

**2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 5-8. Sınıf
Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine
Göre İncelenmesi ve Program Hakkında Öğretmen
Görüşleri* ****

**Investigation of 2018 Science Curriculum 5-8th Grade's
Acquisitions According to the Revised Bloom's Taxonomy
and Teachers' Views about the Curriculum**

Zeliha GÜNDOĞDU¹, Abdullah AYDIN²

¹Milli Eğitim Bakanlığı, 30 Ağustos İmam Hatip Ortaokulu, Merkez, Çankırı.
e-posta: zlsrt@gmail.com

²Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı.
e-posta: aaydin@kastamonu.edu.tr

Makale Türü/Article Types: Araştırma Makalesi/ Research Article

Makalenin Geliş Tarihi: 07.04.2023

Yayına Kabul Tarihi: 12.02.2024

ÖZ

Bu çalışmada, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 5-8. sınıf kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, öğretim program hakkında fen bilimleri dersi öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır. Kazanımların incelenmesinde nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi, öğretmen görüşlerinin alınmasında ise durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın verilerinin toplanmasında, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve 25 fen bilimleri öğretmenine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. 2018 programına ait kazanımlar bilgi boyutu açısından incelendiğinde, yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi boyutundaki alt basamaklara

***Alıntılama:** Gündoğdu, Z. ve Aydın, A. (2024). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı 5-8. sınıf kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi ve program hakkında öğretmen görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(1), 127-170.

******Bu makale, birinci yazarın yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir ve çalışmanın bir kısmı 7. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi (Sosyal ve Eğitim Bilimleri), UBAK-2020, 13-14 Mart 2020, Ankara'da sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

kazanımların dağılımlarının orantılı olmadığı, daha çok kavramsal bilgi basamağında yoğunlaştığı ve üst bilişsel bilgi içeren kazanımlara çok az sayıda yer verildiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Kazanımlar bilişsel süreç boyutu açısından incelendiğinde ise, yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutundaki alt basamaklara orantılı bir biçimde dağılmadığı, kazanımların en çok anlama basamağında, en az ise hatırlama basamağında bulunduğu tespit edilmiştir. Programda üst düzey basamak olan çözümlenme basamağındaki kazanımlara da sınırlı düzeyde yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Görüşme formundan elde edilen verilere göre ise, 2018 öğretim programı ve kazanımlarıyla ilgili öğretmenlerin en çok değindiği konular arasında; programın sarmal yapısının bozulduğu, mühendislik ve tasarım becerileri için yeterince zamanın kalmadığı, bazı ünitelerde ders süresinin yetmediği ve materyal ve kaynak desteğinin gerektiği gibi ifadeler bulunmaktadır. Bu sonuçlar ışığında, kazanımların yenilenmiş Bloom Taksonomisinin hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarının tüm basamaklarında daha dengeli bir dağılım gösterecek şekilde düzenlenmesi önerilebilir.

Anahtar Sözcükler: Doküman analizi, Durum çalışması, Kazanım, Öğretim programı, Yenilenmiş Bloom taksonomisi

ABSTRACT

This study aims to examine the acquisitions of the 2018 Science Curriculum 5-8th grades according to the knowledge and cognitive process dimensions of the revised Bloom's Taxonomy. In addition, the views of science teachers about the program were gotten. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used to examine the acquisitions, and the case study method was used to obtain teachers' views. The 2018 Science Curriculum and a semi-structured interview form applied to 25 science teachers were used to collect the study's data. When the acquisitions of the 2018 curriculum were examined in terms of knowledge dimension, it was concluded that the distribution of the acquisitions to the lower levels in the knowledge dimension of the revised Bloom's taxonomy was not proportional; it was mainly concentrated on the conceptual knowledge level, and the acquisitions containing metacognitive knowledge were given a minimal number of places. When the acquisitions were examined regarding cognitive process dimensions, it was determined that the revised Bloom's Taxonomy was not distributed proportionally to the sub-levels in the mental process dimension. The acquisitions were mainly in the understanding and the least in the remembering levels. It has been concluded that the acquisitions in the analysis level, which is the upper-level step in the program, are also included in a limited group. According to the data obtained from the interview form, among the topics that teachers most frequently mention about the curriculum and its acquisitions are statements such as disruption of the spiral structure of the program, insufficient time for engineering and design skills, insufficient course time, and the need for material and resource support. Because of the obtained results, it can be suggested that the revised Bloom's taxonomy of acquisitions should be arranged in a way that will show a more balanced distribution in all stages of knowledge and cognitive process dimensions.

