

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**2000 SONRASI İLKÖĞRETİM DÜZEYİNDEKİ FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMLARI KAZANIMLARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ' NE
GÖRE İNCELENMESİ
(2005-2013-2017-2018)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİLİZ SAĞLAMÖZ

**İlköğretim Ana Bilim Dalı
İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı**

EKİM, 2020

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**2000 SONRASI İLKÖĞRETİM DÜZEYİNDEKİ FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMLARI KAZANIMLARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ' NE
GÖRE İNCELENMESİ
(2005-2013-2017-2018)**

**Filiz SAĞLAMÖZ
(Y1612.260003)**

**İlköğretim Ana Bilim Dalı
İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı**

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz SOYSAL

EKİM, 2020

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “2000 Sonrası İlköğretim Düzeyindeki Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ ne Göre İncelenmesi (2005-2013-2017-2018)” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’ da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (20/10/2020)

Filiz SAĞLAMÖZ

ÖNSÖZ

Bu çalışma, 2000 yılından sonra yapılandırılmış İlköğretim Fen Bilimleri dersi öğretim programlarının kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT)' ne göre incelenmesi amacıyla ortaya koyulmuştur. Yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışmanın konusunu, öğretim programlarının kazanımlarının YBT' ye göre incelenmesi oluşturmaktadır. Bu çalışma, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı Başkanlığı bünyesinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmalarında bilgi ve tecrübeleriyle beni aydınlatan, yol gösteren, desteğini esirgemeyen, her soruma sabırla cevap veren danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Yılmaz SOYSAL' a minnet ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Tüm kararlarımda en büyük destekçim olan sevgili eşim Uğur SAĞLAMÖZ' e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Danışman arayış sürecimde desteğini hissettiğim hocam Doç. Dr. Somayyeh RADMARD' a minnet ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Ekim, 2020

Filiz SAĞLAMÖZ

Evlatlarım Melikşah ve Gökalp' e...

İÇİNDEKİLER

Sayfa

YEMİN METNİ	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	vii
ŞEKİL LİSTESİ	viii
TABLO LİSTESİ	x
ÖZET	xi
1.GİRİŞ	1
1.1.Problem Durumu.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	5
1.4. Sayıtlar.....	5
1.5. Sınırlılıklar.....	5
2.TEORİK ÇERÇEVE	6
2.1 Öğrenme ve Öğretme Kuramları.....	6
2.1.1 Davranışçı (Çağrışımsal/Bağsal) kuram.....	6
2.1.2 Bilişsel kuram.....	7
2.1.3 Oluşturmacılık.....	8
2.2 Öğretim Programı Olgusu.....	9
2.3 Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve “Bilişsel Talep” Olgusu.....	10
2.4 Alan Yazın Taraması.....	18
2.4.1 Türkiye’deki program geliştirme çalışmaları.....	18
2.4.1.1 Türkiye’de fen bilimleri dersi öğretim programlarının tarihi gelişimi ve yıllar içinde değişimi.....	20
2.4.1.2.Türkiye’de fen bilimleri dersi öğretim programları ile ilgili yapılmış çalışmalar.....	23
3.YÖNTEM	33
3.1 Araştırma Yaklaşımı.....	33
3.2 Veri Toplama Süreci.....	35
3.3 Veri Analiz Süreçleri.....	35
3.4 Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenirliliği.....	42
4.BULGULAR	43
4.1 Yıllara Göre Elde Edilen Bulgular.....	43
4.1.1 2005 Öğretim programına yönelik kazanımlara ait elde edilen bulgular.....	43
4.1.2 2013 öğretim programına yönelik kazanımlara ait elde edilen bulgular.....	48
4.1.3 2017 öğretim programına yönelik kazanımlara ait elde edilen bulgular.....	52
4.1.4 2018 öğretim programına yönelik kazanımlara ait elde edilen bulgular.....	55
4.2 Sınıflara Göre Elde Edilen Bulgular.....	58
4.3 Tüm Bulguların Genelleştirilmiş Yorumlamaları.....	73

5.SONUÇ VE TARTIŞMA	79
5.2 Öneriler.....	82
KAYNAKLAR	84
EKLER	88
ÖZGEÇMİŞ	91

KISALTMALAR

FBDÖP	:Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
LGS	:Lise Geçiş Sınavı
MEB	:Milli Eğitim Bakanlığı
TEOG	:Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş
TDK	:Türk Dil Kurumu
TTKB	:Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
YBT	:Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

- Şekil 1:** Örnek kazanım analizlerinin gösterimi ve örnek araştırmacı kodlaması.....37
- Şekil 2.** Analiz edilen kazanımların yıl, sınıf düzeyi ve bilişsel talep sınıflandırması41
- Şekil 3.** Frekanslandırma, yüzdeye dönüştürme ve grafiklendirme çalışmaları41
- Şekil 4.** 2005 öğretim programına ait analiz edilen kazanımların sınıflara göre dağılımı (Oranlar frekansları ifade etmektedir.).....44
- Şekil 5.** 2005 öğretim programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.).....45
- Şekil 6.** 2013 öğretim programına ait analiz edilen kazanımların sınıflara göre dağılımı (Oranlar frekansları ifade etmektedir.).....48
- Şekil 7.** 2013 öğretim programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.).....49
- Şekil 8.** 2017 öğretim programına ait analiz edilen kazanımların sınıflara göre dağılımı (Oranlar frekansları ifade etmektedir.).....52
- Şekil 9.** 2017 öğretim programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.).....52
- Şekil 10.** 2018 öğretim programına ait analiz edilen kazanımların sınıflara göre dağılımı (Oranlar frekansları ifade etmektedir.).....55
- Şekil 11.** 2018 öğretim programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.).....56
- Şekil 12.** Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 3. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)60
- Şekil 13.** Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 4. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)62
- Şekil 14.** Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 5. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)64
- Şekil 15.** Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 6. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)68

Şekil 16. Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 7. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.).....	68
Şekil 17. Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 8. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.).....	71
Şekil 18. Ağırlıklandırılmış bilişsel talep yüzdelerinin sınıf düzeyi ve program yılına göre değişimi	74
Şekil 19. 2005 öğretim programında yer alan tüm kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar ağırlıklandırılmış yüzdeleri ifade etmektedir.).....	75
Şekil 20. 2013 öğretim programında yer alan tüm kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar ağırlıklandırılmış yüzdeleri ifade etmektedir.).....	76
Şekil 21. 2017 öğretim programında yer alan tüm kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar ağırlıklandırılmış yüzdeleri ifade etmektedir.).....	77
Şekil 22. 2018 öğretim programında yer alan tüm kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar ağırlıklandırılmış yüzdeleri ifade etmektedir.).....	78

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi* (YBT**)	38
---	----

**2000 SONRASI İLKÖĞRETİM DÜZEYİNDEKİ FEN BİLİMLERİ DERSİ
ÖĞRETİM PROGRAMLARI KAZANIMLARININ YENİLENMİŞ BLOOM
TAKSONOMİSİ' NE GÖRE İNCELENMESİ
(2005-2013-2017-2018)**

ÖZET

Bu çalışmada 2000 yılından sonra Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yayımlanan dört farklı İlköğretim Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları kazanımları analitik ve bütüncül bir biçimde Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) aracılığıyla incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında bilişsel talep olgusu YBT bağlamında ve metodolojik ekseninde ele alınmıştır. Bu çalışma kapsamında incelenen öğretim programlarının, kazanım bazında *analitik* program bazında ise *genel* olarak, öğretmenlerin öğretimleri aracılığıyla öğrenenler için hangi bilişsel düzeylerde bilişsel talepler yaratarak, onların öğrenme fırsatlarına katkıda bulunabildiğinin derinlemesine nitel ve nicel bir betimlemesi gerçekleştirilmiştir. Temel inceleme ya da çözümlenme parametreleri yıl, sınıf ve özellikle bilişsel talep olarak belirlenmiş ve işe koşulmuştur.

Bu çalışmada amaç 2005-2013-2017-2018 yıllarındaki Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları (FBDÖP) kazanımlarının bilişsel talep düzeylerinin YBT' ye göre "yıl" ve "sınıf düzeyi" değişkenleri açısından incelenmesi ve incelenen kazanımların bilişsel talep düzeylerinin belirlenmesiyle programların öğrenenlerde hangi düzeylerde bilişsel talepler yaratmayı hedeflediğinin tespit edilmesidir. Araştırmada temel nitel araştırma yaklaşımlarından biri olan *doküman analizi* yöntemi kullanılmıştır. Veriler, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı sayfasından, 1927 yılından günümüze kurul kararları incelenerek, karar numaralarına ulaşıldıktan sonra elde edilmiştir. Dokümanların tamamına formal ve informal şekilde ulaşılmıştır. Araştırmada toplam **1514** İlköğretim Fen Bilimleri Dersi kazanımı, uzman görüşleri alınarak incelenmiş; bulgular *içerik analizi* yöntemi ile derinlemesine ele alınmıştır.

Araştırma sonucunda 2013 yılı öğretim programından itibaren kazanımlarda nicel olarak sadeleşmeye gidildiği görülmüştür. 2005 FBDÖP' de toplam 591 kazanım, 2013 programında 320 kazanım, 2017 programında 310 kazanım, 2018 programında ise 293 kazanım sayılmıştır. Ayrıca 3, 4 ve 5. sınıflardaki kazanım sayıları 6, 7 ve 8. sınıflardaki kazanımlardan daha azdır (2013-2017-2018 FBDÖP). Tüm programların sınıf temelli incelendiği bulgularda, YBT' nin bilişsel talep basamaklarından çoğunlukla "anlama" ve "uygulama" basamaklarında yoğunlaştığına ulaşılmıştır. 2005 FBDÖP' de tüm sınıflarda en çok kodlanan bilişsel talep basamağı "uygulama" basamağıdır (6. sınıf=%35,9; 7.sınıf=%41,6; 8. sınıf=%38,07). Yıl temelli incelenen programlarda ise 6. , 7. ve 8. sınıflarda YBT' nin üst biliş basamaklarına daha çok yer verildiğine ulaşılmıştır. 2013 programında 3. sınıfta değerlendirme ve yaratma üst biliş basamakları toplamı %7,14 iken, bu oran

7. sınıfta %17,32, 8. sınıfta ise %19,23 olarak elde edilmiştir. FBDÖP' de yer alan kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından incelenmesine yönelik araştırmaların az olması ve derinlemesine olmaması, kazanımların bilişsel talep durumunun belirlenmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulması, bu araştırmayı önemli kılmaktadır. Çalışmanın sonucunda elde edilen bilişsel talep boyutları göz önünde bulundurularak program geliştirme çalışmaları sürdürülebilir. Ayrıca program değerlendirme çalışmalarında araştırmanın bulgularından yararlanılabilir.

Anahtar kelimeler: *öğretim programı, fen eğitimi, yenilenmiş Bloom taksonomisi, bilişsel talep*

INVESTIGATION OF POST-2000 PRIMARY SCIENCE CURRICULUM OUTCOMES ACCORDING TO THE REVISED BLOOM'S TAXONOMY (2005-2013-2017-2018)

ABSTRACT

In this study, the achievements of four different Primary Science Course Curriculum published by the Board of Education after 2000 were analyzed analytically and in a holistic manner through the Revised Bloom Taxonomy (YBT). In this study, the phenomenon of cognitive demand is handled in the context of YBT and its methodological axis. Within the scope of this study, an in-depth, qualitative and quantitative description of the curricula on the basis of outcome based on the analytical program, in general, by creating cognitive demands for learners at which cognitive levels through their teaching, can contribute to their learning opportunities, has been made. The basic analysis or analysis parameters are determined as year, class and especially cognitive demand and put into practice. The aim of this study is to examine the cognitive demand levels of the Science Curriculum (FACS) achievements in the years 2005-2013-2017-2018 in terms of "year" and "grade level" variables according to YBT, and by determining the cognitive demand levels of the examined gains, the cognitive levels of the programs in learners. determining that it aims to create demands.

Document analysis method, which is one of the basic qualitative research approaches, was used in the research. The data were obtained from the Board of Education page, after examining the decisions of the board from 1927 to the present and reaching the decision numbers. All documents have been accessed both formally and informally. In the research, the achievements of 1514 Primary Science Course in total were examined by taking expert opinions; The findings were discussed in depth using the content analysis method.

As a result of the research, it has been seen that since the 2013 curriculum, there has been a quantitative simplification in the acquisitions. A total of 591 gains in 2005, 320 gains in the 2013 program, 310 gains in the 2017 program, and 293 gains in the 2018 program were counted. In addition, the number of acquisitions in the 3rd, 4th and 5th grades is less than the gains in the 6th, 7th and 8th grades (2013-2017-2018 SAC). In the findings where all the programs were examined on a class basis, it was found that YBT mostly concentrated on the "comprehension" and "application" stages of the cognitive demand stages. In 2005 FACS, the most coded cognitive demand step in all grades is the "application" step (6th grade = 35.9%; 7th grade = 41.6%; 8th grade = 38.07%). In the year-based programs, it was found that in the 6th, 7th and 8th grades, the metacognitive levels of YBT were included more. In the 2013 curriculum, the total of assessment and creation metacognitive levels in the 3rd grade was 7.14%, while this rate was 17.32% in the 7th grade and 19.23% in the 8th grade. The fact that there are few and no in-depth studies to examine the gains in FIMP in terms of the Renewed Bloom Taxonomy and the need for studies to determine the cognitive demand state of the gains make this research important. Program development studies can be continued considering the cognitive demand dimensions obtained as a result of the study. In addition, the findings of the research can be used in program evaluation studies.

Keywords: *curriculum, science education, revised Bloom's taxonomy, cognitive deman*

1.GİRİŞ

Eğitim sisteminin omurgası sayılan öğretim programlarında, bireyin yeteneklerinin gelişmesine imkân verilmiştir. Yeni öğretim programlarında yaratıcı ve analitik düşünebilen, iletişim becerisi yüksek, takım çalışmalarına önem veren bireyler yetiştirmek amaçlanmıştır. Yaratıcı düşünebilen bireyler yetiştirmek, toplumun gelişmesi açısından da önem kazanmıştır. Sosyal ve ekonomik yönden aktif bireyler yetiştirmek, uluslararası rekabette de eğitim ve öğretim programı yapılanmasını önemli kılmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2018).

Öğretim programlarında, öğrencinin duygusal, zihinsel ve sosyal yeteneklerini eşit ölçüde geliştirmesine imkân sağlanmıştır. Eşitlik ve adil olma konularının üzerinde durulmuş, düşüncelerini özgürce ifade edebilen, öneride bulunabilen bireyler yetiştirmek amaçlanmıştır (MEB, 2017). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP)' nda araştırma- sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı temel alınmıştır. Sorgulamaya dayalı öğrenme; sorular sorarak, araştırarak ve bilgileri analiz ederek öğrenme ve verileri yararlı bilgilere dönüştürme süreci olarak tanımlanmaktadır (Perry ve Richardson, 2001).

Farklı disiplinlerin bir arada bulunduğu ve disiplinler arası etkileşimin de bulunduğu güncel öğretim programlarında, sadece hedefi değil, yolu da inşa eden bir içerikle öğretim programları hazırlanmıştır (MEB, 2013). Öğretim programında hedefi ve izlenecek yolu gösteren kazanımlar mevcuttur. Bu kazanımlar, bireyin bilgiyi anlamlı hale getirmesini esas almış, *oluşturmacı* bir yaklaşımla ortaya koyulmuştur. Oluşturmacı yaklaşımda öğretmen ve öğrenci sorumlulukları paylaşır. Öğretmen, öğrencinin mevcut fikir ve bilgilerini geliştirmeye yardım eder ("Program Geliştirme", 2012: 369).

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır. Bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı' nın temel amaçları şunlardır:

- Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,
- Doğanın keşfedilmesi ve insan- çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
- Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
- Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
- Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
- Bilim insanlarıncı bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
- Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,
- Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak,
- Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,
- Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak (MEB, 2017).

FBDÖP'nin vizyonu; tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek, olarak tanımlanmıştır (MEB, 2013). Fen okuryazarı bireyler, Fen Bilimlerine ilişkin bilgi ve becerilere, toplum ve çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve duyuşsal becerilere sahiptir. Bu bireyler, kendilerini toplumsal sorunlarla ilgili problemlerin çözümünü konusunda sorumlu hisseder, yaratıcı ve analitik düşünme becerileri yardımıyla alternatif çözüm önerileri üretebilirler (Yılar vd.,2015: 184). Fen okuryazarı bireyler bilgiyi araştırır, sorar ve bilginin zamanla değişebileceğini fark eder. Bu bireyler sosyal ve teknolojik değişim ve dönüşümlerin fen ve doğal çevreyle olan ilişkisini kavrar (Yılar vd.,2015: 184).

FBDÖP’de, öğrenme- öğretme kuramlarından oluşturmacı yaklaşım (Soysal ve Radmard, 2017; 2018a; 2018b) benimsenmiş ve öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılarak kendi öğrenmelerinden sorumlu olduğu anlayışı esas alınmıştır (Soysal, 2018). Bu durumda öğretmenin amacı, öğrenciyi üst düzey düşünebilen, araştıran, sorgulayan, işbirliği içinde çalışabilen, özgün fikirler sunan, yaratıcı düşünebilen bir birey olarak yetiştirmektir. Öğretmen sürece dâhil ettiği öğrencisini cesaretlendirerek, öğrenme hazzını bireye yaşatmalı, öğrencisinin kendini geliştirmesine katkı sağlamalıdır (MEB, 2017). Oluşturmacı yaklaşımın temel alındığı öğretim programında öğretmen; yaratıcılık, farkında olma, sorunlara şevk ve gayretle karşılık verme yeteneklerine sahip olmalı, öğrencilere çeşitli materyaller sunabilme ve öğrencileri bu materyallerle etkileşime sokma yeteneğine de sahip olmalıdır (Yılar vd.,2015: 183). FBDÖP yalnızca sınıf/okul içi değil, okul dışındaki öğrenme ortamlarında da öğrenciyi programa dâhil etmiştir. Öğrenci proje tasarlama, ürünler oluşturma gibi performanslarını akranlarıyla birlikte yapabilmeli, fikirlerini rahatça ifade edebilmeli, arkadaşları ile karşıt argümanlar geliştirebilmelidir (MEB, 2013).

1.1.Problem Durumu

Öğretim programlarında amaç, bireylerin girişimci, çözüm üreten, iletişim becerileri yüksek bireyler olarak uluslararası gelişime katkı sağlamalarıdır. Değişmekte olan tüm sistemlerle birlikte, eğitim sistemleri de kendini yenilemiş ve değişmiştir. Eğitimi yönlendiren etkenlerden biri olan öğretim programları da bu değişimin içinde yer almıştır. Türkiye’ de son yirmi yıl içinde dört kez ilköğretim düzeyinde öğretim programı yenilenmiştir (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB), 2004:117; 2013:7; 2017:12; 2018:11).

Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından 2000 yılından sonra uygulamaya konulan 2005, 2013, 2017 ve 2018 İlköğretim Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımlarının bilişsel talep düzeylerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ ne göre incelendiği bu araştırmada, kazanımlar ‘yıl’ ve ‘sınıf’ düzeylerinde incelenmiştir. Uzman görüşleri alınarak (EK- 2) incelenen kazanımların

bilişsel talep düzeylerinin belirlenmesiyle, programdaki kazanımların öğrenenlerde hangi düzeylerde bilişsel talepler yaratmayı hedeflediği tespit edilmeye çalışılmıştır.

Araştırmada veri olarak, MEB İlköğretim Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının kazanımları, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan ‘doküman incelemesi’ yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Dört farklı İlköğretim Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı incelenmiş, toplamda 458 sayfalık programlardan, 1514 kazanım YBT’ nin bilişsel talep basamaklarına göre derinlemesine analiz edilmiştir. Yapılan içerik analizleri ile İlköğretim Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları kazanımlarının; hatırlama, anlama, uygulama, analiz, değerlendirme ve yaratma bilişsel talep basamaklarından hangilerinde yoğunlaştığı, sınıflara ve yıllara göre derinlemesine incelenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, 2000 yılından sonra uygulanmış (2005- 2013- 2017- 2018) İlköğretim Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları kazanımlarını, YBT’ nin bilişsel talep boyutuna göre incelemektir. Çalışmanın amacı aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- 2005- 2013- 2017- 2018 yıllarındaki Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımlarının bilişsel talep düzeylerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ ne (YBT) göre “yıl” ve “sınıf düzeyi” değişkenleri açısından incelenmesi,
- İncelenen kazanımların bilişsel talep düzeylerinin belirlenmesiyle, programların öğrenenlerde hangi düzeylerde bilişsel talepler yaratmayı hedeflediğinin tespit edilmesi.

Bu araştırmada aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

Araştırma Sorusu-1: Yıl düzeyinde FBDÖP kazanımlarının YBT’ nin bilişsel talep basamaklarına göre dağılımı nasıldır?

Araştırma Sorusu-2: Sınıf düzeyinde FBDÖP kazanımlarının YBT’ nin bilişsel talep basamaklarına göre dağılımı nasıldır?

Araştırma Sorusu-3: Sınıf ve yıl düzeyinde FBDÖP kazanımlarının YBT’ nin bilişsel talep basamaklarına göre dağılımı nasıldır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Alan yazında Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının içerik ve kazanımlarının incelendiği çalışmalara rastlanmıştır (Karatay, vd., 2013; Özcan ve Kaptan,2019). Bu çalışma öğretim programları kazanımlarının bilişsel talep durumunun belirlenmesine yönelik çalışma olduğu için, içerik olarak diğerlerinden farklıdır. FBDÖP kazanımlarının YBT' nin bilişsel talep basamaklarına göre incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulması, elde edilen veriler doğrultusunda kazanımların durumunun tespit edilmesi ve bu araştırmanın alandaki boşluğu dolduracak olması açasından, çalışmanın önemli olduğu düşünölmektedir.

Ayrıca bu çalışma doğrultusunda sınıf öğretmenleri ve Fen Bilimleri dersi öğretmenlerinin, FBDÖP kazanımlarının YBT' nin bilişsel talep basamaklarından hangisinde yer aldıklarını bilmelerine ve öğrenme- öğretim sürecini bu doğrultuda planlamalarına katkı sağlayacaktır. Ayrıca öğretim programları kazanımlarının bilişsel talep açasından incelendiği bu çalışma, ileride yapılacak olan program geliştirme çalışmalarında dikkate alınarak araştırmanın bulgularından yararlanılabilir.

1.4. Sayıtlar

Öğretim programı kazanımlarının, YBT' nin bilişsel basamaklarına göre doğru bir şekilde analiz edildiği varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma, bilişsel alan kazanımları ile sınırlıdır. Ayrıca nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi ile sınırlıdır.

2.TEORİK ÇERÇEVE

2.1 Öğrenme ve Öğretme Kuramları

2.1.1 Davranışçı (Çağrışımsal/Bağsal) kuram

Zihinde olup bitenlerin dışarıdan gözlemlenememesi, psikolojinin pozitif bir bilim olarak var olmasını güç kılmıştır. Bunun üzerine Watson 1920’de bireyin yalnızca davranışlarını incelemeyi amaçlayarak, davranışçı yaklaşımı kurmuştur. Davranışçı yaklaşım kuramcıları, bireyin gözlenebilen davranışlarını incelemeyi psikolojinin tek bilimsel yöntemi olarak savundukları için; eğitim psikolojisinin bilimsel zemininin de bu şekilde oturtulmasında büyük rol oynamışlardır (“Öğrenme Psikolojisi”, 2012: 85). Davranışçı kuramcılar çalışmalarını, hayvan ve insan öğrenmelerini birbirine benzettikleri için, hayvanların öğrenme süreçleri üzerinde çalışarak insan öğrenmesini açıklayabileceklerini savunurlar. Davranışçı kurama göre, insanda gözlemlenemeyen davranış öğrenilmiş kabul edilemez. Yani öğrenme için muhakkak gözlenebilir davranış söz konusu olmalıdır (“Öğrenme Psikolojisi”, 2012: 86).

Davranışçı yaklaşımda öğrenmenin temel unsurları uyarıcı, tepki ve bunlar arasında bağ kurmadır. Temel sorun ise uyarıcı ve tepki arasında bağ nasıl kurulacağı, bu bağ nasıl güçlendirileceği ve devamının sağlanacağıdır. Davranışçılık, bu performansların sonuçlarının önemi üzerinde durmakta ve pekiştirilen tepkilerin gelecekte tekrarlanma ihtimalinin yüksek olduğunu ileri sürmektedir. Bununla birlikte davranışçılıkta, öğrencinin bilgi birikiminin yapısını belirlemek veya öğrencilerin hangi zihinsel süreci kullanmaları gerektiğini tespit etmek için hiçbir girişimde bulunulmamaktadır (Winn, 1990).

Davranışçı yaklaşımın daha çok psikomotor davranışların öğrenilmesine açıklık getirdiği kabul edilir ve bu kuramların öğretim ilkeleri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Deneme-yanılma yolu ile öğrenme(sınama-yanılma yolu ile öğrenme) esastır. Bazı durumlarda organizmanın geçmiş deneyimleri, karşılaştığı sorunu çözmek için yeterli olmayabilir. Bu durumlarda organizma çeşitli çözüm yollarını bizzat deneyerek işe yaramayanları, bir başka ifade ile sonuca götürmeyenleri eleyip sonuca ulaştıran çözüm yolunu kullanarak sorunun çözümünü öğrenmiş olur. Bu tür öğrenmeler deneme(sınama) yanılma yolu ile öğrenmelerdir. Deneme yanılma yolu ile öğrenme zaman ve maliyet açısından ekonomik değildir. Ancak deneme yanılma yolu ile yapılan öğrenmeler, organizmanın kendisi tarafından, yaparak ve yaşayarak kazanıldığı ve bütün duylara hitap ettiği için daha kalıcıdır.
2. Öğrenmede pekiştirme önemli yer tutar. Öğrenme pekiştirmeye bağlıdır. Pekiştirme olmazsa öğrenme de olmaz.
3. Öğrenmede tekrar önemlidir. Tekrar edilen ve tekrar tekrar pekiştirilen davranışlar daha kalıcı olur, sönmeye karşı direnç gösterir.
4. Güdülenmeyi sağlayan faktörler öğrenme için gerekli ve şarttır (“Öğrenme Psikolojisi”, 2012: 135).

2.1.2 Bilişsel kuram

Bilişsel kuramcılara göre, davranışçı kuramın aksine öğrenme basit bir uyarıcı-tepki bağıyla gerçekleşmez. Organizma, yani öğrenen; uyarıcıları zihinsel süreçlerle işler ve zihinsel süreçlerin sonucunda bir tepkide bulunur. Bilişsel kurama göre; öğrenme, basit ve mekanik bir süreç olmadığı gibi, tek başına pekiştireç ve ceza gibi kavramlarla da açıklanamaz. Bilişsel kurama göre öğrenme, bireyin çevresinde olup bitenlere anlam yüklemesidir. Öğrenme süreci, dıştan alınan uyarıların algılanması, önceki bilgilerle karşılaştırılması, yeni bilgilerin oluşturulması, elde edilen bilgilerin belleğe depolanması ve hatırlanması olarak açıklanmaktadır (Kazancı, 1989).

Davranışçı kuramın aksine, bilişsel kuramcılar, bazı öğrenme süreçlerinin insana özgü olacağını savunur. Bu varsayımına dayalı olarak, tüm bilişsel araştırmalar da insanlar üzerinde yapılmalıdır. İncelenmesi söz konusu olan, gözlenebilir davranışlar

değil; zihinsel olaylardır. Bireyler öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılmalı ve öğrenilenler daha önceki bilgilerle ilişkilendirilmelidir.

2.1.3 Oluşturmacılık

Piaget' in zihinsel gelişim kuramına dayanan oluşturmacılık, bilginin öznel olduğunu, gerçek somut bir bilginin olmadığını ve bilginin her insanda farklı yapılandırıldığını savunur. Öğrenenin bilgiyi nasıl yapılandığı ile ilgilenen oluşturmacılık yaklaşımının merkezinde öğrenci vardır. Öğrenme, öğrenci için karmaşık bir süreçtir. Oluşturmacı yaklaşımda öğretmen ise bir bilim uzmanı, rehber veya keşfettiricidir ("Program Geliştirme, 2012: 369).

Oluşturmacı yaklaşımda öğretmenin rolü, bilginin yapılandırılmasında öğrencilere uygun olanaklar sağlayacak bir yönlendirici olmaktır (Taber, 2000). Çünkü oluşturmacı sınıf ortamında öğrencilerin kendi öğrenmesi için sorumluluk alması ve öğrencilerin düşünme becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir (Koç ve Demirel, 2004). Tüm bunları gerçekleştirmek içinde öğretmenden oluşturmacı yaklaşımı iyi bir şekilde öğrenmiş ve bu öğrendiklerini uygulamaya dönebilecek donanıma da sahip olması beklenmektedir.

Brooks ve Brooks (1993) oluşturmacı öğrenme yaklaşımını benimsemiş öğretmenlerin öğretimde aşağıdaki tutum ve davranışları sergileyeceklerini ileri sürmektedir;

- Öğrencilerinin öne sürdükleri fikirleri desteklerler.
- Ham veriler ve temel kaynakların yanı sıra öğrencilerin etkileşimini sağlayan diğer kaynaklar ve materyalleri kullanırlar.
- Öğrencilere ödev verirken sınıflandırma, analiz, tahmin ve yaratıcılık gibi bilişsel kavramlara yer verirler.
- Öğrencilerin istekleri doğrultusunda dersin içeriğinde ve kullanılan öğretim stratejilerinde değişikliğe giderler.
- Çeşitli kavramlar hakkındaki anlayışlarını belirtmeden önce, öğrencilerin o kavramlar hakkındaki fikirlerini ve anlayışlarını bulmak için çaba sarf ederler.
- Öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmenle karşılıklı iletişime ve diyaloga girmelerini özendirirler.

- Öğrencilerin birbirlerine açık uçlu ve anlamlı sorular yönelterek, araştırma yapmalarını özendirirler.
- Öğrencilerin ilk cevaplarını genişleterek, ilaveler yaparak ve örnekler vererek, işlenen konuların aydınlığa kavuşturmaya çalışırlar.
- Öğrencilere yönelttikleri sorulara cevap verebilmeleri için yeterli zaman tanırırlar.
- Öğrencilerin doğal meraklarını geliştirmek için öğretim stratejilerinde sık sık değişiklik yaparlar.

Sonuç olarak oluşturmacı öğrenme yaklaşımı, bireyin nasıl anladığını ve öğrendiğini açıklayan felsefi bir yaklaşımdır. Oluşturmacı öğrenme yaklaşımında öğrenme; insan zihnindeki bir yapılandırma sonucu meydana gelir; yani öğrenme, bireyin zihninde oluşan bir iç-süreçtir (Yaşar, 1998). Bu durumda birey; dışarıdan gelen uyarıcıların pasif bir alıcısı değil, aktif özümleyicisi ve davranış oluşturucusudur. Çünkü insan zihni boş bir depo değildir ve bilgiler insan zihnine aynen taşınarak depolanamaz. Dolayısıyla, oluşturmacı öğrenme yaklaşımında her birey, öğrenme sürecinde aktif hale getirilmeli ve kendi öğrenmesinden sorumlu olmalıdır. Bunun için; öğretmen, sınıfta yöntem çeşitliliğine gitmeli ve problem çözmeye dayalı öğrenme, proje temelli öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme ve örnek olay incelemesi gibi öğretim stratejilerine daha fazla yer vermelidir. Böylece öğretmenin rolü, öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırıcı bir rehber, bir yardımcı veya bir kılavuz olacaktır (Saban, 2000).

Oluşturmacılık süreçle ilgili bir yaklaşım olduğu için günümüzde de eğitim programlarında sıkça kullanılmaktadır. Değişen öğrenme öğretme kuramları ile birlikte, öğretim programları da değişmektedir. Türkiye’ de geliştirilen öğretim programlarından 2005 öğretim programında *oluşturmacı* kuramdan ilk kez bahsedilmiş, oluşturmacılık 2005 sonrası öğretim programlarının da temel yaklaşımlarından olmuştur (MEB, 2005; MEB, 2013; MEB, 2017; MEB, 2018).

2.2 Öğretim Programı Olgusu

Bir toplumun kalkınması, kitlelerin davranış ve yaşantılarının değişmesi, eğitim sistemiyle yakından ilişkilidir. Bir eğitim sisteminin hızla değişmekte ve gelişmekte olan toplumun isteklerini karşılaması için eğitim programlarının sürekli olarak

geliştirilmesi zorunludur (Gözütok, 2003). Türk Dil Kurumu (TDK) eğitimi, çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme, terbiye olarak tanımlamaktadır (<https://sozluk.gov.tr/>, 22.09.2020).

Eğitim, hayat boyu sürer; plânlı ya da tesadüfi olabilir. Okul, okuma-yazma, ders araç gereçleri ile ve bunların dışında aile veya bir çevre içinde, kişisel yetiştirme vs. yollarıyla yapılan öğretme, öğrenme, bilgi aktarma, beceri kazandırma çalışmalarının tümünü kapsayan bu çabalara yaygın eğitim de denmektedir. Kısaca, eğitim, öğretimi de içine alan çok geniş bir terimdir (Akyüz, 2014).

