan %77,9; biyolojiden %68 olduğu bulunmuştur. Çalışmada en çok kazanımların alt düzey düşünme becerisinde olmasından dolayı öğretim programları yapılırken YBT'nin göz ardı edildiği sonucuna varmıştır.

Önlen vd. (2020) çalışmalarında, hem 2005 hem de 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı 5-7. sınıf seviyelerinde YBT'ye göre incelemişler ve karşılaştırmalarını yapmışlardır. 2018 programında kazanım sayılarının azaldığı tespit edilmiştir. Bu azalma, 5. sınıfta 46 kazanımdan 33 kazanıma, 6. sınıfta 43 kazanımdan 34 kazanıma ve 7. sınıfta ise 39 kazanımdan 31 kazanıma düşürüldüğünü tespit etmişlerdir. Programın yenilenme gerekçesi olan üst düzey beceri kazandırılmasına yönelik yapılan değişimler 5 ve 7. sınıflarda göze çarparken 6. sınıfta yetersiz kaldığını savunmuşlardır.

Avcı vd. (2021) çalışmalarında, YBT'ye göre 2018 FBDÖP kazanımlarını konu alanları ve sınıf düzeyi açısından incelemişlerdir. Çalışmalarında doküman inceleme yöntemini kullanmışlar ve elde edilen verileri içerik analizi kullanarak değerlendirmişlerdir. Çalışmalarından elde edilen bulgulara göre, toplam 223 kazanımın %96'sı bilişsel, %3,6'sı duyuşsal ve %0,4'ü devinişsel öğrenme alanlarında bulunmaktadır. Çalışmalarında, kazanımların konu alanı ve sınıf düzeyleri bakımından bilgi boyutunda “kavramsal bilgi” bilişsel süreç boyutunda ise “anlama” basamaklarında yoğunlaştığını tespit etmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, kazanımların tüm boyutlarda dengeli dağılım gösterecek şekilde düzenlenmesine yönelik öneride bulunmuşlardır.

B. Öğretmen görüşleri ile ilgili yapılan araştırmalar

Özcan ve Düzgünoğlu (2017) yaptıkları çalışmalarında, 2017 taslak FBDÖP'ye ilişkin öğretmen görüşlerini almışlardır. Çalışmalarında, programının konu seçimi,

konu ekleme-çıkarma, konu sırası ve kazanımlar gibi oluşabilecek olumsuzlukların önüne geçebilmek için taslak programın askıya çıkarılmış olması olumlu görülse de, çalışmaya katılan öğretmenlerin bu durumun yeterli olmadığı yönünde görüşlerinin olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, öğretim programlarında yapılan güncelleme çalışmalarının, program hazırlama, uygulama, ölçme ve değerlendirme ve uygulayıcıların kullanacağı ders materyalleri ile birlikte bir bütün olarak ele alınması gerektiği yönünde öneride bulunulmuştur.

Çevik vd. (2018) çalışmalarında, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında uygulanmaya konulan 5. sınıf FBDÖP'ye ilişkin öğretmen görüşlerinin ortaya konulmasını amaçlamışlardır. Çalışmalarının sonucunda, programının güncellenme nedenlerinden birinin teknolojik gelişmeler ve uluslararası sınav sonuçlarının olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmanın katılımcıları olan öğretmenlerin, astronomi konularının ilk üniteye alınması ve son üniteye eklenen mühendislik uygulamalarından dolayı olumlu görüşlerinin olduğu belirtilmiştir. Ancak, öğretmenlerin bu uygulamaların bazı bölgelerde fırsat eşitsizliğine neden olabileceği yönünde de görüşlerinin olduğu vurgulanmıştır.

Saraç ve Yıldırım (2019) 2018 FBDÖP'ye yönelik öğretmen görüşlerini aldıkları çalışmalarında, öğretmenlerin yenilenen FBDÖP'ye yönelik görüşlerinin genel olarak olumlu olduğunu vurgulamışlardır. Ancak, öğretmenlerin uygulamada programın hedeflerine ulaşılması ile ilgili bir takım sorunlar yaşadıkları yönünde görüşlerinin olduğunu belirtmişlerdir. Özellikle 2018 programının en önemli yeniliklerinden olan fen, mühendislik ve girişimcilik ile ilgili uygulamalarda yaşanan zorlukların, çalışmanın en önemli sonuçlarından birisi olduğu vurgulanmıştır.

2.8.2 Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde, öncelikle YBT ile ilgili yapılan çalışmalara, sonra da program hakkında öğretmen görüşleriyle ilgili yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

A. YBT ile ilgili yapılan araştırmalar

Yurtiçi çalışmalarda olduğu gibi, yurtdışında da YBT ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan biri Liang ve Yuan (2008) tarafından yapılmıştır. Çalışmalarında, 2002 yılında Çin’de okutulan Fizik Öğretim Programı ile 12. sınıfların bitirme sınav sorularını YBT ile incelemişlerdir. Taksonomiye göre sınıflandırılan kazanım ve soruların bilişsel açıdan benzer olduğu saptanmıştır. Her ikisinde de bireylere üst düzey düşünme becerileri kazandırma açısından yetersiz oldukları sonucuna varmışlardır.

Coleman (2013) çalışmasında, 10 farklı ortaokulda uygulanan müzik öğretim programlarını ve dersin işleniş sürecini YBT’ye göre incelemiştir. Özellikle taksonominin bilgi boyutunun üst bilişsel basamağı ve ulusal müzik eğitimi standartları ile uyumuna bakmıştır. Çalışmasında, veri toplarken sınıf içi gözlem, görüşme, ders planı inceleme ve doküman analizi kullanmıştır. Çalışmasının sonucunda, öğretmenlerin farklı metotlar kullanması gerektiğini ve ders kapsamında farklı projeler uygulanabileceğini belirtmiştir.

Lee vd. (2015) yaptıkları çalışmalarında, Singapur ve Kore’nin değişen fen öğretim programlarını YBT’ye göre incelemişlerdir. Kore öğretim programındaki 168 kazanımı incelediklerinde, %87,3 oranında anlama ve hatırlama basamaklarında, Singapur programında ise 83 kazanımın %73,5 anlama ve hatırlama basamaklarında olduğunu tespit etmişlerdir. Bilgi boyutunda ise en çok kavramsal bilgi basamağında olup oranları; Kore’nin %73,2 ve Singapur’un %59 olduğunu tespit etmişlerdir. Sonuç olarak her iki ülkede kazanımların homojen dağılmadığı, üst düzey düşünme becerilerine yeterince yer verilmediği görülmüştür. Buna rağmen Singapur’un TIMSS ve PISA gibi sınavlarda yüksek başarı göstermesini sağlayan durumun benimsedikleri eğitim stratejileri ve öğretme metotları olduğu çıkarımını yaparken, bu konunun incelenmesinde kazanımların yanı sıra, bu durumlarında araştırılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Arvianto ve Faridi (2016) çalışmalarında, İngilizce ders kitabında bulunan okuma metinlerinin öğretim programı ile uygunluğunu YBT’ye göre analiz etmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, okuma metinlerinin bilişsel süreç boyutunda sadece hatırlama, anlama ve değerlendirme basamaklarında olması, okuma alışkanlığının

kazandırılmasında hiyerarşik sıralamanın yetersiz kaldığını belirtmişlerdir. Bilgi boyutunda ise, sadece olgusal üst bilişsel alanda metinler olduğu, daha çok alt düzey düşünme becerileri içerdiği, metinlerin öğretim programı ile uyumlu olmadığını tespit etmişlerdir. Ders kitabı öğretim programına uygun olmamakla birlikte eleştirel düşünme becerisi kazandırma açısından da yetersiz olduğu sonucuna varmışlardır.

Wei ve Ou (2019) çalışmalarında, Çin'deki dört farklı (Çin, Hong Kong, Taiwan ve Macao) bölgenin FBDÖP'yi YBT'ye göre incelemişlerdir. Bilgi basamağında Hong Kong bölgesinin olgusal bilgi basamağında daha çok kazanım içerirken, diğer bölgelerin kavramsal bilgi basamağında içerdiğini tespit etmişlerdir. Bilişsel boyutta Hong Kong bölgesinde anlama başmağında çok kazanım varken, diğer bölgelerde hatırlama basamağında kazanım olduğu bulunmuştur. Dağılıma bakıldığında, kazanımların alt düzey düşünme beceri kapsamında kaldığı fakat bu bölgelerin fen öğretiminde üstün başarı gösterdiği ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar, bu durumun eğitim stratejisi ve öğretmenlerin kullandıkları metotlarla ilgili olduğunu belirtmişlerdir.

Elmas vd. (2020) çalışmalarında, Türkiye, Çek Cumhuriyeti ve Finlandiya kimya dersi öğretim programlarını YBT'ye göre incelemişlerdir. Kazanımları en kapsamlı ve ayrıntılı veren ülkenin Türkiye olduğunu belirtmişlerdir. Diğer ülkelere göre en homojen dağılım Finlandiya'da olup, %41,5'i kavramsal boyutta, %35,3'ü işlemsel boyutta ve %23,5'ini ise meta bilişsel olarak bulmuşlardır. Finlandiya'da en çok kazanım uygulama basamağında iken hatırlama basamağında hiç kazanım tespit edilememiştir. Çek Cumhuriyeti kimya programında bilgi basamağının bilişsel ve meta bilişsel basamaklarında kazanım bulunmamıştır. Çek Cumhuriyeti programında da tıpkı Finlandiya programındaki gibi bilişsel alanda en çok uygulama basamağında kazanım bulunmaktadır. Türkiye, kimya programında bilgi basamağında en çok %59,8 ile kavramsal bilgi boyutunda, bilişsel de ise en çok kazanım %77,2 ile anlama basamağındadır. Sonuç olarak araştırmacılar, Türkiye programını çok kapsayıcı, açıklayıcı fakat temel bilgilerden oluştuğunu, Finlandiya ve Çek Cumhuriyeti programlarının ise uygulamaya yönelik yenileyici ve üst düzey becerileri geliştirici olduğunu belirtmişlerdir.

B. Öğretmen görüşü ile ilgili yapılan araştırmalar

Cheung ve Ng (2000) fen bilimleri öğretmenlerinin program tasarımına ilişkin çalışmalarında, programa yönelik akademik, bilişsel süreçler, toplum merkezli, hümanist ve teknoloji gibi beş farklı yönelimi ölçmek için 33 maddelik fen programı uyum envanteri geliştirmişlerdir. Öğretmenlerin bu beş farklı program yönelimlerinin birbiriyle ilişkili olduğu, öğretmenlerin daha fazla öğretim deneyimi kazandıkları ve program hakkında daha fazla bilgiye sahip oldukları vurgulanmıştır.

Drake vd. (2014) öğretmen adaylarının bilgilerinin gelişimini desteklemek için eğitici müfredat materyallerinin kullanılmasıyla ilgili çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında, programın iyi işleyişi dolayısıyla eğitimin kalitesinin artmasında eğitici materyallerin önemini vurgulamışlardır. Özellikle bu materyallerin kullanımı öğretmen adaylarına ileride programı uygulamada katkısı olacaktır. Öğretmenlerin yetiştirilmesinde, üretkenliklerinin artmasında, hayat geçirme ve analiz etme becerilerinin gelişmesinde eğitici müfredat materyallerinin kullanılmasının önemi vurgulanmıştır.

Alshammari (2013) çalışmasında, Kuveyt'te 2008 yılında uygulamaya konulan yeni altıncı ve yedinci sınıf fen bilimleri müfredatına ilişkin fen bilgisi öğretmenlerinin görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırmanın verilerini, 136 öğretmenin anketinden ve dört görüşmeden toplamışlardır. Elde edilen bulgular, program içeriğinin öğrencilerin birlikte çalışmalarına yardımcı olmadığını göstermiştir. Ayrıca, bu uygulamaya konulan yeni programın, öğrencilerin kültür ve toplumlarıyla ilgili olmadığı tespit edilmiştir.

Zhang ve Liu (2014) çalışmalarında, Çinli ortaokul İngilizce öğretmenlerinin dil öğretimi ve bağlamsal faktörleri etkileyen köklü kültürel ve karmaşık bir öğretim program yeniliğinin olduğu bir dönemde yabancı dil hakkındaki inançlarını araştırmışlardır. Resim çizme, anketler ve görüşmeler yoluyla toplanan verilerden yola çıkarak, öğretmenlerin inançlarının çok boyutlu bir yapısını ortaya koymuşlardır. Çalışmalarının sonucunda, Çin'de ortaokul yabancı dil eğitiminde

program geliştirme, öğretmen gelişimi ve diğer önemli konularda öğretmen inançlarının etkili olduğu vurgulanmıştır.

Martin-Diaz (2006) fen bilimleri programında bilimin doğasına yer verilmesine ilişkin eğitim durumu, öğretim deneyimi ve öğretmen görüşleri isimli çalışmasında, okulda fen bilimleri dersinde bilimin doğasının ve bilim-teknoloji-toplum ilişkilerinin hangi unsurlarının öğretilmesi gerektiğine ilişkin öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmasının sonucunda, fen bilimleri dersi öğretim programında felsefe öğretmenlerinin fen bilimleri öğretmenlerinden daha fazla bilimin doğası ve bilim-teknoloji-toplum ilişkileri konularının dahil edilmesi yönünde görüşlerinin olduğu vurgulanmıştır.

3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın modeli, katılımcıları, veri toplama araçları ve verilerin toplanması, verilerin analizi, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları ve etik hususlar başlıklar halinde verilmiştir.

3.1 Araştırmanın Modeli

2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizinde elde edilen dokümanların sistematik, veri-temelli ve teori-yönelimli bir şekilde incelenmesi temel amaç olarak belirtilmektedir (Corbin ve Strauss, 2008; Rapley, 2018). Doküman analiziyle yapılan çalışmalarda, hem elektronik hem de fiziksel dokümanlar derinlemesine incelenmektedir (Sağlamöz ve Soysal, 2021). Bu çalışmada, incelenen doküman MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB)'nın yayınladığı 2018 FBDÖP'dir.

Çalışmanın diğer bir amacı olan 2018 FBDÖP hakkında öğretmen görüşlerinin alınmasında ise, durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Ele alınan sınırlı olgu hakkında derinlemesine bilgi verebilen durum çalışmaları, eğitim araştırmalarının doğasına da oldukça uygundur (Aytaçlı, 2012). Cohen vd. (2000), eğitim araştırmalarında durum çalışmasının tercih edilme sebeplerini aşağıda belirttiği gibi sıralamaktadır:

- Durum çalışmaları ile elde edilen veriler gerçeklik bağlamında çok güçlüdür.
- Durum çalışmaları bir olaya ya da bir olaydan bir kategoriye genellemeye olanak tanımaktadır.
- Durum çalışmaları, sosyal gerçekleri en küçük ayrıntılarına kadar işleyerek iyice çözümsemeye olanak tanır.
- Durum çalışmaları ile elde edilen bulgular doğrudan yorumlanmaya ve kullanıma hazırdır.
- Durum çalışmaları, anlaşılması ve yorumlanması bakımından diğer araştırma raporlarına göre daha çok “kamuya açık olma” niteliği taşırlar.

Durum çalışması, mevcut durumu açıklayan ya da değişimi ve gelişimi etkileyen etkenler arasındaki iletişimi derinlemesine inceleyen ve çözümleyen, süreç içerisindeki gelişimi gösteren boylamsal bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Best ve Kahn, 2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin program hakkındaki görüşlerinin alınmasında YYGF kullanılmıştır.

3.2 Katılımcılar

Çalışmanın katılımcılarını, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Çankırı ilinde farklı ortaokullarda çalışan 25 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmanın katılımcılarının belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminde önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumlar çalışılır. Bu ölçüt ya da ölçütler araştırmacı tarafından oluşturulabilir ya da daha önceden hazırlanmış bir ölçüt listesi kullanılabilir (Çakır vd., 2020; Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu çalışmada, katılımcıların belirlenmesinde fen bilimleri öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'yi incelemiş olmaları ve çalışmaya gönüllü katılmaları ölçütlerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın katılımcıları olan fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet ve kıdem yılları Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1 Katılımcıların cinsiyet ve kıdem yılları bakımından dağılımı

		N	%
Cinsiyet	Kadın	18	72
	Erkek	7	28
Toplam		25	100
Kıdem Yılı	0-5	4	16
	6-10	10	40
	11-20	10	40
	21 ve yukarısı	1	4
Toplam		25	100

Tablo 3.1'e göre katılımcıların %72'si kadın, %28'i erkektir. Ayrıca, 6-10 ve 11-20 yıllık kıdeme sahip öğretmenler %40'lık bir orana sahiptir. Çalışmanın etiği açısından katılımcıların isimleri kullanılmamış ve her bir katılımcı Ö1, Ö2, Ö3,.....Ö25 şeklinde kodlanarak çalışmada bu şekilde kullanılmıştır.

3.3 Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Çalışmada, birincil kaynak TTKB'nin 2018 yılında yayınladığı 5-8. sınıf FBDÖP'dir. Bu programdaki toplam 223 kazanım incelenmiş ve 219'unun YBT'nin hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarına göre sınıflandırılması yapılmıştır. Öğretim programlarına <http://ttkb.meb.gov.tr> sitesinden ulaşılmıştır. Birincil olarak kullanılan kaynağa ek olarak alanyazın taranması sonucu ulaşılan kaynaklar, ulusal ve uluslararası kuruluşların yayınladıkları raporlar, fen eğitimi ve YBT ile ilgili kitap, tez, makale ve bildiri gibi diğer kaynaklardan da yararlanılmıştır.

Çalışmanın diğer bir veri toplama aracı ise fen bilimleri öğretmenlerine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formu (YYGF)'dur.

3.3.1 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (YYGF)

Çalışmada, Çankırı ilinde devlet ortaokullarında görev yapan 25 fen bilimleri öğretmenin, 2018 FBDÖP hakkındaki görüşlerini belirlemek için nitel araştırma metodolojisine uygun olarak araştırma sorularını açıklamayı amaçlayan ve iki bölümden oluşan YYGF hazırlanmıştır. YYGF'nin birinci bölümünde öğretmenlerin kişisel bilgileri, ikinci bölümünde ise yedi adet açık uçlu soru bulunmaktadır (EK C). YYGF hazırlanmadan önce alanyazın taraması yapılmış ve 2018 FBDÖP hakkında öğretmen görüşlerinin alındığı çalışmalar incelenmiştir. Bu incelemeler neticesinde programın işleyişine yardımcı olabilecek durumları içeren sorular hazırlanmıştır. Bu şekilde oluşturulan YYGF öncelikle uzman görüşüne sunulmuştur. Uygulamaya başlamadan önce, YYGF'de yer alan soruların anlaşılabilirliği için üç öğretmenle ön görüşme yapılmış ve gerekli düzenlemeler yapılarak YYGF'ye son şekli verilmiştir. Özellikle verilerin toplanma zamanı COVID 19 pandemisi sürecinde olduğu için, YYGF 25 fen bilimleri öğretmenine mail yoluyla gönderilmiş, cevaplar yazılı olarak yine mail yoluyla toplanmıştır.

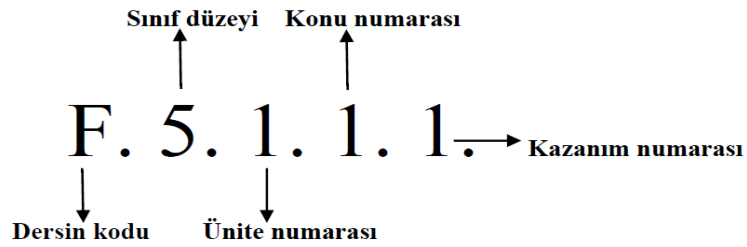
3.4 Verilerin Analizi

Çalışmada edilen veriler, veri türüne göre çözümlenmiş, analiz edilmiş ve sürece ilişkin bilgiler aşağıda başlıklar halinde ilk olarak, 2018 FBDÖP 5-8. sınıflar

kazanımlarının analizi, ikinci olarak ta öğretmenlerin YYGF'den elde edilen verilerin analizi sunulmuştur.