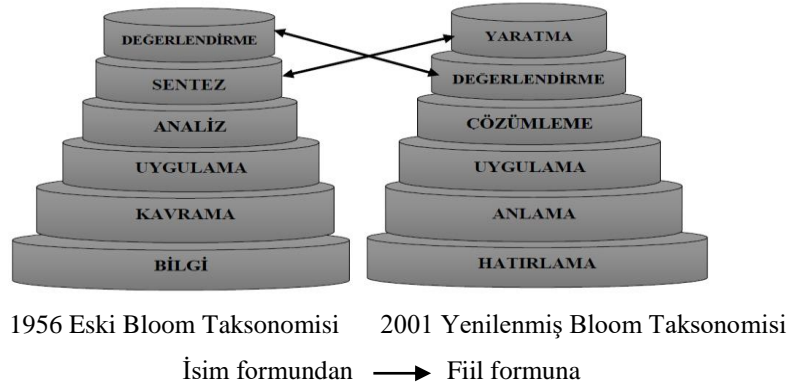
Keywords: Acquisition, Case study, Curriculum, Document analysis, Revised Bloom's taxonomy

GİRİŞ

Yaşadığımız çağda bilgiye ulaşmak artık çok kolaylaşmaktadır. Bu yüzden toplumların hedefi, bilgiye ulaşmak değil elindeki bilgiyi en iyi şekilde kullanarak üst düzey teknolojiler üretmektir. Ülkelerin bu hedefe ulaşabilme yolu ise eğitim sisteminden geçmektedir. Tarih boyunca toplumların ihtiyaçları sürekli değişim göstermiş bu duruma ayak uydurabilmek için de eğitimde niteliği artırılma yoluna gidilmiştir. Çünkü eğitimdeki nitelik artışı beraberinde ekonomide artışı, teknolojiye ise ilerlemeyi getirir (Demircioğlu, 2004). Eğitimde istenilen sonuçlara ulaşmak için ise zaman zaman öğretim programlarında değişikliğe gidilmiştir. Özellikle 21. yüzyılda gelişim ve değişimin hızlı olması öğretim programlarında sık sık güncellenmeye gidilmesine sebep olmuştur. Programların güncellenmesinin yanında, eğitimde niteliğin artırılması için programların uygulayıcısı olan öğretmenlerin de mesleki gelişimleri önemlidir (Aydın, 2011). Eğitim faaliyetlerinde toplumların başarıya ulaşması için dört bileşenin planlanması ve uygulanması önemlidir. Bu bileşenler; hedef, içerik, öğrenme ve öğretme etkinlikleri ve değerlendirme olarak sıralanmaktadır (Bümen, 2006; Tanık ve Saraçoğlu, 2011). Eğitimin amacı doğrultusunda önce bireye kazandırılmak istenen hedef davranışlar belirlenir ve bunlara uygun kazanımlar ayarlanır. Bu kazanımların aktarılması için en uygun yöntem ve teknikler seçilir ve en son olarak değerlendirme yapılır. Öğretim programlarındaki kazanımlar belirlenirken aşamalı bir yol izlenilmesi, bilgiyi daha anlaşılır ve ulaşılabilir kılmaktadır. Bunun için zaman içerisinde eğitim hedeflerinin belirlenmesinde kullanılmak üzere bilim insanları taksonomiler bulmuşlardır. Bu taksonomilerden en yaygın olarak kullanılanlardan biri de Bloom Taksonomisi'dir. Bloom'a göre, eğitimde niteliği artırmak için bireylerin öğrenme şekillerinin ve seviyelerinin farklı olduğunu kabul ederek işe başlamak gerekir. Bundan dolayı bu taksonomide bilgi; basitten karmaşığa, somuttan soyuta ve basamaklar birbirinin tamamlayıcısı olacak şekilde sıralanır. Taksonominin ilk hali 1956 yılında yapılmış ve daha sonra 2001 yılında 21. yüzyılın gereksinimleri doğrultusunda Bloom'un arkadaşları tarafından revize edilerek Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) olarak alanyazında kullanılmaya başlanmıştır (Tutkun ve Okay, 2012).