Öğretim ise; belli bir amaca göre gereken bilgileri verme işi, tedris, tedrisat, talim ve öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikleri düzenleme, gereçleri sağlama ve kılavuzluk etme işidir (<https://sozluk.gov.tr/>, 22.09.2020). Eğitim programının içinde önemli ve ağırlıklı bir yeri olan *öğretim programları*, eğitim programının amaçları doğrultusunda öğrenciye kazandırılmak istenen bilgi, beceri, tutum ve davranışların ders kümeleri olarak planlı bir şekilde düzenlenmesidir (“Program Geliştirme, 2012: 48).

Bu çalışma kapsamında 2005, 2013, 2017 ve 2018 FBDÖP kazanımları, YBT’ nin bilişsel talep basamaklarına göre incelenmiş; öğretim programları değişikçe bilişsel talep basamaklarında nasıl bir değişim olduğu analiz edilmiştir.

2.3 Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve “Bilişsel Talep” Olgusu

Yukarıda da belirtildiği üzere, bu çalışmanın amacı; son yirmi yılda uygulanan dört fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan, bilişsel boyutta sınıflandırılmış kazanımların öğretmenlere sınıf içi öğretimsel faaliyetlerini düzenlerken öğrenenler adına öğrenme fırsatı yaratabilme derecesinin belirlenmesidir ya da betimlenmesidir. *Öğrenme fırsatı* bu çalışma kapsamında, öğretmenin sınıf içi etkinliklerini ya da öğretimsel faaliyetlerini öğrenenlerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor çıktılarını azami düzeye çıkarabilmek için planlaması, tasarlaması ve işe vuruk hale getirmesidir (Millar, Le Marechal ve Tiberghien, 1999). Esasında öğrenme fırsatını temelde etkileyen iki faktör öğretmenlerin pedagojik yeterlilikleri ve onlara sunulan

öğretimsel kılavuzun işlerliğidir. Öğrenenlerin öğrenme fırsatını artıracak çalışmalar genellikle deneysel olarak ileri letilmektedir (ör., Hargreaves, 1996; Blunkett, 1999; Woodhead, 1998). Geçmiş çalışmalarda öğrenenlerin öğrenme fırsatlarını artıracak öğretimsel desenler öğretmen eğitimcilerince teorik-hipotetik olarak oluşturulur, sonrasında ise öğretmen eğitimcileri ve öğretmenler bir araya gelir, gerçek sınıf ortamında teorik olarak modellenen öğretimsel akışın (teaching sequence) öğrenenler adına işe yararlılığını ampirik olarak test ederler (ör., Brown ve Clement, 1991; Viennot ve Ranson, 1999; Viennot, 2000).

Yüksek dereceli öğrenme fırsatı adına oluşturulmuş öğretimsel desenlerin sınıf içi öğretimsel faaliyetlerde etkin bir şekilde kullanılması özellikle öğretmenin pedagojik bilgisi, becerisi ve yeterliliği ile yakından ilgilidir. Ancak, özellikle öğretim programının yapısı, düzenlenme mantığı ve aynı zamanda kazanımlarının doğası da öğretmenlere sınıf içinde öğrenme fırsatlarının artırılmasında yol gösterici olabilir. Bu durumun aksi de söz konusu olabilir: bir öğretim programında yer alan kazanımlar öğretmenlerin sınıf içinde maksimum derecede potansiyel olarak öğrenenler için ve öğrenenlerle birlikte öğrenme fırsatları yaratmaya engel olabilir. Bu çalışmada hipotetik olarak kabul edildiği üzere, ***öğretim programlarının kazanımlarının içine gizil olarak gömülmüş olan bilişsel talepler öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerinin neye benzeyeceğini ve öğrenenlerin bilişsel çıktılarının hangi düzeylerde seyredebileceğini tayin edebilir.*** Bu hipotezle ifade edilmek istenilen nokta şudur: potansiyel açıdan öğretmenlere sunulmuş materyallerin bilişsel açıdan çeşitli talep düzeylerini bünyesinde barındırması öğretmenlerin sınıf içi öğretimsel faaliyetlerinin de bilişsel talep düzeylerinin “düzeyini” ya da “kalitesini” belirleyecektir.

Bu bağlamda araştırmacılar öğrenenlere sınıf içi öğretimsel faaliyetler esnasında tecrübe ettirilebilecek iki düzeyli bir bilişsel talepten bahsederler: “*düşük bilişsel talepli görevler*” ve “*yüksek bilişsel talepli görevler*” (Van De Walle, Karp, ve Bay-Williams, 2012). Sınıf içi etkinlikler aracılığıyla yaratılan düşük bilişsel talepler öğrenenlerden bilişsel olarak şunları bekler: olguları ifade edebilmek, verilen prosedürleri izleyebilmek, rutin problemleri (ör., aritmetik, tepkime denkleştirme vb.) çözümlenebilmek. Bu görevler genellikle öğrenenlerin özellikle çalışan belleğinde (working memory) minimum düzeylerde düşünme ve bilişsel analiz

işlemlerinin yapılması için uyarılar sağlayabilir (Stein ve Smith, 1998). Bu görevler ya da öğretimsel faaliyetler tek tip, net, yorum içermeyen, kapalı uçlu ve var olan bilgilerle çözümlenebilecek problem durumlarını sıklıkla içerirler (Stein ve Smith, 1998). Bu sebeple, düşük bilişsel talepli öğretimsel faaliyetler genellikle tek tipte bir bilgi ya da veri işleme sürecini öğrenenlere tecrübe ettirirken, onların genellikle temel bilgi ve becerileri sınırlarının zorlanmasına, matematiksel ya da ampirik (deneysel) ya da nedensel (causity) bağlantılar kurmasına izin vermezler (Baddeley, 1986; Johnstone ve El-Banna, 1986). Düşük bilişsel ya da düzeyli sınıf içi öğrenimsel görevler iki alt yapıda incelenir: (i) *ezberleme* ve (ii) *bağlantılar kurmadan prosedürleri (ya da talep edilen bilişsel işlemleri) birebir izleme*.

Ezberleme; görevleri gerekli olan olguları, bilgileri ve formülleri bellekten geri getirmeyi ve bir probleme en basit düzeyde reaksiyon vermeyi içerir (Niaz ve Logie, 1993). Bu görevler öğrenenler tarafında düşük bilişsel talep gerektirdiğinde birey bu işlemleri hızlı bir şekilde gerçekleştirir, ancak bazı bilişsel psikoloji deneylerinde görev süresinin bireysel bilişsel işlem hacmi farklılıklarından dolayı uzayabildiği raporlanmıştır (Baddeley, 1986). Ezberleme görevleri karmaşık değildir, çünkü bu görevler öğrencinin bildiği ya da kolayca edinebileceği bir *replikasyonlar* (bilişsel tekrarlamalar) dizisini içerir (Niaz ve Logie, 1993). Ezberleme görevleri bireylerin duyular üzerinde çalışmasını sağlar, ancak onlara anlamlandırma amacı vermez (Stein ve Smith, 1998). Çünkü ezberleme görevlerindeki tematik ya da işlemsel / prosedürel içerik diğer tema ya da işlemlerle öğrenenin mental bağlantılar kurmasına izin verecek şekilde tasarlanmamışlardır. Ezberleme görevleri dolayısıyla algoritmik bir şekilde tasarlanıp, sınıf içinde sunulurlar. Birbirini tekrarlayan ya da birbirine basit bir şekilde bağlanan işlemler öğrenenler tarafından gerçekleştirildiğinde görev tamamlanmış olur. Örneğin diş fırçalama davranışı algoritmiktir. Belli bir eylem ile başlar, belli eylemler takip edilir ve belli bir eylemle algoritma ya da işlem tamamlanır. Bu bize imitasyon ya da algoritma olarak öğrenen tarafından edinilir. Ancak, öğrenenler aynı zaman öğretmenlerinden ya da aile fertlerinden şu cümleyi sıklıkla duyarlar: “...dişlerimizi en az 2 dakika boyunca diş fırçasını spiral hareketler ettirerek fırçalamalıyız.” Düşük bilişsel talepli görevlerde diş fırçalama süresi ile evrimsel biyoloji arasında bir ilişkinin öğrenenler tarafında kurulmasına izin verilmez. Ağzımızda uzun fırçalama sürelerine dayanabilecek, tesadüfi mutasyonlar sonucu oluşmuş bakteriler olabilir. Bunların yok edilmesi onların mutasyonlar

sonucu oluşan dayanma süresinin aşılması ile mümkün olabilmektedir. Ancak ezberleme görevlerinde öğrenenlerden bu tarzda sistemi aşan kavramsal transfer yapması beklenmez (Niaz ve Logie, 1993). Ek olarak, ezberleme görevlerinde görevi icra eden birey çoğunlukla ona sunulan görev icra prosedürlerini çoğunlukla sorgulamadan ya da bunların işe yararlılığı üzerinde üst-bilişsel bir yargıya sahip olmadan işlemleri gerçekleştirme eğilimindedir (Stein ve Smith, 1998; Tsaparlis, 1998).

Yüksek bilişsel talepli görevler hem düşük bilişsel talepli görevlerde yer alan ve öğrenenlerden beklenen tüm bilişsel işlemleri içerirken hem de onlardan başka üst düzey bilgiyi işleme süreçleri talep eder. Yüksek bilişsel talepli görevler, öğrenenlerin verilen bir görevin tematik ve yöntemsel içeriği ile ilgili o görevi ya da sistemi aşan bağlantılar yapmasını, bilgiyi analiz etmesini, gerekli olan bilgi, argüman, tez ve önermeleri birbirinden ayırt etmesini, olasılıklı düşünüp, çıkarımlarda bulunmasını bekleyebilir (Tsaparlis ve Angelopoulos, 2000). Başka bir deyişle, yüksek bilişsel talepli bir sınıf içi öğretimsel faaliyet öğrenenlerden net bir şekilde veri toplama, analiz ve yorumlama yapabilme süreçlerine bizzat dâhil olmalarını talep eder. Yüksek bilişsel talepli görevler genellikle öğrenenleri “soyutlama” yapmaya yönlendirir. Dolayısıyla öğrenenler, yüksek bilişsel talepli görevler bağlamında, eldeki veri setlerini ve kendi mantıksal sistemlerini birlikte ve diyalektik bir şekilde işe koşarak “indüktif (tümevarımsal, soyutlayıcı) akıl yürütme” yapmak durumundurlar. Yüksek bilişsel talepli öğretimsel faaliyetler öğrenenlerin var olan mental modellerine ya da zihinsel şemalarına meydan okuyarak, onları bir bilişsel dengesizlik sürecine yönlendirir ve bunun çözümlenmesi yoluyla da onların fen ya da matematik kavramlarını kendi adlarına yeniden üretmelerini ya da içselleştirmelerini sağlayabilir (Van De Walle, Karp, ve Bay-Williams, 2012). Yüksek bilişsel talepli görevlerde genellikle problem durumu nettir, ancak durum alternatifli akıl yürütme biçimlerine ve açık uçlu çözüm stratejilerine açıktır. Bu yüksek bilişsel talepli görevlerin algoritmik olamayacağını, ya da algoritmik olsalar da çözümleyici ya da açıklayıcı algoritmanın/algoritmaların öğrenenler tarafından yapılandırılması ya da yaratılması gereğine ve gerçeğine dayanır (Smith ve Stein, 1998). Oldukça önemli bir nokta olarak, yüksek bilişsel talepli görevlerde verilen problem durumunun çözümlenmesi, bir projenin tamamlanması, ya da bir ev

ödevinin yapılması kadar, iletişimsel beceriler de öne çıkar. Açıklamak gerekirse, yüksek bilişsel talepli görevler aracılığıyla, bireyler sadece orijinal çözüm önerileri ya da projeler üretmezler, bunları diğerlerine anlatmak, onları stratejik ve kavramsal olarak etkin bir yol izlediklerine dair ikna etmek zorundadırlar (Van De Walle, Karp, ve Bay-Williams, 2012). Bu süreçlerde fikirlerin, argümanların, çözüm önerilerinin ya da stratejilerinin katı bir biçimde öğrenme topluluğu üyeleri tarafından yargılanması, kritik edilmesi ve ortak akıl (sağduyu) aracılığıyla meşrulaştırılması gerekmektedir. Bu süreçler, görüldüğü üzere, bilim insanlarının güvenli ve geçerli bilgi iddialarını yaratırken ilk elden icra ettiği bilişsel süreçlerle oldukça benzerlik göstermektedir. Yüksek bilişsel talepli görevler genellikle “sosyal beyin” olgusunu öne çıkarır ve öğrenenlerin bireysel olarak kolay ve hızlı bir şekilde üstesinden gelemeyeceği, işbirliği ve görev paylaşımı ya da sinerjiyi gerektiren algoritmaları içerir (Van De Walle, Karp, ve Bay-Williams, 2012).

Bu bağlamda, aynı grup içinde, sınıf ortamında bir grupta yer alan bir bireyin, sadece orijinal fikirleri bulması ve getirmesi değil, bunların pratikte yerini bulabilmesi için grubun sahip olduğu entelektüel kapasiteyi anlaması, analiz etmesi ve son tahlilde ise yönetmesi gerekmektedir (Van De Walle, Karp, ve Bay-Williams, 2012). Yüksek bilişsel talepli görevler, öğrenenlerden kendi düşünme süreçlerini izleyip, revize etmesini, önerilen bir çözüm stratejisinin işlevselliğini değerlendirmesini ve bulguların ve sonuçların raporlamasında ya da dışavurumunda işe koşulan tekniklerin anlamlılığını test etmesini talep eder. Dolayısıyla yüksek bilişsel talepli görevler sadece bilişsel boyutu değil, üst-bilişsel boyutu da işlevsel hale getirmekle ilgili mental süreçleri de içerir (Van De Walle, Karp, ve Bay-Williams, 2012).

Yukarıda yorumlanan bilişsel taleple ilgili teorik art alan göz önünde bulundurularak bu çalışma kapsamında son dört fen bilimleri dersi öğretim programı incelenmiştir. İncelenen öğretim programlarının kazanımlarının bilişsel talep düzeylerinin çözümlenmesi için revize edilmiş Bloom taksonomisi (“YBT”) kullanılmıştır (Anderson ve Krathwohl, 2001; Krathwohl, 2002). Bu araştırmanın orijinal tezi şudur: *bir öğretim programında öğretmenlere sınıf içi öğretimsel faaliyetleri tasarlaması ve icra etmesi amacıyla sunulan kazanımların olası-hipotetik olarak bünyesinde gizil olarak barındırdıkları bilişsel taleplerin artması (azalması), öğrenenlerin bilişsel ve üst-bilişsel çıktılarının artmasına (azalmasına),*

zenginleşmesine (sığlaşmasına) ve gelişmesine (gerilemesine) izin sağlayabilecektir. Dolayısıyla, bu çalışma kapsamında bilişsel talep olgusu YBT bağlamında ve metodolojik ekseninde ele alınmıştır. Başka bir deyişle, bu çalışma kapsamında incelenen öğretim programlarının, kazanım bazında *analitik* program bazında ise *genel* olarak, öğretmenlerin öğretimleri aracılığıyla öğrenenler için hangi bilişsel düzeylerde bilişsel talepler yaratarak, onların öğrenme fırsatlarına katkıda bulunabildiğinin derinlemesine nitel ve nicel bir betimlemesi gerçekleştirilmiştir.

Yukarıda bahsi geçen argümanların veriye dayalı bir şekilde incelenmesinin sağlanması amacıyla bu çalışma kapsamında son dört döneme ait fen programlarında yer alan kazanımlar analitik ve bütüncül bir biçimde YBT aracılığıyla incelenmiştir. Temel inceleme ya da çözümlenme parametreleri yıl, sınıf ve özellikle bilişsel talep olarak belirlenmiş ve işe koşulmuştur. Benjamin Bloom 50 yılı aşkın süre önce araştırma grubu ile bilişsel çıktılarının belirlenmesi, bilişsel çıktılarının sınıflandırılması, öğretimsel faaliyetlerin akışı ve bilişsel çıktılarının arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve bilişsel çıktılarının ölçme ve değerlendirme süreçlerine tabi tutulabilmesi için üç boyutlu olan ilk taksonomilerini geliştirmişlerdir (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, ve Krathwohl, 1956). Taksonomi 2001 yılında özellikle eleştirel düşünme olgusu üzerinde çalışan düşünür, filozof ve araştırmacıların ciddi eleştirilerine maruz kalmış ve önemli derecede yenilenmiştir. İlk taksonomide sadece *bilişsel işleme süreçleri* boyutu yer alırken, YBT'ye *bilgi* boyutu da eklenmiştir (Krathwohl vd., 2001).

Taksonominin gelişim tarihine bakıldığında daha çok eğitim psikolojisi ya da bilişsel psikoloji çalışmalarında yer bulduğu görülebilir. Esasında “taksonomi” sözcüğü eğitim bilimlerine başlangıçta yabancı kalmıştır. Eğitimciler ve eğitim bilimciler esasında orijinal taksonominin esaslı ya da potansiyel kullanıcıları olarak görülmüşlerdi. Ancak ilk zamanlarda eğitim bilimleri camiası taksonomiye pek önem vermemiştir. Fakat zamanla orijinal taksonomi eğitim camiasında da ciddi derecede önem verilen ve bilimsel çalışmalarda temel referans olarak gösterilen bir kaynak haline gelmiş ve 22 dile çevrilmiştir.

Orijinal taksonomi ya da YBT aşağıdaki eğitim bilimsel amaçlara hizmet edebilecek önemli bir araçtır:

- Ortaklaştırılacak öğretimsel ve eğitimsel amaçların belirlenmesinde kişiler, konu alanları ve gelişim düzeyleri arasındaki diyalogu sağlamak,
- Bir dersin, kursun ya da öğretim programının bilişsel amaçlarının belirlenmesi,
- Bilişsel çıktıların değerinin ölçülmesi ve yargılanması,
- Bir eğitim sisteminin öğrenenlere sağlayacağı bilişsel hizmetlerin neliğinin, nasıllığının ve kalitesinin tayini.

Bilişsel alanda *orijinal taksonomi* altı aşamayı içeren bir bilişsel süreçler bütününe sahiptir. Bunlar *bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme*dir. **Bilgi** olgusal ya da gündelik bilginin depolandığı varsayılan uzun süreli bellekten geri çağırılmasını ve hatırlanması sağlayan en düşük bilişsel düzeydir. Başka bir deyişle, bir öğretimsel dizge ya da sınıf içi öğretimsel faaliyet eğer daha çok öğrenenleri bilgiyi hatırlamaya, geri çağırmaya yönelik süreçleri barındırıyorsa oldukça düşük bilişsel taleplerin bu derse eşlik ettiği söylenebilir. **Kavrama** bilginin geri çağırılması gibi bir bilişsel işlemin ötesindedir, bu düzeyde bireyin bilgiyi anlaması, yeniden yorumlaması, anlaşılır şekilde ifade etmesi, onu bir başkasına açıklaması, bilgiyi bir türlü kendi bilişsel filtrasyonlarını kullanarak yorumlaması, bilgi iddiası ile örneklendirmeler yapabilmesi, bilgiyi dış dinleyiciye aktarabilmesi için özetlemesi, bilgiyi diğer bilgi sistemleri ile karşılaştırması vb. bilişsel işlemleri gerektirmektedir. **Uygulama** düzeyinde bireyler teori-pratik sistemleri arasındaki ilişkileri kurgular, tasarlar ve eyleme geçerler. İcra etme ve yürütme bu düzeyinde en önemli bilişsel işlemlerdir. Bu düzeyde kişilerden verilen prosedürleri verilen bir durumda ya da bağlamda uygulamaları beklenir. Ayrıca talep edilen prosedürel işlemler bireyin tecrübe örüntüsünde yer alan ya da olmayan durumlar olabilir. **Analiz** düzeyinde bilişsel işlemler yapmak uygulamaya göre daha üst bilişsel işlemler yapmak anlamına gelir. **Farklılaştırma** bir bireyin analiz düzeyinde yer alan bilişsel bir işlemi işletmesinin temel eylemlerinden biridir. Farklılaştırma bilişsel eylemini icra eden bireyden, bir konu, durum, düşünce, argüman, tez ile ilgili bilgi ya da veri parçacıklarının içinde o an oluşan problem ya da durum bağlamı gereği önemli olanla önemli olmayana birbirinden ayırt ederek seçimler yapması beklenir. Başka bir deyişle, bir iddiayı destekleyecek birçok veri parçacığı olabilir. Ancak bunlardan

doğru ya da bağlama uygun olanı seşmek analiz yapmak demektir. Ayrıca analiz düzeyindeki bilişsel bir süreci icra etmek için bir bireyin bir sistemin iç tutarlılığını denetlemesi gerekir. Başka bir deyişle birey **parça ve bütün** arasındaki ilişkiyi belirlemeli ve bir sistemdeki analitik parçaların bütünü tamamı ile ne kadar, nasıl veya ne biçimde bir ilgisinin olduğunu tayin etmelidir. Orijinal taksonomiye göre *sentez* düzeyinde yer alan bir bilişsel işlem şunu ifade eder: parçalanmış ya da analitik parçalarına ayrıştırılmış bir bütünü yeniden birleştirilmesi ve başkalaştırılarak yeniden bütünleştirilmesidir. Kişi bilişsel patika olarak bütünü parçalara ayırır, her bir parçayı hem kendi içinde, özelinde ve bütünlü ilişkisini kurarak tek tek ya da analitik bir biçimde yeniden inceler, sonrasında bütünü yeni ya da başkalaşmış bir anlam katarak ya da zihinsel yaratımlarını ekleyerek yeniden oluşturur. Başka bir deyişle, ayrıştırılmış, yeniden yorumlanıp, birleştirilmiş parçaların toplamı ya da sentezi, eski bütünü tamamından daha fazladır. Orijinal taksonomide son olarak *değerlendirme* düzeyinde bilişsel işlemler yer almaktadır. Bu düzeyde işlem yapan bir bireyden şu gibi bilişsel patikalarda yol alması beklenmektedir: bir ürünün ya da o ürünü oluşturan sürecin kriter temelli değerlendirilmesi, bir ürünün ya da o ürünü oluşturan sürecin iç tutarlılığının kıstaslarının belirlenmesi, uygulanan bir sürecin hedefe ulaştırma mertebesinin tayin edilmesi. Değerlendirme gibi oldukça üst düzey bilişsel bir talebi işletecek olan bir bireyin kendisine sunulan ürünü ya da süreci algılaması, analiz etmesi, teori ve/veya veriye dayalı kriterler oluşturması, bu kıstaslar aracılığıyla ürün ya da sürecin amaca uygunluğunu, işlevselliğini ve/veya işe yararlılığını test etmesi, yargılaması, kontrol etmesi ve kritik etmesi beklenir.

YBT’de sadece son iki bilişsel boyutta radikal yenilenmeler söz konusu olmuştur. Değerlendirme bilişsel düzeyi altıncı basamaktan beşinci basamağa alınmış ve sentez basamağı YBT’ de tamamen kaldırılıp, yerine altıncı basamakta yer alacak “yaratma” basamağı eklenmiştir. *Yaratma* düzeyinde bilişsel işlem yapan bireylerden belli kıstaslara dayalı bir şekilde alternatif çözüm önerileri ve hipotetik bilgi iddiaları planlamaları ya da üretmeleri beklenmektedir. Bir görevin icrası ya da bir problemin çözümü için prosedürler önermek ya da teoriler icat etmekte yaratma bilişsel düzeyinde üst düzeyde yer alacak işlemlerdir.

Görüldüğü üzere bilgi-hatırlama basamağından yaratma basamağına doğru ilerledikçe bir öğretimsel faaliyetin ya da onun öndeyicisi olan öğretim programı kazanımlarının içine gizil olarak gömülmüş, öğrenenler tarafından olası bir şekilde yaratılması beklenen bilişsel talebin arttığı görülmektedir. Bir örnek bu iddiayı daha da netleştirecektir.

Bilme-hatırlama: Atomum içinde yer alan parçacıkları bilir.

Anlama: Atomu bir arkadaşına kendi cümleleri ile anlatır.

Uygulama: Atom teorilerini kullanarak sıvıların neden farklı sıcaklıkta kaynadıklarını açıklar.

Analiz: Atom teorilerinden hangisinin maddelerin makro dünyadaki davranışlarını daha iyi açıklayabildiği kestirir.

Değerlendirme: Atom modellerinin tarihsel gelişim içerisindeki değişimlerinin sebeplerini yorumlar.

Yaratma: Atom üzerine felsefi argümanlar üretmiş antik Yunan filozoflarının atom ile ilgili felsefi düşüncelerini geliştirmeleri için önerilerde bulunur.

Öğretmenler yukarıda yer alan kazanımlara yönelik tasarladıkları sınıf içi öğretimsel faaliyetleri icra ederken her bir kazanım için öğrenenlerden farklı bilişsel talep düzeylerinde yer alan bilişsel süreçleri operasyonel hale getirmelerini isteyeceklerdir.

Özet olarak bu çalışma kapsamında son dört fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımlar incelenmiş ve bunların öğretimsel faaliyetlere dönüştürüldüğünde öğrenenlerin bilişsel gelişimlerine ne gibi olası katkılarda bulunabileceğinin derinlemesine bir analizi gerçekleştirilmiştir.

2.4 Alan Yazın Taraması

2.4.1 Türkiye’deki program geliştirme çalışmaları

Türkiye Cumhuriyeti Devleti’nin kurulmasından kısa bir süre sonra eğitim alanında yapılan icraatlardan ilki 1924 yılında çıkarılan, tüm öğretim kurumlarını Milli Eğitim Bakanlığı bünyesi altında toplayan ve okul programları üzerinde kapsamlı değişiklikler içeren “Tevhid-i Tedrisat Kanunu” dur (Varış, 1996). 1924’te Tevhid-i Tedrisat Kanunu’nun kabulüyle Türkiye’de başlayan program geliştirme

faaliyetleri, o dönemin şartlarına paralel şekilde daha çok yeni nesillere Cumhuriyet rejimini ve bu rejimin önemini benimsetmeyi amaçlamaktadır. Geliştirilen programların daha çok milli bir nitelik taşımasına önem verilmiştir. Harf inkılâbı ile başlayan ikinci dönemde ise programlarda daha çok dünyaya açılma ve gelişmiş ülkeleri örnek alma eğilimi hâkim olmuş, daha fazla bilgi verme ve entelektüel insan yetiştirme fikri ön plânda tutulmuştur (Yüksel, 2003).

Cumhuriyet'in ilk dönemlerinde kapsamlı program geliştirme çalışmalarına rastlanmamakla birlikte yine de mevcut programlara içerik kazandırmak amacıyla Türk ve yabancı uzmanlardan faydalanılmıştır. Bu amaçla çağırılan uzmanlardan biri, ünlü sosyolog ve eğitimci John Dewey' dir ("Program Geliştirme", 2012: 74). Türk eğitim sisteminde yaptığı incelemeler sonunda Dewey, Türk halkının ihtiyaçlarına uygun ve bu ihtiyaçlara yönelik müfredatın geliştirilmesini ve düzenlenmesini tavsiye eden bir rapor sunmuştur (Turan, 2000). Program 5 yıllık ilköğretim programı olarak iki bölüme ayrılmış, birinci bölüm 1. , 2. ve 3. sınıflardan, ikinci bölüm ise 4. ve 5. sınıflardan oluşmuştur. 1926 programı yaklaşık 10 yıl uygulandıktan sonra değişim ihtiyacı yine kendisini göstermiş ve 1936'da yeni program oluşturulmuştur (Aslan, 2017).

1950'li yıllara kadar Türkiye'de program geliştirme çalışmaları daha çok ders ve konu listesi hazırlamak şeklinde düşünülmüş ve bu kapsamda bir takım değişiklikler yapılmıştır. 1949'da birçok okulu ziyaret eden John Ruffi, mevcut programın amaçlarına pratikte ulaşamadığı sonucuna varmış ve okullarda okutulacak programların Türkiye'nin kendi uzmanlarınca yapılması gerektiğini önermiştir (Ayas, 1999). Bu dönem içerisinde de Türk eğitiminin hedef ve amaçları yerli ve yabancı eğitimcilerin incelemeler sonunda yaptıkları öneriler dikkate alınarak belirlenmiştir. Daha öncesinde olduğu gibi bu dönem içerisindeki program geliştirme çalışmalarının da en önemli eksikliği; geliştirilen programların uygulama süreci sonrasında belirlenen hedeflere ulaşip ulaşmadığı ve programın etkililiği konusunda sistemli bir değerlendirmenin yapılamamasıdır (Ayas, 1999).

Ülkemizde program geliştirme sürecinin, Cumhuriyet' in ilanı ile başladığı, sistematik olarak 1950' li yıllarda devam ettiği belirtilmiştir (Gücüm ve Kaptan, 1992). 1950' lere kadar dersler ve konular listesi anlamında kullanılan Müfredat

Programı anlayışı, 1952 yılında yurdumuza gelerek köy okullarında inceleme yapan K. V. Wofford' un hazırladığı rapor ile daha sistemli hale getirilerek yerini Eğitim Programı anlayışına bırakmıştır ("Program Geliştirme, 2012: 74).

1960' lı yıllarda program geliştirme çalışmaları ilkokul programları üzerine yoğunlaşmış; 1970' li yıllarda ise sekiz yıllık ilköğretim okulu denemesi ve program çalışmaları gündeme gelmiştir ("Program Geliştirme", 2012: 74). 1980' li yıllarda program geliştirme çalışmalarında yeni bir arayış başlayarak, üniversitelerde görevli bilim insanlarıyla işbirliği yapılmıştır. 1990' larda ise program geliştirmenin yanında ölçme ve değerlendirme çalışmalarına da ayrı önem verilmiştir ("Program Geliştirme", 2012: 74).

Program geliştirme çalışmalarında ülkemiz eğitim sistemi için dönüm noktası olarak kabul edilen 2005 programıdır. 2005 öğretim programında temelde oluşturmacı yaklaşım benimsenmiş, hatta program diğer öğrenme kuramlarını reddetmiştir (MEB, 2005, s.4). 2005 programında belirlenmiş olan kazanımların edinilmesini sağlamak için, oluşturmacı yaklaşıma dayanan ve öğrenciyi etkin kılan çeşitli öğrenme stratejilerine de ağırlık verilmiştir (MEB, 2005, s.4).

2.4.1.1 Türkiye'de fen bilimleri dersi öğretim programlarının tarihi gelişimi ve yıllar içinde değişimi

Fen Bilimleri, ülkelerin gelişmesinde ve ekonomik kalkınmasında önemli bir yere sahiptir. Bundan dolayı ülkeler bilimsel ve teknolojik gelişmelerden geri kalmamak ve ilerlemenin sürekliliğini sağlamak için bilgi ve teknoloji üretebilen bireyler yetiştirmek amacıyla fen bilimleri eğitimine özel bir önem vermektedirler (Ayas, 1995; Ünal, 2003). Bu bağlamda son yüzyıl içerisinde fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmak için birtakım girişimlerde bulunulmuştur. Bu girişimlerin çoğunluğu, yapılan değişimlere uygun yeni öğretim programlarının geliştirilmesi şeklinde gerçekleşmiştir (Ayas, 1995; Ayas, Çepni, Akdeniz, 1993).

1948 programında Fen Bilgisine ilişkin konulara birinci devre sınıflarda (1- 3. sınıf) "Hayat Bilgisi" üniteleri içinde, ikinci devre sınıflarda (4- 5. sınıf) "Tabiat Bilgisi", "Aile Bilgisi" ve "Tarım - İş" dersleri ünitelerinde verilmiştir. 1948 İlkokul Hayat Bilgisi programında sosyal yarar ön planda tutulmuş, bilim ikinci planda kalmıştır (Gücüm ve Kaptan, 1992). 1957 yılında Rusların uzaya Sputnik uzay aracını

göndermesi Amerika Birleşik Devleti (ABD)' nin fen eğitiminde yeniden yapılandırma sürecine girmesine ve müfredatlara temel bilginin yanında bilgi edinme yollarının da girmesine sebep olmuştur (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1994). Bu sebeplerle dünyada değişen fen ve teknoloji programları; bilgilerini günlük hayatta kullanabilecek, pratik zekâya sahip nitelikli insan gücü yetiştirmeye yönelmiştir. Bu anlamda Türkiye' de de okul programlarının değiştirilmesi anlayışı benimsenmiş ve bu tarihe kadarki en kapsamlı program olan 1968 ilkokul programı hazırlanmıştır (Altınok ve Tunç, 2013). Programda “ilkokul çağındaki çocuk, varlıkları, olayları ve kendisine öğretilmek istenen bilgileri bilim dallarına göre sıralanmış bir halde kavrayamaz” ifadesine yer verilerek ilkokul programında toplulaştırmaya gidilmiştir. Böylece 1948 programındaki “Tabiat Bilgisi, Tarım- İş ve Aile Bilgisi” dersleri 1968 İlkokul Programı' nda “Fen ve Tabiat Bilgileri” adıyla birleştirilmiş ve dörder saat olarak okutulmuştur (MEB, 1968, s.16).