3.4.1 2018 FBDÖP 5-8. Sınıf Kazanımlarından Elde Edilen Verilerin Analizi

Bu çalışmada, nitel araştırma yönteminde kullanılan analiz tekniklerinden betimsel analiz kullanılarak elde edilen verilerin analizi yapılmıştır. Bu analiz türünde, toplanan verilerin araştırma soruları çerçevesinde belirlenen tema ve kodlar altında toplanarak anlamlı hale getirilmesine imkân tanımaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Betimsel analizin amacı, elde edilen verilerin önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesi, yorumlanması ve sistematik bir şekilde okuyucuya sunulmasıdır. Bu çalışmada, 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının belirlenen tema çerçevesinde sınıflandırılması yapılmıştır. Programdaki ünitelerde bulunan kazanımlar belirli bir sistem dahilinde kodlanmıştır. Bu süreçte yapılan işlemler detaylı bir şekilde örneklendirilerek aşağıda sunulmuştur.



2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımları, genellikle belirli bir konu alanı içeriği ve bu içerikle nelerin yapılabileceğini ifade eden ad ve fiil (eylem)'lerden oluşmaktadır. Kazanımlardaki ad ifadesi, bilgi boyutunda bulunan dört basamaktan hangisine ait olduğu bakımından incelenmesi yapılmıştır. İnceleme yapılırken, bilgi boyutunun dört basamağı ve bu basamaklara ait toplam 11 alt boyut basamakları (Tablo 2.2) dikkate alınarak incelenmiş ve daha ayrıntılı bir sınıflama elde edilmiştir. Bilgi boyutunda yapılan işlemler aynı şekilde bilişsel süreç boyutunda da yapılmıştır. Bu boyutta, kazanımlardaki fiil ifadesi, bilişsel süreç boyutunda bulunan altı basamaktan hangisine karşılık geldiği bakımından incelenmiştir. İnceleme yapılırken, bilişsel süreç boyutuna ait altı basamak ve bu basamaklara ait toplam 19 adet alt boyut basamakları (Tablo 2.3) da göz önünde bulundurulmuştur. Bu her iki analizden sonra

programın kazanım numarası, bilgi ve bilişsel süreç boyutlarının kesiştiği hücreye Tablo 3.3'te gösterildiği gibi yerleştirilmiştir.

2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımları sınıflandırılırken hem araştırmacı, hem de uzmanın incelemeleri sonucunda ortak karara varılmıştır. Bunun yanında Tablo 3.2'deki YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki anahtar kelimelerden de yararlanarak ilgili kazanımın yerinin doğruluğu kontrol edilmiştir.

Tablo 3.2 YBT'nin anahtar kelimelerinin çerçevesi (Cangüven, 2019; Krathwohl, 2002; Zorluoğlu vd., 2017)

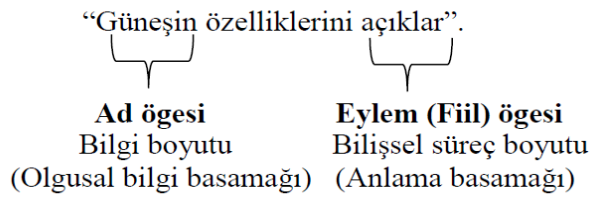
		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	Listeleme Bilme Anımsama Açıklama	Özetleme Genelleştirme Yazma	Tasnif Etme (Sınıflama)	Düzenleme Tespit Etme	Kademelendirme Hüküm Verme Nitelendirme	Birleştirmek (Oluşturma)
	Kavramsal Bilgi	Tanımlama Adlandırma Tarif Etme	Yorumlama İrdeleme Ayırt Etme Önemini Bilme Örneklendirme Sınıflama Açıklama Karşılaştırma	Deneme Uygulama Modelleme	Anlamlandırma Açıklama İlişki Kurma Analiz Etme Çıkarım Yapma İlişkilendirme	Değerlendirme Hipotez Kurma Betimleme Sorgulama Anlamlandırma Yorumlama	Tasarlama Planlama Modelleme Çözüm Önerme
	İşlemsel Bilgi	Tablo Haline getirme	Tahmin Etme	Hesaplama Deney yapma	Farklılaştırma Ayırt etme Sorgulama	Sonuçlandırma Dönüştürme	Besteleme Yaratma Geliştirme
	Üst Bilişsel Bilgi	Özelleştirme	Yürütme	İnşa Etme	Başarma	Harekete Geçme	Gerçekleştirme

Her bir kazanımın sınıflandırılması aşamasında, yukarıda da bahsedildiği gibi ilaveten Tablo 3.2'de gösterilen anahtar kelimelerden de yararlanarak, sınıflandırmada hata payının en aza indirgenmesi sağlanmıştır.

Kazanımların sınıflandırılmasında yapılan işlemleri göstermek amacıyla örnek olarak, her bir sınıf seviyesinden birer kazanım seçilerek, ad ve eylem öğelerine göre bilgi ve bilişsel süreç boyutları ve alt basamakları belirlenerek Tablo 3.3'te

gösterildiği gibi kodlama yapılmıştır. Bununla ilgili 2018 FBDÖP’nin her bir sınıf seviyesinden bir üniteye ait her hangi bir kazanımın analiziyle ilgili örnek gösterimler aşağıda sunulmuştur:

“F.5.1.1.1. Güneşin özelliklerini açıklar” kazanımı dikkate alındığında; burada güneşe ait özellikler en temel düzeyde bilgi içerdiği için bilgi boyutunun olgusal bilgi basamağı, bunları açıklarken kendi cümlelerini kuracağı için bilişsel süreç boyutunda anlama basamağı seçilmiştir.



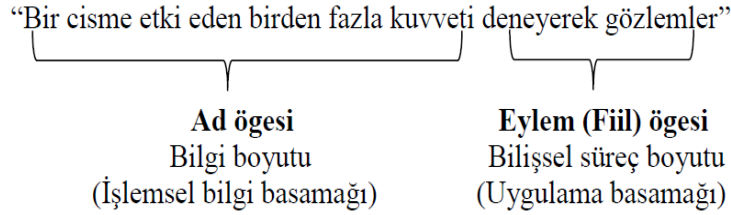
Buna göre, F.5.1.1.1. kazanımı Tablo 3.3’te gösterildiği gibi kodlanmıştır.

Tablo 3.3 YBT’ye göre örnek kodlama gösterimi

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi		↓ F.5.1.1.1.				
	Kavramsal Bilgi						
	İşlemsel Bilgi						
	Üst Bilişsel Bilgi						

Tablo 3.3’te gösterildiği gibi, F.5.1.1.1. kodlu kazanım YBT’nin bilişsel süreç boyutunun anlama basamağı ile, bilgi boyutunun olgusal basamağının kesiştiği hücreye kodlanmıştır.

“F.6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler” kazanımı dikkate alındığında; burada “bir cisme etki eden birden fazla kuvvet” işlem gerektirdiği için bilgi boyutunun işlemsel bilgi basamağı, deneyerek gözlemler ifadesinde uygulama yapması gerektiği için bilişsel süreç boyutunda uygulama basamağı seçilmiştir.



Buna göre, F.6.3.1.2. kazanımı Tablo 3.4’te gösterildiği gibi kodlanmıştır.

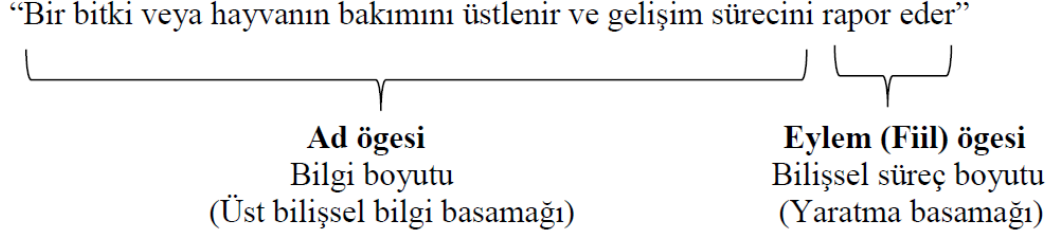
Tablo 3.4 YBT’ye göre örnek kodlama gösterimi

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi						
	Kavramsal Bilgi						
	İşlemsel Bilgi			F.6.3.1.2.			
	Üst Bilişsel Bilgi						

Tablo 3.4’te gösterildiği gibi, F.6.3.1.2. kodlu kazanım YBT’nin bilişsel süreç boyutunun uygulama basamağı ile, bilgi boyutunun işlemsel bilgi basamağının kesiştiği hücreye kodlanmıştır.

“F.7.6.2.4. Bir bitki veya hayvanın bakımını üstlenir ve gelişim sürecini rapor eder” kazanımı dikkate alındığında; burada bitki ve hayvan bakımını üstlenmek bilişsel bir görev, bilinçli olma ve kendini tanıma gibi bilgi içerdiği için, bilgi boyutunun üst

bilişsel bilgi basamağındadır. Parçaları kullanarak yeni bir ürün ya da fikir oluşturmayı içerdiği için bilişsel süreç boyutunun yaratma basamağı seçilmiştir.



Buna göre, F.7.6.2.4. kazanımı Tablo 3.5’te gösterildiği gibi kodlanmıştır.

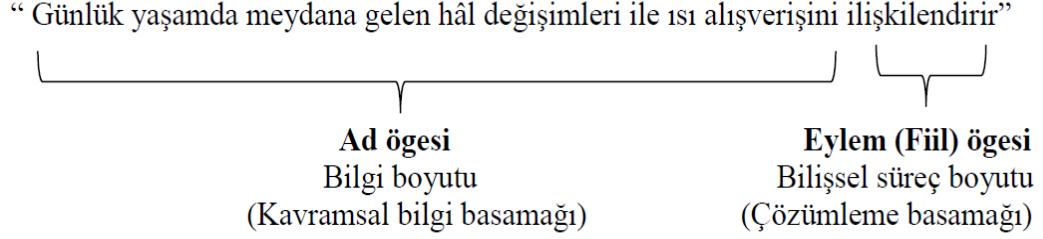
Tablo 3.5 YBT’ye göre örnek kodlama gösterimi

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi						
	Kavramsal Bilgi						
	İşlemsel Bilgi						
	Üst Bilişsel Bilgi						F.7.6.2.4.

Tablo 3.5’te gösterildiği gibi, F.7.6.2.4. kodlu kazanım YBT’nin bilişsel süreç boyutunun yaratma basamağı ile, bilgi boyutunun üst bilişsel bilgi basamağının kesiştiği hücreye kodlanmıştır.

“F.8.4.5.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir” kazanımı dikkate alındığında; burada hal değişimleri ve ısı alışverişisi gibi kavramlar sınıflama, genelleme, ilke, model ve yapı gibi bilgi içerdiğinden, bilgi boyutunun kavramsal bilgi basamağı, bunları açıklarken farklı parçaları birbirinden

ayırt etme ve bu parçaların birbirleriyle nasıl bir ilişkisi olduğundan yararlandığı için bilişsel süreç boyutunda çözümleme basamağı seçilmiştir.



Buna göre, F.8.4.5.4. kazanımı Tablo 3.6’da gösterildiği gibi kodlanmıştır.

Tablo 3.6 YBT’ye göre örnek kodlama gösterimi

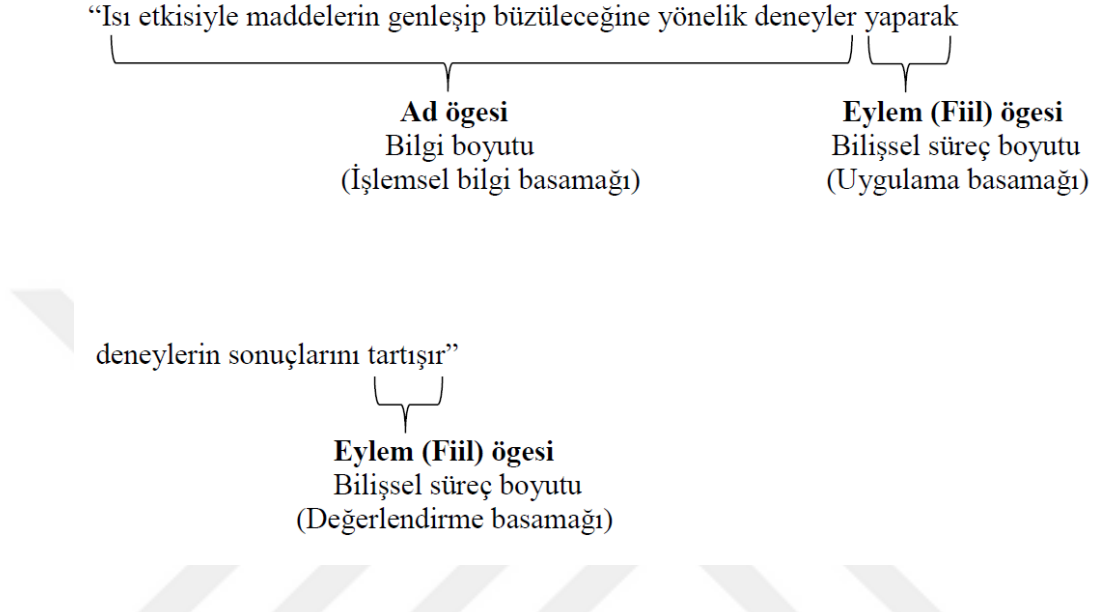
		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi						
	Kavramsal Bilgi				F.8.4.5.4.		
	İşlemsel Bilgi						
	Üst Bilişsel Bilgi						

Tablo 3.6’da gösterildiği gibi, F.8.4.5.4. kodlu kazanım YBT’nin bilişsel süreç boyutunun çözümleme basamağı ile, bilgi boyutunun kavramsal bilgi basamağının kesiştiği hücreye kodlanmıştır.

Birden fazla eylem içeren kazanımların analizleri ise aşağıda belirtildiği gibi yapılmıştır. Örneğin, “F.5.4.4.1. Isı etkisiyle maddelerin genişip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır” kazanımı dikkate alındığında;

Bu kazanımdaki yaparak ifadesi için uygulama basamağı seçilirken, tartışır ifadesi için ise değerlendirme basamağı seçilmiştir. Bu kazanımın bilgi boyutunda ise

gözlem, araştırma, beceri teknik ve metot olduğu içerdiği için işlemsel basamağı seçilmiştir. Bu gibi hem uygulama hem de değerlendirme basamaklarında olan bir kazanım için kodlama yapılırken bir üst basamak olan değerlendirme basamağı seçilmiştir.



Buna göre, F.5.4.4.1 kazanımı Tablo 3.7’de gösterildiği gibi kodlanmıştır.

Tablo 3.7 YBT’ye göre örnek kodlama gösterimi

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi						
	Kavramsal Bilgi						
	İşlemsel Bilgi					F.5.4.4.1.	
	Üst Bilişsel Bilgi						

Tablo 3.7’de gösterildiği gibi, F.5.4.4.1. kodlu kazanım YBT’nin bilişsel süreç boyutunun değerlendirme basamağı ile, bilgi boyutunun işlemsel bilgi basamağının eşiştiği hücreye kodlanmıştır.

3.4.2 YYGF'den Elde Edilen Verilerin Analizi

Çalışmada, YYGF'den elde edilen verilerin analizi betimsel olarak çözümlenmiştir. Betimsel analizde, elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre sınıflandırılır, özetlenir ve yorumlanır. Araştırmanın bulguları arasında neden-sonuç ilişkisi kurulur ve gerektiğinde olgular arasında karşılaştırmalar yapılır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Çalışmada, YYGF'deki her bir soru bir tema olarak düşünülmüş ve bu temalardan yola çıkarak kodlamalar yapılmıştır. Ayrıca, her bir tema ve kodlardan sonra doğrudan öğretmenlerden örnek alıntılara da yer verilmiştir.

3.4.3 Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Bilimsel araştırmaların en önemli ölçütlerinden biri olarak kabul edilen geçerlik ve güvenirliliktir. Bunlar, araştırmalarda en yaygın olarak kullanılan iki önemli ölçüttür. Genel olarak geçerlik; araştırma sonuçlarının doğruluğuyla ilgiliyken, güvenirlilik ise; araştırma sonuçlarının tekrar edilebilirliğini konu edinmektedir (URL-1).

3.4.3.1 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının geçerlik ve güvenirlilik çalışmaları

Nitel araştırmalarda kullanılan geçerlik ve güvenirlilik kavramları, nicel çalışmalardan farklı olarak ele alınmaktadır. Araştırmacının nitel araştırmanın bulgularının “inanırlılığını” artırmak için kullanabileceği birçok strateji bulunmaktadır. Guba ve Lincoln (1982) nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlilikten ziyade inandırıcılığın olması gerektiğine dikkat çekmiştir. Guba ve Lincoln (1982) inandırıcılık için ölçütleri inanırlılık, aktarılabirlik, güvenilebilirlik ve onaylanabilirlik olmak üzere dört ana başlık altında toplamıştır.

Bir araştırmanın sonuçlarının inandırıcılığı bilimsel bir araştırmanın en önemli ölçütlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Nitel araştırmacıların, çalışmalarının inandırıcılığını göstermek için gereken önlemleri alması, araştırma sürecini ve verileri açık ve ayrıntılı bir biçimde tanımlaması ve yeterli büyüklükte örneklem seçimi yapması önemlidir (Başkale, 2016). Bu durumda bazı önlemlerin alınması çalışmanın alanyazına olan katkısını arttıracaktır. Bu çalışmada geçerlik ve güvenirliliği arttırmak için aşağıda belirtilen uygulamalar yapılmıştır:

1. İnanılrlık: Araştırmacı gerekli alanyazın taraması yaparak çalışmayı uygun kavramsal temellere oturtturmuştur. Çalışmada, araştırmacı Tablo 2.2 ve Tablo 2.3’e dayalı YBT’ye göre analiz tekniği hakkında gerekli bilgi ve tecrübeleri edinerek, bu konudaki yetkinliğini geliştirmiştir. Ayrıca, lisansüstü ders döneminde almış olduğu derslerin ve alanyazında yapılmış benzer çalışmaların da bu anlamda katkısının olduğu düşünülmüştür. 2018 FBDÖP 5-8. sınıfların her bir kazanımı tek tek incelenerek, YBT’ye göre bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında kodlamaları yapılmıştır.

2. Aktarılabirlik: Çalışmadan elde edilen sonuçların diğer disiplinlere de aktarılabirliği hususunda yapılan araştırmalara ve izlenen yollara yer verilmiştir. Çalışmada, kazanımların fiil ve ad ifadelerinin belirlenmesi, daha sonra fiil ifadesinin hangi bilişsel süreç boyutuna ve ad ifadesinin de hangi bilgi boyutuna yerleştirileceğinin tespiti ve YBT’deki yerinin belirlenmesi hakkında ayrıntılı açıklamalar ve örnekler kullanılmıştır.

3. Güvenilebilirlik: Tutarlıkla ilişkili olarak öğretim programları kazanımlarının sınıflandırılması başlangıçta uzman denetiminde gerçekleştirilmiş ve yetkinlik kazanıldığında ise çalışma bağımsız olarak devam ettirilmişir. Çelişkiye düşülen konularda sık sık uzman görüşüne başvurulmuş ve uzman önerileri dikkate alınarak çalışma sürdürülmüştür. 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımları, Anderson ve Krathwohl (2001) tarafından geliştirilen YBT tablosu kullanılarak (Tablo 2.1), belirlenen kriterlere göre alt basamaklar da dâhil olmak üzere kodlanmıştır. Araştırmacıdan hariç başka bir alan uzmanı da aynı şekilde 2018 programı kazanımlarını sınıflandırarak kodlamıştır. Ortak yargıya varılması amacıyla, araştırmacı tarafından her bir kazanımın analizindeki “görüş birliği” (Na) ve “görüş ayrılığı” (Nd) sayıları belirlenmiştir. Araştırmacı ve uzman arasında oluşan görüş ayrılığının nedenleri tartışılarak, ortak bir yargıya varılmak istenmiştir. 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının analizinde hem araştırmacı hem de uzmanın arasında görüş birliği sağlandığında ilgili kazanımın kodu tabloya işlenmiştir. Görüş birliğinin sağlanamadığı durumlarda yine alan uzmanı üçüncü bir kişiden yardım alınmıştır. Görüş birliğinin sağlanamaması durumunda tartışılarak nedenleri ortaya konulmuştur. Kodlama yapan araştırmacı ve uzman arasında güvenilirliği belirlemek

için aşağıda belirtilen Miles ve Huberman (1994)'ın formülü kullanılmış ve kodlayıcılar arası uyum %87 olarak bulunmuştur.