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

Bloom (1956) tarafından yapılan ve Bloom Taksonomisi (BT) olarak isimlendirilen taksonomi için zaman geçtikçe yapılan eleştiriler ve güncel öğretim yöntemlerine göre belirlenen eksiklikler, BT’de bir takım değişikliklerin ve güncelleştirmelerin yapılmasını gerektirmiştir. Ayrıca, yapılan bu güncelleştirme çalışmaları ile öğretmenler, program geliştiriciler ve değerlendirmeciler arasındaki iletişimin sağlanması hedeflenmiştir. Anderson ve diğerleri (2001) yaptıkları çalışmalarında, BT’deki güncelleştirmeyi iki nedene bağlamışlardır. Bunlardan birincisi, eğitimcilerin ilk haliyle taksonomi kitabının değeri üzerindeki dikkatlerinin yeniden odaklandırılması ve eğitimcilerin taksonomiye “günün ilerisinde” bir eser olarak görmek istemeleridir. İkinci nedeni ise, 1956’dan günümüze Amerika toplumunda bilgi ve düşüncelerde zamanla pek çok değişimin olduğu ve dolayısıyla da bunların eğitim hakkındaki düşünce ve uygulamalarda değişikliğe sebep olduğu ve bilgi birikimindeki bu artışın gözden geçirilmesi ve güncelleme yapılarak eğitime yeniden kazandırılmak istenmesidir (Yaz, 2015). 2001 yılında güncellenen bu yeni sınıflamada bilişsel alanın iki farklı boyutu ön plana çıkarılmıştır. Bunlar, bilgi ve bilişsel süreç boyutlarıdır. Bilgi boyutu; bilimsel düşüncede bilgi ile ilişkilendirilen sınıflandırmalara dayalıdır. Bunlar; olgusal, kavramsal, işlemsel ve üst bilişsel bilgidir. İkinci boyut olan bilişsel süreç boyutunda ise, zihinsel etkinliklere dayalı birbirini izleyen altı farklı basamak söz konusudur. Bu boyut, eski sınıflamada var olan kazanımın eylem boyutunu ifade etmektedir. Buna göre daha önce bilgi olarak hatırladığımız birinci basamak “hatırlama”; kavrama olarak hatırladığımız ikinci basamak “anlama”; üçüncü basamak “uygulama”, dördüncü basamak “çözümleme”, beşinci basamak “değerlendirme” ve altıncı basamak “yaratma” olarak düzenlenmiştir (Şekil 1). Bu düzenlemenin bilişsel alan sınıflamasını daha işlevsel yapacağı düşünülmektedir (Çepni ve diğerleri, 2007).



Şekil 1. Eski Bloom ile Yenilenmiş Bloom Taksonomilerinin Karşılaştırılması

YBT'ye eskisinden farklı olarak bilgi boyutu eklenmiş ve bir boyuttan iki boyuta getirilmiştir. Burada, programda bulunan kazanım cümlelerindeki ad ögesi “bilgi boyutunu”, fiil ögesi de “bilişsel süreç boyutunu” tanımlamaktadır (Anderson ve Krathwol, 2001; Krathwol, 2002). Yeni taksonomi iki boyutlu olduğu için yatay boyut bilgi basamaklarını içerir (Bümen, 2006). Bilgi boyutunun belirtildiği gibi dört alt basamağı bulunmaktadır. Bilişsel süreç boyutu: YBT’de eski taksonomide olduğu gibi altı basamaktan oluşmaktadır. Burada basamak isimlerinde değişiklik yapılmış ve fiil formuna çevrilmiştir. Orijinal Bloom Taksonomisindeki bilgi basamağı YBT’de hatırlama, kavrama basamağı anlama, sentez basamağı da yaratma olarak değiştirilmiştir. Bir diğer değişiklik ise, değerlendirme ile yaratma basamaklarının yerlerinin değiştirilmesidir. Kazanımlar bu şekilde basamaklara yerleştirildiğinde dersle ilgili yapılacak etkinliklerin planlanması da bu şekilde sağlanmış olur. YBT, kazanım ifadelerinin yazımı sürecinde Tablo 1’de gösterildiği gibi kullanılmaktadır.