Bununla birlikte 1968 programının en belirgin özelliklerinden biri de derslerin öğrenci merkezli işlenmesini sağlamak olmuştur. 1968 programında, önceki programlardan farklı olarak amaçlar (hedefler) kısmında öğretmenin değil öğrencinin neler yapması gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca programda “İlkokulun, öğrenciye bilimsel metotlara göre çalışma yollarını öğretecek temel öğrenim kurumu olduğu, öğrencilerin bu öğrenim süresince kazanacakları temel ilkelerin kendilerine hayatları boyunca ışık tutacağı gözden uzak tutulmamalıdır” ilkesine de yer verilmiştir (MEB, 1968, s.13).

2004 programında Fen ve Teknoloji dersinin amacı öğrenciye sadece ezbere bilgi vermek olmadığı için programda Fen ve Teknoloji okuryazarlığını destekleyecek yedi öğrenme alanı öngörülmüştür. Bu öğrenme alanlarından dördü (Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren) öğrencilere kazandırılacak temel fen kavram ve ilkelerini düzenlemektedir. Fen ve Teknoloji okuryazarlığı için gerekli bilimsel süreç becerileri, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre, Tutumlar ve Değerler olmak üzere üç öğrenme alanı daha göz önüne alınmıştır (Altınok ve Tunç, 2013).

2013 yılında yenilenen öğretim programının uygulanmasında, 3. ve 4. sınıflarda yapılandırılmış araştırma-sorgulama, 5. ve 6. sınıflarda rehberli araştırma-sorgulama

ve 7. ve 8. sınıflarda ise açık uçlu araştırma-sorgulama yaklaşımı esas alınmıştır (MEB, 2013, s.7). 2013 FBDÖP' de öğrenme ve öğretme kuram ve uygulamaları açısından bütüncül bir bakış açısı benimsenmesine rağmen; genel olarak öğrencinin, kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı bilgiyi kendi zihninde yapılandırmaya olanak tanıyan araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisi benimsenmiştir (MEB, 2013, s.3). Öğretmen, kolaylaştırıcı ve yönlendirici rollerini üstlenirken sınıfında araştırma sürecini yönlendiren bir rehber rolündedir. Öğrenci ise bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan birey rolünü üstlenir. Öğretmen, öğrencilerinde araştırma ruhu ve duygusunu ve bilimsel düşünce tarzını geliştirmek için onları cesaretlendirmeli ve uygulamalarda bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamalıdır (MEB, 2013).

2017 FBDÖP' de, merak duygusunun öneminden bahsedilirken, iş birliği içinde öğrenme üzerinde durulmuştur (MEB, 2017, s.3). 2017 öğretim programında “eleştirel düşünme ile bireyin düşüncelerini argümanlar ortaya koyarak savunması, düşüncelerin tekrar değerlendirilmesine de olanak tanır” anlayışı benimsenmiştir (MEB, 2017, s.4). Öğretim programlarında bu düşünce biçimini içselleştiren, analitik ve yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine izin veren bir yolla hayati tecrübeyi zenginleştirmeye, tarihsel birikimi tanımaya ve onu yeniden üretebilmenin yollarına ulaşmaya önem verilmiştir. Bunun için de hayatın her alanında uygulanabilecek bireylerin eleştirel sorgulama niteliğe sahip olmasının toplumun gelişmesi ve devamlılığı açısından değer taşıdığı düşüncesi hâkim kılınmıştır (MEB, 2017, s.4).

Güncel olarak kullanılmakta olan son FBDÖP'de ise 2013 ve 2017 yılları öğretim programlarına paralel anlayışlar benimsenmiştir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda öğrenciyi temel alan öğrenme ortamlarında (problem, proje, argümantasyon, iş birliğine dayalı öğrenme vb.) derslerin yürütülmesi öngörülmüştür (MEB, 2018, s.11).

Sistematik haliyle tarihsel açıdan incelenecek olunursa fen, 1948 programında Hayat Bilgisi içerisinde iken, aynı programın ikinci seviyesinde Tabiat Bilgisi, Aile Bilgisi ve Tarım-İş dersleri içerisinde yer almıştır. 1968 programında Fen ve Tabiat Bilgileri; 1974 programında Fen Bilgisi; 2005 programıyla Fen ve Teknoloji; 2013 programı ile Fen Bilimleri adını almıştır (Gücüm ve Kaptan, 1992). 2017 ve 2018

yıllarında yenilenen öğretim programlarında da dersin adı Fen Bilimleri olarak kalmıştır (MEB, 2017; MEB, 2018).

2.4.1.2. Türkiye’de fen bilimleri dersi öğretim programları ile ilgili yapılmış çalışmalar

Fen programlarıyla ilgili yapılan ulusal çalışmalarda genel olarak öğretmen görüşleri, öğretim programı karşılaştırmaları, kazanımların bazı beceriler bakımından ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ ne göre incelendiği araştırmalara ulaşılmıştır. Yaz ve Kurnaz (2017) yaptıkları çalışmada 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT)’ ne göre teknik ve taksonomik açıdan incelenmesini amaçlamıştır. Çalışma deseni olarak doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan 330 kazanım incelenmiş ve YBT’ ye göre tekrar analiz edilerek 481 kazanım değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulguları programdaki kazanımların 'Anlama' bilişsel süreç basamağında yoğunlaştığını, bilgi boyutu bakımından ise 'Kavramsal Bilgi' boyutunun ön planda olduğunu göstermiştir. Analiz sonuçlarına göre kazanımların yaklaşık %69 oranında YBT’ nin alt bilişsel düzey basamaklarında (hatırlama, anlama, uygulama) yer aldığı, üst düzey bilişsel basamaklarda (analiz, değerlendirme, yaratma) ise bu oranın yaklaşık %31 olduğu görülmüştür. Bilgi boyutu açısından ise kazanımların yaklaşık %63 oranında 'Kavramsal Bilgi' boyutunda bulunduğu tespit edilmiştir. Bulgular ışığında, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2013 programı vizyonunda öğrencilerden üst düzey bilişsel becerilere sahip olmaları beklendiği ancak programda bu beceri düzeylerine ilişkin kazanımlara sınırlı oranda yer verildiği belirlenmiştir. Bununla birlikte kazanımların bilgi boyutları bakımından MEB 2013 programının vizyonu ile örtüştüğü saptanmıştır.

Deveci (2018)’ nin 2013 – 2018 FBDÖP’ yi temel ögeler açısından karşılaştırdığı çalışmada karşılaştırmalı eğitim araştırmalarında sıklıkla yararlanılan yatay yaklaşım tercih edilmiştir. Nitel olarak tasarlanmış olan araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; amaçlar açısından 2018 yılı öğretim programında farklı olarak girişimcilik becerisi, evrensel ahlak değerleri, milli ve kültürel değerler, fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları, muhakeme ve karar

verme becerilerinden bahsedilmiştir. 2013 ve 2018 yılı FBDÖP'ler kazanımlar açısından incelendiğinde 2018 yılı öğretim programında sayı olarak azalış olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bazı kavramlara yönelik kazanımların kaldırıldığı ve bazı kavramların verilmesinde ise sınıf düzeyinde değişikliğe gidildiği belirlenmiştir. Öğrenme-öğretme süreci açısından öğrenci rolüne bakıldığında; 2018 yılı öğretim programında; öğrencilerin model ve ürün oluşturması, proje tasarlaması, ürün tanıtması, kendilerini sözel, görsel ve yazılı olarak ifade etmesi, problemlere disiplinler arası bakış açısıyla bakmasına vurgu yapılmıştır. Bu süreçte öğretmenlerden; öğrencilere ürün geliştirebilmeleri, buluş yapabilmeleri ve üst düzey düşünebilmelerini sağlayacak görevler vermesi, fen, teknoloji, matematik ve mühendislik disiplinlerini bütünleştirmelerini sağlaması beklenmiştir. Diğer taraftan strateji, yöntem ve teknikler açısından, 2013 ve 2018 yılı FBDÖP'lerde bir farklılığın olmadığı görülmüştür. Ölçme değerlendirme anlayışı açısından ise 2018 yılı öğretim programında ölçme ve değerlendirmeye yönelik herhangi bir yöntem, teknik ya da araçtan bahsedilmediği, kullanılacak uygun yöntem, teknik ya da araçların öğretmenlerin tercihine bırakıldığı anlaşılmıştır. Sonuçlara bağlı olarak yeni öğretim programlarındaki farklılıklar konusunda fen bilimleri öğretmenlerinin bilgilendirilmesine yönelik hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi faydalı olabilir önerisi sunulmuştur.

Deveci, Konuş ve Aydın (2018), 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (FBDÖP) yer alan kazanımları yaşam becerileri (karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim, girişimcilik) açısından incelemiştir. Araştırma doküman incelemesi yöntemine göre tasarlanmıştır. Araştırmada veri kaynağı olarak 2018 yılı FBDÖP'de yer alan kazanımlardan yararlanılmıştır. Veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Analiz sürecinde kodlamalar iki farklı araştırmacı tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak gerek sınıf düzeylerine gerekse konu alanlarına göre en fazla iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara yer verildiği görülmüştür. Girişimcilik, takım çalışması ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların ise diğer yaşam becerilerine göre daha az sayıda olduğu belirlenmiştir. Yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara öğrenme alanlarına göre en fazla "Fiziksel Olaylar" ve "Canlılar ve Yaşam" öğrenme alanlarında rastlanmıştır.

Sınıf düzeylerine göre yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara en fazla yedinci sınıfta rastlanırken, en az ise üçüncü sınıf düzeyinde rastlanmıştır. Bu sonuçlara bağlı olarak öğretim programı yenileme çalışmalarında takım çalışması, girişimcilik ve yaratıcılık becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara daha fazla yer verilebilir önerisinde bulunmuşlardır.

Çevik, Ezberci, Kırmızıgül ve Kaya (2018)' nin araştırmalarında 2017 - 2018 öğretim yılında uygulanmaya başlanan 5. sınıf fen bilimleri öğretim programına ilişkin öğretmen görüşlerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden olgu bilim (fenomonoloji) kullanılmıştır. Çalışma grubu ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırma, 2017-2018 öğretim yılında 5. sınıf fen bilimleri dersine giren altı öğretmen ile yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan form, fen bilimleri eğitimi alanından bir öğretim üyesi, bir fen bilimleri program geliştirme uzmanı ve iki fen bilimleri öğretmenin görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Görüşmeler sonucunda elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Çalışmada, geçerlik ve güvenilirliği artıracak çeşitli stratejilerden yararlanılmıştır. Çevik ve vd. (2018) çalışmaları sonucunda, fen bilimleri öğretim programının güncellenme nedenlerinden en önemlisinin teknolojik gelişmeler ve uluslararası sınav sonuçları olduğu, bu doğrultuda astronomi konularının ilk üniteye alındığı ve bu durumun öğretmenler tarafından da olumlu karşılandığına ulaşılmıştır. Aynı zamanda son üniteye eklenen mühendislik uygulamalarının da öğretmenler tarafından olumlu karşılandığı, ancak öğretmenlerin bu uygulamaların bazı bölgelerde fırsat eşitsizliğine neden olabileceği endişesini taşıdıkları belirlenmiştir. Ayrıca yenilenen programın kazanım, etkinlik, deney ve değerlendirme soruları açısından eksiklerinin giderilerek uygulanmaya devam etmesinin uygun olacağı sonucuna varılmıştır.

Başka bir öğretmen görüşüne dayanan çalışmada Saraç ve Yıldırım (2019), 2018 yılında yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik sınıf öğretmenleri ve fen bilimleri dersini veren branş öğretmenlerinin görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Bu çalışmada, nitel araştırma desenlerinden olgu bilim kullanılmıştır. Bu araştırmanın çalışma grubunda, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubunu, ilkokulda fen bilimleri dersine giren 4. sınıf öğretmenleri ve ortaokulda fen bilimleri öğretmenleri

oluşturmaktadır. Araştırma verileri toplanırken odak grup görüşme yöntemi kullanılmıştır. Odak grup görüşmesinde kullanmak amacıyla görüşme formu oluşturulmuştur. Araştırmada elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu görülmüştür. Fakat öğretmenlerin, uygulamada programın hedeflerinin ulaşılması ile ilgili bir takım sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Özellikle mevcut programın en önemli yeniliklerinden olan fen, mühendislik ve girişimcilik ile ilgili uygulamalarda yaşanan zorluklar çalışmanın en önemli sonuçlarından birisidir.

Cengiz (2019)' in 2018 yılında güncellenen Fen Bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerini ele aldığı çalışmada, amacı fen bilgisi öğretmenlerinin güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programının temel öğeleri hakkındaki görüşlerini ortaya koymaktır. Araştırmasını Erzurum şehir merkezinde bulunan farklı ortaokullarda görev yapan on altı fen bilgisi öğretmeni ile yapmıştır. Çalışmada durum çalışması yöntemini kullanmış, araştırmada verileri dört adet açık uçlu soru içeren bir anket formuyla toplamıştır. Cengiz (2019) araştırmasından fen bilgisi öğretmenlerinin yenilenen öğretim programının temel amaçlar ve ölçme değerlendirme başlıklarında farklı düşüncelere sahip olduklarını ortaya çıkarmıştır. Diğer taraftan öğretim programının içerik başlığı altında yapılan değişikliklerin uygun olmadığı, öğretme- öğrenme süreci ile ilgili yapılan değişikliklerin az sayıda öğretmen tarafından ifade edildiği ve uygun bulunduğunu ortaya çıkarmıştır. Çalışmadan yola çıkılarak öğretim programı ile ilgili daha etkili hizmet içi eğitim kurslarının düzenlenmesi ve içerik ile ilgili yapılan değişikliklerin tekrar gözden geçirilmesi gibi öneriler sıralanmıştır.

Karşılaştırma çalışmalarından biri olan Cangüven (2019)' in çalışmasında 2013 – 2018 FBDÖP YBT'ye göre karşılaştırılmıştır. Çalışmada doküman incelenmesi yöntemi kullanılmıştır. 2013 ve 2018 yılları arasında kazanımlar bakımından, hatırlama basamağında %1,62 oranında azalma, anlama basamağında %5,77 oranında artış, uygulama basamağında %5,73 oranında azalma, analiz basamağında %1,95 oranında azalma, değerlendirme basamağında %2,21 oranında azalma ve yaratma basamağında %4,56 oranında artış olduğu belirlenmiştir.

Özcan ve Koştur (2019), 2018 yılında güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında bulunan kazanımları, öğretim programında belirlenmiş olan özel amaçlar ve alana özgü beceriler açısından incelemiştir. Öncelikle öğretim programındaki özel amaçlar ve alana özgü beceriler altında bulunan hedefler listelenmiş, bu hedeflere kısaca tema adı verilmiş, ardından kazanımlar incelenerek hangi kazanımın hangi temaya yönelik olduğu belirlenmiş ve bu bulgular yorumlanmıştır. Öğretim programında bulunan 302 kazanım belirlenen 13 temaya 339 kez yerleşmiştir. Bulgular, kazanımların bilimsel süreç becerileri, bilgi ve yaşam becerileri ağırlıklı davranışlar içerdiğini göstermektedir. Diğer yandan, öğretim programının özel amaçları arasında bulunan sorumluluk, güvenlik bilinci, sosyobilimsel konular ve kariyer bilinci gibi birçok hedefin, kazanımlar arasında yeteri kadar yer bulamadığı tespit edilmiştir.

Bu bölümde LGS (Lise Geçiş Sınavı), TEOG (Temel Öğretimden Orta Öğretime Geçiş) ve Fen Bilimleri yazılı sınav sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi' ne göre incelendiği araştırmalara yer verilmiştir. Eş (2005), çalışmasında 1998- 2004 yılları arasında yapılan LGS' de sorulan 175 fen bilgisi sorusu ile Ankara ili ilköğretim okullarında ikinci kademe fen bilgisi derslerine girmekte olan 41 öğretmenden toplanan 2175 yazılı sınav sorusu Bloom' un bilişsel alan basamakları taksonomisine göre sınıflandırılarak soruların ait oldukları ilköğretim fen bilgisi dersi üniteleri belirlemiştir. Sınıflama yapılırken öğretmenlerin mezuniyet bölümlerine, fen bilgisi öğretmenliği alanında yüksek lisans yapıp yapmadıklarına ve mesleki kıdemlerine dikkat edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular neticesinde fen bilgisi derslerine girmekte olan öğretmenlerin yazılı sınav sorularının bilgi ve kavrama basamaklarında yoğunlaştığı, analiz – sentez - değerlendirme basamaklarında çok az soru olduğu, fen bilgisi öğretmenliği alanında yüksek lisans eğitimi alan öğretmenlerin yeterli olmamakla birlikte diğer öğretmenlere oranla analiz-sentez-değerlendirme basamakları sorularını daha çok kullandıkları, analiz-sentez-değerlendirme basamakları sorularını en az kullananların ise fen bilgisi öğretmenliği bölümü mezunu olmayan öğretmenlerin olduğu, öğretmenlerin mesleki kıdemlerinin artmasıyla birlikte yazılı sınav sorularının ait oldukları bilişsel alan basamaklarında gözle görülür bir gelişme olmadığı, LGS' de sorulan fen bilgisi sorularının analiz-sentez-değerlendirme basamaklarında yoğunlaştığı, yapılan karşılaştırmada ilköğretim okullarında sorulan yazılı sorularıyla LGS' de sorulan fen

bilgisi sorularının ait oldukları bilişsel alan basamakları arasında ilköğretim okulları aleyhine belirgin bir farklılığın olduğu belirlenmiştir.

Tanık ve Saraçoğlu (2011) araştırmalarında ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının yenilenmiş Bloom Taksonomisi' nin bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesini amaçlamışlardır. Bu amaçla, Kayseri ilinde yer alan çeşitli ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinin 2010-2011 eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarda sordukları 1061 soru analiz edilmiştir. Araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin yazılı sınavlarda kullandıkları ölçme araçlarında, hatırlama (%51,6) ve anlama (%33,1) basamağındaki soruların ağırlıklı olduğu, uygulama (%6,2) ve çözümlenme (%9,1) basamağındaki soru oranının az olduğu saptanmıştır. Analizler sonucunda ulaşılan önemli bir diğer bulgu da bu ölçme araçlarında değerlendirme ve yaratma basamağındaki soruların yer almamasıdır. Bu bulgular ışığında öğretmenlerin ölçme araçlarının öğrencileri üst düzey düşünmeye sevk edecek nitelikte olmadığı, öğrencilerin hatırlama becerilerini ölçme üzerine yoğunlaştığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Güven (2014) yüksek lisans tezi olarak sunduğu araştırmasında 6, 7, 8. sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan soruların YBT' nin bilişsel süreç boyutuna göre analiz edilmesini amaçlamıştır. Toplam 516 sorunun YBT' nin bilişsel süreç boyutu göz önüne alınarak sınıflandırılması yapılmıştır. Araştırmanın verileri nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi yöntemiyle elde edilmiştir. Elde edilen bulguların yüzde ve frekansları alınarak değerlendirilmesi yapılmıştır. Bulgular neticesinde 2006 – 2007 öğretim programında alt düzey bilişsel alan basamaklarında yer alan soruların fazla olduğu, üst düzey bilişsel alan basamaklarında yer alan soruların ise az olduğu tespit edilmiştir.

TEOG sorularının YBT' ye göre incelendiği başka bir çalışmada Dalak (2015), 2013-2014 eğitim öğretim yılında uygulanmaya başlayan TEOG sınavlarında yer alan sorular ile 8. Sınıf öğretim programında yer alan sorularla ilgili kazanımların YBT' ye göre paralellliğini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma kapsamında 2013-2014 eğitim öğretim yılında uygulanan güz ve bahar dönemindeki TEOG sınav sorularının tamamı incelenmiştir. Ayrıca TEOG sınavında yer alan altı dersin

kazanımları incelenmiş ve sorularla ilgili kazanımlar belirlenmiştir. Araştırma verileri nitel araştırma veri yöntemlerinden biri olan doküman incelenmesi yoluyla elde edilmiştir. Araştırma verileri öncelikle araştırmacı tarafından “Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme İle İlgili Bir Sınıflama” kitabındaki ölçütlere göre YBT tablosuna yerleştirilmiş ve iki aşamalı uzman görüşünden geçirilmiştir. Araştırma sonucunda Güz Dönemi TEOG sınavında yer alan Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Fen ve Teknoloji, Matematik Dersi sınav soruları ile sorularla ilgili kazanımların YBT’ ye göre aynı basamakta bulunma oranı %50 ve üzerinde olarak belirlenmiştir. T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, İngilizce ve Türkçe Dersi sınav soruları ile sorularla ilgili kazanımların YBT’ ye göre aynı basamakta bulunma oranı %50’ nin altında olarak belirlenmiştir. Bahar Dönemi TEOG sınavında yer alan Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Fen Ve Teknoloji, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, İngilizce, Matematik ve Türkçe Dersi sınav soruları ile sorularla ilgili kazanımların YBT’ ye göre aynı basamakta bulunma oranı %50 ve üzerinde olarak belirlenmiştir.

Gülyüz (2016) araştırmasında ortaokul 5. , 6. , 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisi' ne ve soru biçimlerine göre analizini yapıp, soruların nasıl bir dağılım gösterdiğini bulmaya çalışmıştır. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde doküman inceleme metodu kullanılmıştır. Bu amaçla, 2013 - 2014 eğitim öğretim yılında Muş merkezde bulunan toplam yirmi dokuz Fen Bilimleri öğretmenlerinden, Fen Bilimleri derslerine ait 4868 adet yazılı sınav sorusu elde edilmiştir. Elde edilen bu sınav sorularından 1. döneme ait 3, 2. döneme ait 3 yazılı sınav sorusu alınmıştır. Bu soruların analizleri uzman görüşleri doğrultusunda yapılmıştır. Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisi' ne göre yapılan analizler neticesinde soruların %59,5' i bilgi, %20,4' ü kavrama, %13,4' ü uygulama, %5,2' si analiz, %1,5' i sentez ve %0' ı değerlendirme düzeyinde saptanmıştır. Aynı zamanda soru biçimlerinin analiz sonucuna göre, soruların %21' i doğru - yanlış, %6' sı eşleşmeli, %27,5' i boşluk doldurma, %43,4' ü çoktan seçmeli ve %2,1' i de klasik soru türünde hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Analizler sonucunda ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının %93,38' i alt düzey; %6,62' si üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik olduğu saptanmıştır.

Akyürek (2019), çalışmasında 2016-2017 eğitim-öğretim yılında yapılan TEOG sınavları ve ilk kez 2018 yılında gerçekleştirilen LGS sınavının Fen Bilimleri testinde yer alan soruların 8. sınıf 2013 Fen Bilimleri öğretim programı ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT)' ne göre incelenmesini amaçlamıştır. Çalışmada veriler nitel araştırma yönteminden doküman incelemesi kullanılarak elde edilmiştir. Bu amaçla toplamda 60 adet Fen Bilimleri sorusu ve bu soruların ölçmeyi hedeflediği 78 adet kazanım incelenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre güz dönemi TEOG Fen Bilimleri sorularının %25' i hatırlama basamağı, %55' i anlama basamağı, %20' si ise uygulama basamağında yer almaktadır. Analiz, değerlendirme ve yaratma basamaklarında yer alan soru bulunmamaktadır. Bahar dönemi TEOG Fen Bilimleri sorularının %5' i hatırlama basamağı, %65' i anlama basamağı, %20' si ise uygulama basamağında ve %10' u analiz basamağında yer almaktadır. Değerlendirme ve yaratma basamaklarında yer alan soru bulunmamaktadır. LGS Fen Bilimleri sorularının %5' i hatırlama basamağında, %55' i anlama basamağında, %25' i uygulama basamağında, %10' u analiz basamağında ve %5' i değerlendirme basamağında yer almaktadır. Yaratma basamağında yer alan soru bulunmamaktadır. İncelenen sınavlarda soruların çoğunlukla YBT' nin bilişsel süreç boyutunda anlama basamağı; bilgi boyutunda ise işlemsel bilgi basamağında bulunduğu görülmüştür. Soruların bazı bilişsel basamaklardan hiç sorulmadığı, üst bilişsel bilgiyi ölçen bir soru bulunduğu tespit edilmiştir. Kazanımların sınav sorularıyla uyumlu olduğu belirlenmiş, soruların ve soruları ölçen kazanımların alt düzey bilişsel basamaklarda yığıldığı görülmüştür. Öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirmek ve değerlendirebilmek için öğretim programlarının ve sınavların YBT' nin niteliklerine dikkat edilerek hazırlanması önerisi sunulmuştur.

Alan yazının bu bölümünde Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının YBT' ye göre incelendiği çalışmalara yer verilmiştir. Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017), çalışmalarında 2013 FBDÖP kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre hangi düzeyde olduğu ve nasıl bir eğilim gösterdiğini ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu amaçla FBDÖP kazanımları YBT' ye göre incelenmiş ve sınıflandırılması yapılmıştır. Çalışma doküman incelemesi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim programında yer alan 330 kazanım incelenmiştir. Analiz bulgularına göre bilgi boyutunda; en çok kavramsal bilgi düzeyinde kazanıma yer verildiği, en az ise üst bilişsel bilgi düzeyinde kazanıma yer

verildiği; bilişsel süreç boyutunda: en çok anlama düzeyinde kazanıma, en az ise değerlendirme düzeyinde kazanıma yer verildiği belirlenmiştir. FBDÖP kazanımlarında üst düzey bilişsel süreç boyutlarına yeteri kadar yer verilmediği ortaya çıkmıştır. Ayrıca bilgi boyutu basamaklarında kazanımların homojen dağılım göstermediği ve öğrenci öğrenmelerini aktif kılıcı üst düzey bilgi boyutuyla ilgi kazanımlara ağırlık verilmediği sonucu çıkmıştır.

Cangüven, Öz, Binzet ve Avcı (2017) çalışmalarında 2017 Fen Bilimleri taslak programını YBT' ye göre incelemişlerdir. Çalışmada, 3. - 8. sınıf seviyelerinde bulunan kazanımlar, alan yazında derlenen anahtar kelimeler kullanılarak analiz edilmiş ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi' nde hangi basamağa denk geldiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi tekniği kullanılmıştır. 2017 Fen Bilimleri dersi taslak öğretim programı incelendiğinde, toplam 327 kazanıma yer verildiği görülmüş, ancak taslak programda yer alan kazanımlardan bazılarının Bloom Taksonomisi' nin bilişsel alanında bulunan birden fazla basamağına denk gelmesinden dolayı, bu kazanımlar iki veya üç kez sayılmış, böylece çalışma toplam 532 kazanım üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda kazanımların %8,65' inin hatırlama, % 40,79' unun anlama , % 16,35' inin uygulama, % 11,65' inin analiz, % 3,95' inin değerlendirme ve % 16,92' sinin yaratma basamağında olduğu tespit edilmiştir. Duyuşsal alanda ise toplam 5 kazanım mevcut olup, taslak programdaki kazanımların % 0,94' ünü oluşturmaktadır. Program genel olarak değerlendirildiğinde kazanımların bilişsel alanın anlama basamağında yoğunlaştığı, en az kazanımın ise değerlendirme basamağında olduğu saptanmıştır.

Yolcu (2017), çalışmasında 2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan 3. ve 4. sınıf kazanımlarını revize edilmiş Bloom taksonomisine göre analizini ve değerlendirilmesini yapmıştır. Bu doğrultuda nitel araştırma yöntemlerinden doküman analiz metodu kullanılarak kazanımların analizi yapılmış ve kazanımların revize edilmiş taksonomiye göre değerlendirilmesi yapılmıştır. Kazanımlar bilgi boyutuna göre incelendiğinde % 6 olgusal, % 72 kavramsal, % 18 işlemsel ve % 4 üst bilişsel bilginin yer aldığı belirlenmiştir. Kazanımlar bilişsel süreç boyutu dikkate alınarak incelendiğinde % 7 hatırlama, % 43 anlama, % 12 uygulama, %7 analiz etme, %20 değerlendirme ve %11 oluşturma olarak belirlenmiştir. Kazanımların bilgi

boyutunda genel olarak kavramsal bilgi, bilişsel süreç boyutunda ise anlama boyutunda toplandığı, kazanımların dağılımı bilgi ve bilişsel süreç boyutlarının alt boyutlarında ise homojen bir dağılım göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca kazanımların dağılımının öğrenenlerin zihinsel gelişim düzeyleriyle uygunluk göstermediği belirlenmiştir.

Özcan ve Kaptan (2019), 2018 FBDÖP' yi Yenilenmiş Bloom Taksonomisi' ne göre incelemeyi amaçladıkları çalışmalarında doküman incelemesine dayalı betimsel analiz kullanmışlardır. 2018 FBDÖP öğrenme alanları, kazanım sayıları, ders saatleri ve sınıf düzeyleri açısından incelenmiştir. Bulgularda, öğrenme alanlarının Fen Bilimleri için Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bakımından ağırlıklı olarak, kavrama ve bilimsel süreç becerileri boyutuna yöneldiği bulgusuna ulaşılmıştır. Genel olarak, Fen Bilimleri için Yenilenmiş Bloom Taksonomisi boyutlarında sınıf seviyesinin yükselmesiyle bir artma ya da azalma olduğu belirlenmiş, ayrıca yıllara göre kazanım sayılarında düşüş olduğu saptanmış fakat bu durumun bir kazanım ifadesinde birden fazla kazanım verilmesinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Belirlenen kazanım sayısı önceki öğretim programdaki kazanım sayısının ortalama iki katı; ders başına düşen kazanım sayısının ortalama iki ders saatine bir kazanım olduğu bulgusuna da ulaşılmıştır.

Yapılan yurt içi alan yazın taramasında, çoğunlukla fen öğretim programları incelenirken öğretmen görüşlerine başvurulmuş, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi' ne göre incelenen öğretim programı kazanımları sayıca az bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmadaki kadar detaylı bir kazanım analizi yapılan çalışma olmadığından, araştırma alan yazın için büyük önem taşımaktadır.

3.YÖNTEM

3.1 Araştırma Yaklaşımı

Belirtildiği üzere bu çalışmanın amacı son dört fen bilimleri dersi öğretim programlarının fen bilimleri öğretmenlerine sınıf içi öğretimsel faaliyetler esnasında ne derecede öğrenme ortamı yaratma fırsatı verebildiğinin yıl ve sınıf düzeyi bağlamında belirlenmesidir. Bu bağlamda son dört fen programı yürürlüğe konulduğu yıl ve sınıf değişkenleri açısından bilişsel talep olgusu çerçevesinde incelenmiştir. Fen programları birer dokümandır ya da belgedir. Dolayısıyla bu çalışmanın yaklaşımı içeriği tematik, kavramsal ya da olgusal olarak belgeleyen, yorumlayan ve raporlayan doküman analizi olarak belirlenmiştir.

Doküman analizinde temel amaç elde edilen dokümanların sistematik, veri-temelli ve teori-yönelimli bir şekilde incelenmesidir (Corbin & Strauss, 2008; Rapley, 2007). Doküman analizinin temel alındığı çalışmalarda hem elektronik hem de fiziksel dokümanlar derinlemesine incelenir. Esasında doküman analizleri temel nitel araştırma yaklaşımının türevlerinden biridir (Atkinson & Coffey, 1997). Bu çalışmada doküman analizi yaklaşımı ile amaçlanan temel nokta, diğer tüm nitel perspektifi benimsemiş araştırma türlerinde olduğu gibi, belgelerin/söylemlerin/deyimlerin/kazanımların içine gizil olarak gömülmüş ***anlamın/anlamların*** analiz edilmesi, ortaya çıkarılması, dış okuyucuya açık ve net hale getirilmesi ve ampirik olarak genel söylemlere ulaşılmasıdır (Labuschagne, 2003). İncelenen dokümanlar ya da belgeler metinler, kelimeler ya da imajlar içerir ve bunların araştırmacı tarafından değiştirilmesine ya da araştırmacının bunlara müdahale etmesine imkan tanımaz. Dolayısıyla doküman analizi çalışmaları birer ***“naturalistic inquiry”*** yani *var olan sisteme hiçbir müdahalenin olmadığı, sistemin verili haliyle incelendiği çalışmalardır* (Merriam, 1998).

Doküman analizi yaklaşımının metodolojik ilgili alan yazını incelendiğinde birçok bilgi ve belgenin doküman olarak addedildiği ve analizi tabi olduğu gözlemlenmiştir. Bunlar şu şekilde sıralanabilir: *reklamlar, propagandalar, katılım kayıtları, hastane kayıtları, hapishane kayıtları, toplantı kayıtları, yıllıklar, günlükler, (oto)biyografiler, kitaplar, broşürler, köşe yazıları, araştırma makaleleri, kitaplar, kitapçıklar, mektuplar, gazeteler, haritalar, yazıtlar, başvuru formları, radyo ve televizyon programları, klipler* vb. gibi (Atkinson & Coffey, 1997). Görüldüğü üzere doküman analizine tabi olabilecek nesnelere listesinden kimi öğeler bilimsel ya da sistemli bir şekilde oluşturulmuş iken, birtakım öğeler ise informal etkileşim ve iletişim ürünlerinin birer parçasıdır (Labuschagne, 2003). Bu çalışmada ise daha formal ve teknik bir dokümanlar dizisi, **öğretim programları**, derinlemesine ve çeşitli teorik alanlarla desteklenmiş bir incelemeye tabi tutulmuştur.