(3.1)

Alanyazında yapılmış çalışmalarda bu oranın güvenilir olarak nitelendirilebilmesi

$$Uyum\ yüzdesi\ (P) = \frac{Na\ (Görüş\ birliği)}{Na\ (Görüş\ birliği) + Nd\ (Görüş\ ayrılığı)} \times 100$$
 için %85 ve yukarısı olması önerilmektedir

(Miles vd., 2020).

4. Onaylanabilirlik: Kazanımlardaki ad ve fiil öğelerini belirleme yöntemleri ve kazanımların taksonomi tablosuna kodlanmasında izlenecek yollar ayrıntılı bir şekilde açıklanmış ve yapılan işlemlerin daha iyi anlaşılması için örneklendirmeler yapılmıştır. 2018 FBDÖP 5-8. sınıf toplam 223 adet kazanımın 219'unun YBT'ye göre hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarında yapılan kodlamalar, tablolar ve grafikler halinde sunulmuştur.

3.4.3.2 YYGF'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları

Verilerinin analizinde araştırmacı haricinde, bir başka alan eğitimi uzmanından yardım alınmış ve birbirlerinden bağımsız olarak kodlamalar yapılmıştır. Betimsel analiz sonucunda, araştırmacı ve uzman işaretlemelerinden “görüş birliği (Na) ve “görüş ayrılığı” (Nd) sayıları belirlenmiştir. Kodlama yapan araştırmacı ve uzman arasında güvenirliği belirlemek için yukarıda belirtilen Miles ve Huberman (1994)'ın formülü kullanılmış ve kodlayıcılar arası uyum %88 olarak bulunmuştur. Alanyazında bu değer güvenilir olarak kabul edilmektedir (Miles vd., 2020).

3.5 Etik Hususlar

Çalışmanın fen bilimleri öğretmenleriyle yapılan safhası için Çankırı İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 24/02/2020 tarihli ve E.3989443 sayılı yazısı ile uygulama izni alınmıştır (EK-A). Ayrıca, Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 12/10/2020 tarih ve 3/16 sayılı kararı ile uygulama izni alınmıştır (EK-B).

4. BULGULAR VE YORUM

Çalışma kapsamında, 2018 FBDÖP 5-8. sınıf toplam 223 kazanımın 219'unun YBT'ye göre bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre analizleri yapılmış ve ilgili tablolardaki yerleri tespit edilmiştir. Kazanımların 5-8. sınıf seviyelerinde ve YBT'de yer alan boyutlara ve bu boyutlara ait alt boyutlara göre sınıflandırılmanın nasıl gerçekleştiğinin daha iyi anlaşılabilmesi için her bir sınıf düzeylerine göre şekil ve tablolar oluşturulmuştur. Çalışmadan elde edilen veriler, çalışmada belirtilen sorulara göre başlıklar halinde aşağıda sunulmuştur. Ayrıca, 2018 FBDÖP ve kazanımları hakkında 25 fen bilimleri öğretmenine uygulanan YYGF'den elde edilen veriler de tablolastırılarak açıklanmıştır.

4.1 5. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesi

2018 FBDÖP 5. Sınıf seviyesinde toplam 36 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların dağılımı Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1 5. sınıf ünite kazanım tablosu

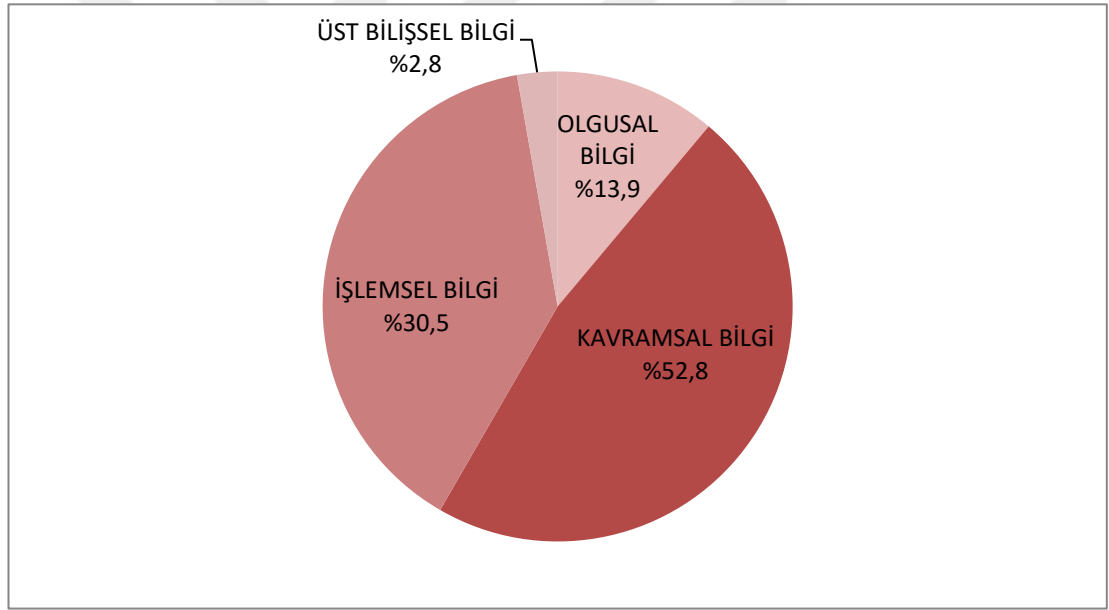
Sıra No	Ünite Adı	Kazanım Sayısı
1	Güneş, Dünya ve Ay	7
2	Canlılar Dünyası	1
3	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	5
4	Madde ve Değişim	6
5	Işığın Yayılması	6
6	İnsan ve Çevre	8
7	Elektrik Devre Elemanları	3
Toplam		36

Tablo 4.1'de verilen 36 kazanımın YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi yapılmış ve ayrı ayrı öncelikle bilgi boyutunun analiz bulguları verilmiş, daha sonra ise bilişsel süreç boyutunun analiz bulguları verilmiştir. 5. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutuna göre dağılımı Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2 5. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımı

Bilgi Boyutu			
Olgusal Bilgi	Kavramsal Bilgi	İşlemsel Bilgi	Üst Bilişsel Bilgi
5	19	11	1
Toplam			36

Tablo 4.2'ye göre, bilgi boyutunda en çok kazanım (19) kavramsal bilgi basamağında bulunmaktadır. Diğer kazanımların dağılımları ise, işlemsel bilgi 11, olgusal bilgi 5 ve üst bilişsel bilgi 1 şeklinde dağılmaktadır. 5. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelerik dağılımları Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 5. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelerik dağılımı

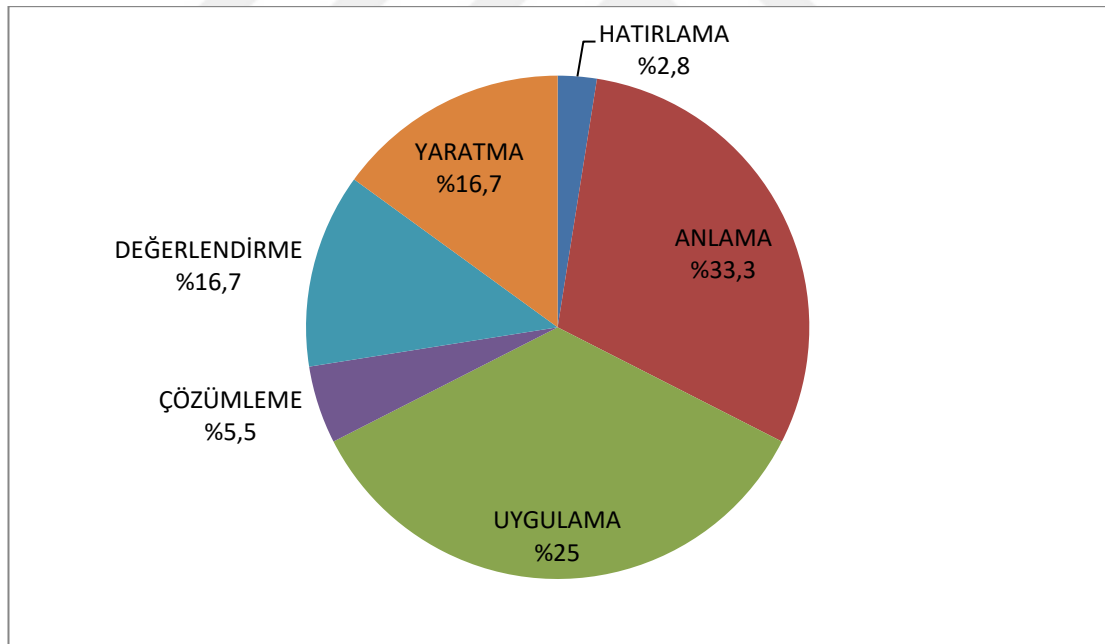
Şekil 4.1'e göre, 5. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda %52,8 kavramsal, %30,5 işlemsel, %13,9 olgusal ve %2,8 üst bilişsel bilgi de dağılım göstermektedir. Bilgi boyutunda kazanımların homojen dağılmadığı görülmektedir.

5. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları Tablo 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.3 5. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımı

Bilişsel Süreç Boyutu					
Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
1	12	9	2	6	6
Toplam					36

Tablo 4.3'e göre, bilişsel alanda anlama 12 ve uygulama 10 kazanımla en çok bu basamaklardadır. Daha sonra, yaratma 6, değerlendirme 5, çözümleme 2 ve hatırlama da 1 kazanım bulunmaktadır. Tablo 4.3'e göre alt düzey düşünme becerilerine ait 23 kazanım varken, üst düzey düşünme becerilerine ait 13 kazanım bulunmaktadır. Üst düzeye ait en çok kazanım, "insan ve çevre ünitesi" nde bulunmaktadır. 5. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilişsel süreç boyutunda alt basamaklara göre yüzdelik dağılımı Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.2 5. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda yüzdelik dağılımı

Şekil 4.2'ye göre, 5. sınıf kazanımlarının yüzdelik dağılımları, sırasıyla %33,3 anlama, %25 uygulama, %16,7 yaratma ve değerlendirme, %5,5 çözümleme ve %2,8 hatırlama basamağında bulunmaktadır. Kazanımların bilişsel süreç boyutunda homojen dağılmadığı görülmektedir. Alt düzey düşünme becerilerinden en fazla

anlama basamağında kazanım varken, üst düzey düşünme becerilerden en fazla yaratma ve değerlendirme basamaklarında bulunmaktadır.

5. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre analizleri sonucunda hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarında kodlamaları yapılmış ve bu kodlamalar Tablo 4.4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.4 5. sınıf kazanımlarının bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında dağılımları

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	F.5.7.1.1	F.5.1.1.1 F.5.1.2.1 F.5.1.2.2 F.5.1.3.1				
	Kavramsal Bilgi		F.5.1.3.2 F.5.2.1.1 F.5.3.2.1 F.5.4.3.1 F.5.5.2.2 F.5.5.3.1 F.5.6.2.1 F.5.6.3.1	F.5.3.1.1 F.5.5.1.1 F.5.5.2.1 F.5.5.4.1	F.5.4.4.2	F.5.4.4.1 F.5.6.1.1 F.5.6.2.3 F.5.6.2.4	F.5.3.2.3 F.5.6.3.2
	İşlemsel Bilgi			F.5.1.1.2 F.5.1.4.1 F.5.3.2.2 F.5.5.4.2 F.5.7.1.2	F.5.4.1.1	F.5.4.2.1 F.5.6.1.2	F.5.3.1.2 F.5.4.3.2 F.5.7.2.1
	Üst Bilişsel Bilgi						F.5.6.2.2

Tablo 4.4'te 5. sınıf kazanımlarının her iki boyutta dağılımları verilmiştir. Bu tabloya göre kavramsal bilgi basamağındaki 19 kazanımın dağılımı; kavramsalın anlama 8, kavramsalın uygulama 4, kavramsalın değerlendirme 4, kavramsalın yaratma 2, kavramsalın çözümleme 1 şeklindedir. İşlemsel bilgi basamağındaki 11 kazanımın

dağılımı ise; işlemselin uygulama 5, işlemselin yaratma 3, işlemselin değerlendirme 2 ve işlemselin çözümleme 1 şeklindedir. Olgusal bilgi basamağındaki 5 kazanımın dağılımı; olgusalın anlama 4, olgusalın hatırlama 1 şeklindedir. Üst bilişsel bilgi basamağındaki 1 kazanım ise üst bilişselin yaratma basamağındadır. En fazla kazanım kavramsalın anlama basamağında (8), en az kazanım ise olgusalın hatırlama (1), kavramsalın çözümleme (1), işlemselin çözümleme (1) ve üst bilişselin yaratma (1) basamaklarında bulunmaktadır.

4.2 6. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesi

2018 FBDÖP 6. sınıf seviyesinde toplam 59 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların dağılımı Tablo 4.5'te gösterilmiştir.

Tablo 4.5 6. sınıf ünite kazanım tablosu

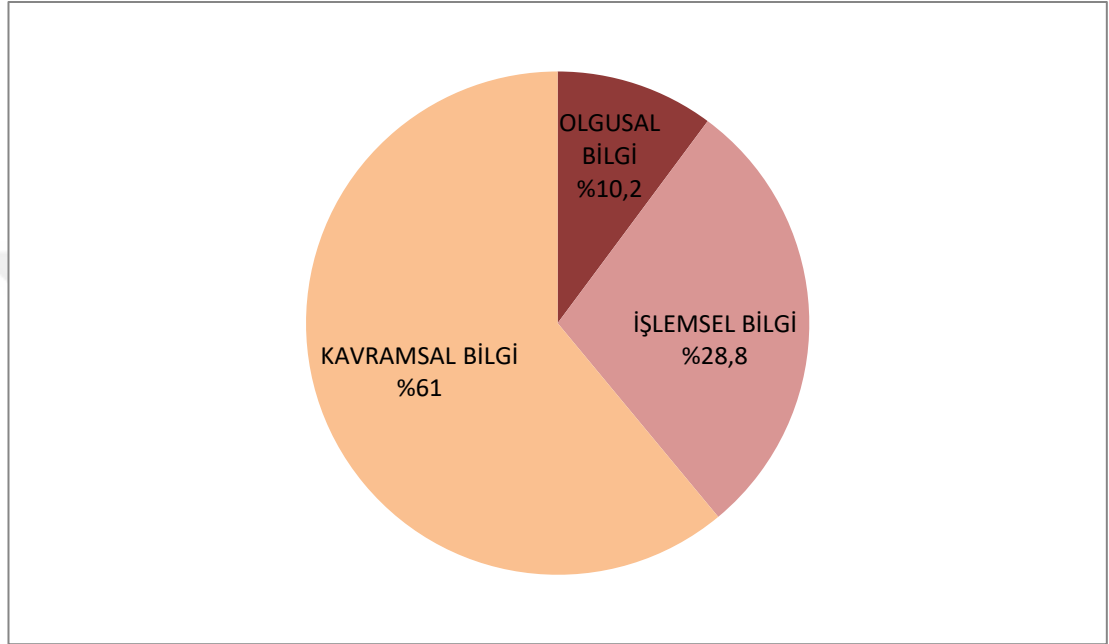
Sıra No	Ünite Adı	Kazanım Sayısı
1	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	5
2	Vücudumuzdaki Sistemler	11
3	Kuvvet ve Hareket	5
4	Madde ve Isı	13
5	Ses ve Özellikleri	9
6	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	11
7	Elektriğin İletimi	5
Toplam		59

Tablo 4.5'te verilen 59 kazanımın YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi yapılmış ve ayrı ayrı öncelikle bilgi boyutunun analiz bulguları verilmiş, daha sonra ise bilişsel süreç boyutunun analiz bulguları verilmiştir. 6. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutunda dağılımı Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6 6. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımı

Bilgi Boyutu			
Olgusal Bilgi	Kavramsal Bilgi	İşlemsel Bilgi	Üst Bilişsel Bilgi
6	36	17	-
Toplam			59

Tablo 4.6'ya göre, bilgi boyutunda en çok kazanım (36) kavramsal bilgi basamağında bulunmaktadır. Diğer kazanımların dağılımları ise, işlemsel bilgi 17 ve olgusal bilgi 6 şeklindedir. Üst bilişsel bilgi basamağında hiçbir kazanım tespit edilememiştir. Bilgi boyutunda 6. sınıf kazanımlarının yüzdelik dağılımları Şekil 4.3'te gösterilmiştir.



Şekil 4.3 6. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelik dağılımı

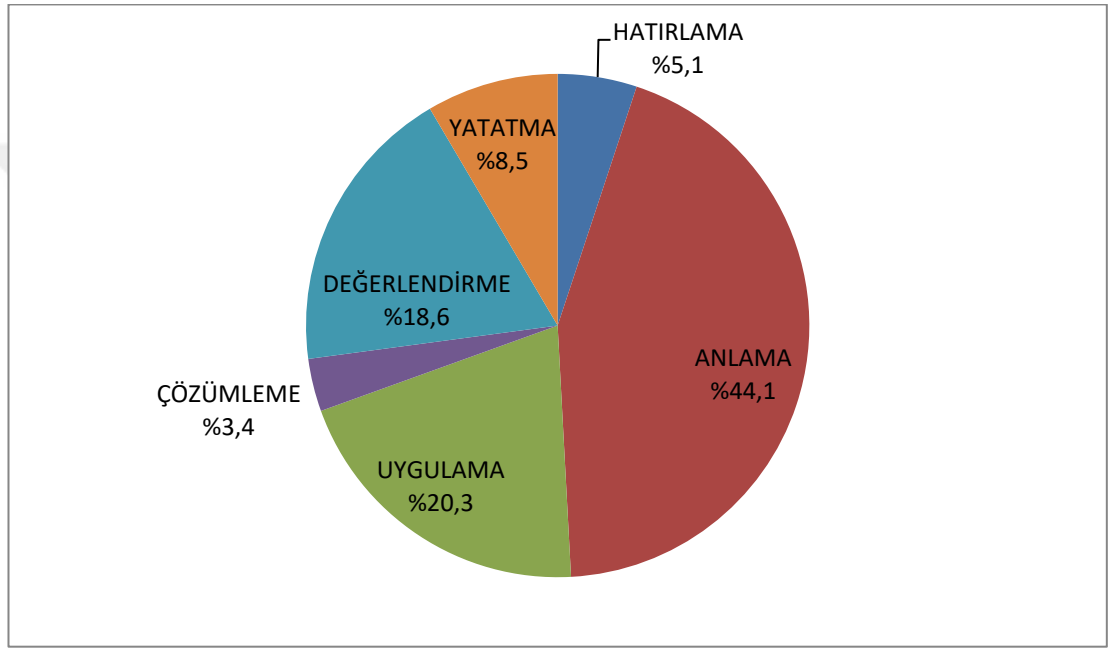
Şekil 4.3'e göre, 6. sınıf kazanımların bilgi boyutunda dağılımları; kavramsal bilgi %61, işlemsel bilgi %28,8 ve olgusal bilgi %10,2 şeklindedir. Üst bilişsel bilgi basamağında ise hiçbir kazanım tespit edilememiştir. Bilgi boyutunda 6. sınıf kazanımlarının homojen dağılmadıkları görülmüştür.

6. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları Tablo 4.7'de verilmiştir.

Tablo 4.7 6. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımı

Bilişsel Süreç Boyutu					
Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
3	26	12	2	11	5
Toplam					59

Tablo 4.7'ye göre, bilişsel süreçte boyutunda, anlama 26 ve uygulama 12 kazanımla en çok bu basamaklarda bulunmaktadır. Daha sonra, değerlendirme 11, yaratma 5, hatırlama 3 ve çözümleme 2 kazanımla bu basamaklarda bulunmaktadır. Tablo 4.7'ye göre alt düzey düşünme becerilerine ait 41 kazanım varken, üst düzey düşünme becerilerine ait 18 kazanım bulunmaktadır. 6. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilişsel süreç boyutunda alt basamaklara göre yüzdelik dağılımı Şekil 4.4'te gösterilmiştir.



Şekil 4.4 6. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda yüzdelik dağılımı

Şekil 4.4'e göre, 6. sınıf kazanımları sırasıyla %44,1 anlama, %20,3 uygulama, %18,6 değerlendirme, %8,5 yaratma, %5,1 hatırlama ve %3,4 çözümleme basamağında bulunmaktadır. Kazanımların bilişsel süreç boyutunda homojen dağılmadığı görülmektedir. Alt düzey düşünme becerilerinden en fazla anlama basamağında kazanım (26) varken, üst düzey düşünme becerilerde en fazla değerlendirme basamağında kazanım (11) bulunmaktadır.

6. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre analizleri sonucunda hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarında kodlamaları yapılmış ve Tablo 4.8'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8 6. sınıf kazanımlarının bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında dağılımları

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	F.6.2.3.3 F.6.4.2.1 F.6.7.2.2	F.6.2.2.3 F.6.5.4.1	F.6.7.1.1			
	Kavramsal Bilgi		F.6.1.1.1 F.6.2.1.1 F.6.2.2.1 F.6.2.2.2 F.6.2.3.1 F.6.2.3.2 F.6.2.3.4 F.6.2.4.1 F.6.2.5.1 F.6.3.2.1 F.6.4.1.1 F.6.4.3.1 F.6.4.3.2 F.6.4.4.1 F.6.5.3.1 F.6.5.4.3 F.6.5.4.4 F.6.6.1.1 F.6.6.1.3 F.6.6.2.1 F.6.6.2.3 F.6.6.3.2 F.6.7.1.2	F.6.1.1.2 F.6.1.2.3 F.6.3.1.1	F.6.1.2.1 F.6.1.2.2	F.6.5.1.1 F.6.5.4.2 F.6.6.1.2 F.6.6.1.4 F.6.6.1.5 F.6.6.2.4 F.6.6.3.1	F.6.4.4.3
	İşlemsel Bilgi		F.6.3.1.3	F.6.3.1.2 F.6.3.2.2 F.6.4.1.2 F.6.4.2.2 F.6.4.2.3 F.6.5.2.1 F.6.5.2.2 F.6.6.2.2		F.6.2.3.5 F.6.4.2.4 F.6.4.3.4 F.6.4.4.2 F.6.7.2.3	F.6.4.3.3 F.6.5.4.5 F.6.7.2.1
	Üst Bilişsel Bilgi						

Tablo 4.8’de, 6. sınıf kazanımlarının her iki boyutta dağılımları verilmiştir. Bu tabloya göre kavramsal bilgi basamağındaki 36 kazanımın dağılımı; kavramsalın anlama 23, kavramsalın uygulama 3, kavramsalın değerlendirme 7, kavramsalın

yaratma 1, kavramsalın çözümleme 2 şeklindedir. İşlemsel bilgi basamağındaki 17 kazanımın dağılımı ise; işlemselin uygulama 8, işlemselin yaratma 3, işlemselin değerlendirme 5 ve işlemselin anlama 1 şeklindedir. Olgusal bilgi basamağındaki 6 kazanımın dağılımı; olgusalın hatırlama 3, olgusalın anlama 2 ve olgusalın uygulama 1 şeklindedir. Üst bilişsel bilgi basamağında ise hiçbir kazanım bulunamamıştır. Tablo 4.8'e göre, en fazla kazanım kavramsalın anlama basamağında (23), en az ise olgusalın uygulama (1), kavramsalın yaratma (1) ve işlemselin anlama (1) basamaklarında bulunmaktadır.

4.3 7. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesi

2018 FBDÖP 7. sınıf seviyesinde toplam 67 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların dağılımı Tablo 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.9 7. sınıf ünite kazanım tablosu

Sıra No	Ünite Adı	Kazanım Sayısı
1	Güneş Sistemi ve Ötesi	10
2	Hücre ve Bölünmeler	8
3	Kuvvet ve Enerji	8
4	Saf Madde ve Karışımlar	16
5	Işığın Madde ile Etkileşimi	12
6	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	7
7	Elektrik Devreleri	6
Toplam		67

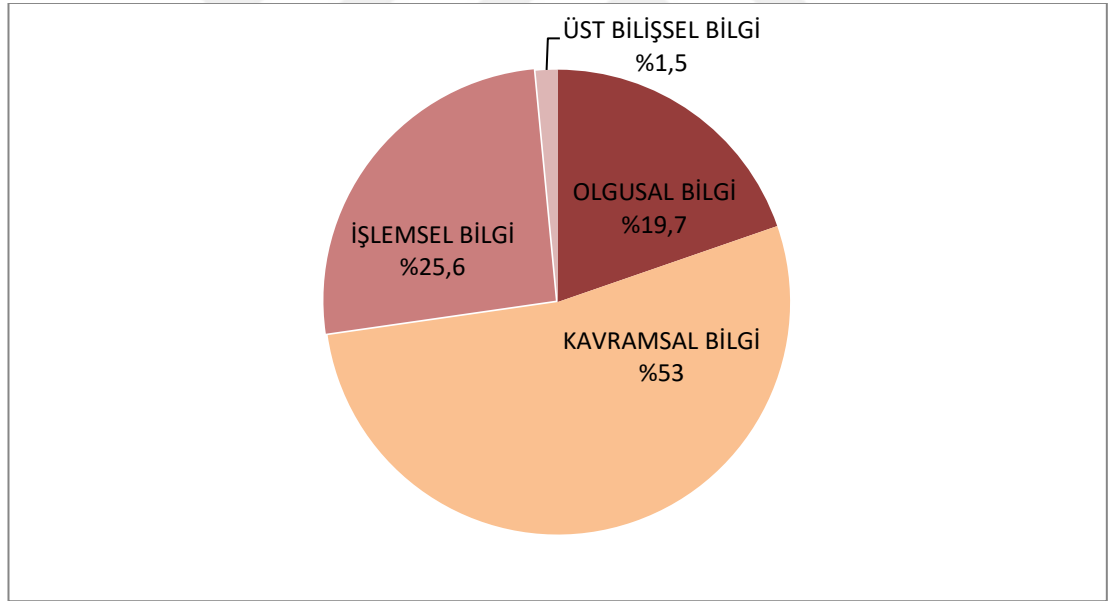
Tablo 4.9'da verilen 67 kazanımın YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi yapılmış ve öncelikle bilgi boyutunun analiz bulguları, daha sonra ise bilişsel süreç boyutunun analiz bulguları ayrı ayrı verilmiştir. 7. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutuna göre dağılımları Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10 7. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımı

Bilgi Boyutu			
Olgusal Bilgi	Kavramsal Bilgi	İşlemsel Bilgi	Üst Bilişsel Bilgi
13	35	17	1
Toplam			66

Not: Bir kazanım duyuşsal alanda olduğu için tabloda verilmemiştir.

Tablo 4.10'a göre, 7. sınıf kazanım sayısı 67'dir. Ancak, bir kazanım duyuşsal alanda olduğu için Tablo 4.10'da gösterilmemiş, kazanım sayısı 66 olarak verilmiştir. Bu tabloya göre, bilgi boyutunda en çok kazanım kavramsal bilgi basamağında (35) bulunmaktadır. Diğer kazanımların dağılımları ise, işlemsel bilgi 17, olgusal bilgi 13 ve üst bilişsel bilgi 1 şeklindedir. Bilgi boyutunda 7. sınıf kazanımlarının yüzdelik dağılımları Şekil 4.5'te gösterilmiştir.



Şekil 4.5 7. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelik dağılımı

Şekil 4.5'e göre, 7. sınıf kazanımların bilgi boyutunda dağılımları; kavramsal bilgi %53; işlemsel bilgi %25,6; olgusal bilgi %19,7 ve üst bilişsel bilgi %1,5 şeklindedir. Bilgi boyutunda 7. sınıf kazanımlarının homojen dağılmadıkları görülmüştür.

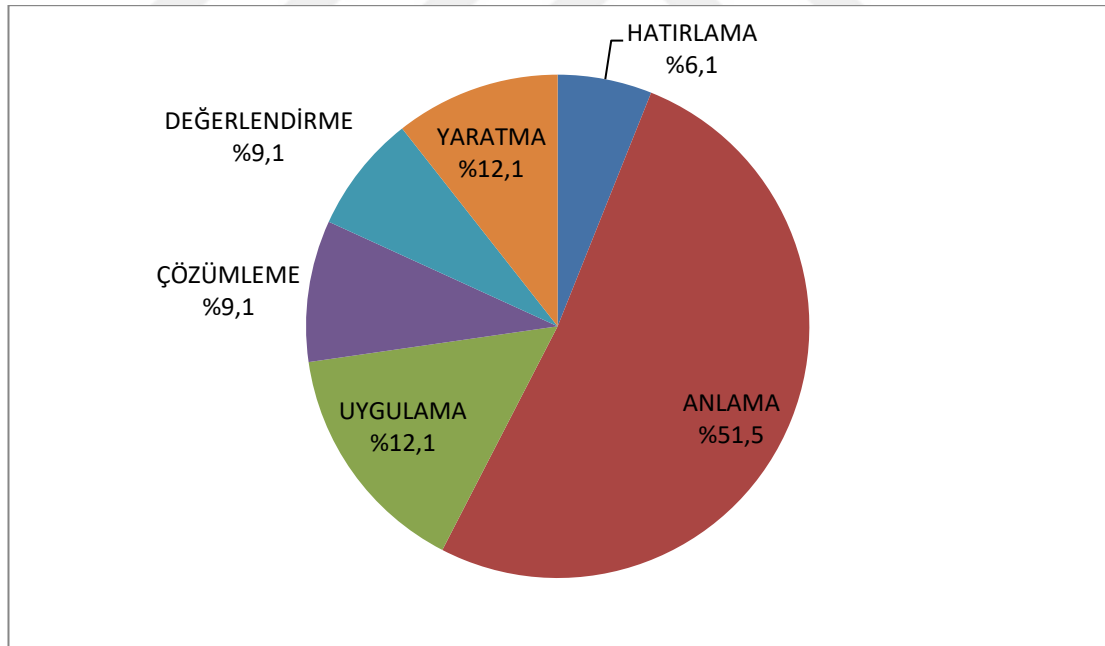
7. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları Tablo 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.11 7. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımı

Bilişsel Süreç Boyutu					
Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
4	34	8	6	6	8
Toplam					66

Not: Bir kazanım duyuşsal alanda olduğu için tabloda verilmemiştir.

Tablo 4.11'e göre, kazanımlar bilişsel süreç boyutunun anlama 34, uygulama 8 ve yaratma 8 olmak üzere en çok bu basamaklarda bulunmaktadır. Kazanımların diğer dağılımları ise; çözümleme 6, değerlendirme 6 ve hatırlama 4 kazanımla bu basamaklarda bulunmaktadır. Tablo 4.11'e göre alt düzey düşünme becerilerine ait 46 kazanım varken, üst düzey düşünme becerilerine ait 20 kazanım bulunmaktadır. 7. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilişsel süreç boyutunda alt basamaklara göre yüzdelik dağılımı Şekil 4.6'da gösterilmiştir.



Şekil 4.6 7. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda yüzdelik dağılımı

Şekil 4.6'ya göre, 7. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilişsel süreç boyutunun; %51,5 anlama, %12,1 uygulama, %12,1 yaratma, %9,1 çözümleme, %9,1 değerlendirme ve %6,1 hatırlama basamaklarında bulunmaktadır. Kazanımların bilişsel süreç boyutunda homojen dağılmadığı görülmektedir. Alt düzey düşünme becerilerinden

en fazla anlama basamağında kazanım (34) varken, üst düzey düşünme becerilerden ise en fazla yaratma basamağında (8) kazanım bulunmaktadır. 7. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre analizleri sonucunda hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarında kodlamaları yapılmış ve Tablo 4.12'de verilmiştir.

Tablo 4.12 7. sınıf kazanımlarının bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında dağılımları

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olguşsal Bilgi	F.7.3.1.1 F.7.4.1.1 F.7.7.1.3	F.7.1.1.1 F.7.1.2.2 F.7.1.2.3 F.7.1.2.4 F.7.3.1.3 F.7.4.1.3 F.7.4.2.2 F.7.4.2.3 F.7.4.3.1 F.7.6.1.1				
	Kavramsal Bilgi	F.7.2.3.2.	F.7.1.1.3 F.7.1.1.4 F.7.1.2.1 F.7.2.1.1 F.7.2.1.3 F.7.2.2.1 F.7.2.2.2 F.7.2.3.1 F.7.2.3.3 F.7.3.1.2 F.7.3.3.2 F.7.4.2.1 F.7.5.1.1 F.7.5.1.2 F.7.5.1.4 F.7.5.3.4 F.7.6.1.2 F.7.6.2.1 F.7.6.2.2 F.7.6.2.3 F.7.7.1.4	F.7.5.2.1 F.7.7.1.1	F.7.3.3.1 F.7.5.1.3 F.7.5.3.1 F.7.4.5.1 F.7.4.5.3	F.7.2.1.2 F.7.4.1.2	F.7.3.3.2 F.7.4.1.4 F.7.5.1.5 F.7.7.1.6
	İşlemsel Bilgi		F.7.3.2.1 F.7.3.2.2 F.7.7.1.2	F.7.1.1.6 F.7.4.3.2 F.7.4.3.3 F.7.5.2.2 F.7.5.3.2 F.7.5.3.3	F.7.7.1.5	F.7.1.1.2 F.7.1.1.5 F.7.4.4.1 F.7.6.1.3	F.7.4.5.5 F.7.5.3.5 F.7.4.5.2
	Üst Bilişsel Bilgi						F.7.6.2.4

Tablo 4.12’de, 7. sınıf kazanımlarının her iki boyutta dağılımları verilmiştir. Toplam 66 kazanım kodlanmıştır. 7. sınıf kazanım sayısı 67’dir. Bir kazanım (F.7.4.5.4) duyuşsal alanda olduğu için, Tablo 4.12’de kodlanmamıştır. Bu tabloya göre kavramsal bilgi basamağındaki 35 kazanımın dağılımı; kavramsalın hatırlama 1, kavramsalın anlama 21, kavramsalın uygulama 2, kavramsalın çözümleme 5, kavramsalın değerlendirme 2 ve kavramsalın yaratma 4 şeklindedir. İşlemsel bilgi basamağındaki 17 kazanımın dağılımı ise; işlemselin anlama 3, işlemselin uygulama 6, işlemselin çözümleme 1, işlemselin değerlendirme 4 ve işlemselin yaratma 3 şeklindedir. Olgusal bilgi basamağındaki 13 kazanımın dağılımı; olgusalın hatırlama 3 ve olgusalın anlama 10 şeklindedir. Üst bilişsel bilgi basamağındaki 1 kazanım ise, üst bilişselin yaratma basamağında bulunmaktadır. Tablo 4.12’ye göre, en fazla kazanım kavramsalın anlama basamağında (21 kazanım), en az ise kavramsalın hatırlama (1 kazanım) ve üst bilişselin yaratma (1 kazanım) basamaklarında bulunmaktadır.

4.4 8. Sınıf Kazanımlarının YBT’ye Göre İncelenmesi

2018 FBDÖP 8. sınıf seviyesinde toplam 67 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların dağılımı Tablo 4.13’te gösterilmiştir.

Tablo 4.13 8. sınıf ünite kazanım tablosu

Sıra No	Ünite Adı	Kazanım Sayısı
1	Mevsimler ve İklim	3
2	DNA ve Genetik Kod	13
3	Basınç	3
4	Madde ve Endüstri	17
5	Basit Makineler	2
6	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimimi	12
7	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	11
Toplam		61

Tablo 4.13’te verilen 61 kazanımın YBT’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi yapılmış ve öncelikle bilgi boyutunun analiz bulguları, daha sonra ise

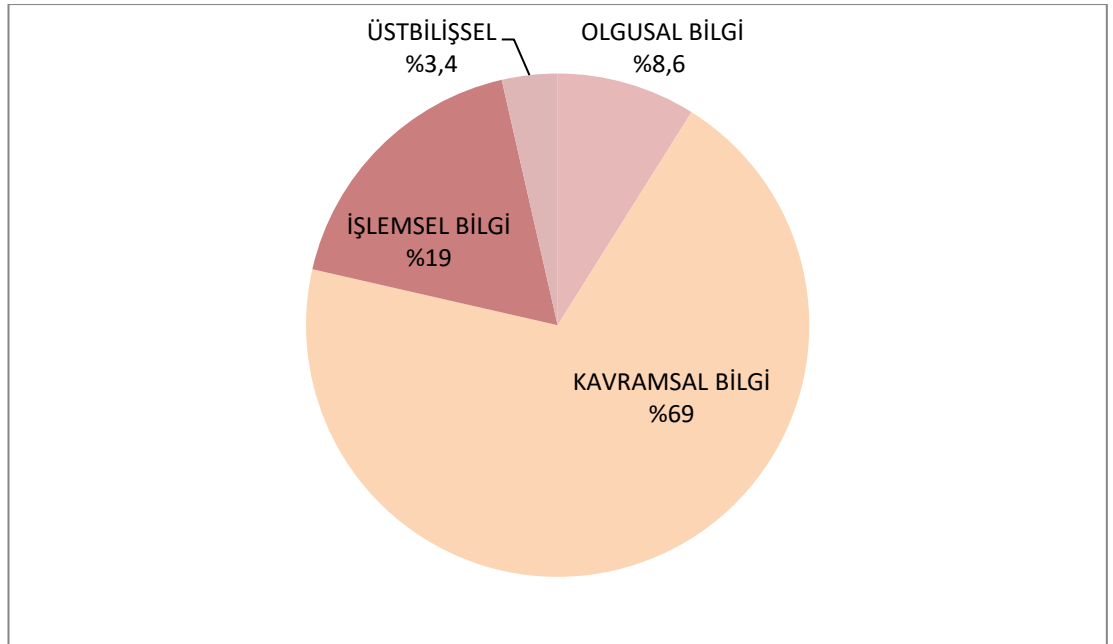
bilişsel süreç boyutunun analiz bulguları ayrı ayrı verilmiştir. 8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutuna göre dağılımları Tablo 4.14'te verilmiştir.

Tablo 4.14 8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımı

Bilgi Boyutu			
Olgusal Bilgi	Kavramsal Bilgi	İşlemsel Bilgi	Üst Bilişsel Bilgi
5	40	11	2
Toplam			58

Not: Üç kazanım duyuşsal alanda olduğu için tabloda verilmemiştir.

Tablo 4.14'e göre, 8. sınıf kazanım sayısı 61'dir. Ancak, üç kazanım duyuşsal alanda olduğu için Tablo 4.14'te gösterilmemiş, kazanım sayısı 58 olarak verilmiştir. Bu tabloya göre, 8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutuna göre dağılımları; kazanımların yarısından fazlası kavramsal bilgi basamağında (40) bulunmaktadır. İşlemsel bilgi basamağında 11, olgusal bilgi basamağında 5 ve üst bilişsel bilgi basamağında ise 2 kazanım bulunmaktadır. Kazanımların bilgi boyutundaki dağılımı 8. sınıflar için homojen olmayıp yığılma kavramsal bilgi basamağında olmuştur. 8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutunda yüzdelik dağılımları Şekil 4.7'de gösterilmiştir.