Tablo 1. YBT'nin Yapısı (Anderson ve Krathwohl, 2001; Krathwohl, 2002)

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

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

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP)

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

Öğretim programlarındaki kazanımlara hem derinlik sağlanabilmesi hem de daha etkin bir değerlendirme yapılabilmesi için, programdaki kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki yerlerinin tespit edilmesi önemlidir (Altıparmak ve Palabıyık, 2019; Anderson ve Krathwohl, 2001). Alanyazın taranması sonucunda, hem 2018 FBDÖP

kazanımlarının YBT'ye göre analiz edildiği hem de bu program hakkında öğretmen görüşlerinin alındığı ayrı ayrı yapılmış çalışmaların bulunduğu görülmüştür. Bu çalışmalardan kazanımlarla ilgili yapılanlardan bazıları açıklanmıştır. Avcı, Aslangiray ve Özyalçın (2021) çalışmalarında, kazanımları konu alanı ve sınıf düzeyine göre incelemiştir. Cangüven (2019) çalışmasında, 2013 ve 2018 FBDÖP'leri yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel alan basamaklarına göre karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Özcan ve Kaptan (2019) çalışmalarında, 2018 FBDÖP'yi öğrenme alanları, kazanım sayıları, ders saatleri ve sınıf düzeyleri bakımından incelemiştir. Sağlamöz ve Soysal (2021) çalışmalarında, 3-8. sınıf kazanımlarını YBT'nin bilişsel basamaklarına göre incelemiştir. Bu çalışmada ise, 2018 FBDÖP'nin 5-8. sınıf kazanımları YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Öğretmen görüşlerinin alındığı çalışmalardan bazıları; Özcan, Oran ve Arık (2018) çalışmalarında, 2013 ve taslak 2017 FBDÖP'leri öğretmen görüşüne göre karşılaştırmışlardır. Özcan ve Düzgünoğlu (2017) çalışmalarında, 2017 taslak FBDÖP'yi öğretmen görüşüne göre incelemiştir. Saraç ve Yıldırım (2019) çalışmalarında, 2018 FBDÖP'yi sınıf ve fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine göre incelemiştir. Ural-Keleş (2018) çalışmasında, 2017 taslak FBDÖP'yi 5. sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine göre incelemiştir. Bu çalışmada ise, 2018 FBDÖP'nin kazanım sayısı, 2013 programının kazanımlarıyla kıyaslanması, sınıf düzeyine uygunluğu, programın uygulanabilirliği vb. bakımlarından 25 fen bilimleri öğretmenin görüşlerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, hem kazanımların analizi hem de program hakkında öğretmen görüşünün birlikte incelendiği bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bunlar dikkate alındığında bu çalışmanın, programın uygulayıcısı olan öğretmenlere, programın kazanımlarına göre ünite konularını öğrenen öğrencilere ve gelecekte program geliştiricilere katkıları sağlayacağı düşünülmektedir. 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi ve program hakkında fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin alınması amacıyla yapılan bu çalışmada, aşağıda belirtilen sorulara cevap aranmıştır:

1. 2018 FBDÖP'nin,
 - a) 5. sınıf kazanımlarının,
 - b) 6. sınıf kazanımlarının,
 - c) 7. sınıf kazanımlarının,
 - d) 8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre dağılımları nasıldır?
2. Fen bilimleri öğretmenlerinin 2018 FBDÖP hakkındaki görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, nitel araştırma yöntem ve teknikleri kullanılarak yapılandırılmıştır. Araştırmada öncelikle doküman analizi yapılmıştır. Doküman incelemesi, araştırma konusu ile ilgili belgelerin analizini içerir (Yıldırım ve Şimşek, 2018) ve nitel bir araştırma yöntemidir (Demircioğlu, Aslan ve Yadigaroglu, 2015). Doküman analizlerinde, hem elektronik hem de fiziksel dokümanlar derinlemesine incelenmektedir (Sağlamöz ve Soysal, 2021). Bu çalışmada, incelenen doküman, MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB)'nın yayınladığı 2018 FBDÖP'dir. Daha sonra, program hakkında fen bilimleri öğretmenlerine yöneltilen ve yedi açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Burada ise durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması, mevcut durumu açıklayan ya da değişimi ve gelişimi etkileyen etkenler arasındaki iletişimi derinlemesine inceleyen ve çözümleyen, süreç içerisindeki gelişimi gösteren boylamsal bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Best ve Kahn, 2017). Durum bütüncül bir sistemi ifade etmektedir. Bir öğretmen, öğrenci ya da yeni uygulanan bir program durumu oluşturabilmektedir. Durum çalışması, güncel bir olgunun gerçek bağlamında araştırılması biçiminde tanımlanmaktadır (Stake, 1995; Yin, 2014). Fen bilimleri öğretmenlerinin program hakkındaki görüşlerinin alınmasında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

Katılımcılar

Çalışmanın katılımcılarını, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Çankırı ilinde farklı ortaokullarda çalışan 25 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmanın katılımcılarının belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminde önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumlar çalışılır. Bu ölçüt veya ölçütler araştırmacı tarafından oluşturulabilir ya da daha önceden hazırlanmış bir ölçüt listesi kullanılabilir (Çakır, Bolat ve Dede, 2020; Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu çalışmada, katılımcıların belirlenmesinde fen bilimleri öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'yi incelemiş olmaları ve çalışmaya gönüllü katılmaları ölçütlerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın katılımcıları olan fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet ve kıdem yılları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların cinsiyet ve kıdem yılları bakımından dağılımı

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

Tablo 2'ye göre, katılımcıların %72'si kadın, %28'i erkektir. Ayrıca, 6-10 ve 11-20 yıllık kıdeme sahip öğretmenler %40'lık bir orana sahiptir. Çalışmanın etiği açısından katılımcıların isimleri kullanılmamış ve her bir katılımcı Ö1, Ö2, Ö3,.....Ö25 şeklinde kodlanarak çalışmada bu şekilde kullanılmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

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

makale ve bildiri gibi diğer kaynaklardan da yararlanılmıştır. Çalışmanın diğer bir veri toplama aracı ise fen bilimleri öğretmenlerine uygulanan YYGF'dir.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Çalışmada, Çankırı ili devlet ortaokullarında görev yapan 25 fen bilimleri öğretmenin, 2018 FBDÖP hakkındaki görüşlerini belirlemek için nitel araştırma metodolojisine uygun olarak YYGF hazırlanmıştır. Bu form hazırlanmadan önce alanyazın taraması yapılmış ve öğretim programları hakkında öğretmen görüşlerinin alındığı araştırmalar incelenmiştir. Bu incelemelerden de yararlanarak öncelikle alanyazına katkı sağlayabilecek durumları içeren sekiz adet soru hazırlanmış ve uzman görüşüne (iki öğretim üyesi) sunulmuştur. Uzmanların önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış, bir sorunun çıkarılması uygun görülmüş ve YYGF'nin yedi sorudan oluşmasına karar verilmiştir.

Verilerin Analizi

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

Bu çalışmada, elde edilen veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Bu analiz türünde toplanan veriler, araştırma soruları dikkate alınarak belirlenen tema ve kodlar altında toplanarak anlamlı hale getirilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu çalışmada, 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının belirlenen tema çerçevesinde sınıflandırılması yapılmıştır. Programdaki ünitelerde bulunan kazanımlar belirli bir sistem dahilinde kodlanmıştır. Bu süreçte yapılan işlemler detaylı bir şekilde örneklendirilerek aşağıda sunulmuştur.