Bu çalışmada da işe vuruklaştırıldığı üzere, doküman analizi çalışmaları genellikle var olan literatürün incelenmesi ile başlar. Bu alan yazın araştırmacıları daha iyi, bilgilendirici ve ulaşılabilir bir ilgili belgeler dizisine götürür. Başka bir deyişle, doküman analizi yaklaşımını benimsemiş çalışmalarda, bu çalışmada da gerçekleştirildiği üzere, öncelikle ikincil kaynaklar, sonrasına ise esas ya da birincil kaynaklar incelenmiştir.

Doküman analizi yaklaşımı 2005, 2013, 2017, 2018 yıllarında uygulamaya konulan dört farklı fen programının incelenmesi için araştırmacıya çeşitli avantajlar sağlamıştır. Bu çalışmada özellikle verilerin toplanması kısmı hariç uygulamalı ya da müdahalesel bir süreç olmadığından dolayı araştırmaya ayrılan zaman azami düzeyde etkin bir şekilde kullanılabilmiştir. Başka bir deyişle, doküman analizi çalışmalarının doğası ve gereği veri toplama değil, veri yığından veri seçiminin gerçekleştirilmesinin tek koşul olması araştırma zamanının etkin kullanımını sağlamıştır. Genellikle doküman analizi çalışmalarında birçok doküman kişisel olarak ulaşılabilir durumdadır (Merriam, 1998). Bu çalışmada da dokümanlar öğretim programlarıdır ve ilgili kurumların resmi internet sitelerinden ulaşılabilmiştir. Bu bağlamda karşılaşılan temel sorunlar ve süreçler “Veri Toplama Süreci” kısmında detaylandırılmıştır. Ayrıca bu çalışmanın araştırmacıya tek maliyeti dokümanların elde edilmesi ve basılı hale getirilmesidir. Bu çalışmada bir veri toplama süreci olmadığından katılımcı karakteristikleri, Hawthorne ya da John Henry

gibi deneysel ya da müdahalesel süreçlerde gerçekleşen kimi iç geçerlik sorunları gözlemlenmemiştir. Bu çalışmanın dokümanları, analiz yaklaşımı, analiz süreçleri, analiz mantığı ve raporlama teknikleri tüm dış okuyuculara açıktır. Bu durum bu çalışmanın tekrar edilebilirliğine ve gelişimine katkıda bulunmuştur.

3.2 Veri Toplama Süreci

Araştırmanın başında amaç, Türkiye’ de şimdiye dek kullanılmış tüm Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımlarını incelemek olduğundan TTKB şube müdürleri ile informal şekilde iletişime geçilmiştir. Gerekli yönlendirmeyi aldıktan sonra, veriler, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı sayfasından, 1927 yılından günümüze kurul kararları incelenerek, karar numaralarına ulaşıldıktan sonra TTKB’ ya bizzat gidilip elden teslim alınmıştır. MEB ve TTKB’ nın resmi sayfalarında yalnızca 2018 güncel öğretim programı mevcuttur. Diğer iki öğretim programı (2013-2017), TTKB şube müdürlerinden informal bir şekilde teslim alınmış, fakat 2005 öğretim programı verilerine ulaşılamamıştır. Ulaşılamayan öğretim programına da formal şekilde ulaşılmıştır (EK-2). Tüm öğretim programlarına ulaşıldıktan sonra, kazanımlar tablo haline getirilmiştir (Şekil 1).

3.3 Veri Analiz Süreçleri

Bir doküman analizi çalışmasında genellikle temel bir nitel araştırmada izlenen süreçler izlenebilir. Ancak bu çalışmanın özel amaçları gereği çeşitli analiz aşamaları oluşturulmuş ve bunlar aşağıda adım adım ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

Aşama-1: Programların elde edilmesi: Tüm öğretim programları çeşitli formal ve informal iletişimler ve etkileşimler kurularak elde edilmiştir. Programların ya da dokümanların orijinalliği, incelenbilirliği ve aslı olması kontrol edilmiştir.

Aşama-2: Kazanımların ayrıştırılması: Tüm öğretim programlarının tasarlanma ve hazırlanma aşamalarında olduğu üzere bu çalışmada incelenen fen programları da Bloom Taksonomisinin çeşitli boyutları göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Bloom taksonomisi üç boyuttan oluşmaktadır: **bilişsel, duyuşsal ve devinişsel (psiko-**

motor). Bu çalışmada sadece bilişsel boyuta temas eden kazanımlar analiz edilmiştir. Dolayısıyla duyuşsal ve devinişsel boyutlara temas eden kazanım cümleleri kazanımlar havuzundan elemine edilmiştir. Betimsel olarak, incelemeye tabi olan bilişsel boyutta oluşturulmuş kazanımlar 2005, 2013, 2017, 2018 programlarından yer alan kazanımlarının tamamının %90' nından fazlasını oluşturmaktadır. Dolayısıyla elde edilen dört dokümanın ya da programın içerdiği kazanımların ciddi bir kısmı *asgari düzeyde veri kaybı yaşanarak* derinlemesine analizlere tabi olabilmektedir.

Aşama-3: Kazanım analiz tablolarının oluşturulması: Bu çalışma kapsamında, 2005, 2013, 2017, 2018 programlarına ait toplamda “458” sayfa doküman ve “1514” kazanım cümlesi incelenmiştir. Yoğun bir inceleme, analiz etme, tasnifleme ve dış okuyucu için sadeleştirme süreçlerinin olduğu bu çalışmada yoğun veri yığınının kontrol edilmesi ve veri kayıpsız bir şekilde yönetilebilmesi için 100 sayfayı aşan bir kazanım analiz tablosu oluşturulmuştur. Bu sistematik tasnif sistemi Şekil 1’ de gösterilmiştir. Görüldüğü üzere tasnif sistemi sınıf düzeyini, üniteleri, ünite bazlı kavramsal/tematik içerikleri, bunlara ait bilişsel boyutta yer alan her bir analitik kazanımı ve en az iki değerlendirmecinin ya da kodlayıcının yer aldığı beş sütundan oluşmaktadır. Geliştirilen bu tasnif sistemi verileri düzenlenmesi, kontrol edilmesi, analizlerin gerçekleştirilmesi, güvenilirliğin sağlanması ve tayin edilmesi ve dış denetçi ya da uzman kontrollerinin sağlanması için *iletimsel bir araç* olarak kullanılmıştır. Başka bir deyişle, bu araç dokümanlar, kodlayıcılar (çalışmada yer alan araştırmacılar) ve uzmanlar (çalışma dışında yer alan denetçiler) arasındaki *diyalogu* netleştirmiş, güvenli ve sağlıklı bir hale getirmiştir.

2005-6.Sınıf Ünité	Kavramsal İçerik	Kazanımlar	Değerlendirmeci-1						Değerlendirmeci-2							
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	Canlılar ve Hayat	1.1.Bir hayvan hücresi ve bitki hücresini mikroskopta gözlemleyerek çizer (BSB1,2,3).			X											
		1.2.Hücresinin temel kısımlarını levha, model üzerinde göstererek görevlerini açıklar .			X											
		1.3. Gözlemleri sonucunda bitki ve hayvan hücresi arasındaki benzerlik ve farklılıkları listeler (BSB-1,2,5,6).			X											
		1.4.Hücresinin bir organizmanın sahip olduğu canlılık özelliklerini gösterdiğini vurgular .		X												
		1.5. Farklı tipte hücrelere örnekler verir.		X												
		1.6.Benzer yapı ve özellikteki hücrelerin aynı görevi yapmak üzere bir araya gelmesiyle dokuların oluştuğunu bilir .	X													
		1.7.Hücre-doku-organ-sistem-organizma ilişkisini açıklar .		X												
		2.1. Üremeyi sağlayan sperm ve yumurtanın görevlerine göre farklı yapılar kazanmış hücreler olduğunu fark eder .		X												
		2.2. İnsanda üremeyi sağlayan yapı ve organları model, levha, şema üzerinde gösterir .			X											
		2.3. Üreme organlarının neslin devamı için üreme hücrelerini oluşturduğunu ifade eder .		X												
		2.4. Sperm / yumurta / embriyo ve bebek arasındaki ilişkiyi yorumlar .				X										
		2.5.Embriyonun sağlıklı gelişebilmesi için anne adayının nelere dikkat etmesi gerektiğini araştırır ve sunar (BSB-32).			X											
		2.6.Büyümeye bağlı olarak değişen yaş-boy-kütle ilişkisini yorumlar (BSB- 28,29,30).		X												
		2.7.Gözlemleri sonucunda insanın gelişim dönemlerini isimlendirerek belirgin özelliklerini listeler (BSB- 1,27).		X												

Şekil 1: Örnek kazanım analizlerinin gösterimi ve örnek araştırmacı kodlaması

Aşama-4: Analizlerin kısmı olarak gerçekleştirilmesi ve uzman görüşüne başvurulması: Bu çalışma kapsamında yukarıda yer alan kısımlarda da belirtildiği üzere, kazanımların incelenmesi üç aşamada gerçekleştirilmiştir: (i) yıl bazlı analiz, (ii) sınıf düzeyi bazlı analiz, (iii) bilişsel talep düzeyi bazlı analiz. Tüm analizler “Teorik Çerçeve” kısmında belirtilen “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi - YBT” (bknz. Tablo I) aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Tüm analizler iki araştırmacı tarafından yapılmıştır. 1514 kazanımın “151” tanesi (yaklaşık %10’u) iki araştırmacı tarafından “bağımlı” yani aynı ortamda, birlikte çalışılarak gerçekleştirilmiştir. Geriye kalan kazanımların analizi ise “bağımsız” bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Kazanım analizlerinde *her bir analitik kazanım* bir araştırmacı tarafından sesli bir şekilde okunmuş, her araştırmacı YBT’ ye göre kazanımın içine gizil olarak gömülmüş ve öğretmenlere çeşitli düzeylerde sınıf içi öğretimsel faaliyet fırsatı yaratan bilişsel düzeyi küçük bir karta göstermeden yazmış ve karşılaştırma ile süreç devam ettirilmiştir. Analizler esnasında programı yapılandıran uzmanların kazanım cümlecikleri içine yerleştirdikleri “filler” ya da öğrenenlerden beklenen “bilişsel eylemler” yol gösterici olmuştur. Örneğin Şekil 1’de yer alan “...mikroskopta gözlemleyerek çizer” kazanım belirteci ve Tablo 1’de yer alan YBT bilişsel düzeyleri birlikte incelendiğinde (uygulama aşaması: icra etme, yürütme, kullanma, vb.), bu kazanımın öğrenenlerden bir “uygulama” yapması

beklenmektedir. Diğer bilişsel talep bağlamında analiz edilmiş kazanım örnekleri örnekler Şekil 1’ de görülebilir.

Ortaklaşa sürdürülen analizlerden sonra geriye kalan ilk 500 kazanım bağımsız olarak analiz edilmiş ve analizler yarılanmıştır. Bu aşamada, sadece analizlerin iç tutarlılığı, akla yatkınlığı ve geçerliliğinin sağlanması için dört uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan biri ölçme ve değerlendirme, diğer ikisi ise eğitim programları geliştirme, sonuncusu da fen eğitimi alanında çeşitli illerdeki üniversitelerde bulunan öğretim üyeleridir. Uzmanlardan rastgele 50 tane bilişsel talep açısından analiz edilmiş kazanımı seçmesini ve geribildirim vermeleri talep edilmiştir. Aynı kazanımların seçilmemesi için analiz dosyaları uzmanlara sırayla gönderilmiştir.

Tablo 1: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi* (YBT**)

<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>Tanımlama</i>
<i>1.Hatırlama</i>	1.1. Tanıma <ul style="list-style-type: none"> • Tanımlama • • 1.2.Anımsama <ul style="list-style-type: none"> • Düzenleme 	1.Bilgiyi uzun süreli bellekten çağırma 1.1. Sunulan materyale uygun bilgi parçacığını uzun süreli bellekte bulma 1.2. İlgili bilgiyi uzun süreli bellekten alma
<i>2.Anlama</i>	2.1.Yorumlama <ul style="list-style-type: none"> • Açıklama • Anlaşılır hale dönüştürme • Betimleme • Yorumlama (Dönüştürme) 2.2.Örneklendirme <ul style="list-style-type: none"> • Örneklerle açıklama • Somutlaştırma 2.3.Sınıflandırma <ul style="list-style-type: none"> • Kategorize etme • Kapsama 2.4.Özetleme <ul style="list-style-type: none"> • Soyutlama • Genelleme 2.5.Çıkarımda Bulunma <ul style="list-style-type: none"> • Sonuca varma • Verilenlerden bilinmeyene ulaşma 	2.Sözlü, yazılı ya da grafiksel iletişime dair öğretimsel mesajlardan anlam oluşturma 2.1. Bir temsil biçiminden diğerine geçme 2.2. Bir kavramın örneğini oluşturma, betimleme 2.3.Bir şeyin kategorilere ait olduğunu belirleme 2.4. Genel temanın önemli noktalarını bulma 2.5.Sunulan bilgilerden mantıklı bir sonuç çıkarma 2.6.İki iddia, nesne arasındaki benzerlik/farklılıkları algılama

	<ul style="list-style-type: none"> • Ekleme yapma • Tahmin etme <p>2.6. Karşılaştırma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zıtlştırma • Haritalama • Eşleştirme <p>2.7.Açıklama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nedenini açıklama • 	2.7. Bir sistem arasında neden-sonuç ilişkisi kurma
3.Uygulama	<p>3.1.İcra etme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yürütme <p>3.2.Gerekçeleştirme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kullanma 	3.Prosedürlere uygun olarak bir görevi gerçekleştirme 3.1.Bilinen bir göreve prosedür uygulama 3.2. Bilinmeyen bir göreve prosedür uygulama
4.Analiz	<p>4.1.Farklılaştırma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayırt etme • Ayırt edici özellikler belirleme • Odaklama • Gruplamayı belirleme <p>4.2.Düzenleme</p> <ul style="list-style-type: none"> • İç tutarlılık bulgularına • Entegre etme • Gruplarına göre sınıflandırma (sıralama) • Ayırıştırma • Çözümleme <p>4.3.İlişkilendirme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yapı sökümü (analiz) 	4.Nesnenin, bilgilerin parçalara ayrılması ve parçaların genel yapı ile nasıl ve hangi amaçla bağlı olduğunun belirlenmesi 4.1.Sunulan malzemenin önemli ya da önemsiz kısımlarını ayırt etmek 4.2.Parçaların genel yapıya nasıl bağlı olduğunu belirleme 4.3.Sunulan malzemenin altındaki bakış açısını, niyeti ya da ön yargıyı belirleme
5.Değerlendirme	<p>5.1.Uygunluğunu kontrol etme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uyumlulaştırma • Tespit etme • İzleme • Test etme <p>5.2.Kritik etme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yargılama 	5.Ölçü ve standartlara göre karar verme 5.1.Bir süreç veya ürün içindeki tutarsızlıkları ya da yanlışlıkları tespit etme 5.2.Ürün ile kriterler arasındaki tutarsızlıkları tespit etme, ya da kriterlere uygunluğunu tespit etme
6.Yaratma	<p>6.1.Üretme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipotez kurma <p>6.2.Planlama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasarlama <p>6.3.Yapılandırma</p> <ul style="list-style-type: none"> • İnşa etme 	6.Fonksiyonel bir bütün oluşturmak için parçaları bir araya getirmek ya da öğeleri yeni bir desen ya da yapıda düzenleme 6.1.Kriterlere dayalı hipotezler ortaya koymak 6.2.Belirlenen görevler

		için prosedür tasarlama 6.3.Bir ürün inşa etme
--	--	---

*Anderson, Lorin W. & Krathwohl, David R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy*. New York. Longman Publishing.

**Bu Tablo şu makaleden uyarlanmıştır: Demir, K., & Soysal, Y. (2020). Erken Çocukluk Döneminde Öğretmen Sorularının Uygulama Bazlı Kullanımlarının Bağlamsal Olarak İncelenmesi. *Academy Journal of Educational Sciences*, 4(1), 63-80. DOI: 10.31805/acjes.752805.

Aşama-5: Analizlerin tamamının gerçekleştirilmesi ve uzman görüşüne başvurulması: Bu aşamadaki temel amaç tüm kazanım havuzundaki kazanımların bilişsel talep bağlamında analiz edilmesi ve ikincil bir uzman görüşü sürecine sunulmasıdır. Bir önceki aşamada olduğu gibi, tüm kazanımlar iki kodlayıcı tarafından bağımsız olarak analiz edilmiş ve yine aynı uzmanların denetimine ve eleştirilerine sunulmuştur. Dış denetçiler olarak uzmanlar bu aşamada rastgele seçecekleri “100” kazanıma geribildirim vermişlerdir. Aynı kazanımların seçilmemesi için analiz dosyaları uzmanlara sırayla gönderilmiştir. Tüm geribildirimler göz önünde bulundurularak ve geribildirimlerde yer alan temel ayrıntılar not edilerek diğer ya da geribildirime tabi olmayan analiz edilmiş kazanımlara da genellenerek analitik analiz aşamaları tamamlanmıştır.

Aşama-6: Cohen's Kappa güvenilirlik katsayısının hesaplanması: Bu çalışma kapsamında en önemli unsurlardan biri kodlayıcıların kazanım analizleri esnasında ne denli objektif olabildiğinin betimlenmesi ve minimum düzeyde kodlayıcı önyargısının analiz süreçlerine aktarılmış olduğunun bilinmesidir. Bu amaçla analizlerin iki kritik aşamasında; “Aşama-4” ve “Aşama-5”, kodlayıcılar arası güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Güvenirlik derecesi *Cohen's Kappa* yaklaşımı ile hesaplanmıştır (Warrens, 2010) ($((\text{aynı bilişsel düzeyde kodlanan kazanım sayısı}) / (\text{o ana kadar kodlanan toplam kazanım sayısı}) \times 100)$). İlk analizler aşamasındaki katsayısı %78 olarak belirlenmiştir ve bu düzey nitel çalışmalar için kabul edilen %80 uzlaşma düzeyinin altındadır. Özellikle kodlama/fikir ayrılığı yaşanan kazanımlar tekrar, kodlayıcılar arası sıkı müzakereler aracılığıyla incelenmiş ve uzman görüşleri de göz önünde bulundurularak uzlaşma bağlamında iyileştirmeler yapılmaya çalışılmıştır. Araştırmacılar ya da kodlayıcılar YBT' ye göre özellikle “değerlendirme” ve “yaratma” basamağında yer alabilecek kazanımların “analiz”

düzeyinde yer alabilecek kazanımlarla karıştırıldığını gözlemlemiştir (aksi durum da söz konusudur). Bahsi geçen noktalar ve uzman görüşleri sürekli göz önünde bulundurulmuş ve ikincil olarak hesaplanan katsayı %92 olarak hesaplanmıştır. Yine %8' lik ayrışıklık yaratan kazanımlar birlikte çalışılmış, karşılıklı ikna süreçleri ile tüm analitik analizler üzerinde mutabakata varılmıştır.

Aşama-7: Bulguların sentezlenmesi, sayılması, grafize edilmesi ve “yıl”, “sınıf düzeyi” ve “bilişsel talep” karşılaştırmalarının gerçekleştirilmesi: Analiz süreçlerinin son aşamasında potansiyel bilişsel talepler açısından gruplandırılan kazanımların nicel-yığılmalı gösterimlerinin sunulması amacıyla yeniden bir tasnifi gerçekleştirilmiştir. Şekil 2’ de de gösterildiği üzere, öğretim programlarındaki kazanımlar yıl, sınıf düzeyi, ünite ve bilişsel talep kategorileri olmak üzere sistematik sayımlar yapmak üzere yeniden sınıflandırılmıştır.

Yıllar	Sınıf düzeyi	Ünite	1	2	3	4	5	6
2005	6	Birinci Ünite: Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	1	20	12	2	-	-
2005	6	İkinci Ünite: Kuvvet ve Hareket	4	9	11	2	-	-
2005	6	Üçüncü Ünite: Maddenin Tanecikli Yapısı	3	4	6	12	1	-
2005	6	Dördüncü Ünite: Yaşamımızdaki Elektrik	3	3	9	1	-	3
2005	6	Beşinci Ünite: Vücudumuzda Sistemler	3	9	6	2	3	1
2005	6	Altıncı Ünite: Madde ve Isı	2	4	5	5	-	-
2005	6	Yedinci Ünite: Işık ve Ses	-	3	19	2	-	1
2005	6	Sekizinci Ünite: Yer Kabuğu Nelerden Oluşur?	4	12	1	1	2	1
2005	7	Birinci Ünite: Vücudumuzda Sistemler	-	11	9	4	1	-
2005	7	İkinci Ünite: Kuvvet ve Hareket	5	2	18	3	1	2
2005	7	Üçüncü Ünite: Yaşamımızdaki Elektrik	8	3	16	4	1	1
2005	7	Dördüncü Ünite: Maddenin Yapısı ve Özellikleri	11	7	15	12	-	-

Şekil 2. Analiz edilen kazanımların yıl, sınıf düzeyi ve bilişsel talep sınıflandırması

SINIF DÜZEYİ	ÜNİTE İÇERİĞİ	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma	Toplamlar (f)	%
3	Birinci Ünite: Gezegenimizi Tanıyalım	0	3	2	0	0	0	5	16,12
3	İkinci Ünite: Beş Duyumuz	1	2	0	0	0	0	3	9,6
3	Üçüncü Ünite: Kuvveti Tanıyalım	0	1	3	0	0	0	4	13
3	Dördüncü Ünite: Maddeyi Tanıyalım	0	2	1	0	0	0	3	9,6
3	Beşinci Ünite: Çevremizdeki Işık ve Sesler	0	4	2	0	0	0	6	19,5
3	Altıncı Ünite: Canlılar Dünyasına Yolculuk	0	3	2	1	0	1	7	22,58
3	Yedinci Ünite: Elektrikli Araçlar	0	2	0	0	1	0	3	9,6
	TOPLAMLAR (frekans)	1	17	10	1	1	1	31	100
	TOPLAMLAR (%)	3,22	54,87	32,25	3,22	3,22	3,22	100	
SINIF DÜZEYİ	ÜNİTE İÇERİĞİ	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma	Toplamlar (f)	%
4	Birinci Ünite: Yer Kabuğu ve Dünya'nızın Hareketleri	1	3	0	1	0	0	5	12,2
4	İkinci Ünite: Besinlerimiz	0	0	1	3	1	0	5	12,2
4	Üçüncü Ünite: Kuvvetin Etkileri	0	3	2	0	0	0	5	12,2
4	Dördüncü Ünite: Maddenin Özellikleri	0	4	5	0	1	0	10	24,4

Şekil 3. Frekanslandırma, yüzdeye dönüştürme ve grafiklendirme çalışmaları

Şekil 3' te görüldüğü üzere, yıl, sınıf düzeyi, ünite ve bilişsel talep açısından sistematik olarak nicelleştirilen kazanımlar, Excel[®] programına işlenmiştir. Toplam frekanslar, yüzdeler ve potansiyel bilişsel talep yüzde dağılımları hesaplanmıştır. Son olarak bulguların sistemli bir şekilde dış okuyucuya sunulması için tüm veri setine ait yüzde-frekans hesaplamaları grafiklerle betimlenmiştir.

3.4 Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Bu çalışmanın güvenilirlik ve geçerlik koşullarının sağlanması için birçok önlem alınmıştır. Alınan önlemler genellikle veri toplama, analiz ve yorumlama süreçlerinde işe vuruk hale getirilmiştir. Öncelikle, yukarıda ayrıntılı bir şekilde belirtildiği üzere, Cohen's kappa katsayısı (Warrens, 2010) en az iki analiz aşamasında hesaplanmış ve çalışmanın iç tutarlılığı ya da güvenirliliği yükseltilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın geçerliliği için ise iki önlem alınmıştır. Öncelikle ekran denetimi ya da dış denetçilerin varlığı bu çalışmanın dış paydaşlar tarafından izlenmesine, kontrol edilmesine ve düzenlenmesine önemli derecede katkıda bulunmuştur. Veri analizi yaklaşımı ve bizzat analiz süreçleri en az dört uzman tarafından denetlenmiştir. Ek olarak, bu çalışmanın metodolojisi hem teorik hem de pratik olarak dış okuyucuya adım adım ve ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Dolayısıyla dış araştırmacılar bu çalışmanın teorik temellerini ve işletilen metodolojik aşamaları göz önünde bulundurarak bu çalışmayı “yineleyebilirler.” Detaylı bağlam, teorik artalan ve analiz süreçlerinin çalışma kapsamında sağlanması çalışmanın dış geçerliliğine ya da transfer edilebilirliğine de katkıda bulunmuştur (Lincoln ve Guba, 2011). Açıklamak gerekirse, nitel perspektifi benimsemiş çalışmalarda genellemeyi “araştırma içinde yer alan araştırmacılar değil”, araştırma dışında kalan, araştırmacının “dış okuyucuları” gerçekleştirir (Lincoln ve Guba, 2011). Dolayısıyla, araştırma sürecinin her aşamasının ayrıntılı tasviri dış okuyucunun araştırma süreçlerini tekrar edebilmesini ya da kendi bağlamına genellebilmesini sağlayabilir. Bu durum ise araştırma veri toplama, analiz ve yorumlamalarının başka bağlamlara aktarılabilirlik derecesini, yani geçerliliği artırır (Lincoln ve Guba, 2011).

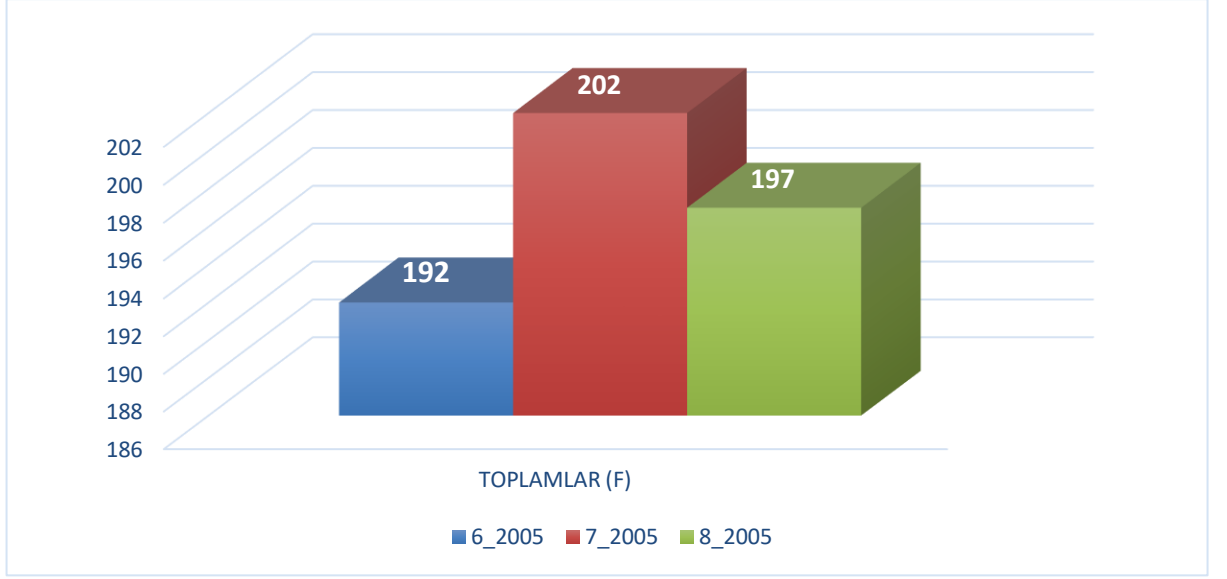
4.BULGULAR

Bu çalışmanın temel amacı 2005, 2013, 2017, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında yer alan kazanımların bilişsel talep düzeylerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne (YBT) göre “yıl” ve “sınıf düzeyi” değişkenleri açısından incelenmesidir. Başka bir deyişle, incelenen kazanımların bilişsel düzeylerinin belirlenmesiyle, programların öğrenenlerde hangi düzeylerde *bilişsel talepler* yaratmayı hedeflediği tespit edilmeye çalışılmıştır. Kazanım temelli yapılan analitik incelemeler boyamsal tarzda gerçekleştirilmiş, yapısal olarak farklılaşan **dört program** çeşitli açılardan karşılaştırılmış ve zaman içinde eğitim politikacılarının ve fen eğitimcilerinin öğrenenlerin fen bilimleri dersinden elde etmesini düşündüğü bilişsel kazanımların nasıl devingenlik gösterdiği bu çalışmada bütüncül bir şekilde ele alınmıştır. İlerleyen kısımlarda öncelikle incelemeye tabi olan kazanımlar için betimsel veriler sunulmuş sonrasında ise sınıf ve yıl düzeylerinde derinlemesine karşılaştırmalar gerçekleştirilmiştir.

4.1 Yıllara Göre Elde Edilen Bulgular

4.1.1 2005 Öğretim programına yönelik kazanımlara ait elde edilen bulgular

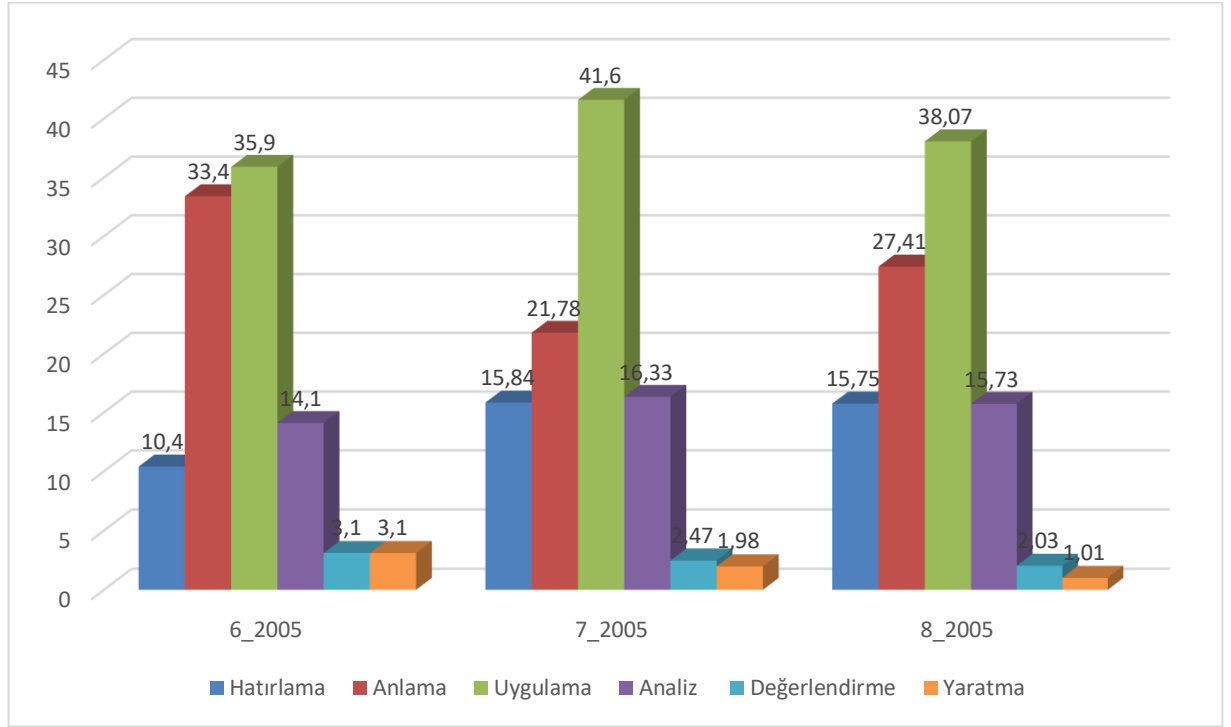
Bu bölümde 2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımları YBT'nin bilişsel basamaklarına göre 6., 7. ve 8. sınıf olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir.



Şekil 4. 2005 öğretim programına ait analiz edilen kazanımların sınıflara göre dağılımı (Oranlar frekansları ifade etmektedir.)