Şekil 4.7 8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelik dağılımı

Şekil 4.7'ye göre, 8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutunda yüzdelik dağılımları; kazanımların %69'u kavramsal bilgi, %19'u işlemsel bilgi, %8,6'sı olgusal bilgi ve %3,4'ü ise üst bilişsel bilgi basamağında bulunmaktadır. Tablo 4.12'de kazanımların hem bilişsel hem bilgi boyutunda kodlamaları verilmiştir.

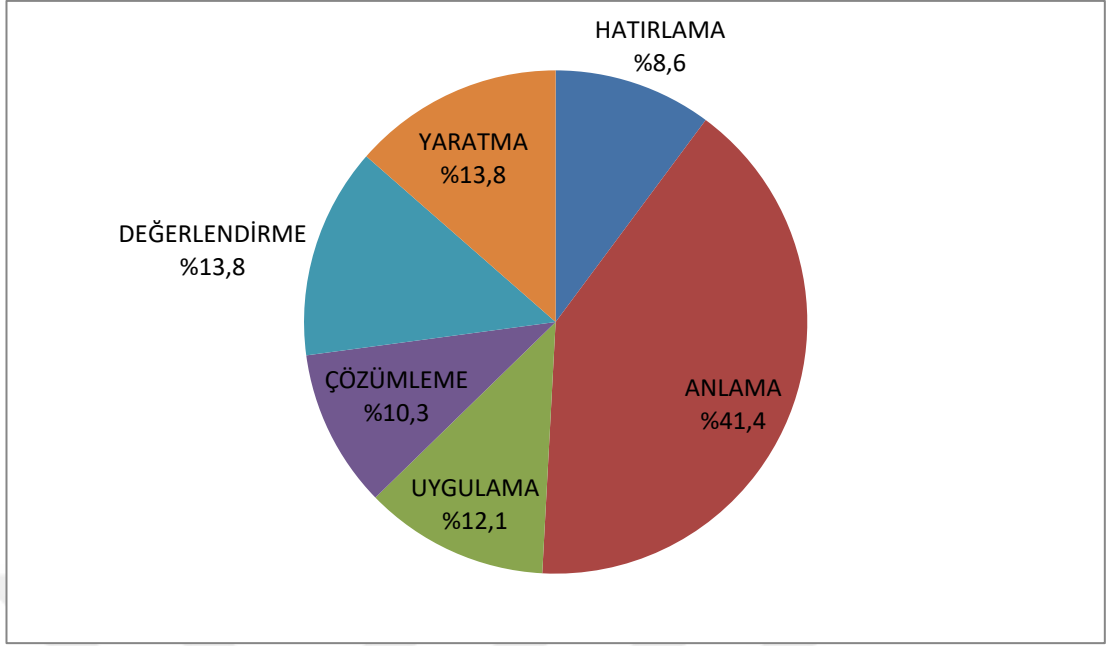
8. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları Tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15 8. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımı

Bilişsel Süreç Boyutu					
Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
5	24	7	6	8	8
Toplam					58

Not: Üç kazanım duyuşsal alanda olduğu için tabloda verilmemiştir.

Tablo 4.15'e göre, 8. sınıf kazanımlarının bilişsel boyutta en fazla 24 kazanımla anlama basamağında bulunmaktadır. Diğerlerinin sıralaması ise, değerlendirme 8, yaratma 8, uygulama 7, çözümleme 6, hatırlama 5 şeklindedir. Kazanımların 36 tanesi alt düzey düşünme becerisi olan hatırlama, anlama ve uygulama basamaklarında bulunurken; 22 tanesi analiz, değerlendirme ve yaratma basamağı olan üst düzey düşünme becerilerinde bulunmaktadır. Kazanımların 3 tanesi duyuşsal alanla ilgili olduğu için tabloda yer verilmemiştir. Bu üç kazanım “madde ve endüstri”, “enerji dönüşümleri ve çevre bilimi”, “elektrik yükleri ve elektrik enerjisi” ünitelerinde bulunmaktadır. 8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilişsel alanında yüzdelik dağılımları Şekil 4.8'de gösterilmiştir.



Şekil 4.8 8. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda yüzdelik dağılımı

Şekil 4.8'e göre, 8. sınıf kazanımlarının bilişsel boyutta yüzdelik dağılımları; %41,4'ü anlama, %13,8'i yaratma, %13,8'i değerlendirme, %12,1'i uygulama, %10,3'ü çözümleme ve %8,6'sı hatırlama şeklindedir. Hatırlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarının yüzdelik dilimleri birbirine yakın iken, anlama basamağının yüzdelik dilimi diğerlerinin çok üstündedir. Bundan dolayı 8. sınıf kazanımları, YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarında homojen bir dağılım göstermemiştir.

8. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre analizleri sonucunda hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarında kodlamaları yapılmış ve Tablo 4.16'da verilmiştir.

Tablo 4.16 8. sınıf kazanımlarının bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında dağılımları

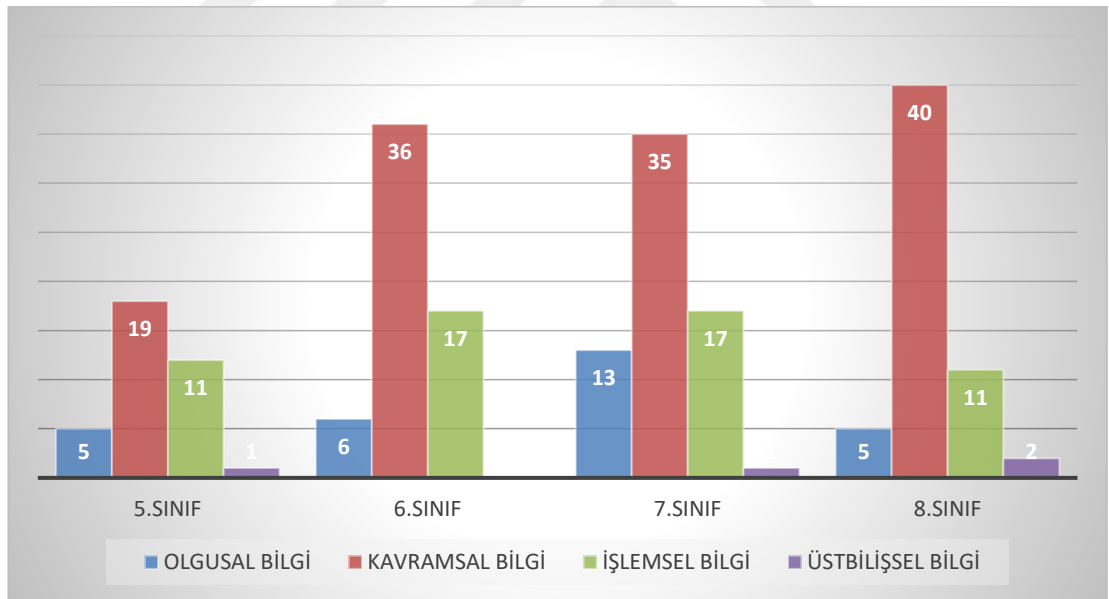
		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	F.8.1.2.2 F.8.2.2.1 F.8.4.3.1 F.8.6.2.3				F.8.6.2.1	
	Kavramsal Bilgi	F.8.2.1.2.	F.8.1.1.1 F.8.1.2.1 F.8.2.1.3 F.8.2.3.1 F.8.2.3.2 F.8.2.3.3 F.8.2.4.1 F.8.3.1.3 F.8.4.1.1 F.8.4.1.2 F.8.4.2.1 F.8.4.4.1 F.8.4.4.2 F.8.5.1.1 F.8.6.1.1 F.8.6.3.1 F.8.6.4.3 F.8.7.1.1 F.8.7.1.2 F.8.7.2.1 F.8.7.2.2 F.8.7.3.1 F.8.7.3.3	F.8.4.5.3	F.8.2.1.1 F.8.2.5.1 F.8.2.5.2 F.8.4.4.4. F.8.4.5.4 F.8.6.2.2	F.8.2.2.2 F.8.2.2.3 F.8.4.6.1 F.8.6.3.2	F.8.4.4.7 F.8.4.6.2 F.8.5.1.2 F.8.7.3.2 F.8.7.3.4
	İşlemsel Bilgi		F.8.2.5.3	F.8.3.1.1 F.8.4.4.3 F.8.4.4.5 F.8.4.5.2 F.8.7.1.3 F.8.4.5.1		F.8.3.1.2 F.8.6.3.3 F.8.7.3.5	F.8.6.4.2
	Üst Bilişsel Bilgi						F.8.6.4.4 F.8.6.4.5

Tablo 4.16’da, 8. sınıf kazanımlarının her iki boyutta dağılımları verilmiştir. Toplam 58 kazanım kodlanmıştır. 8. sınıf kazanım sayısı 61’dir. Üç kazanım (F.8.4.4.6., F.8.6.4.1. ve F.8.7.3.5.) duyuşsal alanda olduğu için, Tablo 4.16’da kodlanmamıştır. Bu tabloya göre, en fazla kazanım kavramsal bilgi basamağında (40 kazanım)

bulunmaktadır. Kavramsal bilgi basamağındaki kazanımların dağılımı ise, en çok 23 kazanımla kavramsalın anlama, daha sonra kavramsalın çözümleme 6, kavramsalın yaratma 5, kavramsalın değerlendirme 4, kavramsalın uygulama 1, kavramsalın hatırlama 1 şeklinde olduğu tespit edilmiştir. İşlemsel bilgi basamağındaki 11 kazanımın dağılımı ise; işlemselin uygulama basamağı 6, işlemselin değerlendirme basamağı 3, işlemselin yaratma basamağı 1, işlemselin anlama basamağı 1 şeklindedir. Olgusal bilgi basamağındaki kazanımların dağılımı ise, olgusalın hatırlama basamağı 4 ve olgusalın değerlendirme basamağı 1 şeklindedir.

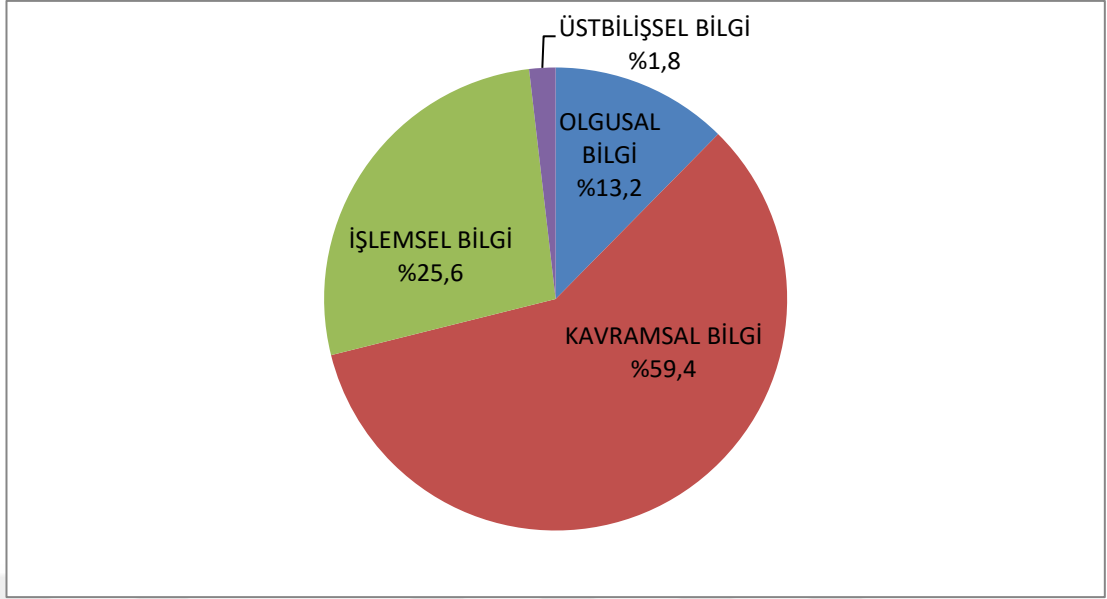
4.5 2018 FBDÖP 5-8. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre Genel Olarak Sınıflandırılması

2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutunda dağılımları Şekil 4.9'da gösterilmiştir.



Şekil 4.9 5-8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda dağılımları

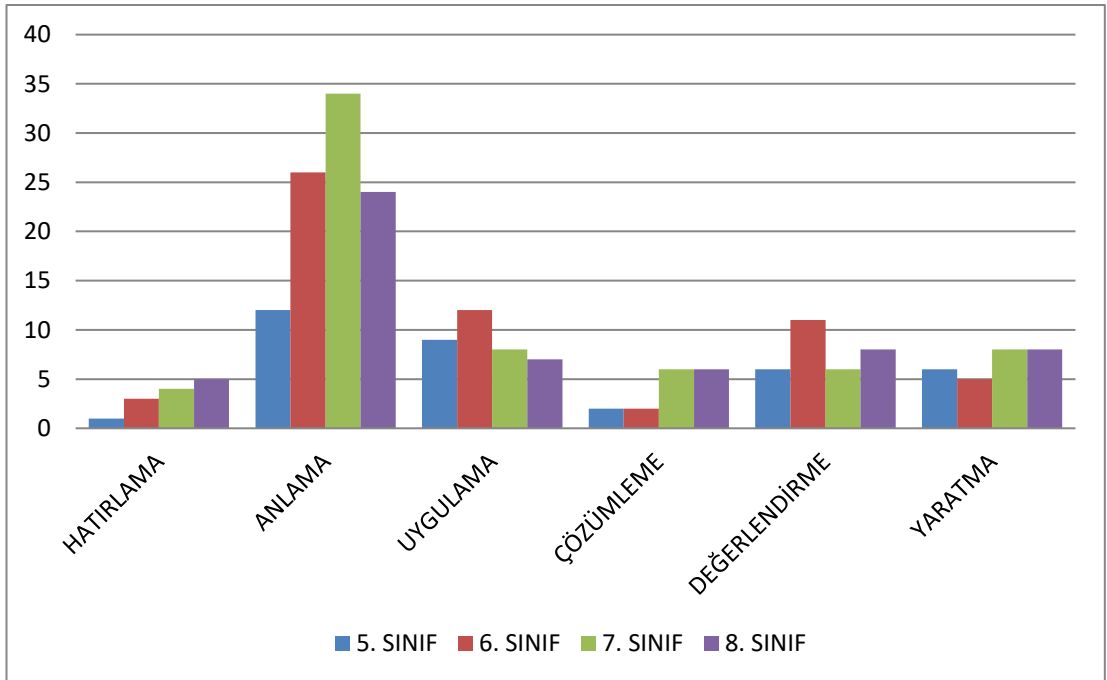
Şekil 4.9'a göre, 5-8. sınıf kazanımlarının bütün sınıf seviyelerinde en fazla kavramsal bilgi, en az ise üst bilişsel bilgi basamağında bulunduğu tespit edilmiştir. Bütün kazanımlar dikkate alındığında diğer sınıflara göre en fazla üst bilişsel basamakta 8. sınıf kazanımları olduğu tespit edilmiştir. 6. sınıf kazanımlarından hiç biri üst bilişsel bilgi basamağında bulunamamıştır. Her seviyedeki kazanımların bilgi boyutundaki yüzdeleri Şekil 4.10'da gösterilmiştir.



Şekil 4.10 5-8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunda yüzdelik dağılımları

Şekil 4.10'a göre, kazanımların yüzdelik dağılımları; kavramsal bilgi %59,4 (130 kazanım), işlemsel bilgi %25,6 (56 kazanım), olgusal bilgi %13,2 (29 kazanım) ve üst bilişsel bilgi %1,8 (4 kazanım)'dir.

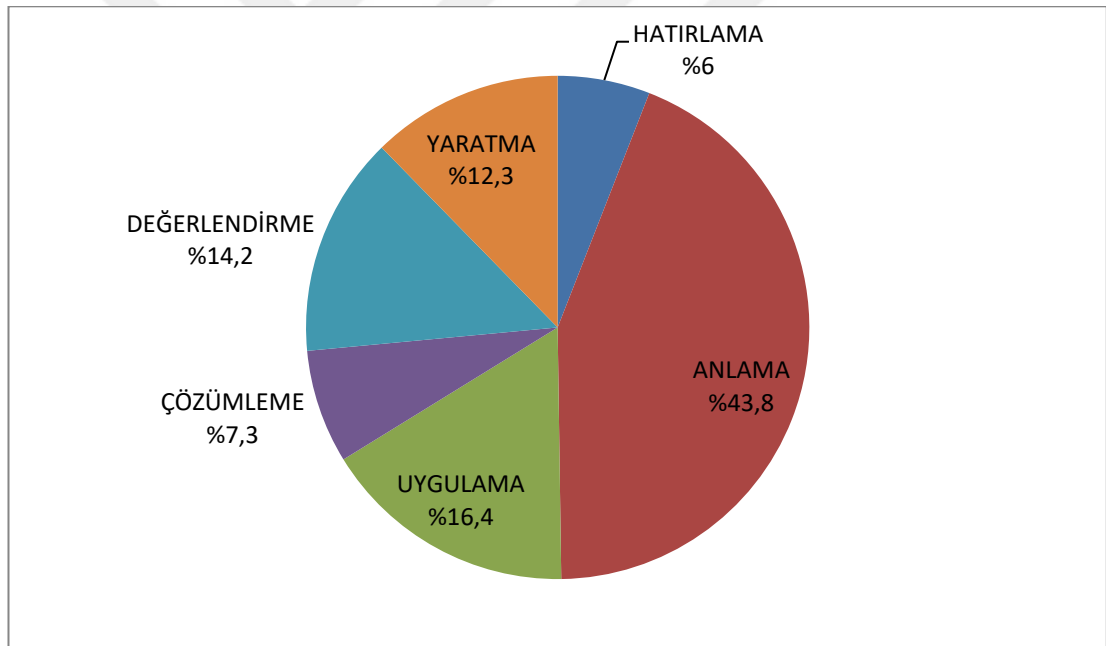
2018 FBDÖP 5, 6, 7 ve 8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilişsel süreç boyutunda dağılımı Şekil 4.11'de gösterilmiştir.



Şekil 4.11 5-8. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları

Şekil 4.11'e göre, 5-8 sınıf kazanımları en fazla anlama basamağında bulunmaktadır. En az kazanımın ise hatırlama ve çözümleme basamaklarında olduğu tespit edilmiştir. Üst sınıflara doğru gidildikçe hatırlama, anlama ve uygulama basamaklarında kazanımlarda azalma, çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise kazanımlarda artışın olması beklenmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2001). Şekil 4.11'deki grafiğe bakıldığında, bu duruma az da olsa uyum gösteren uygulama ve çözümleme basamakları olduğu görülmektedir. Anlama basamağı her kademede büyük bir orana sahipken, hatırlama basamağı sürekli artış göstermiştir.

2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının bilişsel boyutta yüzdelik dağılımları Şekil 4.12'de gösterilmiştir.



Şekil 4.12 5-8. sınıf kazanımlarının bilişsel boyutta yüzdelik dağılımları

Şekil 4.12'de, 2018 FBDÖP 5-8. sınıflarda bulunan 223 kazanımdan 219'unun YBT'ye göre yüzdelik dağılımları verilmiştir. Kazanımların %43,8'i anlama (96 kazanım), %16,4'ü uygulama (36 kazanım), %14,2'si değerlendirme (31 kazanım), %12,3'ü yaratma (27 kazanım), %7,3'ü çözümleme (16 kazanım) ve %6'sı hatırlama (13 kazanım) basamaklarında bulunmaktadır.