2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımları, genellikle belirli bir konu alanı içeriği ve bu içerikle nelerin yapılabileceğini ifade eden ad ve fiil (eylem)'lerden oluşmaktadır. Kazanımlardaki ad ifadesi, bilgi boyutunda bulunan dört basamaktan hangisine ait olduğu bakımından incelenmesi yapılmıştır. İnceleme yapılırken, bilgi boyutunun dört basamağı ve bu basamaklara ait alt boyut basamakları dikkate alınarak incelenmiş ve daha ayrıntılı bir sınıflama elde edilmiştir. Bilgi boyutunda yapılan işlemler aynı şekilde bilişsel süreç boyutunda da yapılmıştır. Bu boyutta kazanımlardaki fiil ifadesi, bilişsel süreç boyutundaki basamaklardan hangisine karşılık geldiği yönünde incelenmesi yapılmıştır.

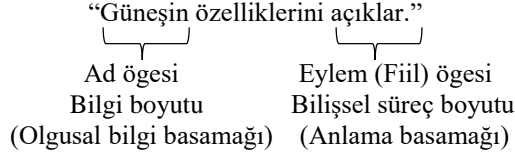
Bu incelemede, bilişsel süreç boyutuna ait altı basamak ve bu basamaklara ait alt boyut basamakları da göz önünde bulundurulmuştur. Bu her iki analizden sonra programın kazanım numarası, bilgi ve bilişsel süreç boyutlarının kesiştiği hücreye yerleştirilmiştir. 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımları sınıflandırılırken hem araştırmacılar, hem de uzmanın incelemeleri sonucunda ortak karara varılmıştır. Bunun yanında, YBT'nin Tablo 3'te gösterilen bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki anahtar kelimelerden de yararlanarak ilgili kazanımın yerinin doğruluğu kontrol edilmiştir.

Tablo 3. YBT'nin Anahtar Kelimelerinin Çerçevesi (Cangüven, 2019; Krathwohl, 2002; Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık, 2017a)

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

Kazanımların sınıflandırılmasında yapılan işlemleri göstermek amacıyla örnek olarak, her bir sınıf seviyesinden birer kazanım seçilerek, ad ve eylem öğelerine göre bilgi, bilişsel süreç boyutları ve bunların alt basamakları belirlenerek Tablo 4'te gösterildiği gibi kodlama yapılmıştır. Bununla ilgili 2018 FBDÖP'nin bir sınıf seviyesinden bir üniteye ait her hangi bir kazanımın analiziyle ilgili örnek gösterim aşağıda sunulmuştur: "F.5.1.1.1. Güneşin özelliklerini açıklar" kazanımı dikkate alındığında; burada güneşe ait

özellikler en temel düzeyde bilgi içerdiği için bilgi boyutunun olgusal bilgi basamağı, bunları açıklarken kendi cümlelerini kuracağı için bilişsel süreç boyutunda anlama basamağı seçilmiştir.



Buna göre, F.5.1.1.1. kazanımı Tablo 4’te gösterildiği gibi kodlanmıştır.

Tablo 4. YBT’ye Göre Örnek Kodlama Gösterimi

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

Tablo 4’te gösterildiği gibi, F.5.1.1.1. kodlu kazanım YBT’nin bilişsel süreç boyutundaki anlama basamağı ile, bilgi boyutundaki olgusal basamağının kesiştiği hücreye kodlanmıştır. Diğer kazanımlarda yukarıda bahsedildiği gibi incelenmiş ve kodlama işlemi yapılmıştır.