Yöntem kısmında da belirtildiği üzere bu çalışma kapsamında toplamda 1514 kazanım YBT aracılığı ile analiz edilmiştir. 2005 programında “f = 591” (% 39,03) kazanım, 2013 programında “f = 320” (% 21,15) kazanım, 2017 programında “f = 310” (% 20,47) kazanım ve 2018 programında “f = 293” (% 19,35) kazanım öğrenenlerde fen dersleri aracılığıyla olası bir şekilde yaratılacak olan bilişsel talepler açısından incelenmiştir. Buradan elde edilen önemli çıkarımlardan biri 2005’ten 2018 programına doğru kazanım sayısında nicel bir sadeleştirme olduğudur. Yukarıda yer alan Şekil 4’ te görüldüğü üzere 2005 programında yer alan kazanımların ciddi bir kısmı 7. sınıf düzeyindedir (% 34,17). Ayrıca 6. ve 8. sınıf düzeylerindeki kazanımların oransal dağılımları birbirine oldukça yakındır. Aşağıda yer alan Şekil 5’ te 2005 programında sınıf düzeyi arttıkça kazanımların bilişsel süreç düzeylerinin nasıl değiştiği gösterilmiştir. Öncelikle 6. sınıf düzeyinde yer alan her 10 kazanımdan birinin (%10,4) “bilme-hatırlama” (1.6. Benzer yapı ve özellikteki hücrelerin aynı görevi yapmak üzere bir araya gelmesiyle dokuların oluştuğunu bilir. 2.3. Bazı fosillerin, içinde buldukları kayaçların yaşlarını belirlemede kullanıldığını ifade eder (BSB-21; FTTÇ-1).) bilişsel süreç düzeyinde kaldığı gözlemlenmiştir. Bu şunu göstermektedir: Program öğretmenlerden konu içeriklerinin %10’undan fazlasını direkt olarak aktarmasını ya da bilgi parçacıklarının öğrenenlerin uzun süreli belleklerinden geri çekmesini sağlayacak

sınıf içi aktiviteler yapmasını (ör: soru-cevap, Sokratik sorgulama, beyin fırtınası vs.) talep etmektedir.



Şekil 5. 2005 öğretim programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)

Diğer iki bilişsel düzeyde yer alan kazanımlar; “anlama” (%33,4) ve “uygulama” (%35,9), 6. sınıf düzeyi kazanımlarının ciddi bir kısmını oluşturmaktadır. 2005 programı, 6. sınıf düzeyi kazanımlarının ciddi bir bölümü (%33,4) öğrenenlerin yorumlama (1.7.Hücre-doku-organ-sistem-organizma ilişkisini açıklar.), örnekleme yapma (2.7.Gözlemleri sonucunda insanın gelişim dönemlerini isimlendirerek belirgin özelliklerini listeler (BSB- 1,27).), sınıflandırma (1.2.Maddeleri, elektrik enerjisini iletme bakımından iletken ve yalıtkan maddeler olarak sınıflandırır (BSB-4).), çıkarımda bulunma (1.3. Işık kaynağı olmayan cisimlerin görülebilme nedenini ışığın yansınmasıyla açıklar.), karşılaştırma yapma (1.1.Magmatik, başkalaşım ve tortul kayaçları tanır ve birbirinden ayırt eder (BSB-1-7).) ya da konu ile ilgili basit açıklamalar getirme (5.1.Doğal anıtların çok uzun bir süreçte oluştuğunu ifade eder.) gibi bilişsel süreçleri tecrübe etmesini amaçlamaktadır. Benzer bir şekilde 2005, 6. sınıf programı öğrenenlerin elde ettikleri bilgileri ve kavramları çeşitli bağlamlarda uygulaması

(2.8.Model üzerinde molekül içeren ve içermeyen maddeleri birbirinden ayırt eder (BSB-30)) yönündeki bilişsel süreçleri ya da talepleri de öne çıkarmıştır (%35,9). Ancak üst bilişsel süreçlerden biri olan analiz (14,1) düzeyi kazanımlarının **(1.2.Gazların sıkışma-genleşme özelliklerinden, gazlarda boşluk olduğu çıkarımını yapar (BSB-1, 2, 8). 3.4. Kimyasal değişimlerde madde kimliğinin değiştiğini fark eder (BSB-6, 9).)** anlama ve uygulama düzeyi kazanımlarına göre oldukça düşük düzeylerde seyrettiği de tespit edilen önemli durumlardan biridir. Başka bir deyişle, 2005, 6. sınıf programı öğrenenlerin fen konu içeriklerini daha çok anlayıp, kavramasını ve belirli beceri takımlarını işletmesini yoğun bir şekilde talep ederken, onların analitik düşünmesini ve parça-bütün ilişkilerini inceleyerek çeşitli sonuçlara varmalarını sağlayacak kazanım düzeylerini daha düşük sıklıklarla içermektedir.

Ek olarak, 2005, 6. sınıf programında değerlendirme (%3,1) **(1.6. Destek ve hareket sistemi sağlığını etkileyecek olumlu- olumsuz davranışları sorgular. 3.4.Teknolojik gelişmelerin solunum sistemi sağlığına olumlu-olumsuz etkilerini tartışır (FTTÇ-28, 29, 30, 31, 32).)** ve yaratma (%3,1) **(1.1.Maddelerin elektrik enerjisini iletip iletmediklerini test etmek için basit bir elektrik devresi tasarlar ve kurar (BSB-16). 2.12.Devredeki ampulün parlaklığını değiştirebilmek için basit bir reosta modeli tasarlar ve yapar (FTTÇ-5).)** bilişsel süreç düzeylerinde yer alan kazanımların tüm kazanımlar havuzu içinde oldukça düşük düzeylerde yer alabildiği gözlemlenmiştir. Başka bir deyişle, 100 tane 2005, 6. sınıf kazanımının sadece üç tanesi ya değerlendirme ya da yaratma bilişsel süreç düzeyine ayrılmıştır. Bu durum şu iki bulguyu göstermektedir: 2005, 6. sınıf programı öğretmenleri nadiren öğrenenleri sınıf içi öğretimsel faaliyetler aracılığıyla bir süreç veya ürün içindeki tutarsızlıkları veya yanlışlıkları tespit etmek; bir işlemin veya ürünün iç tutarlılığına sahip olup olmadığının belirlenmesi; bir prosedürün uygulanmakta olan etkinliğinin tespiti gibi içinde ciddi derecede “değerlendirme” ya da “kritik etme” gibi öğrenimsel süreçlere yönlendirebilmektedir. Ek olarak, 2005, 6. Sınıf programı kazanımları öğrenenlerin yaratma, planlama, tasarlama, üretme, hipotetik düşünme, yapılandırma gibi üst düzey bilişsel süreçlere angaje olmasını sağlayacak kazanım düzeylerini oldukça düşük bir sıklıkla içermektedir.

2005, 6. sınıf programı için yukarıda ifade edilen veri temelli yorumlamaların ciddi bir kısmı 7. ve 8. sınıf programlarında yer alan kazanımların bilişsel süreç düzeyleri dağılımları için de geçerlidir. Ancak, sınıflar düzeyinde belirli önemli farklılıklar da yer almaktadır. 7. ve 8. Sınıf programlarında yer alan ve “bilme-hatırlama” (%7. sınıf = 15,84; %8. sınıf = 15,75) düzeyinde kalan kazanımların 6. sınıf düzeyine göre belirli bir dereceye kadar arttığı gözlemlenmiştir. Öte yandan, 7. ve 8. sınıf programlarında yer alan ve “anlama” (%7. sınıf = 21,78; %8. sınıf = 27,41) düzeyinde kalan kazanımların ise 6. sınıf düzeyine göre ciddi derecede azaldığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak 6. sınıf düzeyinden 8. sınıf düzeyine doğru bilme-hatırlama ve anlama düzeyindeki kazanımlar oransal olarak yer değiştirmişlerdir.

Ancak hem 7. hem de 8. sınıf programlarında uygulama düzeyinde yer alan kazanımların (%7. sınıf = 41,6; %8. sınıf = 38,07) oranlarının 6. sınıfa göre belirli bir dereceye kadar artış gösterdiği gözlemlenmiştir. Analiz düzeyinde yer alan kazanımların oransal dağılımları 6-8. sınıf programları boyunca incelendiğinde, uygulama düzeyi kazanımlarında olduğu gibi, 6. sınıf programından 8. sınıf programına doğru bir artış söz konusudur (%7. sınıf = 16,33; %8. sınıf = 15,73), fakat artışın oldukça düşük düzeylerde olduğu da tespit edilmiştir. Ayrıca 7. ve 8. sınıf programlarının içerdiği değerlendirme (%7. sınıf = 2,47; %8. sınıf = 2,03) ve yaratma (%7. sınıf = 1,98; %8. sınıf = 1,01) düzeyinde kodlanan kazanımların oranlarının hem 6. sınıf programında yer alan orandan daha düşük olduğu hem de genel kazanımlar havuzunda oldukça küçük bir parçaya sahip olduğu da önemli bulgulardan biridir.

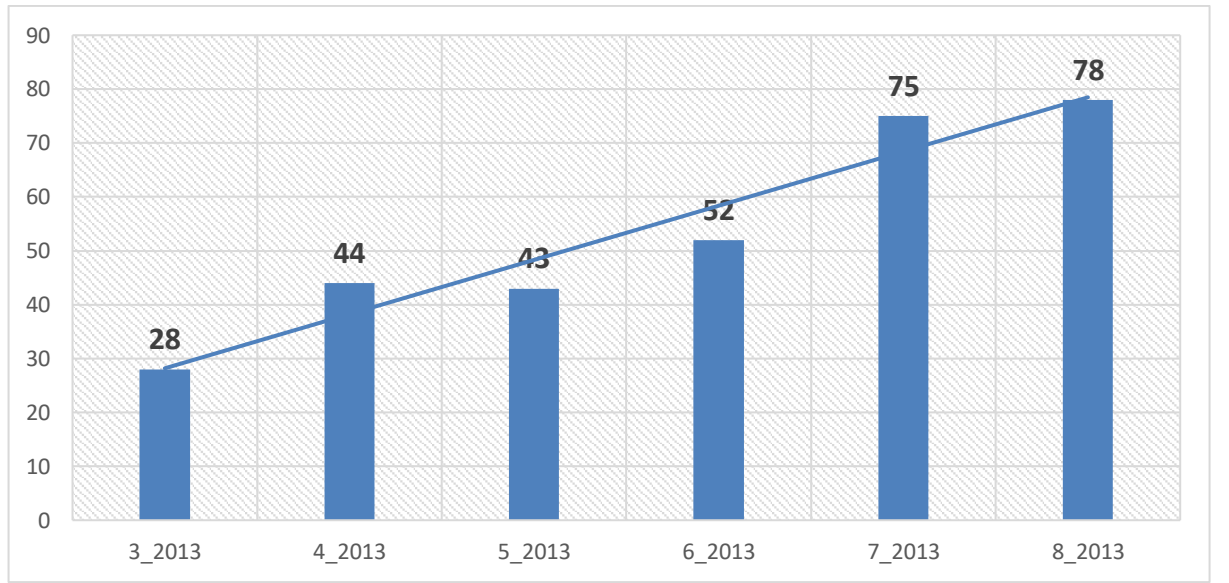
Genel olarak “hatırlama + anlama” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “düşük”, “uygulama + analiz” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “orta” ve “değerlendirme + yaratma” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “yüksek” derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2005, 6. sınıf programı kazanımlarının %43,8’inin düşük, %50’sinin orta ve %6,2’sinin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2005, 7. sınıf programı kazanımlarının %37,62’sinin düşük, %57,93’ünün orta ve %4,45’inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2005, 8. sınıf programı kazanımlarının ise %43,16’sının düşük, %53,8’inin orta ve %3,04’ünün ise yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.

Genel itibariyle, 2005 programlarında, her sınıf düzeyinde, ciddi bir derecede/oranda düşük ve orta düzeylerde bilişsel talep yaratabilecek kazanımların yer aldığı tespit edilmiş, öğrenenlerin daha yüksek bilişsel süreçleri tecrübe edebilmeleri için ise ayrılan kazanımların oranlarının her sınıf düzeyinde oldukça düşük mertebelerde kaldığı gözlemlenmiştir.

4.1.2 2013 öğretim programına yönelik kazanımlara ait elde edilen bulgular

Bu bölümde 2013 yılı FBDÖP kazanımları YBT' nin bilişsel talep düzeyine göre sınıf sınıf incelenmiştir.

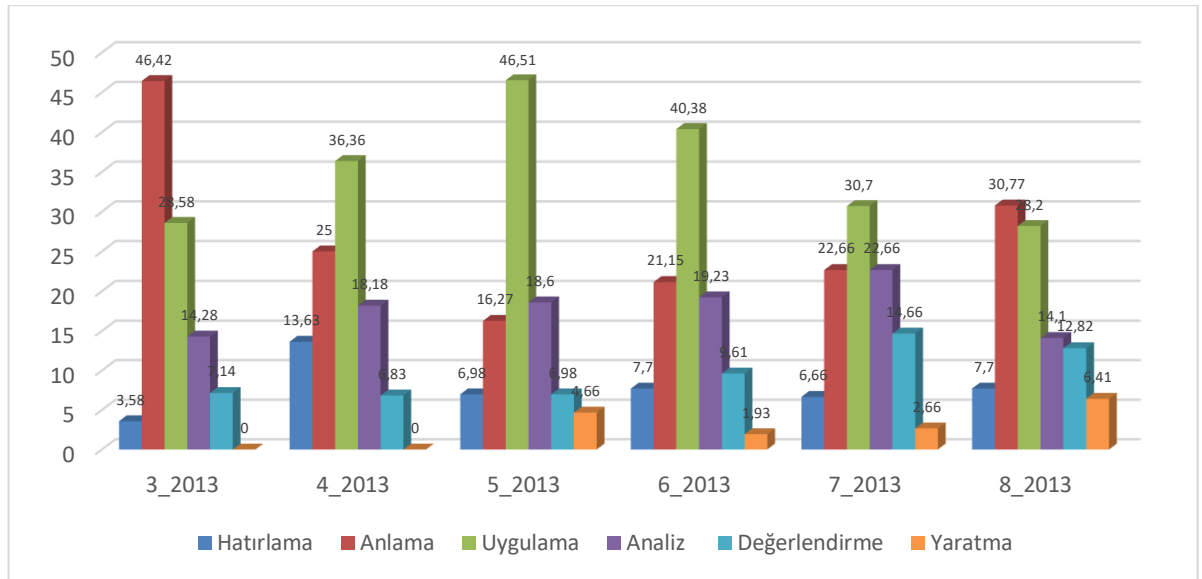


Şekil 6. 2013 öğretim programına ait analiz edilen kazanımların sınıflara göre dağılımı (Oranlar frekansları ifade etmektedir.)

2013 FBDÖP' de, alt sınıflardan üst sınıflara doğru kazanımlardaki nicel artışın genellikle yükseldiği görülmektedir. 2013 yılındaki toplam 320 kazanımın % 24,3' ü (78 kazanım) 8. sınıf programındadır (Şekil 6).

2013, 3. sınıf programı kazanımlarının % 46,42' si anlama basamağındadır. Toplam kazanımların neredeyse yarısı '**anlama**' bilişsel düzeyinde olup; program öğrenenden yorumlama, açıklama, sınıflama (3.3.2.1. Çevresindeki maddeleri, hâllerine göre sınıflandırır.), özetleme, çıkarımda bulunma (3.4.4.1. Her sesin bir kaynağı olduğu ve sesin her yönde yayıldığı sonucunu çıkarır.), karşılaştırma (3.5.3.1. Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.) ve örneklendirme yapmasını beklemektedir.

Aşağıda bulunan Şekil 7' ye bakıldığında, 3. sınıf kazanımları anlama basamağından sonra sırasıyla; uygulama (%28,58) (3.4.1.1.Gözlemleri sonucunda görme olayının gerçekleşebilmesi için ışığın gerekli olduğu sonucunu çıkarır.) ve analiz (%14,28) (3.3.1.2. Bazı maddelere dokunma, onları tatma ve koklamanın canlı vücuduna zarar verebileceğini fark eder.) basamaklarında yoğunlaşmıştır. 2013, 3. sınıf Fen Bilimleri dersi kazanımlarının %50' si düşük bilişsel talep düzeyinde yapılandırılırken; yalnızca %7,14' ü yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırılmıştır.



Şekil 7. 2013 öğretim programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)

2013, 4. sınıf verilerine bakıldığında, 3. sınıfa göre ciddi bir değişim göze çarpmaktadır. 3. sınıf kazanımlarının yarısı (%50) düşük bilişsel talepte yapılandırılmışken, 4. sınıftaki kazanımların %61,36' sını orta düzey bilişsel talepte yapılandırılmıştır. 2013, 4. sınıf için, Şekil 7' ye bakıldığında her ne kadar yaratma bilişsel talep basamağında hiç kazanım bulunmasa da, 3. sınıfa göre kazanımlar daha dengeli dağılım göstermiştir.

4. sınıftaki kazanımların %36,36' sını 'uygulama' bilişsel düzeyindedir. (4.1.3.1. Kanın vücutta dolaşımını sağlayan yapı ve organları tanı ve model üzerinde gösterir.) Yani her üç kazanımdan biri bu basamakta yapılandırılmıştır. 2013 yılı 4. sınıf programı, öğreneni öğretim sürecine dahil etmiştir, denilebilir. Program

öğrenenden; iş birliği, araştırma-inceleme, deney, gözlem yaparak öğretime dahil olmasını beklemektedir. Uygulama basamağını %25 ile anlama (4.1.1.2. **İskelet ve kas sağlığını etkileyebilecek durumları örneklerle açıklar.**), %18,18 ile analiz (4.1.4.1. **Egzersiz, soluk alıp verme ve nabız arasında ilişki kurar.**), %13,63 ile hatırlama (4.2.2.1. **Mıknatısın ne olduğunu ve kutuplarını bilir.** 4.3.3.2. **Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar.**), %6,83 ile değerlendirme (4.4.2.2. **Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın göz sağlığı açısından önemini tartışır.**) basamakları takip etmektedir. 2013 FBDÖP 3. sınıf programında olduğu gibi 4. sınıf programında da ‘yaratma’ bilişsel talep basamağında kazanım yapılandırılmamıştır.

2013, 4. sınıf programı için yukarıda ifade edilen veri temelli yorumlamaların ciddi bir kısmı 5. ve 6. sınıf programlarında yer alan kazanımların bilişsel süreç düzeyleri dağılımları için de geçerlidir. Ancak, sınıflar düzeyinde bazı farklılıklar da yer almaktadır. 5. ve 6. sınıf programlarında yer alan ve “**bilme-hatırlama**” (%5. sınıf = 6,98; %6. sınıf = 7,7) düzeyinde yer alan kazanımların 4. sınıf düzeyine göre belirli bir dereceye kadar azaldığı gözlemlenmiştir. Öte yandan, 5. ve 6. sınıf programlarında yer alan ve “**anlama**” (%5. sınıf = 16,27; %6. sınıf = 21,15) düzeyinde yer alan kazanımların ise 4. sınıf düzeyine göre azaldığı tespit edilmiştir. Ancak hem 5. hem de 6. sınıf programlarında **uygulama** düzeyinde yer alan kazanımların (%5. sınıf =46,51 ; %6. sınıf = 40,58) oranlarının 4. sınıfa göre belirli bir dereceye kadar artış gösterdiği gözlemlenmiştir. **Analiz** düzeyinde yer alan kazanımların oransal dağılımları 5-7. sınıf programları boyunca izlendiğinde, uygulama düzeyi kazanımlarında olduğu gibi, 5. sınıf programından 7. sınıf programına doğru bir artış söz konusudur (%5. sınıf = 18,6; %6. sınıf = 19,23; %7.sınıf=22,66). Fakat artışın oldukça düşük düzeylerde olduğu da tespit edilmiştir. 5. sınıftan 6. sınıfa geçişte bu oran %0,63 artmışken, 6. sınıftan 7. sınıfa %3,43 artmıştır. 8. sınıf programına gelindiğinde analiz düzeyinde tekrar düşüş gözlemlenmiştir (%8.sınıf= 14,1).

Ayrıca 3. ve 4. sınıf programlarının içerdiği **değerlendirme** (%3. sınıf = 7,14; %4. sınıf = 6,83) ve **yaratma** (%3. sınıf =0 ; %4. sınıf = 0) düzeyinde kodlanan kazanımların oranlarının hem 5. , 6. , 7. ve 8. sınıf programında yer alan orandan

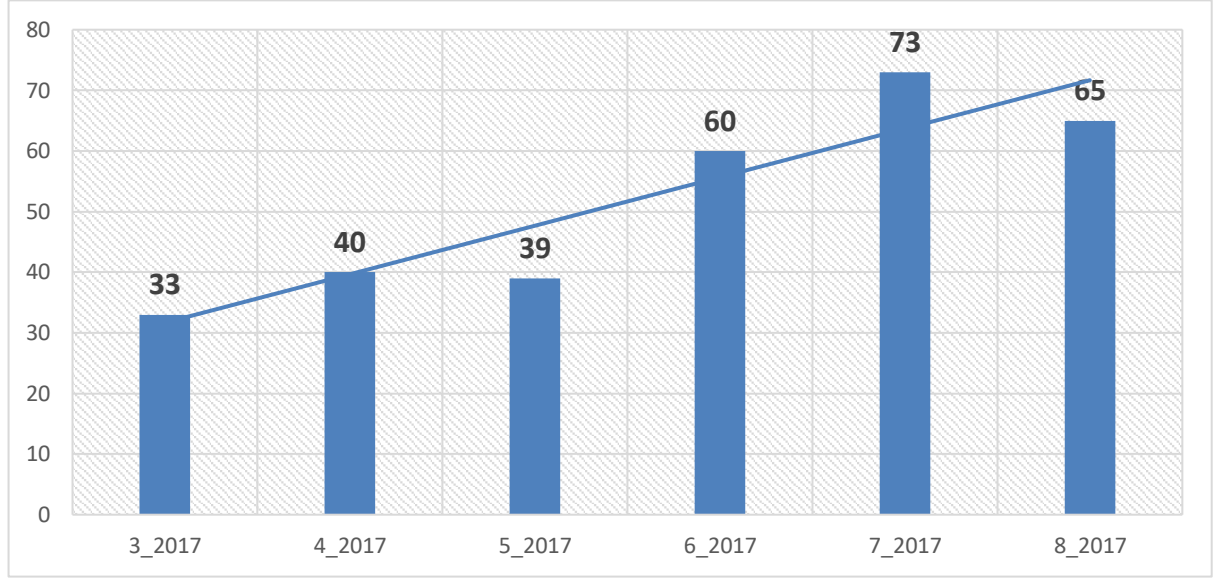
daha düşük olduğu, hem de genel kazanımlar havuzunda oldukça küçük bir parçaya sahip olduğu da önemli bulgulardan biridir.

Genel olarak “hatırlama + anlama” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “düşük”, “uygulama + analiz” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “orta” ve “değerlendirme + yaratma” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “yüksek” derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2013, 3. sınıf programı kazanımlarının %50’sinin düşük, %42,86’sının orta ve %7,14’ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2013, 4. sınıf programı kazanımlarının %38,63’ünün düşük, %54,54’ünün orta ve %6,83’ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2013, 5. sınıf programı kazanımlarının ise %23,25’inin düşük, %65,11’inin orta ve %11,64’ünün ise yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2013, 6. sınıf programı kazanımlarının %28,85’inin düşük, %59,61’inin orta ve %11,54’ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2013, 7. sınıf programı kazanımlarının %29,32’sinin düşük, %53,36’sının orta ve %17,32’sinin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2013, 8. sınıf programı kazanımlarının %38,47’sinin düşük, %42,3’ünün orta ve %19,23’ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.

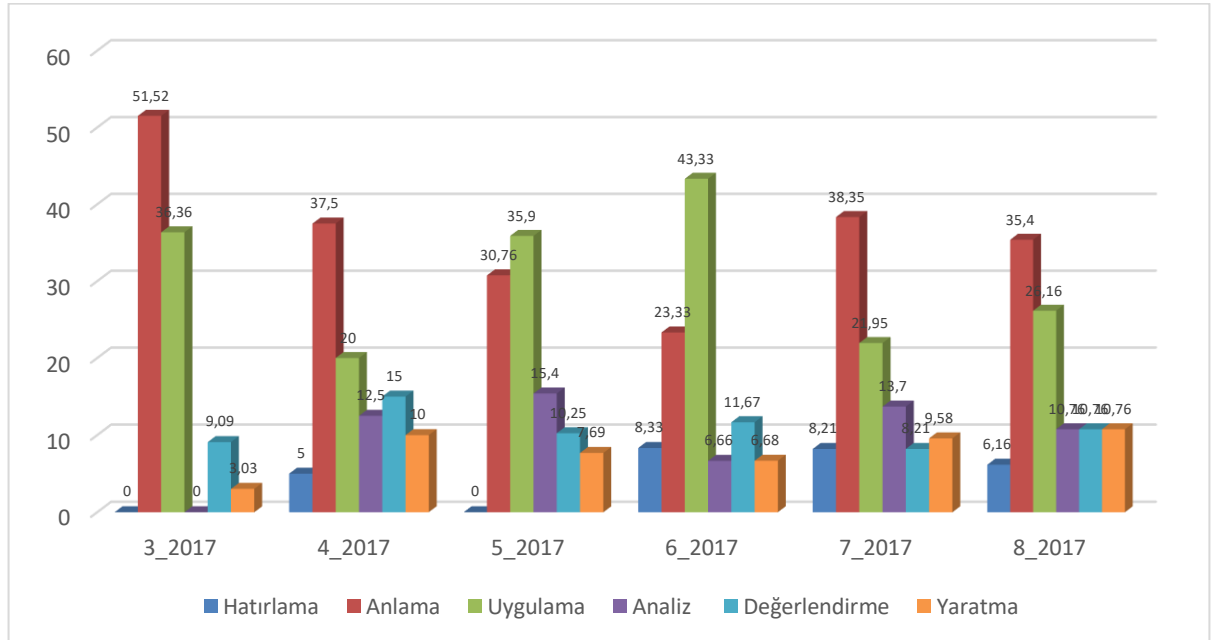
Genel itibariyle, 2013 programlarında, her sınıf düzeyinde, ciddi bir derecede/oranda düşük ve orta düzeylerde bilişsel talep yaratabilecek kazanımların yer aldığı tespit edilmiş, öğrenenlerin daha yüksek bilişsel süreçleri tecrübe edebilmeleri için ise ayrılan kazanımların oranlarının her sınıf düzeyinde oldukça düşük mertebelerde kaldığı gözlemlenmiştir.

4.1.3 2017 öğretim programına yönelik kazanımlara ait elde edilen bulgular



Şekil 8. 2017 öğretim programına ait analiz edilen kazanımların sınıflara göre dağılımı (Oranlar frekansları ifade etmektedir.)

Şekil 8 ' de görüldüğü üzere, 2017 öğretim programına ait kazanımların çoğunluğu 7. sınıftadır (%23,54). 3. , 4. , 5. sınıflarda nicel olarak kazanımlar daha az iken son üç sınıfta kazanım sayıları artış göstermiştir.



Şekil 9. 2017 öğretim programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomi'si'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)

Yukarıda yer alan Şekil 9' a bakıldığında; 2017, 3. sınıf programında hatırlama basamağında hiç kazanım bulunmamaktadır. Bununla beraber kazanımların yarısından çoğu (%51,52) **anlama** bilişsel düzeyinde yapılandırılmıştır. İlk kez Fen Bilimleri dersi alan 3. sınıf öğrencilerinden program, yorumlama (F.3.5.3.2. **Ses şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi açıklar.**), açıklama (F.3.5.3.2. **Ses şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi açıklar.**), sınıflama (F.3.4.2.1. **Çevresindeki maddeleri, hâllerine göre sınıflandırır.**), özetleme, çıkarımda bulunma (F.3.2.1.3. **Duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenleri açıklar.** F.3.5.4.1. **Her sesin bir kaynağı olduğu ve sesin her yöne yayıldığı sonucunu çıkarır.**), karşılaştırma ve örneklendirme yapmasını beklemektedir.

2017, 3. sınıf programında, anlama basamağını takip eden diğer basamaklar sırasıyla % 36,36 ile uygulama (F.3.6.1.2. **Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar.** F.3.6.2.6. **Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.**), %9,09 ile değerlendirme (F.3.7.2.2. **Pil atıklarının çevreye vereceği zararları ve bu konuda yapılması gerekenleri tartışır.** F.3.3.2.3. **Günlük yaşamda hareketli cisimlerin sebep olabileceği tehlikeleri tartışır.**), % 3,03 ile yaratma (F.3.6.2.4. **Yapay bir çevre tasarlar.**) basamaklarıdır. 2017, 3. sınıf programında **analiz** bilişsel basamağında hiç kazanım yapılandırılmamıştır.

2017, 4. sınıf programında en yüksek oranın 3. sınıftaki gibi anlama bilişsel basamağında olmasına rağmen, program 3. Sınıfa göre daha dengeli yapılandırılmıştır (Şekil 9). Orta ve yüksek bilişsel talep düzeyindeki basamakların oranı 4. sınıfta yakın oranlıdır. (Uygulama=%20 Analiz=%12,5 Değerlendirme=%15 Yaratma=%10)

2017, 5.sınıf programında 2017, 3. sınıf programında olduğu gibi hatırlama bilişsel basamağında hiç kazanım yapılandırılmamıştır. 2017, 5. sınıf programı daha çok orta düzeyde bilişsel talep düzeyinde yapılandırılırken (%51,3), yüksek düzey bilişsel talep boyutunda bir önceki yıla oranla düşüş göstermiştir. 2017, 5. sınıf programı çoğunlukla, öğrenenden sürece katılmasını talep etmekte, başka bir deyişle öğretmenin öğrenen için somut öğrenme ortamları oluşturmasını istemektedir. (F.5.4.3.2. **Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar.** F.5.5.1.1. **Bir kaynaktan çıkan ışığın her yönde ve doğrusal bir yol izlediğini gözlemleyerek çizimle gösterir.**)

2017, 6. sınıf programında kazanımların %50' si orta düzeyde bilişsel talepte yapılandırılırken, kazanımların çoğu yine **uygulama** basamağında yapılandırılmıştır (%43,33). 6. sınıf programı da, öğrenenden daha önce öğrenilen bilgilerin yeni durumlarda kullanılmasını talep etmektedir. (F.6.1.1.2. **Güneş sistemindeki gezegenleri, Güneş'e yakınlıklarına göre sıralayarak bir model oluşturur.** F.6.3.2.2. **Yol, zaman ve sürat arasındaki ilişkiyi grafik üzerinde gösterir.** F.6.3.2.2. **Yol, zaman ve sürat arasındaki ilişkiyi grafik üzerinde gösterir.))** Uygulama basamağını takiben %23,33 ile anlama (F.6.2.3.4. **Kan grupları arasındaki kan alışverişini ifade eder.** F.6.2.2.3. **Sindirime yardımcı organların görevlerini açıklar.)), % 11,67 değerlendirme (F.6.2.3.5. **Kan bağışının toplum açısından önemini değerlendirir.)), %8,33 hatırlama (F.6.2.3.3. **Kanın yapısını ve görevlerini tanımlar.** F.6.3.2.1. **Sürati tanımlar ve birimini ifade eder.)), %6,68 yaratma (F.6.4.3.3. **Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir.)) ve %6,66 ile analiz (F.6.6.1.2. **İç salgı bezlerinin vücut için önemini fark eder.)) basamakları gelmektedir.**********

2017, 7. ve 8. sınıf programı kazanımları, 2017, 6. sınıf programında olduğu gibi 'anlama' ve 'uygulama' bilişsel basamağında yoğunlaşmıştır. Öte yandan, 7. ve 8. sınıf programlarında yer alan ve "anlama" (%7. sınıf =38,35; %8. sınıf = 35,4) düzeyinde kalan kazanımların ise 6. sınıf düzeyine göre belirli bir dereceye kadar artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak hem 7. hem de 8. sınıf programlarında uygulama düzeyinde yer alan kazanımların (%7. sınıf = 21,95; %8. sınıf = 28,16) oranlarının 6. sınıfa göre ciddi derecede azaldığı gözlemlenmiştir.

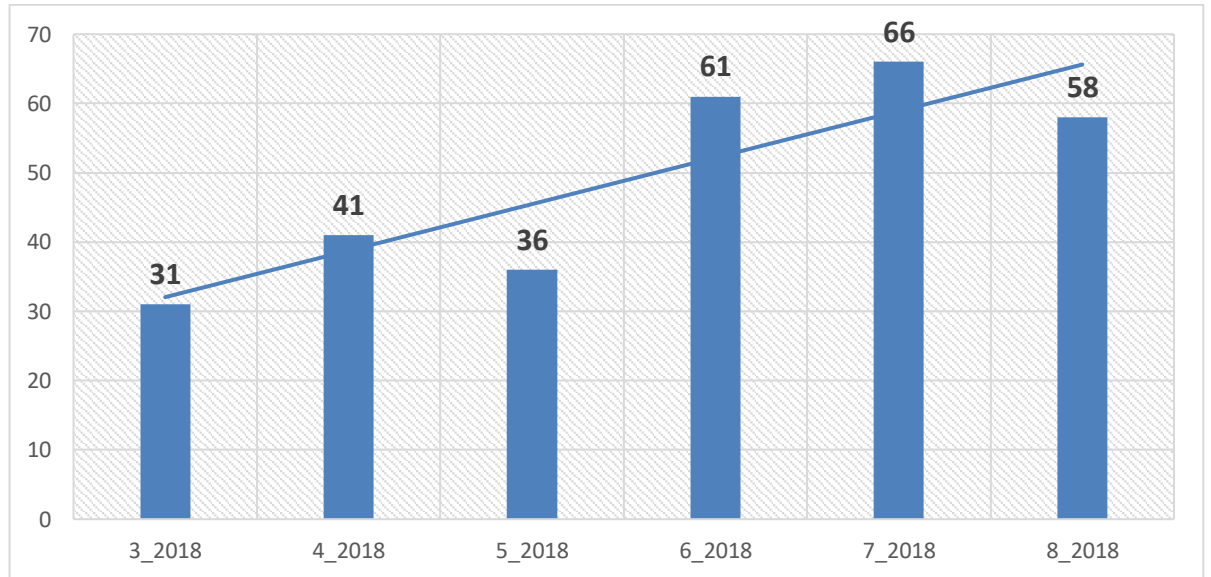
Genel olarak "hatırlama + anlama" bilişsel talep düzeyi kazanımlarının "düşük", "uygulama + analiz" bilişsel talep düzeyi kazanımlarının "orta" ve "değerlendirme + yaratma" bilişsel talep düzeyi kazanımlarının "yüksek" derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2017, 3. sınıf programı kazanımlarının %51,52' sinin düşük, %36,36' sının orta ve %12,12' ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2017, 4. sınıf programı kazanımlarının %42,5' inin düşük, %32,5' inin orta ve %25'inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2017, 5. sınıf programı kazanımlarının ise %30,76' sının düşük, %51,3'ünün orta ve %17,94'ünün ise yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,

- 2017, 6. sınıf programı kazanımlarının %31,66' sının düşük, %49,99'unun orta ve %18,35'inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2017, 7. sınıf programı kazanımlarının %46,56' sının düşük, %35,65'inin orta ve %17,79'unun yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2017, 8. sınıf programı kazanımlarının %41,56' sının düşük, %36,92'sinin orta ve %21,52' sinin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.