4.6 2018 FBDÖP Hakkında Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri

Öğretmenlere, birinci soru olarak “*Yenilenmiş Bloom taksonomisi hakkındaki bilgileriniz nelerdir?*” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen kodlar Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17 Öğretmenlerin YBT hakkındaki görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>
Öğretmenlerin YBT hakkındaki görüşleri	Bilgim var	12
	Aktif kılar	11
	Kolaylık sağlar	9
	Bilgim yok	7
	Kısmen bilgim var	6
	Bilişsel boyutta yapılan yapısal değişiklik	3
	Öğrenmeyi etkileyen bir sistem	3
	Değerlendirme sentez basamağı ile yer değiştirmiş	3
	Öğrencilerin bilişsel süreçlerini geliştiren bir sistem	2
	Toplam	56

Tablo 4.17 incelendiğinde, YBT hakkında neler bildikleri yönünde öğretmenler en fazla bilgim var (f=12) ifadesini kullanmışlardır. 7 öğretmen YBT ile ilgili olarak bilgisinin olmadığını ve 6 öğretmen ise kısmen bilgisinin olduğunu belirtmişlerdir. 9 öğretmen, YBT’nin programın uygulanmasında kolaylık sağladığını, 11 öğretmen ise, öğrenciyi ve öğretmeni derslerde daha aktif kılacağını belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki birinci soruya verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö16: “*Öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirerek bilgiyi keşfetmesini sağlayan bir öğrenme aracıdır. Öğrencilerin problem çözme, yargılama, analiz yapma becerilerini geliştirir ve bireysel benlik algısındaki değere daha kolay ulaşır*”.

Ö22: “Çok detaylı bilgim yok; fakat Bloom taksonomisindeki bazı basamaklarda değişiklikler yapıldığını biliyorum. Örneğin, eskisinde “bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme” basamakları vardı. Yenilenmiş halinde bu basamaklardan bazılarının ismi güncellendi, en üst basamak değiştirildi”.

Ö24: “Öğretmene doğru rehberlik sağlayacaktır. Özellikle fen eğitiminin sadece konu içeriğini öğrenciye aktarma olmadığını, öğrencilere birtakım becerilerin kazandırılmasının farkına varmalarını sağlayacaktır. Öğretmen, fen öğrenme ortamını buna göre düzenleyecek, değerlendirmeyi de bu kapsamda yapacaktır. Tabi ki bütün bunların gerçekleşmesi için öğretmenin bundan haberdar olması, neyi hangi amaçla yaptığının farkında olması gerekir. Bunun için de uygulamalı hizmet içi eğitim alması gerekir”.

Ö25: “İlk Bloom taksonomisi; bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere 6 aşamadan oluşmaktadır. Üst düzey bilişsel bilgileri tam olarak ifade edilememesi, güncel bazı meselelerin taksonomi ile aktarılamaması nedeniyle Bloom taksonomisi yenilenmiştir. “Bilgi” aşaması yerine “hatırlama”, “kavrama” aşaması yerine “anlama”, “uygulama” aşaması aynı kalmıştır. “Analiz” aşaması yerine “analiz etme”, “sentez” aşaması “değerlendirme” aşamasıyla yer değiştirmiştir. Son aşama olarak “yaratma” aşaması gelmiştir”.

Öğretmenlere, ikinci soru olarak “2018 programı kazanım sayısı bakımından yeterli midir?” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen kodlar Tablo 4.18’de verilmiştir.

Tablo 4.18 Öğretmenlerin yeni programdaki kazanım sayıları hakkındaki görüşleri

Tema	Kod	f
Öğretmenlerin yeni programdaki kazanım sayıları hakkındaki görüşleri	Yeterli	13
	Yeterli değil	6
	Kısmen	5
	Sınıf seviyeleri arası dağılım orantısız	3
	Bazı kazanımların zorluğu	2
	Toplam	29

Tablo 4.18 incelendiğinde, 2018 FBDÖP'deki kazanım sayıları hakkında öğretmenlerden 13'ünün kazanım sayılarının yeterli olduğu, 6 öğretmenin ise yetersiz olduğu yönünde görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. 5 öğretmen 2018 FBDÖP'deki kazanım sayısı hakkında kısmen yeterli olduğunu ve 3 öğretmen ise kazanım sayılarının sınıf seviyeleri arasında orantısız dağıldığını belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF'deki ikinci soruya verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö2: *“Bazı ünitelerde yetersiz olduğunu düşünüyorum. Özellikle uygulama basamaklarında”.*

Ö19: *“Yeni programın bazı konulardaki kazanım sayısının yetersiz olduğunu düşünüyorum. Özellikle fizik konularında”.*

Ö22: *“Kazanım sayısından ziyade kazanımların içeriğine ve bunlar için ayrılması gereken süreye yani niteliğe bakmanın daha doğru olduğu kanaatindeyim. Programa bakıldığı zaman yeteri kadar kazanım var görünüyor. Fakat bazı kazanımların konunun geneline hitap ettiği, geniş tutulduğu, daha özel kazanımlara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Ayrıca, kazanımlar için ayrılan süre özellikle bazı sınıf seviyelerinde veya konularda yetersiz kalıyor”.*

Ö25: *“5, 7 ve 8. sınıflarda yeterli. Fakat 5. sınıfta hal değişim grafikleri bilişsel açıdan öğrencilere zor geliyor. 8. sınıfta da madde ve endüstri ünitesi iki kısma ayrılabilir”.*

Öğretmenlere, üçüncü soru olarak *“2018 FBDÖP'in kazanımları ile 2013 FBDÖP'in kazanımlarını kıyasladığınızda en dikkat çekici değişimler nelerdir?”* sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen kodlar Tablo 4.19'da verilmiştir.

Tablo 4.19 Öğretmenlerin 2018 ile 2013 öğretim programı kazanımları arasındaki farklılıklar hakkındaki görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>
Öğretmenlerin 2018 ve 2013 öğretim programları kazanımları arasındaki farklılıklar hakkındaki görüşleri	2018 yeni gelişmelere göre güncellenmiş	6
	2018 daha sade	6
	2018 kazanımlarının daha çok öğrenciye yönelik olması	6
	2013 daha sürekli, 2018 kopuk	5
	2018’de kazanım sayısının azalması	5
	2013 daha sarmal	3
	Toplam	31

Tablo 4.19 incelendiğinde, 2018 ile 2013 FBDÖP’deki kazanımlar arasındaki farklılıklar hakkında öğretmenlerden 5’inin 2013 programının kazanımlarının daha süreklilik gösterdiği 2018 programının ise kazanımlar bakımından daha kopuk olduğu yönünde görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. 6 öğretmen, 2018 programının kazanımlarının yeni gelişmelere göre güncellendiğini ve daha sade olduğunu, 5 öğretmen ise 2018 programındaki kazanım sayılarının azaldığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki üçüncü soruya verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö6: “Kazanım sayısı azalmıştır ama görünürde; çünkü tek kazanım iki kazanımın sade hali şeklinde yazılmıştır. Örneğin, direnci tanımlar bir kazanım, birimini ifade eder diğer bir kazanım. 2018 programında bu kazanımın yerine direnci tanımlar ve birimini ifade eder şeklinde düzenlenmiştir”.

Ö19: “2018 fen bilimleri dersi öğretim programında, öğrencilerin derste daha çok aktif olduğu, model ve ürün oluşturma, proje tasarlama, kendilerini sözel, görsel ve yazılı olarak daha çok ifade etmektedirler. 2018 programında daha çok öğrencilere buluş yapma ve üst düzey düşüncelerini sağlayacak görevler verilmiştir”.

Ö21: “Eski program sarmal olarak ilerlerken yeni program sarmal değildir. Astronomi konuları ilk üniteye alınmış”.

Ö23: 2018 yılı öğretim programında sayının az olduğu, öğrenci rolünü aktif kılacak etkinliklere daha çok yer verildiği dikkat çekmektedir. 2018 FBDÖP’de; öğrencilerin ürün oluşturmaya, proje tasarlamaya, kendilerini çok yönlü olarak geliştirmesine ve ifade etmesine yönelik değişimler yapılmıştır.”

Öğretmenlere, dördüncü soru olarak “2018 programından çıkartılan, yeri değiştirilen, sınıf düzeyine ağır geldiğini, ders saatinin az ya da çok olduğunu düşündüğünüz konular var mı? Belirtiniz” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen kodlar Tablo 4.20’de verilmiştir.

Tablo 4.20 Öğretmenlerin 2018 programı hakkındaki görüşleri

Tema	Kod	f
Öğretmenlerin 2018 programı hakkındaki görüşleri	6. sınıf konuları ağır	10
	Ders süresinin yetmemesi	7
	Kazanım sıralamasının uygun olmaması	6
	Biyoloji konularının ağırlıkta olması	3
	Uygun	3
	Grafik okumada zorlanma	2
	DNA ile ilgili kazanımların azlığı	2
	8. sınıfın daha yoğun olması	2
	İlk ünitelerin uzay konusu ile başlamasının uygunluğu	2
	7. sınıf mayoz ve mitoz konularının 8. sınıfta olması	2
	Toplam	39

Tablo 4.20 incelendiğinde, 2018 FBDÖP’de yapılan değişiklikler hakkında öğretmenlerden 10’unun 6. sınıf konularının daha ağır olduğu yönünde görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. 6 öğretmen, tüm sınıflar için kazanım sıralamasının uygun olmadığı ve konulara ayrılan ders saatinin yetersiz yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki dördüncü soruya verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö3: “7. sınıfta DNA, gen, kromozom, kavramları anlatılmadan hücre bölünmeleri anlatılıyor. 7. sınıfın birinci ünitesinde yıldızların oluşumu gibi fazla ayrıntı veriliyor”.

Ö8: “Elektrik ünitesi her sınıf seviyesinde beşinci ünite kapsamında işlenirken, 2018 programında son üniteye (yedinci ünite) taşınmıştır. Bu kadar önemli olan bir ünitenin sene sonuna bırakılması da sıkıntılar yaratmaktadır. Havaaların ısınması, yazılı yoğunluğu gibi sebepler verimi düşürmektedir”.

Ö11: “8. sınıf madde ve değişim ünitesi ders saatine göre çok zor yetiştiriliyor. Basit makineler konusu yedinci sınıftan sekizinci sınıfa aktarıldı. LGS sınavı için fen bilimleri oldukça ağır konularla doldu”.

Ö24: “2013 programında öğrenciler 6. sınıfın ilk döneminde hücre kavramını öğrendikten sonra, ikinci dönem canlılarda üreme büyüme ve gelişme konusunu öğreniyordu. Mitoz ve mayoz bölünme konusunu ise 8. sınıfta öğreniyorlardı. 2018 programına göre hücre kavramı, canlılarda üreme büyüme ve gelişme konusu, mitoz-mayoz bölünme 7. sınıfa taşınmıştır. Buradaki en büyük sıkıntı DNA ve yapısını 8. sınıfta öğrenecek olan öğrenci, 7. sınıfta bunu tam olarak öğrenmeden mitoz-mayoz konusunu öğreniyor”.

Öğretmenlere, beşinci soru olarak “2018 programı fen eğitimi ile bireylere kazandırılmak istenen bilişsel süreç, yaşam, mühendislik ve tasarım becerileri açısından yeterli midir? Neden?” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen kodlar Tablo 4.21’de verilmiştir.

Tablo 4.21 Öğretmenlerin 2018 programının yeterliliği hakkındaki görüşleri

Tema	Kod	f
Öğretmenlerin 2018 programının yeterliliği hakkındaki görüşleri	Yeterli değil	8
	Yeterli	7
	Ders saati yetersiz	6
	Eksiklikler var	4
	Mühendislik ve tasarım becerilerinin yetersizliği	4
	Uygulanabilirliği az	3
	Materyal ve kaynak desteği	2
	Toplam	34

Tablo 4.21 incelendiğinde, 2018 FBDÖP'nin fen eğitimi ile bireylere kazandırılmak istenen bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri açısından yeterliliği hakkında öğretmenlerden 7'sinin yeterli, 8'inin ise yeterli olmadığı yönünde görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. 6 öğretmen, ders saatinin yetersiz olduğu, 4 öğretmen ise mühendislik ve tasarım becerileri uygulanabilirlik açısından yeterli olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF'deki beşinci soruya verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö2: “İfade edildiği gibi ne yazık ki uygulamalar yapılamıyor. Bazen ders saati yeterli gelmiyor, bazen de öğrencilere tasarım becerileri yetersiz geliyor”.

Ö6: “Eksiklikler ve çelişkiler var. Örneğin, matematiksel ifadeler girilmez şeklindeki kazanım sınırlaması mühendislik ve matematik konusuyla çelişkilidir”.

Ö12: “Kazanımların günlük yaşam becerilerini artıracak şekilde değiştirilmesi, LGS gibi sınavlarda ezbere dayalı sorular yerine bilgiyi kullanarak çıkarım yapmaları gereken sorular sorulması bu becerileri geliştirmiştir”.

Ö24: “Yeni program, bilimsel süreç becerileri ve yaşam becerileri açısından yeterli fakat mühendislik ve tasarım becerileri açısından yeterli olmadığını düşünüyorum. Çünkü bilginin ürüne dönüştürülmesi ve bunun değerlendirilmesine sıklıkla vurgu yapılmasına karşın bu bağlamda kazanım sayısı yetersizdir”.

Öğretmenlere, altıncı soru olarak “2018 programının uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen kodlar Tablo 4.22’de verilmiştir.

Tablo 4.22 Öğretmenlerin 2018 programının uygulanabilirliği hakkındaki görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>
Öğretmenlerin 2018 programının uygulanabilirliği hakkındaki görüşleri	Uygulanması zor	12
	Ders süresinin yeterli olmaması	6
	Uygulanabilir	4
	Kazanımlar arttırılmalı	3
	Detaylı bilgim yok	2
	Hizmet içi eğitimin olması	2
	Her bölge için uygun olmaması	2
	Toplam	31

Tablo 4.22 incelendiğinde, 2018 FBDÖP’nin uygulanabilirliği hakkında öğretmenlerden 12’sinin uygulanması zor, 4’ünün ise uygulanabilir yönünde görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. 6 öğretmen, ders süresinin yeterli olmadığı, 3 öğretmen ise kazanımlar arttırılmalı yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki altıncı soruya verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö6: “Öğretim kısmı yani konu dağılımları tekrar gözden geçirilmeli. Mühendislik ve tasarım süreçlerinin altı doldurulmalıdır. Özellikle matematik konuları paralelinde ve işbirliğinde bazı konuların ve ünitelerin sıralamasında değişikliğe gidilmelidir”.

Ö8: “Yeni programdaki kazanımların yaparak yaşayarak uygulanabilirliği mümkündür. Etkinlikler günlük hayattan, etkinlik malzemeleri evden kolayca temin edilebilecek şekildedir”.

Ö13: “Konular birbiriyle bağlantılı ve sarmal olduğu için daha anlaşılır”.

Ö23: “Her sınıf seviyesinde de ders saatlerinin biraz arttırılması gerektiğini düşünüyorum. Çünkü fen bilimleri dersi dünyaya, çevreye, bilime ve bilgiye bakışı da

değiştirebilecek güce sahip olabilen bir derstir. Öğrencilerin de laboratuvar ile desteklendiği koşulda en sevdiği dersler arasında yer aldığını düşünüyorum”.

Öğretmenlere, yedinci soru olarak “2018 programının kazanımlarının YBT’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılmasının öğretmene programın uygulanmasında ya da değerlendirilmesinde ne gibi katkıları olur” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen kodlar Tablo 4.23’te verilmiştir.

Tablo 4.23 Öğretmenlerin 2018 FBDÖP’nin kazanımlarının YBT’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkındaki görüşleri

Tema	Kod	f
Öğretmenlerin 2018 FBDÖP’nin kazanımlarının YBT’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkındaki görüşleri	Programın uygulanmasında kolaylık sağlaması	8
	Planlamanın daha sağlıklı yapılabilmesi	7
	Yeterli bilgiye sahip olmamak	6
	STEM için uygun	5
	Öğrenci seviyesinin belirlenmesi	4
	İşbirliği sağlaması	4
	Bilgilerin kalıcılığını arttırması	3
	Düşünmeyi tetiklemesi	3
	Çok yönlü düşünmeyi sağlaması	3
	Öğretmenin kendini geliştirmesi	2
	Toplam	45

Tablo 4.23 incelendiğinde, 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının YBT’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkında öğretmenlerden 8’inin öğretmene programı uygulamada kolaylık sağlar, 7’sinin ise planlamanın daha sağlıklı yapılacağı yönünde görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. 6 öğretmen, 2018 FBDÖP’nin kazanımlarının YBT’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı, 5 öğretmen ise bu sınıflandırmanın STEM’e katkı sağlayacağı yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki yedinci soruya verdikleri cevaplardan alıntılar aşağıda verilmiştir:

Ö2: “Sentez yani yaratıcılık hem öğrenciye hem de öğretmene yeni ufuklar açmakta, özellikle son yıllarda uygulanmaya çalışılan STEM için çok uygun ortam oluşturacağına inanıyorum”.

Ö16: “Bilgiyi vermek yerine buldurmayı sağlayacağından öğrencide kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesini sağlayabilir. Çünkü emek sarf ederek ve kategorize edilerek gerçekleştirilen öğrenmelerin daha kalıcı olacağını düşünüyorum”.

Ö21: “Bloom taksonomisi sayesinde öğrencilerin bilişsel boyutta öğrenmenin hangi seviyede olduğunu anlayabiliriz ve ders planlaması ile ödevlendirmeleri ona göre uygulayabiliriz”.

Ö24: “Öğretmene doğru rehberlik sağlayacaktır. Özellikle fen eğitiminin sadece konu içeriğini öğrenciye aktarma olmadığını, öğrencilere birtakım becerilerin kazandırılmasının farkına varmalarını sağlayacaktır. Öğretmen, fen öğrenme ortamını buna göre düzenleyecek, değerlendirmeyi de bu kapsamda yapacaktır. Ancak bütün bunların gerçekleşmesi için öğretmenin bundan haberdar olması, neyi hangi amaçla yaptığının farkında olması gerekir. Bunun için de uygulamalı hizmet içi eğitim alması gerekir”.

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın bu bölümünde, bulgulardan elde edilen sonuçlara ve alanyazında yapılmış benzer çalışmaların sonuçlarının karşılaştırılmasına yer verilmiştir. Ayrıca, elde edilen sonuçlarından yola çıkarak ileride benzer konuda çalışmalar yapacak araştırmacılara önerilerde bulunulmuştur.

5.1 Tartışma ve Sonuçlar

Bu çalışmada, 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımları, YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre analiz edilmiş ve kategorilendirilmiştir. Toplam 223 kazanımın 219'u YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında analiz edilmiştir. Geri kalan 4 kazanım ise duyuşsal alanda olduğu için bu sınıflandırmaya dahil edilmemiştir. Ayrıca, programın işleyişi ve bütün sınıf seviyelerindeki kazanımları hakkında, 25 fen bilimleri öğretmenine YYGF uygulanmış ve görüşleri alınmıştır.

5-8. sınıf FBDÖP kazanımlarının bilgi boyutunda incelenmesinden elde edilen veriler incelendiğinde, YBT'nin bilgi boyutuna homojen bir şekilde dağılmadığı tespit edilmiştir. Bilgi boyutunda en çok kazanım kavramsal bilgi basamağında, en az kazanım ise üst bilişsel bilgi basamağında olduğu belirlenmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Yaz (2015) yapmış olduğu çalışmada fen bilgisi dersi öğretim programlarını karşılaştırılmalı olarak incelemiştir. Çalışmasında, kazanımların YBT'de belirtilen bilgi boyutlarına orantılı bir şekilde dağılmadığı, kazanımların daha çok kavramsal bilgi boyutunda yoğunlaştığı ve üst bilişsel bilgi içeren kazanımlara pek fazla yer verilmediği sonuçlarına ulaşmıştır. Zorluoğlu vd. (2017) çalışmalarında, 2017 taslak ortaöğretim kimya dersi öğretim programının YBT'ye göre analizini yapmışlar ve programın kazanımlarının bilgi boyutu basmaklarına homojen olarak dağılmadığını tespit etmişlerdir. Bilgi boyutunda, en çok kavramsal bilgi düzeyinde kazanıma, en az ise üst bilişsel bilgi düzeyinde kazanıma yer verildiğini belirlemişlerdir. 2018 FBDÖP kazanımlarının konu alanları ve sınıf düzeyi açısından YBT'ye göre analizini ve değerlendirilmesini yapan Avcı vd. (2021) çalışmalarının sonucunda, kazanımların bilgi birikimi boyutu açısından sınıf düzeylerine göre genel olarak

değerlendirildiğinde ağırlıklı olarak kavramsal bilgi alt grubuna ait kazanımların yer aldığını tespit etmişlerdir. Fen öğretiminin temelini kavramlara, kavramlar arasındaki ilişkilere, bu ilişkilerin nasıl oluştuğuna, nedenine, sonucuna bağlı olduğu düşünüldüğünde bu durumun beklenen bir sonuç olduğu görülmektedir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010; Bümen, 2006; Köğce ve Baki, 2009; Krathwohl, 2002).