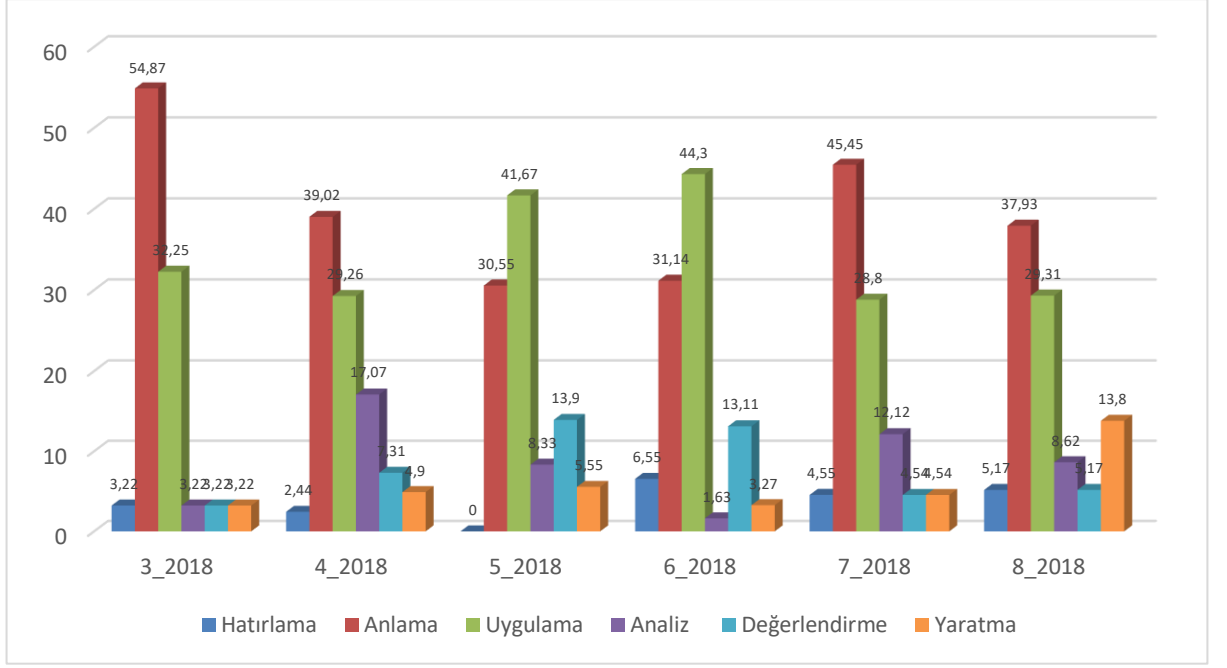
Genel itibariyle, 2017 programlarında, her sınıf düzeyinde, çoğunlukla düşük ve orta düzeylerde bilişsel talep yaratabilecek kazanımların yer aldığı tespit edilmiş, öğrenenlerin daha yüksek bilişsel süreçleri tecrübe edebilmeleri için ise ayrılan kazanımların oranlarının her sınıf düzeyinde oldukça düşük mertebelerde kaldığı gözlemlenmiştir.

4.1.4 2018 öğretim programına yönelik kazanımlara ait elde edilen bulgular



Şekil 10. 2018 öğretim programına ait analiz edilen kazanımların sınıflara göre dağılımı (Oranlar frekansları ifade etmektedir.)

Yukarıda verilen Şekil 10' da da görüldüğü gibi, 2018 Fen Bilimleri dersi kazanımları ilk üç yıla oranla, son üç yılda artış göstermiştir. 2018 programında en yüksek kazanım oranı 7. sınıftadır (%22,52). Ayrıca ilk üç yılın kazanım oranları, son üç yılınkine oranla daha düşüktür.



Şekil 11. 2018 öğretim programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)

2018, 3.sınıf programının %54,87' si anlama düzeyinde yapılandırılmıştır. Başka bir deyişle, 2018, 3. sınıftaki her iki kazanımdan biri 'anlama' bilişsel boyutundadır. (F.3.1.2.1. Dünya'nın yüzeyinde karaların ve suların yer aldığını kavrar. F.3.2.1.3. Duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenleri açıklar.).

2018, 3. sınıf programı öğrenenden yorumlama, açıklama (F.3.1.2.2. Dünya'da etrafımızı saran bir hava katmanının bulunduğunu açıklar.), sınıflama (F.3.4.2.1. Çevresindeki maddeleri, hâllerine göre sınıflandırır.), özetleme, çıkarımda bulunma (F.3.5.3.1. Her sesin bir kaynağı olduğu ve sesin her yöne yayıldığı sonucunu çıkarır.), karşılaştırma (F.3.6.2.3. Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.) ve örneklendirme yapmasını beklemektedir. 3. sınıf programı anlama basamağından sonra öğrenenden, öğrenme sürecine iş birliği ile, deney yaparak, araştırma ve inceleme yolu ile, ya da gözlemlerle katılmasını talep etmektedir (2018,3.sınıf; uygulama=%32,25). (F.3.6.1.2. Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar. F.3.3.2.1. İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfeder. F.3.1.2.3. Dünya yüzeyindeki kara ve suların kapladığı alanları model üzerinde karşılaştırır.)

3. sınıf programında büyük yüzdeliği kapsayan ‘anlama-uygulama’ basamağından sonra diğer tüm bilişsel basamaklar yüzdeler olarak eşit yapılandırılmıştır (Hatırlama=%3,22 Analiz=%3,22 Değerlendirme=%3,22 Yaratma=%3,22).

2018, 4. sınıf programına bakıldığında, 3. sınıf programındaki gibi en yüksek oran ‘anlama’ bilişsel düzeyinde yapılandırılmıştır (%39,02). Program öğrenenden açıklama (F.4.1.2.1. **Dünya’nın dönme ve dolanma hareketleri arasındaki farkı açıklar.**), sınıflama, özetleme, çıkarımda bulunma, karşılaştırma (F.4.4.2.1. **Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır.**) ve örneklendirme (F.4.3.2.3. **Mıknatısların günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir.**) yapmasını beklemektedir. Öğretmen ise ders içinde anlatım, soru-cevap, örnek olay ve tartışma yöntemlerini kullanarak öğrenene, programın istediği ortamı sunabilmelidir. Anlama basamağından sonra gelen en yüksek basamak 3. sınıfta olduğu gibi uygulama basamağıdır (%29,26). (F.4.3.1.1. **Kuvvetin, cisimlere hareket kazandırmasına ve cisimlerin şekillerini değiştirmesine yönelik deneyler yapar.**). 3. sınıf programından farklı olarak 4. sınıf programında ‘analiz’ bilişsel basamağında da genel havuz içinde orantılı bir yapılandırma yapılmıştır.

2018, 7. ve 8. sınıflarda da; 2018, 3. ve 4. sınıf programında olduğu gibi kazanımlar sırasıyla anlama ve uygulama basamaklarında yoğun olarak yapılandırılmıştır. 2018, 3. ve 4. sınıf programı için yukarıda ifade edilen veri temelli yorumlamaların ciddi bir kısmı 7. ve 8. sınıf programlarında yer alan kazanımların bilişsel talep düzeyleri dağılımları için de geçerlidir. 7. ve 8. sınıf programlarında yer alan ve “anlama” (%7. sınıf = 45,45; %8. sınıf = 37,93) düzeyinde kalan kazanımlar; “uygulama” (%7. sınıf =28,8; %8. sınıf =29,31) düzeyinde kalan kazanımlar Şekil 11’ da gösterildiği oranlarda yapılandırılmıştır. 5. ve 6. sınıf programlarında ise; 3. ve 4. sınıf programlarındaki dağılımdan farklı olarak oranlar değişiklik göstermiştir. 5. ve 6. sınıf ‘anlama’ (%5.sınıf= 30,55 %6.sınıf=31,14) düzeyinde kalan kazanımlar 3. ve 4. sınıfa göre düşüş göstermiştir. ‘Uygulama’ düzeyinde ise 3. ve 4. sınıfa göre ciddi artış görülmektedir (%5.sınıf=41,67 %6.sınıf= 44,3). Sonuç olarak 3. ve 4. sınıf düzeyindeki ile, 5. ve 6. sınıf düzeyindeki en yüksek iki orana sahip kazanımlar (anlama-uygulama) oransal olarak yer değiştirmişlerdir.

Şekil 11' e bakıldığında tüm sınıflar için anlama ve uygulama düzeyleri oranları, genel havuz içinde ciddi orana sahiptir. Hatta her sınıfın kendi kazanım havuzu içinde, bu iki düzey en az % 67,24 ile 8. sınıfa aittir.

Genel olarak “hatırlama + anlama” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “düşük”, “uygulama + analiz” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “orta” ve “değerlendirme + yaratma” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “yüksek” derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2018, 3. sınıf programı kazanımlarının %58,09'unun düşük, %35,47'sinin orta ve %6,44'ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 4. sınıf programı kazanımlarının %41,46'sinin düşük, %46,33'ünün orta ve %12,21'inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 5. sınıf programı kazanımlarının ise %30,55'inin düşük, %50'inin orta ve %19,45'inin ise yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 6. sınıf programı kazanımlarının %37,69'unun düşük, %45,96'sinin orta ve %16,38'inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 7. sınıf programı kazanımlarının %50'sinin düşük, %40,92'sinin orta ve %9,08'inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 8. sınıf programı kazanımlarının %43,1'inin düşük, %37,93'ünün orta ve %18,97'sinin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.

Genel itibariyle, 2018 programlarında, her sınıf düzeyinde, ciddi bir derecede/oranda düşük ve orta düzeylerde bilişsel talep yaratabilecek kazanımların yer aldığı tespit edilmiş, öğrenenlerin daha yüksek bilişsel süreçleri tecrübe edebilmeleri için ise ayrılan kazanımların oranlarının her sınıf düzeyinde oldukça düşük mertebelerde kaldığı gözlemlenmiştir.

4.2 Sınıflara Göre Elde Edilen Bulgular

Bulguların bu bölümünde, Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımları YBT' ye göre 'sınıf düzeyi 'değişkenlerine göre incelenmiştir. Şekil 12' de (2013, 2017,

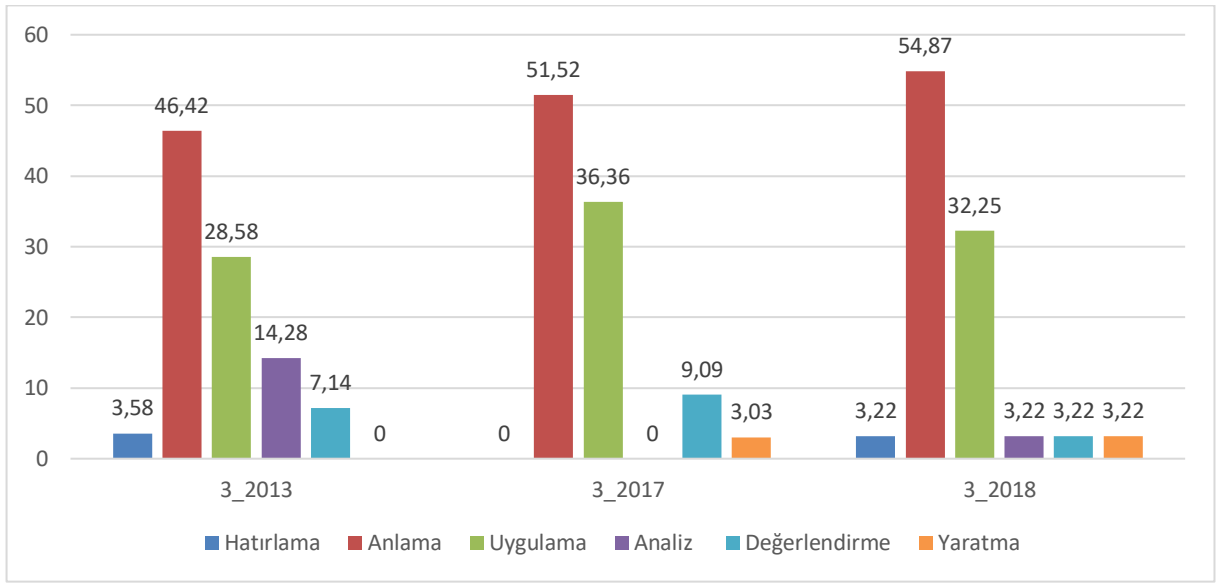
2018) 3.sınıf düzeyi kazanımlarının YBT' ye göre analizlerine bakıldığında, 3 yıl içinde en yüksek kodlanan basamağın 'anlama' basamağı olduğu görülmektedir. 2013 yılında anlama basamağının, genel havuz içinde yüzdeler dağılımı %46,42 iken, bu oran 2017 ve 2018 yıllarında artış göstermiştir (2017=%51,52; 2018=%54,87). Tüm programlar, 3. sınıf düzeyinde bakıldığında; öğrenenden açıklama (3.1.1.2. Duyu organlarının temel görevlerini açıklar. F.3.1.2.2. Dünya'da etrafımızı saran bir hava katmanının bulunduğunu açıklar.), sınıflama (3.3.2.1. Çevresindeki maddeleri, hâllerine göre sınıflandırır.), özetleme, çıkarımda bulunma (3.4.4.1. Her sesin bir kaynağı olduğu ve sesin her yönde yayıldığı sonucunu çıkarır.), karşılaştırma (3.5.3.1. Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.) ve örneklendirme yapmasını beklemektedir.

Anlama bilişsel basamağından sonra en çok kodlanan 2. basamak tüm yıllarda 'uygulama' basamağıdır. Bu basamaktaki en yüksek oran f=%36,36 ile 2017 programına aittir (2013=%28,58; 2018=%32,25). Program öğrenenden kavrama düzeyindeki öğrenmelerine dayanarak yeni problemleri çözüme ulaştırmasını (F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.), bilgileri işlemlere uygulamasını, hesaplamasını ve yapıp göstermesini (F.3.4.1.1. Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar.) beklemektedir.

Anlama ve uygulama basamaklarından sonra 2013 yılında kodlanan en yüksek bilişsel talep basamakları sırasıyla analiz ve değerlendirme (analiz=%14,28 değerlendirme=%7,14) basamaklarıyken; yaratma bilişsel basamağında hiç kazanım kodlanmamıştır. 2017 yılında bu sıralama değerlendirme ve yaratma (değerlendirme=%9,09 yaratma=%3,03) bilişsel basamaklarına geçerken; bilgi ve analiz bilişsel basamaklarında hiç kazanım kodlanmamıştır. 2018 yılında anlama ve uygulama basamağı dışında kalan tüm bilişsel basamaklardaki oran eşittir (bilgi=%3,22 analiz=%3,22 değerlendirme=%3,22 yaratma=%3,22).

Genel olarak "hatırlama + anlama" bilişsel talep düzeyi kazanımlarının "düşük", "uygulama + analiz" bilişsel talep düzeyi kazanımlarının "orta" ve "değerlendirme + yaratma" bilişsel talep düzeyi kazanımlarının "yüksek" derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2013, 3. sınıf programı kazanımlarının %50'sinin düşük, %42,86'sının orta ve %7,14'ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2017, 3. sınıf programı kazanımlarının %51,52'sinin düşük, %36,36'sının orta ve %12,12 'ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 3. sınıf programı kazanımlarının %58,09'unun düşük, %35,47'sinin orta ve %6,44'ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 12. Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 3. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)

Şekil 12' ye bakıldığında 2013 programında 4. Sınıf düzeyindeki kazanımların %36,36' sını 'uygulama' bilişsel basamağında yapılandırılmıştır. Uygulama basamağından sonra sırasıyla %25 anlama, %18,18 analiz, %13,63 hatırlama, %6,83 değerlendirme bilişsel basamakları gelmektedir. 2013, 4. sınıf Fen Bilimleri dersi programında yaratma basamağında kazanım yapılandırılmamıştır. 2013 programındaki her üç kazanımdan biri uygulama bilişsel basamağında olup; program öğrenenden kavrama düzeyindeki öğrenmelerine dayanarak yeni problemleri çözüme ulaştırmasını, bilgileri işlemlere uygulamasını (4.1.3.1. Kanın vücutta dolaşımını sağlayan yapı ve organları tanır ve model üzerinde gösterir.), hesaplamasını

(4.1.4.2. Egzersiz sonucunda nabızla ilgili elde ettiği verileri kaydeder ve yorumlar.), yapıp göstermesini talep etmektedir.

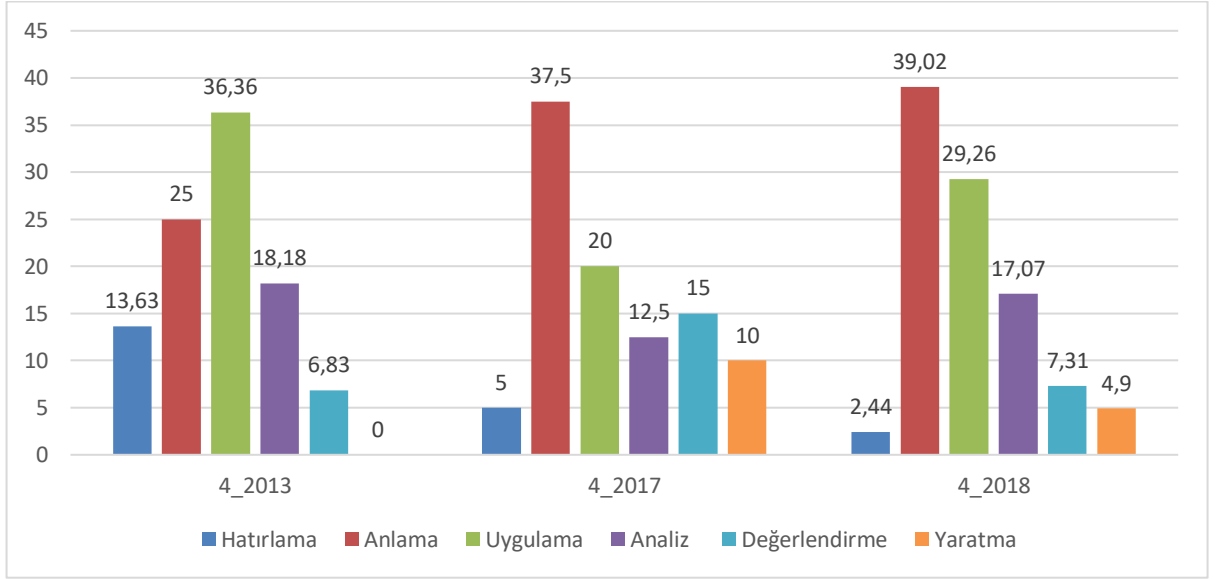
2017, 4. sınıf programına bakıldığında (Şekil 13),kodlanan en yüksek bilişsel basamak %37,5 ile ‘anlama’ basamağıdır. 2017, 4. sınıf programı, öğrenenden yorumlama, açıklama (F.4.3.2.4. **Mıknatısların yeni kullanım alanları konusunda fikirlerini açıklar.**), sınıflama (F.4.4.5.1. **Günlük yaşamında sıklıkla kullandığı maddeleri saf madde ve karışım şeklinde sınıflandırarak aralarındaki farkları açıklar.**), özetleme, çıkarımda bulunma, karşılaştırma (F.4.5.1.1. **Geçmişte ve günümüzde kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır.**) ve örneklendirme (F.4.3.2.3. **Mıknatısların günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir.**) yapmasını beklemektedir. Anlama basamağından sonra sırasıyla %20 uygulama, %15 değerlendirme, %12,5 analiz, %10 yaratma, %5 hatırlama basamakları kodlanmıştır. Oranlara baktığımızda 2017 yılı 4.sınıf programı için 2013 yılına göre çok daha dengeli bir dağılım söz konusudur denilebilir.

2018, 4.sınıf programına bakıldığında, en yüksek iki basamak 2017 programındakine benzer şekilde, sırasıyla anlama ve uygulama bilişsel talep basamaklarına aittir (anlama=%39,02 uygulama=%29,26). 2018, 4. sınıf programı da çoğunlukla öğrenenden yorumlama, açıklama (F.4.1.2.2. **Dünya’nın hareketleri sonucu gerçekleşen olayları açıklar.**), sınıflama özetleme, çıkarımda bulunma, karşılaştırma (F.4.5.1.1. **Geçmişte ve günümüzde kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır.**) ve örneklendirme (F.4.3.2.3. **Mıknatısların günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir.**) yapmasını beklemektedir. 2018 programında anlama ve uygulama basamaklarından sonra sırasıyla %17,07 analiz, %7,31 değerlendirme, %4,9 yaratma, %2,44 hatırlama bilişsel basamakları kodlanmıştır.

Genel olarak “hatırlama + anlama” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “düşük”, “uygulama + analiz” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “orta” ve “değerlendirme + yaratma” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “yüksek” derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2013, 4. sınıf programı kazanımlarının %38,63’ünün düşük, %54,54’ünün orta ve %6,83’ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,

- 2017, 4. sınıf programı kazanımlarının %42,5'ünün düşük, %32,5'ünün orta ve %25'ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 4. sınıf programı kazanımlarının %41,46'sının düşük, %46,33'ünün orta ve %12,21'inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 13. Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 4. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)

Şekil 13' te görüldüğü üzere 2013, 5. sınıf programındaki kazanımların %46,51'i 'uygulama' bilişsel talep basamağında yapılandırılmıştır. Bu durum şunu göstermektedir: Program öğretmenlerden konu içeriklerinin yaklaşık yarısını sınıf içi aktiviteler yaparak, öğrencileri öğrenme sürecine dâhil etmesini beklemektedir. (5.1.1.2. Vitamin çeşitlerinin en fazla hangi besinlerde bulunduğunu araştırır ve sunar. 5.1.2.2. Diş çeşitlerini model üzerinde göstererek görevlerini açıklar.) Uygulama basamağından sonra gelen bilişsel basamaklar sırasıyla %18,6 ile analiz (5.1.2.4. Besinlerin sindirildikten sonra vücutta kan yoluyla taşındığı çıkarımını yapar.), %16,27 ile anlama (5.3.3.1. Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar.), %6,98 ile hatırlama (5.7.1.1. Yer kabuğunun kara tabakasının kayaçlardan oluştuğunu bilir.) ve değerlendirme (5.7.1.1. Yer kabuğunun kara

tabakasının kayaçlardan oluştuğunu bilir.), %4,96 ile yaratma (5.5.2.2. Yakın çevresindeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin proje tasarlar ve sunar.) basamaklarıdır.

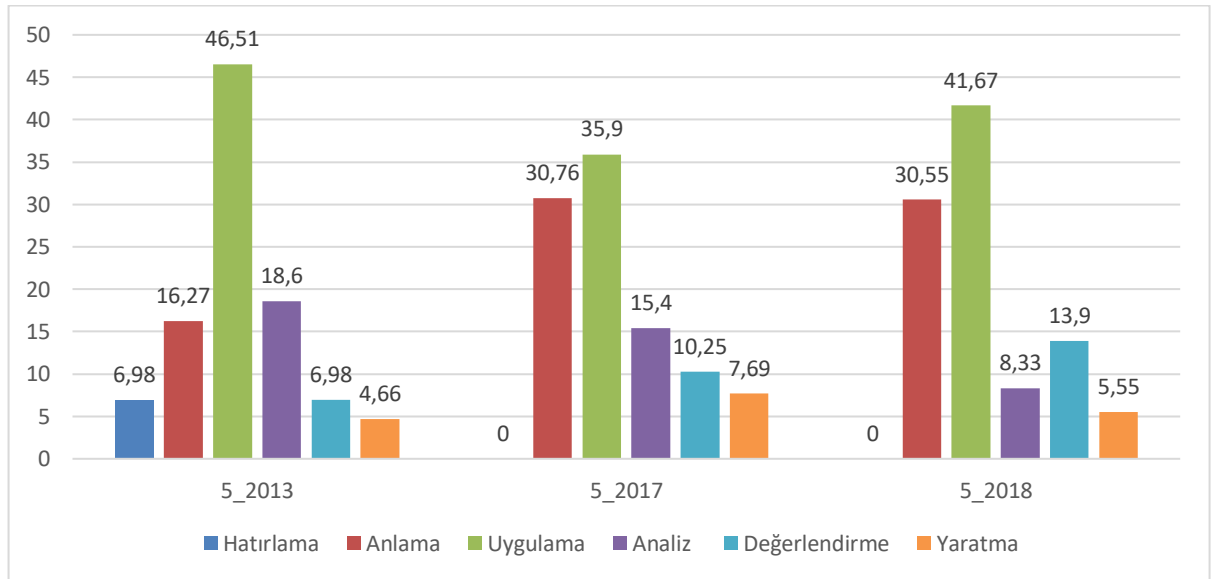
2017, 5. sınıf programında da 2013 programında olduğu gibi kazanımların büyük çoğunluğu ‘uygulama’ bilişsel talep düzeyinde kodlanmıştır (%35,9). Program öğrenenden, kavrama düzeyindeki öğrenmelerine dayanarak yeni problemleri çözüme ulaştırmasını, bilgileri işlemlere uygulamasını **(F.5.2.1.1. Mikroskop yardımı ile mikroskopik canlıların varlığını gözlemler.),** hesaplamasını, yapıp göstermesini **(F.5.1.4.1. Güneş, Dünya ve Ay’ın birbirlerine göre hareketlerini temsil eden bir model hazırlar.)** beklemektedir. Uygulama basamağından sonra sırasıyla %30,76 anlama **(F.5.1.3.2. Ay’ın evreleri ile Ay’ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi arasındaki ilişkiyi açıklar.),** %15,4 analiz **(F.5.4.1.1. Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.),** %10,25 değerlendirme **(F.5.4.4.1. Isı etkisiyle maddelerin genişip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır.),** %7,69 yaratma **(F.5.8.1.3. Ürünü tasarlar ve sunar.)** bilişsel basamakları kodlanmıştır. 2017, 5. sınıf programında ‘hatırlama’ alt bilişsel basamağında hiç kazanım kodlanmamıştır.

2018, 5. sınıf programında da diğer programlarda olduğu gibi kazanımların %41,67’ si ‘uygulama’ bilişsel talep basamağında yapılandırılmıştır. Program öğrenenden; kavrama düzeyindeki öğrenmelerine dayanarak yeni problemleri çözüme ulaştırmasını, bilgileri işlemlere uygulamasını **(F.5.3.1.1. Kuvvetin büyüklüğünü dinamometre ile ölçer.),** hesaplama yapmasını ve yapıp göstermesini **(F.5.1.4.1. Güneş, Dünya ve Ay’ın birbirlerine göre hareketlerini temsil eden bir model hazırlar.)** beklemektedir. Uygulama bilişsel talep basamağından sonra kazanımların %30,55’ i anlama bilişsel basamağında yapılandırılmıştır. Program öğrenenden yaklaşık her üç kazanımdan birinde, yorumlama, açıklama **(F.5.3.2.1. Sürtünme kuvvetine günlük yaşamdan örnekler verir.),** sınıflama **(F.5.5.3.1. Maddeleri, ışığı geçirme durumlarına göre sınıflandırır.),** özetleme, çıkarımda bulunma, karşılaştırma ve örneklendirme **(F.5.3.2.1. Sürtünme kuvvetine günlük yaşamdan örnekler verir.)** yapmasını beklemektedir. Kazanımlar, anlama bilişsel basamağını takiben sırasıyla %13,9 ile değerlendirme **(F.5.4.4.1. Isı etkisiyle maddelerin genişip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır.),**

%8,33 ile analiz (F.5.4.4.2. **Günlük yaşamdan örnekleri genişleme ve büzülme olayları ile ilişkilendirir.**), %5,55 ile yaratma (F.5.3.2.3. **Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik yeni fikirler üretir.**) bilişsel basamaklarında yapılandırılmıştır. 2017 programında olduğu gibi 2018, 5. sınıf programında da ‘hatırlama’ bilişsel düzeyinde hiç kazanım kodlanmamıştır.

Genel olarak “hatırlama + anlama” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “düşük”, “uygulama + analiz” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “orta” ve “değerlendirme + yaratma” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “yüksek” derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2013, 5. sınıf programı kazanımlarının ise %23,25’inin düşük, %65,11’inin orta ve %11,64’ünün ise yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2017, 5. sınıf programı kazanımlarının ise %30,76’inin düşük, %51,3’inin orta ve %17,94’ünün ise yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 5. sınıf programı kazanımlarının ise %30,55’inin düşük, %50’inin orta ve %19,45’inin ise yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 14. Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 5. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)

2005, 6. sınıf programı grafiğinde en yüksek bilişsel basamak %35,9 ile ‘uygulama’ bilişsel basamağına aittir. Denilebilir ki; 6. sınıf programı öğrenenlerin elde ettikleri bilgileri ve kavramları çeşitli bağlamlarda uygulaması (2.8.Model üzerinde molekül

içeren ve içermeyen maddeleri birbirinden ayırt eder (BSB-30)) yönündeki bilişsel süreçleri ya da talepleri de öne çıkarmıştır (%35,9). Uygulama bilişsel basamağından sonra en çok kodlanan basamak %33,4 ile anlama alt biliş basamağıdır. Ancak üst bilişsel taleplerden biri olan analiz (14,1) düzeyi kazanımlarının **(1.2. Gazların sıkışma-genleşme özelliklerinden, gazlarda boşluk olduğu çıkarımını yapar (BSB-1, 2, 8). 3.4. Kimyasal değişimlerde madde kimliğinin değiştiğini fark eder (BSB-6, 9).)** anlama ve uygulama düzeyi kazanımlarına göre oldukça düşük düzeylerde seyrettiği de tespit edilen önemli durumlardan biridir. Başka bir deyişle, 2005, 6. sınıf programı öğrenenlerin fen konu içeriklerini daha çok anlayıp, kavramasını ve belirli beceri takımlarını işletmesini yoğun bir şekilde talep ederken, onların analitik düşünmesini ve parça-bütün ilişkilerini inceleyerek çeşitli sonuçlara varmalarını sağlayacak kazanım düzeylerini daha düşük sıklıklarla içermektedir. 2005, 6. sınıf programında değerlendirme (%3,1) **(1.6. Destek ve hareket sistemi sağlığını etkileyecek olumlu- olumsuz davranışları sorgular. 3.4.Teknolojik gelişmelerin solunum sistemi sağlığına olumlu-olumsuz etkilerini tartışır (FTTÇ-28, 29, 30, 31, 32).)** ve yaratma (%3,1) **(1.1.Maddelerin elektrik enerjisini iletip iletmediklerini test etmek için basit bir elektrik devresi tasarlar ve kurar (BSB-16). 2.12.Devredeki ampulün parlaklığını değiştirebilmek için basit bir reosta modeli tasarlar ve yapar (FTTÇ-5).)** bilişsel talep düzeylerinde yer alan kazanımların tüm kazanımlar havuzu içinde oldukça düşük düzeylerde yer alabildiği gözlemlenmiştir. Başka bir deyişle, 100 tane 2005, 6. sınıf kazanımının sadece üç tanesi ya değerlendirme ya da yaratma bilişsel talep düzeyine ayrılmıştır.

Şekil 15' e bakıldığında 2013, 6. sınıf FBDÖP kazanımlarının %40,38' i 'uygulama' bilişsel basamağında yapılandırılmıştır. Program öğrenenden kavrama düzeyindeki öğrenmelerine dayanarak yeni problemleri çözüme ulaştırmasını, bilgileri işlemlere uygulamasını **(6.2.1.1. Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir.),** hesaplama yapması **(6.3.3.2. Tasarladığı deneyler sonucunda çeşitli maddelerin yoğunluklarını hesaplar.)** ve yapıp göstermesini beklemektedir. Öğretmen, öğrenciye uygulama yapabileceği alanlar oluşturarak, öğrenciyi öğrenme sürecine aktif olarak dahil etmelidir. (örneğin; beyin fırtınası, proje, problem çözme, gösterip yaptırma,...) 6. sınıf programında uygulama bilişsel basamağından sonra sırasıyla %21,15 ile 'anlama' **(6.1.4.4. Kan grupları**

arasındaki kan alışverişini kavrar.), %19,23 ile ‘analiz’ (6.3.1.1. Maddelerin; tanecikli, boşluklu ve hareketli yapıda olduğunu kavrar.), %9,61 ile değerlendirme (6.3.3.4. Suyun katı ve sıvı hâllerine ait yoğunlukları karşılaştırarak bu durumun canlılar için önemini sorgular.), %7,7 ile hatırlama (6.3.3.1. Yoğunluğu tanımlar ve birimini belirtir.), %1,93 ile yaratma (6.6.1.4. Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir.) bilişsel talep basamakları kodlanmıştır.

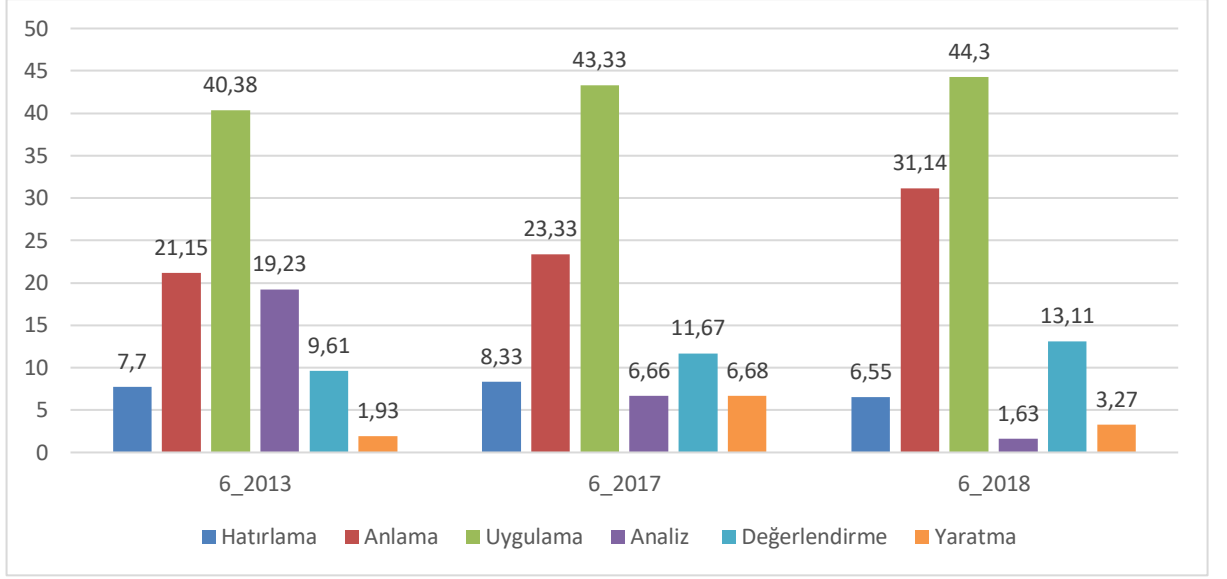
2017, 6. sınıfta en çok kodlanan bilişsel talep basamağı %43,33 ile ‘uygulama’ basamağıdır. 2013 programında olduğu gibi, program öğrenenden kavrama düzeyindeki öğrenmelerine dayanarak yeni problemleri çözüme ulaştırmasını, bilgileri işlemlere uygulamasını (F.6.2.3.1. Dolaşım sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini model kullanarak açıklar), hesaplama yapmasını (F.6.3.1.1. Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir.) ve yapıp göstermesini (F.6.2.4.1. Solunum sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini modeller kullanarak açıklar.) beklemektedir. Uygulama bilişsel basamağından sonra sırasıyla %23,33 ile ‘anlama’ (F.6.2.1.1. Destek ve hareket sistemine ait yapıları örneklerle açıklar.), %11,67 ile ‘değerlendirme’ (F.6.4.2.4. Suyun katı ve sıvı hâllerine ait yoğunlukları karşılaştırarak bu durumun canlılar için önemini tartışır.), %8,33 ile ‘hatırlama’ (F.6.3.2.1. Sürati tanımlar ve birimini ifade eder.), %6,68 ile ‘yaratma’ (F.6.4.3.3. Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir.), %6,66 ile ‘analiz’ (F.6.6.1.2. İç salgı bezlerinin vücut için önemini fark eder.) basamakları kodlanmıştır.

2018, 6. sınıf programında da tıpkı diğer programlarda olduğu gibi kazanımların büyük çoğunluğu ‘uygulama’ bilişsel talep basamağında yapılandırılmıştır (%44,3). (F.6.1.1.2. Güneş sistemindeki gezegenleri, Güneş’e yakınlıklarına göre sıralayarak bir model oluşturur. F.6.2.2.1. Sindirim sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini modeller kullanarak açıklar.) Uygulama bilişsel basamağından sonra (diğer programlarda olduğu gibi) en yüksek yüzdelik ‘anlama’ bilişsel basamağındadır (%31,14). 2018 programında, 2013 ve 2017 programından farklı olarak anlama ve uygulama bilişsel basamaklarına ayrılan toplam yüzdelik %70’in üzerindedir. Bundan şu çıkarım yapabilir: Program öğrenenden bilgileri açıklamasını, sınıflamasını, karşılaştırma yapmasını beklemekte; sonrasında ise

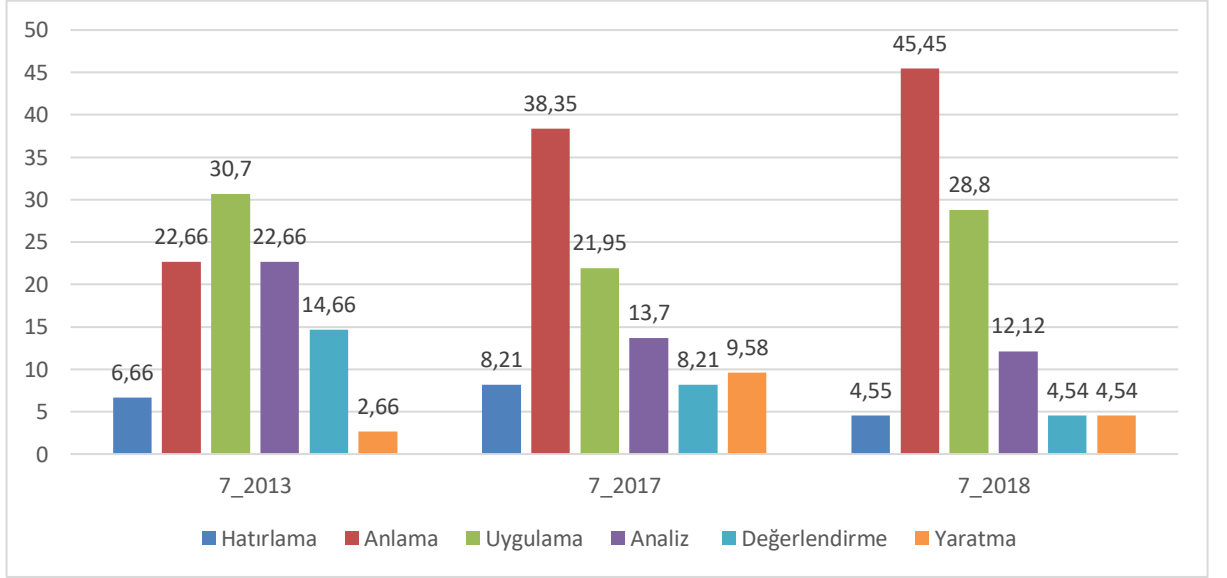
kavrama düzeyinde öğrenilen bilgileri uygulama yaparak özümsemesini beklemektedir. Uygulama ve anlama bilişsel basamaklarını %13,11 ile değerlendirme (F.6.4.4.2. Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır.), %6,55 ile hatırlama (F.6.7.2.2. Elektriksel direnci tanımlar.), %3,27 ile yaratma (F.6.4.3.3. Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir.), %1,63 ile analiz (F.6.2.2.2. Besinlerin kana geçebilmesi için fiziksel (mekanik) ve kimyasal sindirime uğraması gerektiği çıkarımını yapar.) basamakları takip etmektedir.

Genel olarak “hatırlama + anlama” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “düşük”, “uygulama + analiz” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “orta” ve “değerlendirme + yaratma” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “yüksek” derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2005, 6. sınıf programı kazanımlarının %43,8’inin düşük, %50’sinin orta ve %6,2’sinin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2013, 6. sınıf programı kazanımlarının %28,85’inin düşük, %59,61’inin orta ve %11,54’ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2017, 6. sınıf programı kazanımlarının %31,66’sının düşük, %49,99’unun orta ve %18,35’inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 6. sınıf programı kazanımlarının %37,69’unun düşük, %45,96’sının orta ve %16,38’inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 15. Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 6. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)



Şekil 16. Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 7. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)

Şekil 16' de 7. sınıf FBDÖP kazanımlarının bilişsel talep basamaklarının grafikleri görülmektedir. 2005, 7. sınıf programında kazanımların %41,6' sı uygulama bilişsel basamağında kodlanmıştır. 2005 programı için denilebilir ki; program öğrenenden kavrama düzeyindeki öğrenmelerine dayanarak yeni problemleri çözüme ulaştırmasını **(2.8. Çekim potansiyel enerjisinin cismin ağırlığına ve yüksekliğine**

bağlı olduğunu keşfeder (BSB- 16,19,20,27,32).), bilgileri işlemlere uygulamasını, yapıp göstermesini (4.2.Duyu organlarının yapılarını şekil ve/veya model üzerinde açıklar (FTTÇ-4).) ve hesaplama yapmasını beklemektedir. Uygulama basamağından sonra en çok kodlanan basamak %21,78 oran ile anlama alt bilişsel basamağındadır. Yani her beş kazanımdan biri anlama boyutunda yapılandırılmıştır. (2.12. Potansiyel ve kinetik enerjilerin birbirine dönüşebileceğini örneklerle açıklar (BSB-25). 1.8.Elektriklenme olaylarında cisimlerin negatif yük alış-verişi yaptığını ve cisimler üzerinde pozitif veya negatif yük fazlalığı (yük dengesizliği) oluştuğunu ifade eder.) Üst bilişsel basamak olan analiz basamağı ve alt bilişsel basamak olan hatırlama basamakları genel havuz içinde yakın oranda kodlanmıştır (analiz=%16,33 hatırlama=%15,84). Değerlendirme (1.12.Elektriklenmenin teknolojideki ve bazı doğa olaylarındaki uygulamaları hakkında örnekler vererek tartışır (FTTÇ-5).) ve yaratma (1.9.Elektroskopun ne işe yaradığını, tasarladığı bir araç üzerinde gösterir (BSB-18, FTTÇ-5).) bilişsel basamakları ise, 2005 programında çok düşük oranda yapılandırılmıştır (değerlendirme =%2,47 yaratma=%1,98).

2013, 7.sınıf programı kazanım dağılım grafiğine bakıldığında en yüksek oranın yine %30,7 ile uygulama bilişsel basamağına ait olduğu görülmektedir (7.1.1.3. **Enzimlerin kimyasal sindirimdeki fonksiyonlarını araştırır ve sunar.**). Uygulama basamağından sonra ‘anlama’ ve ‘analiz’ basamakları %22,66 ile eşit kodlanmıştır. 2005 programında yakın olan oranlar 2013 programında eşitlenmiştir. Anlama ve analiz bilişsel basamaklarından sonra %14,66 ile değerlendirme (7.1.1.3. **Enzimlerin kimyasal sindirimdeki fonksiyonlarını araştırır ve sunar.**), %6,66 ile hatırlama (7.3.1.1. **Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıkları bilir.**), %2,66 ile yaratma (7.3.5.2. **Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.**) bilişsel basamakları kodlanmıştır.

2017, 7. sınıf programında en yüksek oran, alt biliş basamaklarından biri olan ‘anlama’ bilişsel basamağına (%38,35) aittir. 2005 ve 2013 programlarından farklı olarak 2017 programında, program öğrenenden açıklama (F.7.4.2.3. **Yaygın bileşiklerin formüllerini, isimlerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder.**), sınıflama (F.7.4.3.1. **Karışımları, homojen ve heterojen olarak sınıflandırarak örnekler verir.**), özetleme, çıkarımda bulunma, karşılaştırma (F.7.5.2.2. **Düz, çukur**

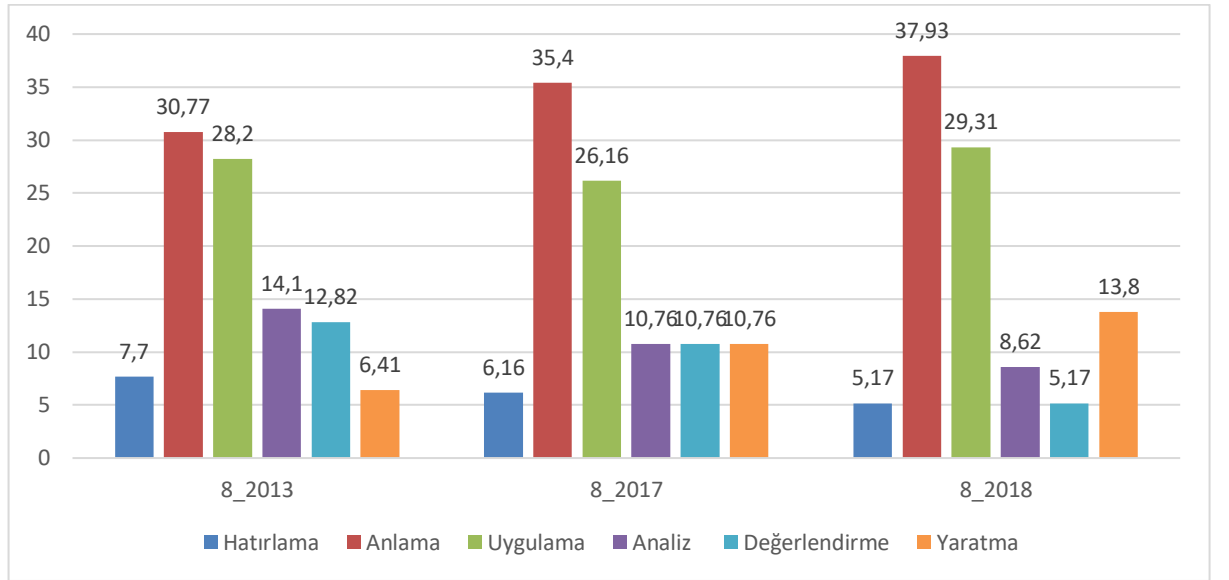
ve tümsek aynalarda oluşan görüntüleri karşılaştırır.) ve örneklendirme (F.7.4.2.1. Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir.) yapmasını beklemektedir. Anlama bilişsel basamağından sonra en çok kodlanan basamak ‘uygulama’ basamağıdır (%21,95). Denilebilir ki, her beş kazanımdan birinde program öğrenenden kavrama düzeyindeki öğrenmelerine dayanarak yeni problemleri çözüme ulaştırmasını (F.7.5.3.3. İnce ve kalın kenarlı merceklerin odak noktalarını deneyerek belirler.), bilgileri işlemlere uygulamasını (F.7.6.3.4. Bir bitki veya hayvanın bakımını üstlenir ve gelişim sürecini rapor eder.), yapıp göstermesini ve hesaplama yapmasını beklemektedir. Üst bilişsel basamaklardan olan değerlendirme ve yaratma basamakları, diğer programlara göre 2017 yılında daha yüksek oranda kodlanmıştır. Değerlendirme (2005=%2,47; 2013=%14,66; 2017=%8,21; 2018=%4,54) ve yaratma (2005=%1,98; 2013=%2,66; 2017=%9,58; 2018=%4,54) bilişsel basamaklarının (her program ayrı düşünüldüğünde) genel havuz içindeki dağılım oranları en yüksek olan program 2017 programıdır denilebilir.

2018, 7. sınıf programı grafiğine bakıldığında (Şekil 16), 2013 ve 2017 yıllarında iyiye giden yapılandırma, bu yılki programda 2005 programındaki gibi yapılandırılmıştır. 2018 yılı programında en yüksek oran %45,45 ile ‘anlama’ bilişsel talep boyutuna aittir. Bu demek oluyor ki, program öğrenenden açıklama (F.7.1.1.3. Teknoloji ile uzay araştırmaları arasındaki ilişkiyi açıklar.), sınıflama (F.7.4.2.1. Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir.), özetleme, çıkarımda bulunma (F.7.5.1.2. Beyaz ışığın tüm ışık renklerinin bileşiminden oluştuğu sonucunu çıkarır.), karşılaştırma ve örneklendirme (F.7.5.1.4. Güneş enerjisinin günlük yaşam ve teknolojiye yeni uygulamalarına örnekler verir.) yapmasını beklemektedir. Anlama bilişsel basamağından sonra %28,8 ile ‘uygulama’ bilişsel basamağı gelmektedir (F.7.4.3.2. Günlük yaşamda karşılaştığı çözücü ve çözünenleri kullanarak çözelti hazırlar.). Uygulama bilişsel basamağından sonra %12,12 ile ‘analiz’ basamağı, %4,55 ile ‘hatırlama’, %4,54 ile üst biliş basamağı olan değerlendirme ve yaratma basamakları yapılandırılmıştır.

Genel olarak “hatırlama + anlama” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “düşük”, “uygulama + analiz” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “orta” ve “değerlendirme +

yaratma” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “yüksek” derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2005, 7. sınıf programı kazanımlarının %37,62’sinin düşük, %57,93’ünün orta ve %4,45’inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2013, 7. sınıf programı kazanımlarının %29,32’sinin düşük, %53,36’sının orta ve %17,32’sinin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2017, 7. sınıf programı kazanımlarının %46,56’sının düşük, %35,65’inin orta ve %17,79’unun yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 7. sınıf programı kazanımlarının %50’sinin düşük, %40,92’sinin orta ve %9,08’inin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.



Şekil 17. Reform temelli öğretim programlarında (2013, 2017 ve 2018) yer alan 8. Sınıf düzeyi kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’nin bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar yüzdeleri ifade etmektedir.)

2005, 8. sınıf FBDÖP kazanımlarında en çok kodlanan bilişsel basamak %38,07 ile ‘uygulama’ basamağı olmuştur. Program öğrenenden kavrama düzeyindeki öğrenmelerine dayanarak yeni problemleri çözüme ulaştırmasını, bilgileri işlemlere uygulamasını, yapıp göstermesini (3.7. Yanma tepkimelerini tanımlayarak basit yanma tepkimelerini formüllerle gösterir (BSB-30, 31).) ve hesaplama yapmasını (3.2.Çok atomlu yaygın iyonların oluşturduğu bileşiklerin ($Mg(NO_3)_2$, Na_3PO_4

gibi) formüllerinde element atomlarının sayısını hesaplar.) beklemektedir. Uygulama basamağından sonra en çok kodlanan basamak %27,41 ile anlama (4.4. **Kapalı mekanların aşırı soğumasını önlemek için ortama su konulmasının yararını açıklar (BSB-31; FTTC-29; TD-4).), %15,75 ile ‘hatırlama’ (3.3.Gazlarda moleküller arasındaki bağların yok denecek kadar zayıf olduğunu belirtir.), %15,73 ile ‘analiz’ (3.2.Bağların, katılarda sıvılardakinden daha sağlam olduğu çıkarımını yapar (BSB-5).) basamakları kodlanmıştır. Üst bilişsel basamak olan değerlendirme ve yaratma basamakları çok düşük oranda kodlanmıştır. (değerlendirme=%2,03 yaratma=%1,01)**

2013, 8. sınıf programında %30,77 ile ‘anlama’ bilişsel basamağı en çok kodlanan basamak olup; program öğrenenden açıklama (8.1.2.1. **Mitozun ne olduğunu kavrar ve canlılar için önemini açıklar.), sınıflama (8.3.2.1. Elementleri metal, ametal ve soygaz olarak sınıflandırarak özelliklerini karşılaştırır.), özetleme, çıkarımda bulunma, karşılaştırma ve örneklendirme (8.2.1.1. Basit makinelere örnekler verir ve sağladığı avantajları örneklerle açıklar.)** yapmasını beklemektedir. Anlama bilişsel basamağından sonra sırasıyla %28,2 ile uygulama (8.3.1.3. **Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin “elektron-katman ilişkisi” temelinde elektron dağılımını yapar ve periyodik cetveldeki yerini bulur.), %14,1 ile ‘analiz’ (8.3.4.2. Maddelerin pH değerlerini kullanarak asitlik ve bazlık durumları hakkında çıkarımlarda bulunur.), %12,82 ile ‘değerlendirme’ (8.3.6.2. Geçmişten günümüze Türkiye’deki kimya endüstrisinin gelişimini sorgular.), %7,7 ile hatırlama (8.3.5.1. **Kimyasal tepkimeleri, bağ oluşumu ve bağ kırılımı temelinde açıklar.), %6,41 ile yaratma (8.5.3.1. Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar.)** basamakları kodlanmıştır. Genel dağılıma bakıldığında oranlar yakın gözlemlenmiştir.**

2017, 8.sınıf programında ise, 2013 programında olduğu gibi en çok kodlanan basamak anlama bilişsel basamağıdır (%35,4). Denilebilir ki, her üç kazanımdan biri anlama bilişsel basamağına ait olup, program öğrenenden açıklama, sınıflama, özetleme, çıkarımda bulunma, karşılaştırma ve örneklendirme yapmasını beklemektedir. Öğreten ise, sınıf içi faaliyetler ile uygun öğrenme ortamı oluşturmalı, ders anlatırken soru-cevap, beyin fırtınası, altı şapkalı düşünme gibi teknikleri kullanmalıdır. Anlama bilişsel basamağından sonra yine 2013

programındaki gibi en çok kodlanan basamak %26,16 ile uygulama basamağı olmuştur (**F.8.3.1.1. Katı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder.**). Analiz, değerlendirme, yaratma basamakları eşit kodlanmış olup (%10,76), en az kodlanan basamak % 6,16 ile hatırlama basamağıdır.

2018, 8. sınıf programında diğer yıllardaki gibi oran da artarak, yine en yüksek yapılandırılan bilişsel basamak anlama basamağı olmuştur (%37,93). Anlama basamağından sonra en çok kodlanan basamak %29,31 oran ile uygulama basamağıdır. Bu programda diğer programların aksine, yaratma bilişsel basamağı genel havuz içinde daha düzenli dağılım göstermiştir. % 13,8 olarak kodlanan yaratma basamağı (**F.8.4.4.7. Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar.**) 8. sınıf programlarında en yüksek orana sahiptir.

Genel olarak “hatırlama + anlama” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “düşük”, “uygulama + analiz” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “orta” ve “değerlendirme + yaratma” bilişsel talep düzeyi kazanımlarının “yüksek” derecede bilişsel talep gerektirdiği varsayıldığında;

- 2005, 8. sınıf programı kazanımlarının ise %43,16’sının düşük, %53,8’inin orta ve %3,04’ünün ise yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2013, 8. sınıf programı kazanımlarının %38,47’sinin düşük, %42,3’ünün orta ve %19,23’ünün yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2017, 8. sınıf programı kazanımlarının %41,56’sının düşük, %36,92’sinin orta ve %21,52’sinin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı,
- 2018, 8. sınıf programı kazanımlarının %43,1’inin düşük, %37,93’ünün orta ve %18,97’sinin yüksek bilişsel talep düzeyinde yapılandırıldığı gözlemlenmiştir.

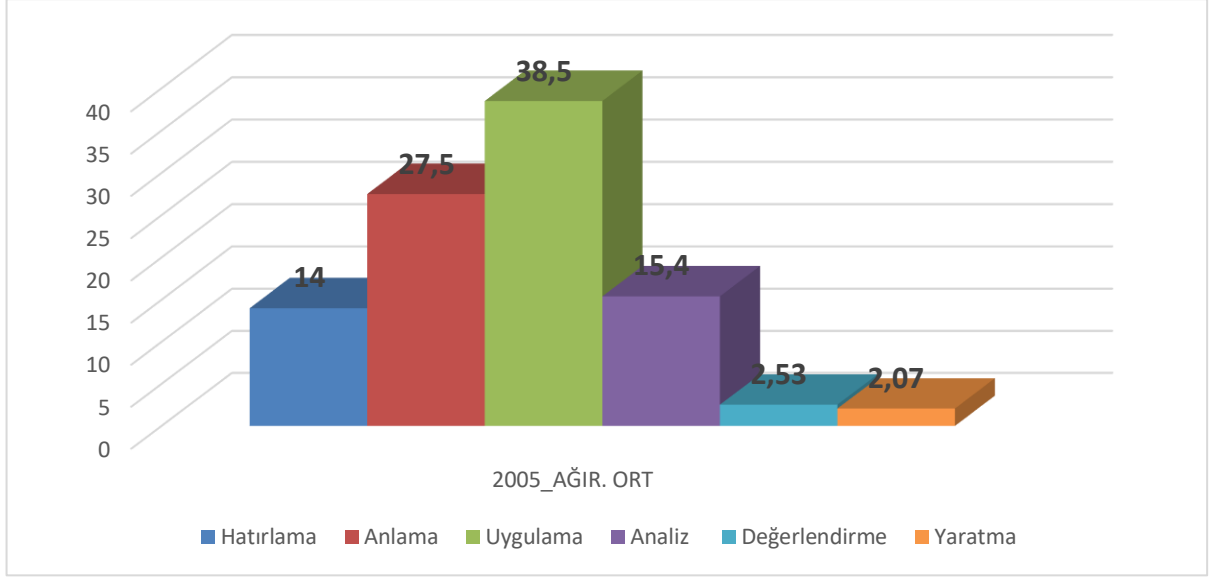
4.3 Tüm Bulguların Genelleştirilmiş Yorumlamaları

Hem öğretim programları içinde hem de programlar arasında bilişsel taleplerin değişimi açısından çoklu karşılaştırmaların yapılabilmesi için her bir programda yer alan kazanımlar yıl ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından bilişsel talep bağlamında ağırlıklandırılmış yüzdelerle Şekil 18’ de sunulmuştur.

SINIF DÜZEYİ YIL	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma	Toplamlar (%)
6_2005	10,4	33,4	35,9	14,1	3,1	3,1	100
7_2005	15,84	21,78	41,6	16,33	2,47	1,98	100
8_2005	15,75	27,41	38,07	15,73	2,03	1,01	100
% TOPLAM	41,99	82,59	115,57	46,16	7,6	6,09	300
2005_AĞIR. ORT	14	27,5	38,5	15,4	2,53	2,07	100
3_2013	3,58	46,42	28,58	14,28	7,14	0	100
4_2013	13,63	25	36,36	18,18	6,83	0	100
5_2013	6,98	16,27	46,51	18,6	6,98	4,66	100
6_2013	7,7	21,15	40,38	19,23	9,61	1,93	100
7_2013	6,66	22,66	30,7	22,66	14,66	2,66	100
8_2013	7,7	30,77	28,2	14,1	12,82	6,41	100
% TOPLAM	46,25	162,27	210,73	107,05	58,04	15,66	600
2013_AĞIR. ORT	7,7	27,04	35,12	17,84	9,67	2,63	100
3_2017	0	51,52	36,36	0	9,09	3,03	100
4_2017	5	37,5	20	12,5	15	10	100
5_2017	0	30,76	35,9	15,4	10,25	7,69	100
6_2017	8,33	23,33	43,33	6,66	11,67	6,68	100
7_2017	8,21	38,35	21,95	13,7	8,21	9,58	100
8_2017	6,16	35,4	26,16	10,76	10,76	10,76	100
% TOPLAM	27,7	216,86	183,7	59,02	64,98	47,74	600
2017_AĞIR. ORT	4,61	36,14	30,61	9,83	10,83	7,98	100
3_2018	3,22	54,87	32,25	3,22	3,22	3,22	100
4_2018	2,44	39,02	29,26	17,07	7,31	4,9	100
5_2018	0	30,55	41,67	8,33	13,9	5,55	100
6_2018	6,55	31,14	44,3	1,63	13,11	3,27	100
7_2018	4,55	45,45	28,8	12,12	4,54	4,54	100
8_2018	5,17	37,93	29,31	8,62	5,17	13,8	100
% TOPLAM	21,93	238,96	205,59	50,99	47,25	35,28	600
2018_AĞIR. ORT	3,65	39,82	34,26	8,49	7,87	5,91	100

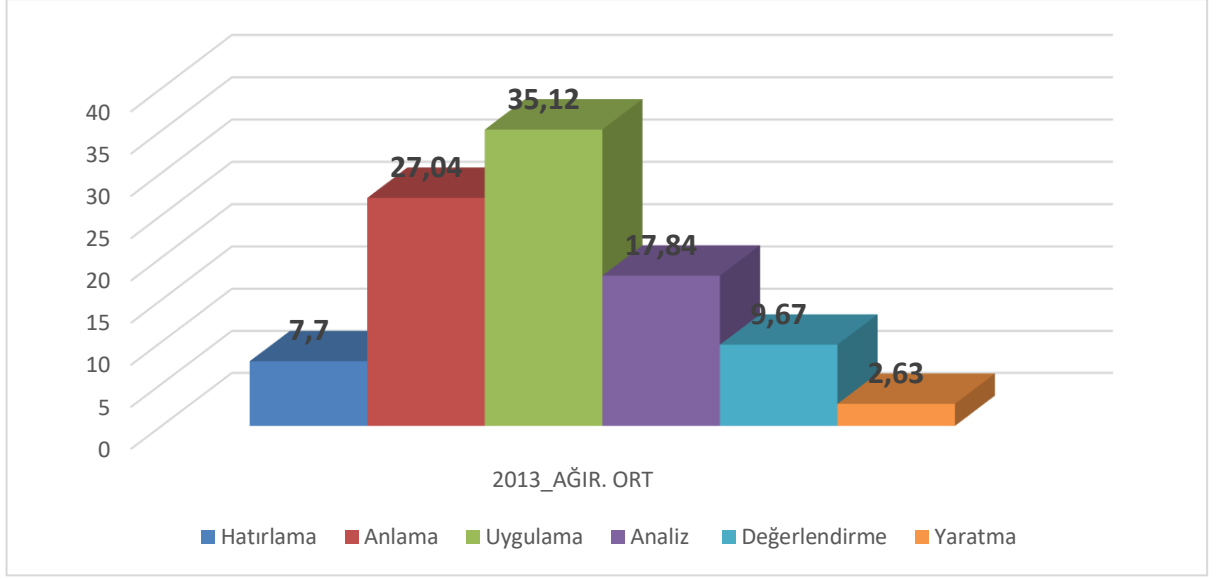
Şekil 18. Ağırlıklandırılmış bilişsel talep yüzdelerinin sınıf düzeyi ve program yılına göre değişimi

Bu hesaplama şu şekilde gerçekleştirilmiştir: öncelikle, örneğin, 2005 programında *hatırlama* bilişsel talep düzeyinde ve tüm sınıf seviyelerinde yer alan kazanımlar toplanmış, üç sınıf düzeyi olduğu için üçe bölünmüştür. Bu işlem 2005 programında ya da diğer programlarda yer alan farklı bilişsel talep düzeyindeki tüm kazanımlar için gerçekleştirilmiştir.



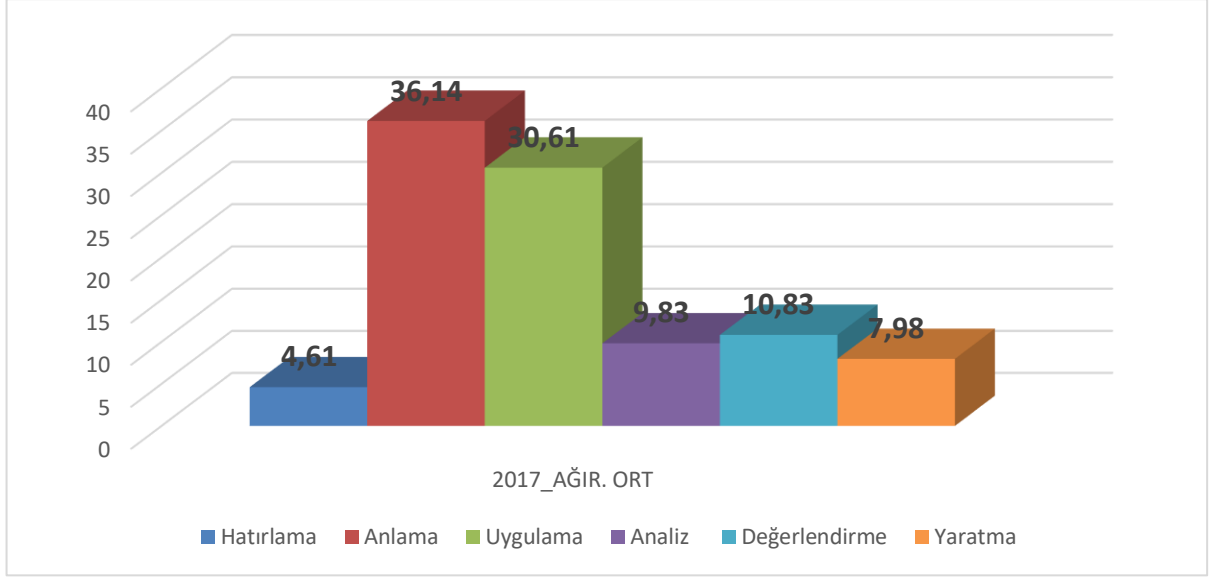
Şekil 19. 2005 öğretim programında yer alan tüm kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar ağırlıklandırılmış yüzdeleri ifade etmektedir.)