2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutunda sınıf seviyesine göre incelendiğinde, 5-8. sınıfa doğru gidildikçe kavramsal bilgi basamağındaki kazanımlarda genel bir artışın olduğu görülürken, işlemsel bilgi basamağındaki kazanımlarda ise 8. sınıf seviyesinde bir azalışın olduğu tespit edilmiştir. Olgusal bilgi basamağındaki kazanım sayıları 5-7. sınıflara doğru bir artış gösterirken, 8. sınıf seviyesinde kazanım sayısında bir azalışın olduğu belirlenmiştir. Üst bilişsel basamağında bulunan kazanım sayısına bakıldığında ise, 5. sınıf seviyesinde 1, 6. sınıf seviyesinde yok, 7. sınıf seviyesinde 1 ve 8. sınıf seviyesinde 2 kazanımın olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında; kavramsal bilgi basamağında 130, işlemsel bilgi basamağında 56, olgusal bilgi basamağında 29 ve üst bilişsel bilgi basamağında ise 4 kazanım bulunmaktadır. Zorluoğlu vd. (2017) çalışmalarında, inceledikleri 2013 FBDÖP'de de benzer sonuçlar tespit etmişlerdir. Kavramsal boyutta anlama sağlanmadan, üst düzeydeki kazanımlarda başarı elde edilmesinin beklenmemesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Anderson ve Krathwohl (2001) , kazanımların öğretim programlarına homejen olarak dağılması öğrenmenin etkililiğini arttırmakta ve üst sınıflara gidildikçe üst düzey bilgi basamakları içeren kazanımların daha fazla olması ya da kazanımların sınıf düzeyinde genel olarak kavramsal bilgi düzeyinde olması gerektiğini belirtmektedirler. Demirel (2015)'e göre, kavramsal bilgiye yönelik hazırlanan kazanımlar olgular hakkındaki bilginin nasıl düzenlendiği veya bu olguların birbiriyle ilişkisi hakkında bireyin sahip olması gereken bilgileri içermektedir. Bu nedenle öğretim programları hazırlanırken program kazanımlarının en az kavramsal bilgi düzeyinde olması, öğrencilerin kavramlar hakkında daha çok bilgi sahibi olmasına ve kavramların anlamlı öğrenilmesine destek sağlayacaktır. FBDÖP'deki kazanımlara bakıldığında olgusal bilgi basamağındaki kazanım sayılarının azalması (7. sınıf hariç), kavramsal, işlemsel (8. sınıf hariç) ve üst bilişsel (6. sınıf hariç) bilgi

başmağındaki kazanım sayılarının artması bu durumu kısmen desteklemektedir. Ayrıca etkili öğretimin sağlanabilmesi için her bilgi düzeyinde kazanımlara yer verilmesi gerekmektedir (Zorluoğlu vd., 2017).

Bir çok ülkenin eğitim sisteminde transfer becerisi önemli görülse de genellikle okullarda ve öğretim programlarında en çok yer verilen bilişsel süreç boyutunun anlama basamağı olduğu vurgulanmaktadır (Anderson vd., 2001; Kablan vd., 2013). 5-8. sınıf FBDÖP kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda elde edilen verileri incelendiğinde, YBT'nin bilişsel süreç boyutuna homojen bir şekilde dağılmadığı tespit edilmiştir. Bilişsel süreç boyutunda en çok kazanım yaklaşık %44 ile anlama basamağında, en az kazanım ise %6 ile hatırlama basamağında olduğu belirlenmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde bu sonucu destekler çalışmalar mevcuttur. Cangüven vd. (2017) çalışmalarında, 2017 fen bilimleri taslak programının YBT'nin süreç basamaklarına kısmen uygun olduğunu ve elde edilen genel sonuçlar değerlendirildiğinde, kazanımların bütün sınıf seviyelerinde anlama basamağında yoğunlaştığını (%40,79) tespit etmişlerdir. Cangüven (2019) tarafından yapılan çalışmada ise en fazla %43,05 ile anlama basamağında kazanım olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmasının sonucunda, %5,63 ile çözümleme basamağında kazanım olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmada ise, çözümleme basamağında bulunan kazanım sayısı %7,3 olarak bulunmuştur. Aradaki farkın nedeni, bu çalışmaya 3. ve 4. sınıf kazanımlarının dahil edilmemesi gösterilebilir. Bu durumdan yola çıkarak, kazanımlarda orta öğretime geçildiğinde üst düzey boyutta artış olduğu söylenebilir. Anderson ve Krathwohl (2001) çalışmalarında, öğretim programları düzenlenirken alt sınıflarda daha çok YBT'nin alt basamakları bulunması, üst sınıflarda da üst basamaklara daha fazla yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Üst seviyede bulunan kazanımların, bireyde üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasında daha etkili olduğu vurgulanmaktadır (Crowe vd., 2008).

2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilişsel süreç boyutunda sınıf seviyesine göre incelenmesi sonucunda, 5-8. sınıfların ortak yönleri kazanımların en çoğunun anlama, en azının ise hatırlama basamağında bulunmasıdır. Farklılıklar üst düzey basamaklardaki kazanımların dağılımında göze çarpmaktadır. 5. ve 7. sınıf kazanımları, üst düzey basamaklarından en çok yaratma basamağında bulunurken, 6.

sınıfta değerlendirme basamağında, 8. sınıfta ise değerlendirme ve yaratma basamaklarında eşit olarak bulunmaktadır. 2018 FBDÖP'deki kazanım sayısının, sınıf seviyesi arttıkça düzenli bir şekilde olmasa da bir artış gösterdiği belirlenmiştir. 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının tüm sınıf seviyelerinde anlama basamağında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Alanyazında yapılan bir çalışmada Cangüven vd. (2017), 2017 fen bilimleri taslak programının YBT'ye göre incelemesini yapmışlar ve tüm sınıf seviyelerinde kazanımların yoğunlaştığı basamağın anlama basamağı olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada, 5-8. sınıf kazanımlarının sınıf seviyesine göre en belirgin artışın hatırlama basamağında olduğu tespit edilmiştir. 5. sınıfta hatırlama basamağındaki kazanım sayısı 1 iken, 8. sınıfta 5'e yükselmiştir. Ayrıca, YBT'nin bilişsel süreç boyutu hatırlama, anlama ve uygulama basamaklarında kazanım sayısı bakımından yaklaşık %66 oranında ciddi bir yığılmanın olduğu, son üç basamak olan çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise kazanım sayısı bakımından yaklaşık %34 oranında yığılmanın daha az olduğu görülmektedir. Anderson ve Krathwohl (2001) çalışmalarında, kazanım yazmanın zorluğu göz önüne alındığında bu durumun beklenen bir sonuç olduğunu belirtmişlerdir. Üst düzey becerilerin kazandırılması daha uzun zaman aldığı için de kazanımdaki dağılımların bu şekilde yapılmış olduğu düşünülebilir (Aslan-Efe, 2009).

Sınıf seviyesi artarken hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutunda üst düzey basamaklarda artış olması beklenirken, kazanımlarda ciddi farklılıklar olmadığı göze çarpmaktadır. Fakat kısmen de olsa bilişsel süreç boyutunda 6. sınıf değerlendirme ve yaratma basamakları hariç sınıf seviyesi arttıkça üst basamaklarda (çözümleme, değerlendirme ve yaratma) da bir artışın olduğu söylenebilir. Mayer (2002) çalışmasında, bilginin öğrenen tarafından anlamlandırılabilmesi için büyük kısmının uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında olması gerektiğini belirtmiştir. 5-8. sınıfların kazanımlarının bu dört basamağa yaklaşık %50 olarak dağıldığı tespit edilmiştir. YBT'nin bilişsel süreç boyutunda sınıf seviyelerine bakıldığında, 7. sınıf hariç diğerleri Mayer (2002)'in çalışmasının sonucuyla benzerlik göstermektedir. Bu sonucun, anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için yeterli olduğu söylenebilir. 2013 FBDÖP'yi inceleyen Zorluoğlu vd. (2017) çalışmalarında, bu oranı %56 olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca 2013 programında çözümleme basamağında yeterince kazanımın olduğunu, değerlendirme ve yaratma

basamaklarında ise daha az kazanıma rastlandığını belirtmişlerdir. 2018 programında ise değerlendirme ve yaratma basamaklarına daha fazla yer verildiği görülmektedir. Bilgi boyutunda da, bilişsel süreç boyutunda olduğu gibi farklı sınıf seviyelerinde benzerlik görülmektedir. Buradan da, 2018 programına genel olarak değerlendirildiğinde kazanım bakımından yapılan dağılımın etkili öğrenmeyi artıracak nitelikte olduğu söylenebilir. Kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki dağılımlarına beraber bakıldığında en fazla yığılmanın olduğu basamaklar kavramsalın anlama ve işlemselin uygulama basamaklarıdır. Bu sonuç, bilgi boyutunda da en fazla yığılmanın kavramsal ve işlemsel basamaklarında, bilişsel süreç boyutunda ise anlama ve uygulama basamaklarında olmasından kaynaklanabilir.

2018 FBDÖP'nin kısmen de olsa YBT'ye uygun olduğu söylenebilir. Fakat fen öğretiminde alana özgü kazandırılmak istenen bilimsel süreç, yaşam ve mühendislik tasarım becerileri göz önüne alındığında ise, daha fazla üst düzey kazanımların olması, bunun da öğretim için yapılan etkinliklerin ve hazırlanan soruların üst düzey hazırlanması anlamına geldiği söylenebilir. Bu durum, öğrencilerde olaylara farklı bakabilme, problem çözebilme, yaratıcı düşünme, girişimcilik gibi üst düzey düşünme becerileri kazandırılmasında önemli rol oynayabilir.

Çalışmanın diğer bir veri toplama aracı olan YYGF'den elde edilen veriler, görüşme formundaki her bir soruya göre tartışılmıştır. Öncelikle fen bilimleri öğretmenlerinin YBT ile ilgili farkındalıklarının tespit edilmesine çalışılmıştır. Bu konuyla ilgili öğretmenlere görüşleri sorulduğunda; %48'inin YBT ile bilgisinin olduğu, %28'inin ise bilgisinin olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. YBT ile ilgili bilgisi olduğunu belirten öğretmenler; genelde eski Bloom taksonomisi ile yeni Bloom taksonomisi arasındaki farklardan biri olan, bilgi basamağının hatırlama basamağı olması, değerlendirme basamağı ile sentez basamağının yer değiştirmesi ve sentez basamağının adının yaratma basamağı olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. 9 öğretmen, YBT'nin programın uygulanmasında kolaylık sağladığını vurgulamıştır. 11 öğretmen ise, YBT'nin hem öğrenciyi, hem de öğretmeni aktif kılacağı yönünde görüş belirtmişlerdir.

2018 FBDÖP'deki kazanımların sayısı açısından, öğretmenlerin %52'si (13 öğretmen) yeterli, %24'ü (6 öğretmen) yetersiz ve %20'si (5 öğretmen) ise kazanımların kısmen yeterli olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. 3 öğretmen, kazanım dağılımlarının sınıf seviyeleri arasında orantısız, kısmen görüş bildiren öğretmenlerden 1'i ise fizik konularında kazanım eksikliğinin olduğundan bahsetmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerine uygulanan YYGF'ye göre, 2018 FBDÖP kazanımları ile 2013 FBDÖP kazanımlarının kıyaslanmasıyla ilgili, 2013 ve 2018 FBDÖP programları arasında öğretmenlerin %20'sinin dikkat çektiği bir nokta, 2013 programının sarmal ilerlemesi, 2018 programında ise bu sarmal yapının bozulması yönündedir. Genel olarak bakıldığında öğretmenler, 2018 programını 2013 programına göre daha olumlu karşıladıklarını belirtmişlerdir. Saraç ve Yıldırım (2019) 2018 FBDÖP'ye yönelik öğretmen görüşlerini aldıkları çalışmalarının sonucunda, öğretmenlerin program hakkında daha çok olumlu görüşlerinin olduğunu tespit etmişlerdir. Özcan vd. (2018) fen bilimleri dersi 2013 ve 2017 öğretim programlarını öğretmen görüşlerine göre karşılaştırmalı inceledikleri çalışmalarının sonucunda, öğretmenler tarafından 2017 FBDÖP'nin 2013 FBDÖP'ye göre daha olumlu karşılandığını belirlemişlerdir.

Öğretmenlerin diğer bir soruya verdikleri cevaplarda, 10 öğretmen özellikle 2018 programında 6. sınıfın konu ve kazanım açısından çok yoğun olduğunu vurgulamışlardır. 7 öğretmen kazanımlar için ayrılan sürenin yetmediği ve 3 öğretmenin ise biyoloji konularının genellikle daha ağırlıkta olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Dikkat çektikleri diğer bir nokta ise, yeni programdaki kazanımların birden fazla kazanım içermesi ve bunda yoğunluğa yol açması olmuştur.

Öğretmenlerin 2018 FBDÖP'nin yeterliliği hakkında öğretmenlerin görüşlerinin alındığı bir diğer sorunun cevaplarına göre, 8 öğretmen programın yeterli olmadığından, 7 öğretmen ise yeterli olduğundan bahsetmişlerdir. 4 öğretmen mühendislik ve tasarım becerilerinin yeterli olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca, fen bilimleri öğretmenlerinden bir kısmı, derslerde kullanılması gerekli araç-gereç eksikliği, sınıfların kalabalık olması, teknolojik yetersizlik ve okullardaki alt yapı eksikliklerinin olması şeklinde ifadelerde bulunmuşlardır. Etkili bir fen eğitimi için okullardaki materyal eksikliklerinin giderilmesinin önemli olduğu

belirtilmektedir (Ural-Keleş, 2018). 2018 programının uygulanabilirliği ile ilgili bir diğer soruda, öğretmenlerin hemen hemen yarısı, 2018 programının uygulanabilirliğinin zor olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Programın uygulanabilirliğinin zor olduğu yönünde görüş belirten öğretmenler, bu zorluğu en çok zaman, okul imkânları ve öğretmenlere verilen hizmet içi eğitimlerin azlığı olarak belirtmişlerdir.

Çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin %8'i, 2018 FBDÖP'nin her bölge için uygun olmadığını belirtmişlerdir. Sınıfların kalabalık olması ve derslerde kullanılacak materyallerin eksiklikliği, programın başarı ile uygulanmasında önemli sorunlardan olduğu belirtilmektedir (Geçer ve Özel, 2012; Karacaoğlu ve Acar, 2014; Karaman ve Karaman, 2016). Alanyazında yapılan çalışmalarda benzer sonuçlar ortaya konulmuştur (Çakır vd., 2020; Çıray vd., 2015; Doğan, 2010; Özcan ve Düzgünoğlu, 2017; Tekbıyık ve Akdeniz, 2008; Tüysüz ve Aydın, 2009).

2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkında çalışmaya katılan öğretmenlerin %32'si, programın uygulanmasında kendilerine kolaylık sağladığı, %28'inin ise planlamanın daha sağlıklı yapıldığı yönünde görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin %24'ü, 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, %20'si ise bu şekildeki bir sınıflandırmanın STEM'e katkı sağlayacağı yönünde görüş belirtmişlerdir.

Çalışmanın katılımcıları olan fen bilimleri öğretmenlerinin, 2018 FBDÖP ve kazanımlarıyla ilgili bir kısmının olumlu bir kısmının ise olumsuz görüşlere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında yapılan benzer bir çalışma olan Ural-Keleş (2018) araştırmasında, 2017 taslak FBDÖP hakkında beşinci sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini almış ve araştırmasının sonucunda, öğretmenlerin yenilenen program hakkında hem olumlu hem de olumsuz görüşlerinin olduğunu tespit etmiştir. Özcan ve Düzgünoğlu (2017) yaptıkları çalışmalarında, 2017 taslak FBDÖP'ye ilişkin öğretmen görüşlerini almışlar ve çalışmalarının sonucunda, bu çalışmada olduğu gibi yenilenen programla ilgili olumlu görüşlere sahip

öğretmenlerin yanı sıra olumsuz görüşlere sahip öğretmenlerin de olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç olarak, hem YBT'nin iki boyutunda 2018 FBDÖP hakkında ayrıntılı bir analizin yapılması hem de program ve kazanımları hakkında öğretmen görüşlerinin alınması açısından bu çalışmanın alanyazına katkısının olabileceği düşünülmektedir.

5.2 Öneriler

Bu başlık altında çalışmanın sonuçları doğrultusunda belirlenen öneriler yer almaktadır.

1. Yapılan bu çalışmada, 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunun kavramsal bilgi basamağında yoğunlaştığı görülmektedir. Yeni tasarlanacak ve hazırlanacak programlarda, bu yoğunluğun üst düzey bilgi boyutlarına kaydırılması önerilebilir.
2. 2018 FBDÖP'nin özel amaçlarına ve alana özgü becerilerine bakıldığında, YBT'nin bilişsel süreç boyutunda çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında daha fazla kazanıma yer verilmesi, programın kazandırmak istediği niteliklere daha çok hizmet edebilir.
3. Program hazırlanırken kazanımların bulunduğu basamağa göre ayrılan zamana dikkat edilmeli. Üst düzey basamaklardaki kazanımlar daha uzun zaman gerektirebilir.
4. Kazanımlar ifade edilirken hangi basamağa ait olduğunun anlaşılabilmesi için daha net ve anlaşılır ifadeler kullanılabilir.
5. Farklı ülkelerin öğretim programları ve uluslararası alanda yapılan sınavlar göz önünde bulundurularak, programı gözden geçirmek ve düzenlemek, PISA ve TIMSS gibi sınavlarda başarı sağlayabilir. Ayrıca, bu ülkelerin fen programlarını inceleyen araştırmacıların bunu YBT'ye göre yapması ve programımızla karşılaştırılarak elde edilen sonuçların alanyazında paylaşılması önerilebilir.

6. 2018 FBDÖP'nin kazandırmak istediği beceriler hakkında zaman zaman programın uygulayıcısı öğretmenlere hizmet içi eğitim vermek, programın daha iyi anlaşılmasını ve uygulanmasını sağlayabilir. Diğer türlü program değişimi sadece kazanım sayısının artması ve azalması ya da yerlerinin değiştirilmesi gibi algılanabilir.

7. YBT gibi eğitimde kullanılan ve fayda sağlayacağı düşünülen taksonomilerin kullanım amaçları ve sağladığı yararlarla ilgili öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesi, sınıf içi etkinliklerde ölçme ve değerlendirme de kaliteyi artırabilir. Bu sayede üst düzey düşünme becerilerine sahip fen okuryazarı bireyler yetiştirilebilir.