2005 öğretim programına ait genel ağırlıklandırılmış ortalamalar incelendiğinde tüm sınıf düzeylerindeki kazanımların %41' inde fazlasının ya hatırlama ya da anlama düzeyinde kaldığı görülmüştür. Ek olarak, her üç kazanımdan birinin uygulama bilişsel düzeyinde yer aldığı da tespit edilmiştir. 2005 öğretim programı panoramik olarak değerlendirildiğinde düşük ve orta düzeyli kazanımların tüm sınıf düzeylerindeki kazanımların toplamının %95'inden daha fazlasını oluşturduğu söylenebilir. Şekil 19' de görüldüğü üzere değerlendirme ve yaratma düzeylerinde yer alan tüm kazanımların genel kazanımlar havuzu içinde sadece 4,6' lık bir kısma denk geldiği görülmüştür. Başka bir deyişle, 2005 programı öğrenenlere daha çok *algılama* (hatırlama ve anlama) ve *kavrama* düzeylerinde (uygulama ve analiz) bilişsel talepler yaratabilmesi için öğretmenlere sınıf içi öğretimsel faaliyetleri tasarlama bağlamında fırsatlar sunarken, *soyutlama* (değerlendirme ve yaratma) bilişsel düzeyinde öğretmenlere sunulan öğrenme fırsatı yaratma potansiyeli oldukça düşük bir düzeyde seyretmektedir.



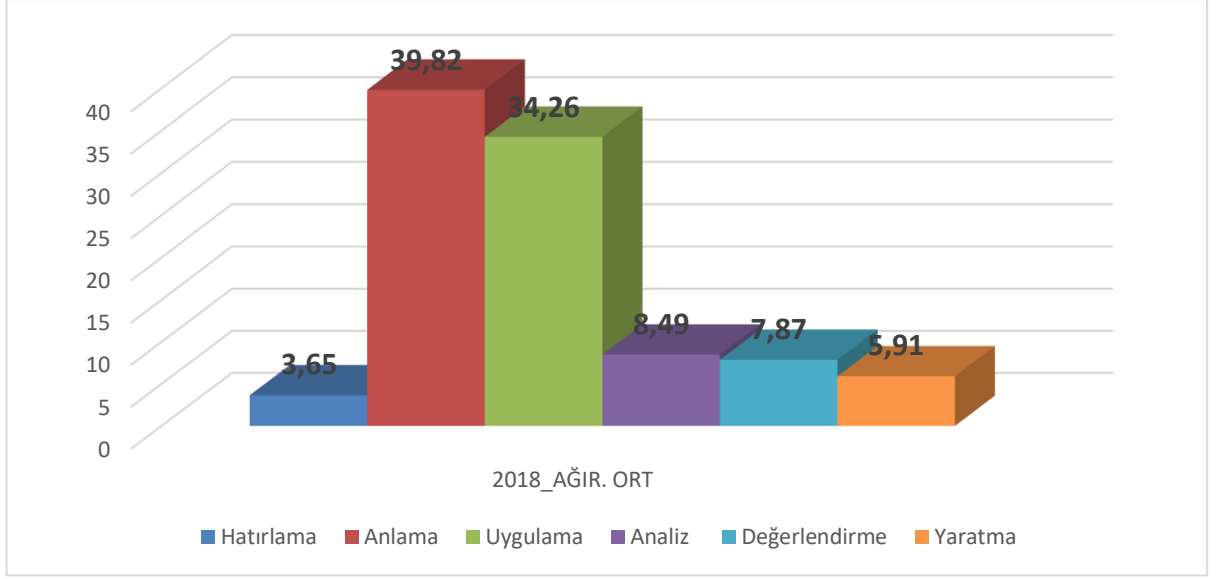
Şekil 20. 2013 öğretim programında yer alan tüm kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar ağırlıklandırılmış yüzdeleri ifade etmektedir.)

2005 öğretim programı için yukarıda ifade edilen durumun 2013 öğretim programı için de kısmi olarak geçerli olduğu söylenebilir. 2013 öğretim programı genel olarak incelendiğinde kazanımların yaklaşık %35' lik bir kısmının hatırlama ve anlama ya da algılama gibi düşük bilişsel talep düzeylerinde seyrettiği tespit edilmiştir. Öte yandan, 2013 öğretim programındaki tüm kazanımların sınıf düzeyi farkı gözetmeksizin %50' sinden fazlasının ya uygulama ya da analiz bilişsel talep düzeyinde seyrettiği, yaklaşık %12' lik bir kısmının ise değerlendirme ve yaratma bilişsel talep düzeyinde yer aldığı söylenebilir. 2013 yılı öğretim programının öğretmenlere öğrenenlerden daha yüksek bilişsel talepler bekleyebileceği öğretimsel tasarıları ve icraları yaratabilmesi için 2005 yılına göre daha fazla pedagojik fırsatlar sunabildiği gözlemlenmiştir.



Şekil 21. 2017 öğretim programında yer alan tüm kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar ağırlıklandırılmış yüzdeleri ifade etmektedir.)

2017 yılı öğretim programında yer alan tüm kazanımların ağırlıklandırılmış yüzdelerine ait oranlar sınıf düzeyi farkı gözetilmeksizin incelendiğinde, ondan önceki iki programa göre 2017 programının öğretmenlere bilişsel talepleri sınıf içi öğretimsel faaliyetler esnasında yaratabilmeleri ve sürdürebilmeleri açısından daha fırsat verici bir program olarak yapılandırıldığı söylenebilir. Özellikle soyutlama bilişsel talebi düzeyinde yer alan kazanımları ya da değerlendirme ve yaratma bilişsel talep basamaklarından yer alan kazanımların sayısının yaklaşık %20 düzeyinde tespit edilmesi yukarıdaki iddiayı gerekçelendirmektedir. Öte yandan, 2005 ve 2013 öğretim programlarında olduğu gibi, 2017 öğretim programında da algılama ve kavrama düzeyinde yer alan toplam kazanımların bilişsel talep düzeylerinin %80 düzeyinden daha fazla olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 22. 2018 öğretim programında yer alan tüm kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel düzeylerine göre dağılımı (Oranlar ağırlıklandırılmış yüzdeleri ifade etmektedir.)

2017 öğretim yılı öğretim programında özellikle değerlendirme ve yaratma bilişsel talep düzeyleri adına olan yükselişin 2018 programında yeniden, 2005 ve 2013 programlarında olduğu gibi düşük yüzdelerde kaldığı tespit edilmiştir. 2018 yılı öğretim programında yer alan ve değerlendirme ya da yaratma bilişsel talep düzeyinde kodlanan kazanımların oranının %15' ten daha az olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum 2018 yılı öğretim programının öğretmenlere öğrenenler tarafında yüksek bilişsel talepler gerektiren sınıf içi etkinlikler hazırlayabilmesi ve uygulayabilmesi için 2005 ve 2013 yıllarında yapılandırılan öğretim programlarına göre daha fırsat verici olduğunu, ancak 2017 programına göre ise daha az fırsat verici olduğunu göstermektedir.

5.SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada MEB tarafından 2005 öğretim programından sonra benimsenen oluşturmacı kuramın temel alındığı son dört öğretim programı incelendiği için, çalışma boylamsal bir çalışma özelliği taşımaktadır. Son dört öğretim programında Fen Bilimleri dersi için yapılandırılmış 1514 bilişsel boyutu hedef alan kazanımlar incelendiği için, çalışma alan yazın için Türkiye’ de yapılmış prototip bir çalışma özelliği taşımaktadır. Alan yazın taraması sonucunda FBDÖP kazanımlarının incelendiği benzer çalışmalara rastlanmıştır fakat kazanım sayıları bakımından bu çalışmaya emsal olacak çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca FBDÖP’ lerin YBT’ nin bilişsel boyutuna göre karşılaştırıldığı çalışmalar sayıca çok azdır.

Bu çalışma şu bakımdan yetersiz kabul edilebilir: Son dört Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımları yalnızca Bloom’ un yenilenmiş taksonomisinin bilişsel boyutuna göre incelenmiştir. Yapılan kazanım incelemelerinde duyuşsal ve psikomotor kazanım becerileri inceleme dışı tutulmuştur. Ayrıca bu çalışma yalnızca Bloom’ un yenilenmiş taksonomisi üzerinden gerçekleştirildiği için, kazanımlar farklı taksonomilerle de incelenerek daha ayrıntılı sonuçlara varılabilir.

Çalışmanın bulgularına göre şu sonuçlara ulaşılmıştır: 2005 ve 2013 FBDÖP kazanımlarının büyük oranı **uygulama** bilişsel talep basamağında yapılandırılmışken (2005= %38,5; 2013= %35,12), 2017 ve 2018 FBDÖP kazanımlarının çoğunluğu **anlama** bilişsel talep basamağında yapılandırılmıştır (2017= %36,14; 2018= %39,82). MEB’ in öğretim programı yayınları incelendiğinde, gelişmiş toplum düzeyine ulaşabilmek için öğretim programlarına büyük önem verildiği; bireylerin yenilikçi, araştıran, sorgulayan ve uluslararası sahada toplumumuzu geliştiren bireyler olmasını amaçladığına ulaşılmıştır (MEB, 2018). Bu amaçlar doğrultusunda bilişsel talep basamaklarının düşük ve orta düzeyde olması ise, tartışmalara açıktır.

Her dört öğretim programı içinde en yüksek dağılım gösteren bilişsel talep basamakları genel havuz içinde ciddi oranlara sahiptir. Hatta bu oranlar her üç kazanımdan birinin en yüksek kodlanan bilişsel talep basamağında olduğunu göstermektedir. Örneğin; 2005 yılı programında en yüksek bilişsel talep basamağı % 38,5 ile uygulama basamağında iken, 2013 programında %35,12 ile uygulama basamağındadır. Yaş grubu 9-14 arasında değişen öğrencilerin öğretim programlarının genel amaçlarına göre yetiştirilebilmesi ve eğitim görmesi için, kazanımların bilişsel talep basamaklarının sınıflar içinde daha homojen dağılım göstermesi beklenir.

MEB (2018), Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini sağlayan amaçlar kapsamında, “doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip, bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek” ifadesini kullanmıştır. Bu amaçtan yola çıkarak, MEB’ in FBDÖP amaçlarına ulaşmak için yüksek bilişsel talep gereken değerlendirme ve yaratma bilişsel basamaklarına önem verdiği anlaşılmaktadır. Fakat dört program incelendiğinde, MEB’ in bu amacına yönelik kazanım tablolarına ulaşamamıştır. Değerlendirme ve yaratma bilişsel talep basamakları oranları 2005 yılında %4,60 iken, 2013 yılında %12,3 olmuştur. 2017 FBDÖP’ de bu oran %18,81’ e yükselmiş; program kısmen FBDÖP amaçları doğrultusunda yapılandırılmıştır. 2018 yılına bakıldığında %13,78 ile tekrar amaçların aksi yapılandırılma söz konusu olmuştur.

Alan yazında FBDÖP’ nin YBT’ ye göre incelendiği çalışmalara rastlanmıştır (Yaz ve Kurnaz, 2017; Yaz ve Kurnaz, 2018; Özcan ve Kaptan, 2019). Yaz ve Kurnaz (2017), 2013 programını inceledikleri çalışmalarında, Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan 330 kazanımı incelemiş ve YBT’ ye göre tekrar analiz ederek 481 kazanım olarak değerlendirmiştir. Yaz ve Kurnaz, araştırmaları sonucunda 2013 fen programı kazanımlarının 'anlama' bilişsel süreç basamağında yoğunlaştığına ulaşmışlardır. Analizleri sonuçlarına göre; kazanımların yaklaşık %69 oranında YBT’ nin alt bilişsel düzey basamaklarında (hatırlama, anlama, uygulama) yer aldığı, üst düzey bilişsel basamaklarda (analiz, değerlendirme, yaratma) ise bu oranın yaklaşık %31 olduğu görülmüştür. Yaz ve Kurnaz (2017)’ in çalışması bu çalışma ile şu bakımdan benzerdir: Alt bilişsel talep basamakları oranına Yaz ve Kurnaz’ ın

çalışmasında %69, bu çalışmada da yakın bir oran ile % 69,86 olarak ulaşılmıştır. Yaz ve Kurnaz (2018) 2017 FBDÖP' nin kazanımlarını inceledikleri çalışmalarında bu çalışmadan farklı olarak YBT' nin bilgi boyutlarını da incelenmiştir.

Bu çalışma Yolcu (2019)' nun çalışması ile paralellik göstermektedir. Fakat Yolcu çalışmasında yalnızca 2017 öğretim programı kazanımlarını ve program içinde sadece 3. ve 4. sınıfların kazanımlarını YBT' ye göre incelemiştir. Bilişsel süreç boyutlarına göre kazanımları incelediğinde, bu çalışmanın sonuçları ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Yolcu' nun çalışmasındaki sonuçlarla bu çalışmanın bulgularını kıyaslayabilmek için, bu çalışmadaki 2017 FBDÖP 3. ve 4. sınıf kazanımlarının YBT' nin bilişsel talep basamaklarına oranlarına tekrar bakmak gerekir. 2017 FBDÖP yıl temelli bulgularına bakıldığında (Şekil 9), 3. sınıf ve 4. sınıf için tüm bilişsel talep basamaklarının ortalaması alınmış ve şu sonuçlara ulaşılmıştır: Hatırlama= %2,5 ; Anlama=%44,51 ; Uygulama= %28,18 ; Analiz= %6,25 ; Değerlendirme= %12,04 ; Yaratma= %6,51.

Yolcu ise bilişsel süreç basamaklarına göre kazanımların %7 hatırlama, %43 anlama, %12 uygulama, %7 analiz, %20 değerlendirme ve %11 yaratma olarak yapılandırıldığını belirtmiştir. Bu çalışma ile Yolcu' nun çalışması en yüksek kodlanan bilişsel talep basamağı (anlama) ve en az kodlanan (hatırlama, analiz) bilişsel talep basamakları benzerlik göstermiştir. Uygulama bilişsel talep basamağında Yolcu' nun çalışmasında bu çalışmaya göre daha az kazanım sayılmıştır. Ayrıca Yolcu çalışmasını 82 kazanımla yürütürken, bu çalışmada toplam 1514 kazanım incelenmiştir.

Özcan ve Kaptan (2019) ise 2018 FBDÖP' yi öğrenme alanları, kazanım sayıları, ders saatleri ve sınıf düzeyleri açısından incelemişlerdir. Bu çalışmadan farklı olarak Özcan ve Kaptan çalışmalarında; 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programını doküman incelemesi yoluyla belirli kategorilere (öğrenme alanı, kazanım sayısı, ders saati, sınıf düzeyi, ünite boyutu) ayırmış, sonrasında bu verileri analiz etme işleminde betimsel analizden yararlanmışlardır. Özcan ve Kaptan çalışmaları sonucunda şu verilere ulaşmışlardır: 1) Kazanım sayıları fen bilimleri için Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bakımından değerlendirildiğinde, kazanımlarda konu içeriğinin yoğun

olması, üst düzey becerilerin kazandırılmasında ayrılacak zamanın azalmasına neden olabilir. 2) Önceki iki öğretim programına (2005 ve 2013) göre kazanım sayılarında düşüş olduğu görülmüştür. 3) Kazanım sayısı bakımından en fazla kazanım olan sınıf yedinci sınıf iken, en az kazanım sayısının üçüncü sınıfta olduğu bulunmuştur. 4) Ders başına düşen kazanım sayısının en az olduğu sınıf seviyesi beşinci sınıf ve bu sınıfta dört ders saatine bir kazanım düştüğü saptanmıştır. Özcan ve Kaptan' ın çalışmalarının sonucunda bu çalışmayla kıyaslanacak ölçütlere ulaşamamıştır. Çünkü Özcan ve Kaptan çalışmalarında öğretim programını incelerken, bu çalışma öğretim programlarının kazanımları YBT' ye göre incelenmiştir.

Son yirmi yıldaki Fen Bilimleri dersi öğretim programları kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelendiği çalışmalarda araştırmalar tek program üzerinden çalışılmıştır. Karşılaştırma çalışmalarında ise Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının bilişsel talep durumlarının incelendiği çalışmalara ulaşılmışsa da, bilişsel talep basamaklarının bu kadar derinlemesine incelendiği başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma alan yazındaki boşluğu dolduracak bir çalışma olduğu için önemli ve bu çalışmanın bulguları dikkate değerdir.

5.2 Öneriler

Bu çalışma kapsamında sunulan öneriler şu şekildedir:

- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nda öğretim programı hazırlayan, geliştiren ve yenileyen yetkili birim veya komisyonlara; problem çözebilen, işbirliği içinde çalışabilen, nitelikli birey yetiştirme sürecinin önemli bileşenleri olan üst düzey bilişsel boyutlara (analiz, değerlendirme, yaratma) ilişkin kazanımlara daha fazla yer vermeleri önerilmektedir.
- Öğrencilerin bilişsel durumları da dikkate alınarak, ilköğretimde Fen Bilimleri dersi gören ilk sınıftan (3. sınıf) son sınıfa (8. sınıf), kazanımların daha homojen yapılandırılması önerilmektedir.
- Öğrenmelerin basitten karmaşığa daha kolay öğrenildiği gerçeğine dayanarak, kazanımlar yapılandırılırken ünitelerin basitten karmaşığa doğru kendi içinde yapılandırılması önerilmektedir.

- Öğrencinin aktif olduğu öğrenmeleri daha kolay özümlediği göz önüne alınarak, uygulama bilişsel talep basamağında olan kazanımların ünite ve konu içinde homojen yapılandırılması önerilmektedir.
- Yapılandırmacı öğretim yaklaşımını benimsemiş, ülkemizin milli değerlerini yükseltebilecek beceriye sahip, uluslararası rekabet ortamında gelişme gösterecek bireyler yetiştirmeyi amaçlamış Türk Milli Eğitim sistemi çalışanlarına, öğretim programlarını yapılandırırken amaçları doğrultusunda kazanımlara daha fazla yer vermeleri önerilmektedir.
- Öğretim programlarında, öğrenene rehber olması istenilen tüm eğitimcilere, kazanımların bilişsel talep basamaklarını dikkate alarak derslerine yön vermeleri ve öğrenme- öğretim süreçlerini bu şekilde yönetmeleri önerilmektedir.
- Bundan sonra yapılacak olan bilişsel talep boyutlarının incelendiği çalışmalara da örnek teşkil edecek olan bu çalışmanın bulgularından yararlanılabilir.
- Prototip bir çalışma olması bakımından önemli olan bu çalışma, psikomotor ve duyuşsal becerilere yönelik kazanımlar da dâhil edilerek çalışmalar geliştirilebilir.
- Öğretim programı kazanımlarının birden fazla taksonomi ile incelenmesiyle gerçekleştirilecek olan çalışmalarda, tek taksonomi ile yürütülen bu çalışmanın bulgularından yararlanılabilir.

KAYNAKLAR

- Aktan, O.** (2019). İlkokul matematik öğretim programı dersi kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 14-36.
- Akyüz, Y.** (2014). *Türk Eğitim Tarihi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Akyürek, G.** (2019). LGS ve TEOG sınavlarının fen bilimleri dersi öğretim programı ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). *Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya*.
- Altınok, M., Tunç, T.** (2013). Bilimsel süreç becerileri bağlamında geçmiş Türk fen programlarının karşılaştırmalı incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10(4), 22-55.
- Anderson, Lorin W. ve Krathwohl, David R.** (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy*. New York. Longman Publishing.
- Aslan, O.** (2017). 2015 ilkokul matematik dersi 1- 4. sınıflar öğretim programının 2009 ilköğretim matematik 1-5. sınıflar öğretim programı ile karşılaştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat*.
- Ayas, A.** (1993). Study of teachers' and students' view of the upper secondary curriculum and students' understanding of introductory chemistry concepts in the east black-sea region of Turkey. (Unpublished Doctoral Dissertation), *University of Southampton, U.K.*
- Ayas, A., Çepni, S., Akdeniz, A.R.** (1993). Development of the Turkish secondary science curriculum. *Science Education*, 77 (4), 433-440.
- Ayas, A.** (1995) Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: İki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Ayas, A., Özmen, H., Demircioğlu, G., Sağlam, M.** (1999). Türkiye'de ve dünyada yapılan program geliştirme çalışmaları: Kimya açısından bir derleme, *D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayı*, 11, 211-219.
- Baddeley, A. D.** (1986). *Working memory*. Oxford University Press, Oxford.
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz, M., Emen, H., Gürer, F.** (2018). 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarındaki değişimler ve fen teknoloji matematik mühendislik (STEM) entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2), 702-735.
- Bilen, M.** (1999). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bowen, G. A.** (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27.
- Cangüven, H. D., Öz, O., Binzet, G. ve Avcı, G.** (2017). Milli Eğitim Bakanlığı 2017 fen bilimleri taslak programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi, *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 2, 62-80.

- Cangüven, H.** (2019). 2013 ve 2018 fen bilimleri öğretim programlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). *Mersin Üniversitesi, Mersin.*
- Cengiz, E.** (2019). Fen bilgisi öğretmenlerinin 2018 yılında güncellenen fen bilimleri (5, 6, 7 ve 8) dersi öğretim programlarına ilişkin düşünceleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2019, 4(2), 125-141.
- Corbin, J., ve Strauss, A.** (2008). Strategies for qualitative data analysis. *Basics of Qualitative Research. Techniques and procedures for developing grounded theory.*
- 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.
- Dalak, O.** (2015). TEOG sınav soruları ile 8. sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep. 20.09.2020 tarihinde <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi> adresinden alınmıştır.
- Demir, K., ve Soysal, Y.** (2020). Erken Çocukluk Döneminde Öğretmen Sorularının Uygulama Bazlı Kullanımlarının Bağlamsal Olarak İncelenmesi. *Academy Journal of Educational Sciences*, 4(1), 63-80.
- Demirel, Ö.** (2004). *Eğitimde Program Geliştirme*. 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.
- Deveci, İ., Konuş, F., ve Aydın, M.** (2018). 2018 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yaşam Becerileri Açısından İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 765-798.
- Eğitim Bilimleri Öğrenme Psikolojisi.** (2012). Ankara: İhtiyaç Yayıncılık.
- Eş, H.** (2005). Liselere giriş sınavları fen bilgisi sorunları ile ilköğretim fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gözütok, D.** (2003). Türkiye’de program geliştirme çalışmaları. *Milli Eğitim Dergisi*, 160 (Güz), 44–64.
- Gücüm, B., ve Kaptan, F.** (1992). Düünden bugüne ilköğretim fenbilgisi pogramları ve öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 249-258.
- Güleryüz, H.** (2016). 5., 6., 7. ve 8. sınıfların fen ve teknoloji dersine ait sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). *Muş Alparslan Üni., Muş.*
- 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, Kırşehir.*
- Johnstone A. H., ve El-Banna, H.** (1986). Capacities, demands and processes – a predictive model for science education. *Educational Chemistry*, 23, 80-84.
- Kazancı, O.** (1989). *Eğitim Psikolojisi Kuram ve İlkelerden Uygulamaya*. Ankara: Kazancı Kitap.
- Koç, G. ve Demirel, M.** (2004). Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: Eğitimde yeni bir paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 174- 180.
- Labuschagne, A.** (2003). Qualitative research: Airy fairy or fundamental. *The qualitative report*, 8(1), 100-103.

- Lincoln, Y. S., Lynham, S. A., & Guba, E. G.** (2011). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences, revisited. *The Sage handbook of qualitative research*, 4, 97-128.
- MEB.** (1968). *İlkokul Programı*, Milli Eğitim Basım Evi, İstanbul, 1968
- MEB.** (2005). *2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB.** (2013). *2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB.** (2017). *2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB.** (2018). *2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Merriam, S. B.** (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from "Case Study Research in Education."*. Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco, CA 94104.
- Niaz, M., ve Logie, R. H.** (1993). Working memory, mental capacity and science education: towards an understanding of the 'working memory overload hypothesis'. *Oxford Review of Education*, 19, 511-525.
- Özcan, C., ve Kaptan, F.** (2019). 2018 Yılı Fen Bilimleri Öğretim Programının Fen Bilimleri için Uyarlanmış Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2),78-90.
- 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.
- Pascual-Leone, J.** (1970). A mathematical model for the transition rule in Piaget's developmental stages. *Acta Psychol* 32:301-345.
- Pehlivan, H.** (t.y.). 1.Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi. *Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşım*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Perry, Vannetta R. and Clinton P. Richardson.** (2001). The New Mexico Tech Master of Science Teaching Program: An Exemplary Model of Inquiry-Based Learning. 31 st ASEE/ IEEE Frontiers in Education Conference. Reno.
- Rapley, T.** (2018). *Doing conversation, discourse and document analysis* (Vol. 7). Sage.
- Saban, A.** (2000). *Öğrenme Öğretme Süreci*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Saraç, E., Yıldırım, S.** (2019). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(2), 138-151. 20.09.2020 tarihinde <http://journal.acjes.com/en/pub/issue/50264/641002> sitesinden alınmıştır.
- Taber, K. S.** (2000). Chemistry lessons for universities?: A review of constructivist ideas. *University Chemistry Education*, 4(2), 63-72.
- Tanık, N., Saraçoğlu, S.** (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Tübbav Bilim Dergisi*, 4 (4), 235- 246.
- Timur, S., Karatay, R. ve Timur, B.** (2013). 2005 ve 2013 Yılı Fen Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (15), 233-264. 20.09.2020 tarihinde <https://scholar.google.com.tr/> adresinden alınmıştır.

- Tsaparlis, G.** (1998) Dimensional analysis and predictive models in problem solving. *Int J Sci Educ* 20, 335-350.
- Tsaparlis, G., Angelopoulos, V.** (2000) A model of problem solving: its operation, validity and usefulness in the case of organic-synthesis problems. *Sci Educ*, 84, 131-153.
- Turan, S.** (2000). John Dewey'in 1924 Raporu ve Türk Eğitim Sistemine İlişkin Önerileri Yeniden İncelendi. *Eğitim Tarihi*, 543-555.
- Ünal, S.** (2003). Lise 1 ve 3 öğrencilerinin kimyasal bağlar konusundaki kavramları anlama seviyelerinin karşılaştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon*.
- Variş, F.** (1996). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Variş, F.** (1998). Temel kavramlar ve program geliştirmeye sistematik yaklaşım. *A.Ü. Açık Öğretim Fakültesi Yayınları*, 3-19.
- Warrens, M. J.** (2010). A formal proof of a paradox associated with Cohen's kappa. *Journal of Classification*, 27(3), 322-332.
- Winn, W.** (1990). *Some Implications of Cognitive Theory for Instructional Design*, 19(1), 53-69.
- Yaşar, Ş.** (1998). Yapısalcı Kuram ve Öğrenme-Öğretme Süreci. *VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi* (s.695-701). Konya: Selçuk Üniversitesi Yayınları. 20.09.2020 tarihinde <https://www.pegem.net/akademi/> sayfasından alınmıştır.
- Yaz, Ö. V., & Kurnaz, M. A.** (2017). 2013 fen bilimleri öğretim programının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8, 173-184.
- Yılar, Ö., Gözler, A., Arı, E., Tezcan, Ş., Kaya, İ., Yolcu, E.,... Güven, M.** (2015). *Sınıf Öğretmenliği Alan Eğitimi*. Ankara : Yediiklim Yayıncılık.
- 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. 20.09.2020 tarihinde <http://ilkogretim-online.org.tr/> adresinden alınmıştır.
- Yüksel, S.** (2003). Türkiye'de Program Geliştirme Çalışmaları ve Sorunları. *Milli Eğitim Dergisi*, 120-125.
- Zorluoğlu, L., Şahintürk, A. ve Bağrıyanık, K.** (2017). 2013 Yılı Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi ve Değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1- 15.
- <https://ttkb.meb.gov.tr/www/gecmisten-gunumuze-kurul-kararlari-fihrist-arsivi/icerik/371>
- <https://sozluk.gov.tr/>

EKLER

EK- 1

Ynt: Uzman Desteği

Ali Yiğit KUTLUCA <alikutluca@aydin.edu.tr>

19.02.2020 ar 09:53

Kime: Filiz Sağlamöz <filizbogasaqlamoz@hotmail.com>

Merhabalar

Analizlerinize baktım. Herhangi bir sıkıntı yok gibi görünüyor. Bu Şekilde devam edebilirsiniz.

Kolay gelsin.

Dr. Öğr. Üyesi Ali Yiğit KUTLUCA

İstanbul Aydın Üniversitesi

Eğitim Fakültesi/ Temel Eğitim Bölümü

İlköğretim Sınıf ğretmenliği ABD

BeŐyol Mah. İnönü Cad. No: 38

Sefaköy-Küçükçekmece / İSTANBUL

Mail: alikutluca@aydin.edu.tr

Web: [ttp://www.aydin.edu.tr](http://www.aydin.edu.tr)

Gönderen: Filiz Sağlamöz <filizbogasaqlamoz@hotmail.com>

Gönderildi: 18 Şubat 2020 Salı 23:58

Kime: Ali Yiğit KUTLUCA; Yılmaz SOYSAL

Konu: Ynt: Uzman Desteği

Ali Hocam merhaba,

Ben İstanbul Aydın niversitesi yüksek lisans ğrencisi Filiz Sağlamöz. Tez danışmanım Dr. Öğrt. Üyesi Yılmaz Soysal ile, Fen Bilimleri dersi ğretim

programı kazanımlarını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz ediyoruz.

Analizlere başlamadan önce, sizden uzman görüşü almak istiyoruz.

Ekte 2018 yılı 3. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının YBT'ye göre analizi mevcuttur.

Size daha önce de mail atmıştım. Yoğunluğunuzdan dolayı cevap veremediğinizi düşünerek, tekrar hatırlatma maili atmak istedim.

Çok teşekkür eder, iyi çalışmalar dilerim.

Saygılarımla...

Gönderen: Filiz Sağlamöz

Gönderildi: 4 Şubat 2020 Salı 13:09

Kime: alikutluca@aydin.edu.tr <alikutluca@aydin.edu.tr>; Yılmaz SOYSAL <yilmazsoysal@aydin.edu.tr>

Konu: Uzman Desteği

Ali Hocam merhaba,

Ben İstanbul Aydın Üniversitesi yüksek lisans tez öğrencisi Filiz Sağlamöz.

Tez danışmanım Dr. Öğrt. Üyesi Yılmaz Soysal ile, Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz ediyoruz.

Sizden, analize başlamadan önce görüşlerinizi almak istiyoruz.

Ekte, 2018 yılı 3. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının YBT'ye göre analiz örneği mevcuttur.

Saygılarımla...

<https://outlook.l ve.com/mail/search/d/AQQkADAwATY0MDABLWI4ZTctMmVOS0wMAItMDAKABAAB9aUvCKE0mKlguS20K%2Byw%3D%3D>

EK- 2

Re: 2005 Fen Bilimleri Öğretim Programı

HAMZA GÜRBÜZ <hamzagurbuz66@gmail.com>

4.03.2020 Çar 11:35

Kime: Filiz Sağlamöz <filizbogasaglamoz@hotmail.com>

■ 1 ek (11 MB)

2005.187.189Mat ve Fen.rar;

Filiz Hanım Merhabalar!

Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Filiz Sağlamöz <filizbogasaglamoz@hotmail.com>, 4 Mar 2020 Çar, 10:31 tarihinde şunu yazdı:

Hamza hocam merhaba,

Ben İstanbul Aydın Üniversitesi yüksek lisans tez öğrencisi Filiz Sağlamöz.

Araştırmamda 2000 yılı sonrası ilköğretim düzeyindeki fen programları kazanımlarını inceliyorum. Fakat 2005 Fen Bilimleri öğretim programına ulaşamadım.

Sizden 2005 Fen Bilimleri öğretim programını talep ediyorum. Saygılarımla,
İyi çalışmalar dilerim.

<https://outlook.lve.com/mal/search/d/AQQkADAwATY0MDABLWI4ZTctMmV OS0wMAItMDAKABAANU0Y3HF9w0CVQ%2BjnhMAa3Q%3D%3D>

ÖZGEÇMİŞ

Ad- Soyad :Filiz SAĞLAMÖZ
Doğum Tarihi ve Yeri :1990/ Samsun
E-posta :filizbogasaglamoz@hotmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

Lise :2008, Merzifon (YDA) Lisesi
Önlisans :2014, Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi, Adalet
Lisans :2013, İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

2016-2017 Okyanus Kolejleri, Sınıf Öğretmeni

TEZDEN TÜRETİLEN YAYINLAR:

Sağlamöz, F., (2020). 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi, *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,7(1). (Makale)