8. Öğretim programlarının başarılı olabilmesi için öncelikle okullardaki alt yapı durumunun değerlendirilmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Airasian, P. W., & Walsh, M. E. (1997). Cautions for classroom constructivists. *The Education Digest*, 62(8), 62.
- Aktan, O. (2019). İlkokul matematik öğretim programı dersi kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 14-36.
- Alshammari, A. (2013). Curriculum implementation and reform: Teachers' views about Kuwait's new science curriculum. *Online Submission*, 3(3), 181-186.
- Altıparmak, K., & Palabıyık, E. (2019). 1-8. sınıf kesirler, kesirlerle işlemler ve ondalık gösterim alt öğrenme alanlarına ait kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisi'ne göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 18(1), 158-173.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: a Revision of Bloom's taxonomy*. New York. Longman Publishing
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Rath, J., & Wittrock, M. C. (2001). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama-Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflandırmasının güncelleştirilmiş biçimi* (1. Baskı). (Çev. Özçelik, D. A.). Ankara: Pegem Akademi.
- Arı, A. (2011). Bloom'un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin Türkiye'de ve uluslararası alanda kabul görme durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 749-772.
- Arı, A. (2013). Bilişsel alan sınıflamasında yenilenmiş Bloom, Solo, Fink, Dettmer taksonomileri ve uluslararası alanda tanınma durumları. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 259-290.
- Arı, T. (2018). 2015 ve 2017 ortaokul Türkçe öğretim programlarındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine ve öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. Yüksek lisans tezi, *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Gaziantep.
- Arvianto, Z. İ., & Faridi, A. (2016). The compatibility of reading exercises with Bloom's revised taxonomy and 2013 Curriculum (A case of English textbook entitled Bahasa Inggris for grade XI published by Department of National Education 2014). *English Education Journal*, 6(1), 42-52.
- Aslan-Efe, H. (2009). Lise 9. sınıf öğrencilerine, "canlılığın temel birimi hücre" ünitesinin simülasyonla öğretiminin Bloom taksonomisinin bilişsel seviyelerine ve simülasyona yönelik tutumlarına etkisi. Yüksek lisans tezi, *Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Diyarbakır.

- Avcı, F., Aslangiray, H., & Özyalçın, B. (2021). 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının konu alanları ve sınıf düzeyi açısından yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 643-660.
- Aydın, M. (2011). Fen ve teknoloji öğretmenleri için geliştirilen proje tabanlı öğretim yöntemi konulu bir destek programının etkilerinin araştırılması. Doktora tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon.
- Aytaçlı, B. (2012). Durum çalışmasına ayrıntılı bir bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-9.
- Ayvacı, H. Ş., & Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1), 13-25.
- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2017). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. (Çev.: M. Durmuşçelebi, Ed.: O. Köksal). Konya: Dizgi Ofset.
- Bloom B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals, handbook I: Cognitive Domain. New York.
- Bümen, N. T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 31(142), 3-14.
- Büyükalın-Filiz, S. (2002). Soru-cevap yöntemine ilişkin öğretimin öğretmenlerin soru sorma düzeyi ve tekniklerine etkisi. Doktora tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Cangüven, H. (2019). 2013 ve 2018 fen bilimleri öğretim programlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. Yüksek lisans tezi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Mersin.
- Cangüven, H. D., Öz, O., Binzet, G., & Avcı, G. (2017). Milli Eğitim Bakanlığı 2017 fen bilimleri taslak programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 2, 62-80.
- Cheung, D., & Ng, P. H. (2000). Science teachers' beliefs about curriculum design. *Research in Science Education*, 30(4), 357-375.
- Coleman, D. (2013). Creating Christian Granada. In *Creating Christian Granada*. Cornell University Press.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research methods in education*. London: RoutledgeFalmer.

- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). Strategies for qualitative data analysis. *Basics of Qualitative Research. Techniques and procedures for developing grounded theory*.
- Coşar Y. (2011). İlköğretim 6. sınıf matematik dersi çalışma kitabındaki soruların kapsam geçerlilik ve yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre analizi. Yüksek lisans tezi, *Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Crowe, A., Dirks, C., & Wenderoth, M. P. (2008). Biology in Bloom: Implementing Bloom's taxonomy to enhance student learning in biology. *CBE-Life Sciences Education*, 7(4), 368-381.
- Çakıcı, Y., Ürek, H., & Dinçer, E. (2012). İlköğretim öğrencilerinin soru oluşturma becerilerinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 43-68.
- Çakır, M., Bolat, E., & Dede, H. (2020). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(31), 336-353.
- Çelik, S., Kul, Ü., & Uzun, S. Ç. (2018). Ortaokul matematik dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 775-795.
- Çelikkaya, K. (2019). 2018 ortaöğretim kimya dersi öğretim programının kazanımlarının yeni marzano taksonomisi ile değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, *Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Erzurum.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (7. Baskı), Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Demircioğlu, G., & Gündoğdu, K. (2007). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çevik, A., Çevik, E., Kırmızıgül, A., & Kaya, H. (2018). 5. sınıf fen bilimleri dersi yeni öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 2(2), 29-56.
- Çıray, F., Küçükyılmaz, E. A., & Güven, M. (2015). Ortaokullar için güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 31-56.
- Değirmenci, U. (2007). 4., 5. ve 6. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın amaçları, içeriği ve öğrenme-öğretme süreci ile ilgili öğretmen görüşleri. Yüksek lisans tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.

- Demircioğlu, H. (2004). Sınıf öğretmen adaylarının bazı kimya kavramlarını anlama düzeylerinin klinik mülakatlarla tespiti. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 61-74.
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulamaya* (24. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Deveci, İ. (2018). Türkiye’de 2013 ve 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 799-825.
- 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.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 86-106.
- Doğan, Y., & Burak, D. (2018). 4. sınıf fen bilimleri kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(23), 34-56.
- Drake, C., Land, T. J., & Tyminski, A. M. (2014). Using educative curriculum materials to support the development of prospective teachers’ knowledge. *Educational Researcher*, 43(3), 154-162.
- Durmuş, B. (2017). 4. sınıf din kültürü ve ahlak bilgisi dersi öğretim programı kazanımlarının Bloom ve revize edilmiş Bloom taksonomilerine göre değerlendirilmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 21, 44-58.
- Eke, C. (2018). Ortaöğretim fizik dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi*, 4(6), 69-84.
- Elmas, R., & Gül, M. (2020). STEM eğitim yaklaşımının 2018 fen bilimleri öğretim programı kapsamında uygulanabilirliğinin incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 5(2), 223-246.
- Elmas, R., Rusek, M., Lindell, A., Nieminen, P., Kasapoğlu, K., & Bilek, M. (2020). The intellectual demands of the intended chemistry curriculum in Czechia, Finland, and Turkey: A comparative analysis based on the revised Bloom's taxonomy. *Chemistry Education Research and Practice*, 21(3), 839-851.
- Ergün, M. (2015). İsviçre ve Türkiye sınıf öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 35-54.
- Geçer, A., & Özel, N. (2012). Elementary science and technology teachers’ views about problems encountered in the instruction process. *Educational Science: Theory and Practice*, 12(3), 2256-2261.

- Gerlach, V., & Sullivan, A. (1967). *Constructing statements of outcomes*. Inglewood, California: Southwest Regional Laboratory for Educational Research and Development.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30(4), 233-252.
- Güngör-Cabbar, B., Gültekin, S., Güneş, E., Aytaç, E., & Daşgın, F. (2020). 2018 fen bilimleri ve biyoloji dersleri öğretim programlarındaki çevre kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 504-527.
- Güngör-Cabbar, B., Gültekin, S., Güneş, E., Aytaç, E., & Daşgın, F. (2020). 2018 fen bilimleri ve biyoloji dersleri öğretim programlarındaki çevre kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 14(1), 504-527.
- Günkör, C. (2017). Eğitim ve kalkınma ilişkisinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 3(1), 14-32.
- Güven, Ç. (2014). 6, 7, 8. sınıflar fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. Yüksek lisans tezi, *Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kırşehir.
- Kablan, Z., Baran, T., & Hazer, Ö. (2013). İlköğretim matematik 6-8 öğretim programında hedeflenen davranışların bilişsel süreçler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 347-366.
- Kalkan, Ö., & Tunç, T. (2020). Cumhuriyetten günümüze ortaokul fen dersleri öğretim programlarında yer alan fizik konularının karşılaştırılmalı incelenmesi. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 294-326.
- Karacaoğlu, Y., & Acar, Y. (2014). Yenilenen programların uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 45-58.
- Karaman, P., & Karaman, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri. *EÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 1243-1269.
- Keskin, M. Ö., & Aydın, S. (2011). Seviye belirleme sınavı 6. sınıf fen ve teknoloji testinde çıkan biyoloji sorularının revize edilmiş taksonomiye göre incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 727-742.
- Köğçe, D., & Baki, A. (2009). Farklı türdeki liselerin matematik sınavlarında sorulan soruların Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 557-574.

- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218.
- Lee, Y. J., Kim, M., & Yoon, H. G. (2015). The intellectual demands of the intended primary science curriculum in Korea and Singapore: An analysis based on revised Bloom's taxonomy. *International Journal of Science Education*, 37(13), 2193-2213.
- 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.
- Martín-Díaz, M. J. (2006). Educational background, teaching experience and teachers' views on the inclusion of nature of science in the science curriculum. *International Journal of Science Education*, 28(10), 1161-1180.
- Mayer, R. E. (2002). A taxonomy for computer-based assessment of problem solving. *Computers in Human Behavior*, 18(6), 623-632.
- MEB (2000). *İlköğretim okulu fen bilgisi dersi* (4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf) *öğretim programı*, Ankara.
- MEB (2005). *Fen ve teknoloji dersi* (4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) *öğretim programı*. Ankara.
- MEB (2013). *İlköğretim kurumları* (ilkokullar ve ortaokullar) *fen bilimleri dersi* (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) *öğretim programı*, Ankara.
- MEB (2017). *Fen bilimleri dersi taslak öğretim programı* (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), Ankara.
- MEB (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı* (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), Ankara.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M. & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th Edition). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Inc.
- Önlen, M., Tatan, M., & İbret, B. Ü. (2005). 2005-2018 sosyal bilgiler öğretim programı 5, 6 ve 7 sınıf kazanımlarının yenilenen Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 1-13.
- Özcan, C., & Kaptan, F. (2019). 2018 yılı fen bilimleri öğretim programının fen bilimleri için uyarlanmış Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 78-90.

- Özcan, H., & Düzgünoğlu, H. (2017). Fen bilimleri dersi 2017 taslak öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *International Journal of Active Learning (IJAL)*, 2(2), 28-47.
- Özcan, H., & Koştur, H. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının özel amaçlar ve alana özgü beceriler bakımından incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 138-151.
- Özcan, H., Oran, Ş., & Arık, S. (2018). Fen bilimleri dersi 2013 ve 2017 öğretim programlarının öğretmen görüşlerine göre karşılaştırmalı incelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 5(2), 156-166.
- Özdemir, Y. (2020). 2018 lise fizik, kimya ve biyoloji öğretim programlarının yeni Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. Yüksek lisans tezi, *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.
- Özkaya, S. D. (2020). 5, 6, 7 ve 8. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki dil bilgisi kazanımlarının ve sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Çankırı.
- Rapley, T. (2018). *Doing conversation, discourse and document analysis* (Vol. 7). Sage.
- Romizowski, A. J. (1981). *Designing instructional systems: Decision making in course planning and curriculum design*. London: Kogan Page.
- Sağlamöz, F., & Soysal, Y. (2021). 2018 İlköğretim fen bilimleri dersi öğretim programlarının kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisi'ne göre incelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 111-145.
- Saraç, E., & Yıldırım, S. (2019). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(2), 138-151.
- Shane, H. G. (1981). Significant writings that have influenced the curriculum: 1906-81. *The Phi Delta Kappan*, 62(5), 311-314.
- Soylu, H. (2004). *Fen öğretiminde yeni yaklaşımlar. Keşif yoluyla öğrenme*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2007). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (13. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sözer, E. (2005). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Gültekin, M. (Ed.) *Öğretimde amaçlar ve düzenlenmesi* içinde (ss.31-44). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Şimşek, H. (2019). Yenilenen 5. sınıf Türkçe dersi öğretim programı kazanımlarının gerçekleştirililiğine ilişkin Türkçe öğretmenlerinin görüşleri: Kocaeli ili

- örneği. Yüksek lisans tezi, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Sakarya.
- Tanık, N., & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Tübat Bilim Dergisi*, 4(4), 235-246.
- Taş, U., & Yenilmez, F. (2008). Türkiye’de eğitimin kalkınma üzerindeki rolü ve eğitim yatırımlarının geri dönüş oranı. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 155-186.
- Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(2), 23-37.
- Tunç, T., & Akçam, H. K. (2008). Cumhuriyetten günümüze ilkokul programlarında fen derslerinin konuları. *17. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 1-3 Eylül 2008, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Sakarya.
- Turgut, M. F., & Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Tutkun, Ö. F., & Okay, S. (2012). Bloom’un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya University Journal of Education*, 1(3), 14-22.
- Tüysüz, C., & Aydın, H. (2009). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin yeni fen ve teknoloji programına yönelik görüşleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 37-54.
- Ural-Keleş, P. (2018). 2017 Fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında beşinci sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 121-142.
- URL-1. <https://fenitay.files.wordpress.com/2009/02/13-nitel-arastirmada-gecerlik-ve-guvenirlik.pdf> adresinden 01.06.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Varış, F. (1998). *Temel kavramlar ve program geliştirmeye sistematik yaklaşım*. Eskişehir: A.Ü. Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, 3-19.
- Wei, B., & Ou, Y. (2019). A Comparative analysis of junior high school science curriculum standards in Mainland China, Taiwan, Hong Kong, and Macao: Based on revised Bloom’s taxonomy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(8), 1459-1474.
- Williams, R. G., & Haladayna, T. M. (1982). Logical operations for generating intended questions. (LOGIQ): A typology for higher level test items. (Eds: G. H. Raid ve T. M. Haladayna) A technology for test-item writing. New York: Academic Pres. s. 161-186.

- Yalın, H. İ. (2005). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme* (15. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yaman, S. (2011). Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik algıları. *İlköğretim Online*, 10(1), 244-256.
- Yaz, Ö. V. (2015). Fen bilgisi öğretim programlarının karşılaştırılmalı incelenmesi. Yüksek lisans tezi, *Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kastamonu.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, E., & Keray, B. (2012). Söyleşi metinleri yoluyla sekizinci sınıf öğrencilerinin soru sorma becerilerinin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 2(2), 20-31.
- Yolcu, H. (2019). İlkokul öğretim programı 3 ve 4. sınıf fen bilimleri dersi kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisi açısından analizi ve değerlendirilmesi. *Elementary Education Online*, 18(1), 253- 262.
- Yüksel, S. (2007). Bilişsel alanın sınıflamasında (taksonomi) yeni gelişmeler ve sınıflamalar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 479-509.
- Zhang, F., & Liu, Y. (2014). A study of secondary school English teachers' beliefs in the context of curriculum reform in China. *Language Teaching Research*, 18(2), 187-204.
- Zorluoğlu, S. L., Güven, Ç., & Korkmaz, Z. S. (2017). Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz örneği: 2017 taslak ortaöğretim kimya dersi öğretim programı. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 7(2), 467-479.
- Zorluoğlu, S. L., Şahintürk, A., & Bağrıyanık, K. E. (2017). 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1-15.



EKLER

EK A Çankırı Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü Uygulama Onayı



**T.C.
ÇANKIRI VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

Sayı :57270673-730.08.03-E.4109517
Konu :Anket İzni

25.02.2020

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi :Valilik Makamının 25.02.2020 tarihli ve 3989443 sayılı onayı.

Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zeliha SERT'in " 2018 Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretmen Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi ve Bu Kazanımlar Hakkında Öğretmen Görüşleri " konulu tezi komisyonumuz tarafından incelenmiştir.

Araştırma çalışmasının ise sonuçlandırıldıktan sonra bir nüshanın müdürlüğümüze iletilmesi kaydıyla okul idaresinin uygun gördüğü şekilde, ders bütünlüğünü bozmamak kaydıyla ve ders dışı zamanlarda gönüllülük esasına dayalı olarak uygulanması hususunda;

Bilgi ve gereğini arz/rica ederim.

Muammer ÖZTÜRK
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

EK A'nın devamı



**T.C.
ÇANKIRI VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

Sayı :57270673-730.08.03-E.3989443
Konu :Anket İzni

24/02/2020

VALİLİK MAKAMINA

Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zeliha SERT'in " 2018 Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretmen Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi ve Bu Kazanımlar Hakkında Öğretmen Görüşleri " konulu tezi komisyonumuz tarafından incelenmiştir.

Araştırma çalışmasının ise sonuçlandırıldıktan sonra bir nüshanın müdürlüğümüze iletilmesi kaydıyla okul idaresinin uygun gördüğü şekilde, ders bütünlüğünü bozmamak kaydıyla ve ders dışı zamanlarda gönüllülük esasına dayalı olarak uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Arif KIRKPINAR
İl Millî Eğitim Müdür V.

Ek:Anket Metni

OLUR
24/02/2020

Abdullah ASLANER
Vali a.
Vali Yardımcısı

Abdulhalik Renda Mah. Ankara Cad.1.KmNo:38
Elektronik Ağ: cankiri.meb.gov.tr
e-posta: arge18@meb.gov.tr

Bilgi için: Ar-Ge Birimi-1478
Tel: (0 376) 2131536
Faks: (0 376) 2131016

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 278c-d522-31ea-b686-5b56 kodu ile teyit edilebilir.

EK B Etik Kurul İzni

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ		
SOSYAL ve BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMA ve YAYIN ETİK KURUL KARARI		
Toplantı Sayısı	Karar Sayısı	Karar Tarihi
3	16	12.10.2020
Üniversitemiz Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Abdullah AYDIN'ın danışmanlığını yaptığı Yüksek Lisans Öğrencisi Zeliha SERT'in yapmayı planladığı "<i>2018 Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi ve Bu Kazanımlar Hakkında Öğretmen Görüşleri</i>" isimli Yüksek Lisans Tez Çalışması Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunca onaylanması uygun bulunmuştur. Bu bilgiler ışığında; Aydınlatılmış Onam Formunun gönüllülere imzalatılarak gerekli ilgilendirmelerin yapılması ve etik davranış ilkelerine uyulması şartıyla söz konusu araştırmanın yapılması Etik Kurulumuzca uygun görülmüş ve onaylanmasına toplantıya katılan üyelerin oybirliği ile karar verilmiştir.		

EK C Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (YYGF)

Değerli Öğretmenim,

Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans öğrencisiyim aynı zamanda Çankırı ili 30 Ağustos İmam Hatip Ortaokulunda fen bilimleri öğretmeni olarak görev yapmaktayım. Tez çalışmamla ilgili olarak sizlerin görüşlerine ihtiyaç duymaktayım. Bu nedenle size aşağıda belirttiğim açık uçlu sorulara vereceğiniz samimi görüşleriniz, çalışmam için önemli olacaktır. Görüşleriniz sadece bu tez çalışması için kullanılacaktır.

Zaman ayırıp katkı verdiğiniz için teşekkür ederiz.

Zeliha GÜNDOĞDU
Yüksek Lisans Öğrencisi

Prof. Dr. Abdullah AYDIN
Danışman

YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

Cinsiyet : Kadın ☐ Erkek ☐
Meslekteki Kıdeminiz : 0-5 ☐ 6-10 ☐
11-20 ☐ 21 ve yukarısı ☐

1. Yenilenmiş Bloom taksonomisi hakkındaki bilgileriniz nelerdir?
2. 2018 programı kazanım sayısı bakımından yeterli midir?
3. 2018 fen bilimleri dersi öğretim programının kazanımları ile 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının kazanımlarını kıyasladığınızda en dikkat çekici değişimler nelerdir?
4. 2018 programından çıkartılan, yeri değiştirilen, sınıf düzeyine ağır geldiğini, ders saatinin az ya da çok olduğunu düşündüğünüz konular var mı? Belirtiniz.
5. 2018 programı fen eğitimi ile bireylere kazandırılmak istenen bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri açısından yeterli midir? Neden?
6. 2018 programının uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?
7. 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılmasının öğretmene programın uygulanmasında ya da değerlendirilmesinde ne gibi katkıları olur?