YYGF’den Elde Edilen Verilerin Analizi

Çalışmada, YYGF’den elde edilen verilerin analizi betimsel olarak çözümlenmiştir. Betimsel analizde, elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre sınıflandırılır, özetlenir ve yorumlanır. Araştırmanın bulguları arasında neden-sonuç ilişkisi kurulur ve gerektiğinde olgular arasında karşılaştırmalar yapılır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Çalışmada, YYGF’deki her bir soru bir tema olarak düşünülmüş ve bu

temalardan yola çıkarak kategorilendirme ve kodlamalar yapılmıştır. Ayrıca, her bir tema, kategori ve kodlardan sonra doğrudan öğretmenlerden örnek alıntılara da yer verilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

2018 FBDÖP'nin Kazanımlarının Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Nitel araştırmalarda kullanılan geçerlik ve güvenirlik kavramları, nicel çalışmalardan farklı olarak ele alınmaktadır. Araştırmacının nitel araştırmanın bulgularının “inanırlılığını” artırmak için kullanabileceği birçok strateji bulunmaktadır. Guba ve Lincoln (1982) nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlikten ziyade inandırıcılığın olması gerektiğini vurgulamışlar ve inandırıcılık için ölçütleri inanırlılık, aktarılabirlik, güvenilebilirlik ve onaylanabilirlik olmak üzere dört ana başlık altında toplamışlardır. Ayrıca, bir araştırmanın sonuçlarının inandırıcılığı bilimsel bir araştırmanın en önemli ölçütlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Nitel araştırmacıların, çalışmalarının inandırıcılığını göstermek için gereken önlemleri alması, araştırma sürecini ve verileri açık ve ayrıntılı bir biçimde tanımlaması ve yeterli büyüklükte örneklem seçimi yapması önemlidir (Başkale, 2016). Buradan hareketle, araştırma için gerekli alanyazın taraması yapılarak çalışma uygun kavramsal temellere oturtulmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçların diğer disiplinlere de aktarılabirliği hususunda yapılan araştırmalara ve izlenen yollara yer verilmiştir. YYGf'den elde edilen verilerin analizinde uzman yardımı alınmış ve kodlamalar yapılmıştır. Bu kodlar tablolar halinde verilmiş ve öğretmen adaylarının görüşme formundaki sorulara verdikleri cevaplardan alıntılar örnek olarak gösterilmiştir. 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının analizinde hem araştırmacı hem de uzman arasında görüş birliği sağlandığında ilgili kazanımın kodu tabloya işlenmiştir. Görüş birliğinin sağlanamadığı durumlarda yine alan uzmanı üçüncü bir kişiden yardım alınmıştır. Görüş birliğinin sağlanamaması durumunda tartışılarak nedenleri ortaya konulmuştur. Kodlama yapan araştırmacı ve uzman arasında güvenirliği belirlemek için aşağıda belirtilen Miles ve Huberman (1994)'ın formülü kullanılmış ve kodlayıcılar arası uyum %87 olarak bulunmuştur.

$$Uyum\ yüzdesi\ (P) = \frac{Na\ (Görüş\ birliği)}{Na\ (Görüş\ birliği) + Nd\ (Görüş\ ayrılığı)} \times 100$$

Alanyazında, bu oranın %85 ve yukarısı olması önerilmektedir (Miles, Huberman ve Saldaña, 2020).

YYGF'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

YYGF'de çalışmanın amacına uygun sorular hazırlanmış ve bu soruların anlaşılabilirliği için üç öğretmenle ön görüşme yapılmış ve gerekli düzenlemeler yapılarak YYGF'ye son şekli verilmiştir. Özellikle verilerin toplanma zamanı COVID 19 pandemisi sürecinde olduğu için, YYGF 25 fen bilimleri öğretmenine mail yoluyla gönderilmiş ve cevaplar yazılı olarak aynı şekilde mail yoluyla toplanmıştır. Verilerinin analizinde araştırmacı haricinde, bir başka alan eğitimi uzmanından yardım alınmış ve birbirlerinden bağımsız olarak kodlamalar yapılmıştır. Betimsel analiz sonucunda, kazanımlarının geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları başlığında belirtildiği gibi gerekli işlemler yapılmış ve kodlayıcılar arası uyum %88 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Çalışmadan elde edilen veriler, çalışmada belirtilen sorulara göre başlıklar halinde aşağıda sunulmuştur. Ayrıca, 2018 FBDÖP ve kazanımları hakkında 25 fen bilimleri öğretmenine uygulanan YYGF'den elde edilen veriler de tablolaştırılarak açıklanmıştır.

5. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesine Yönelik Bulgular

2018 FBDÖP 5. Sınıf seviyesinde toplam 36 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi yapılmış ve ayrı ayrı öncelikle bilgi boyutunun analiz bulguları verilmiş, daha sonra ise bilişsel süreç boyutunun analiz bulguları verilmiştir. 5. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutuna göre dağılımı Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. 5. Sınıf Kazanımlarının Bilgi Boyutunda Dağılımı

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

Tablo 5'e göre, bilgi boyutunda en çok kazanım (19) kavramsal bilgi basamağında bulunmaktadır. Diğer kazanımların dağılımları ise, işlemsel bilgi 11, olgusal bilgi 5 ve üst bilişsel bilgi 1 şeklinde dağılmaktadır. 5. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. 5. Sınıf Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutunda Dağılımı

Bilişsel Süreç Boyutu					
Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
1	12	10	2	5	6
Toplam					36

Tablo 6'ya göre, bilişsel alanda anlama 12 ve uygulama 10 kazanımla en çok bu basamaklardadır. Tablo 6'ya göre, alt düzey düşünme becerilerine ait 23 kazanım varken, üst düzey düşünme becerilerine ait 13 kazanım bulunmaktadır. Üst düzeye ait en çok kazanım, "insan ve çevre ünitesi" nde bulunmaktadır. Kazanımların bilişsel süreç boyutunda homojen dağılmadığı görülmektedir. 5. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre analizleri sonucunda hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarında kodlamaları yapılmış ve bu kodlamalar Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. 5. Sınıf Kazanımlarının Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarında Dağılımları

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	F.5.7.1.1	F.5.1.1.1 F.5.1.2.1 F.5.1.2.2 F.5.1.3.1				

Kavramsal Bilgi	F.5.1.3.2				
	F.5.2.1.1				
	F.5.3.2.1	F.5.3.1.1		F.5.4.4.1	
	F.5.4.3.1	F.5.5.1.1	F.5.4.4.2	F.5.6.1.1	F.5.3.2.3
	F.5.5.2.2	F.5.5.2.1		F.5.6.2.3	F.5.6.3.2
	F.5.5.3.1	F.5.5.4.1		F.5.6.2.4	
	F.5.6.2.1				
	F.5.6.3.1				
İşlemsel Bilgi		F.5.1.1.2			
		F.5.1.4.1			
		F.5.3.2.2	F.5.4.1.1	F.5.4.2.1	F.5.3.1.2
		F.5.5.4.2		F.5.6.1.2	F.5.4.3.2
		F.5.7.1.2			F.5.7.2.1
Üst Bilişsel Bilgi					F.5.6.2.2

Tablo 7'ye göre, en fazla kazanım kavramsalın anlama basamağında (8), en az kazanım ise olgusalın hatırlama (1), kavramsalın çözümlenme (1), işlemselin çözümlenme (1) ve üst bilişselin yaratma (1) basamaklarında bulunmaktadır.

6. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesine Yönelik Bulgular

2018 FBDÖP 6. sınıf seviyesinde toplam 59 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi yapılmış ve ayrı ayrı öncelikle bilgi boyutunun analiz bulguları verilmiş, daha sonra ise bilişsel süreç boyutunun analiz bulguları verilmiştir. 6. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutunda dağılımı Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. 6. Sınıf Kazanımlarının Bilgi Boyutunda Dağılımı

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

Tablo 8'e göre, bilgi boyutunda en çok kazanım (36) kavramsal bilgi basamağında bulunmaktadır. Üst bilişsel bilgi basamağında hiçbir kazanım tespit edilememiştir. Bilgi boyutunda 6. sınıf kazanımlarının homojen dağılmadığı görülmüştür. 6. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. 6. Sınıf Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutunda Dağılımı

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

Tablo 9'a göre, bilişsel süreçte boyutunda, anlama 26 ve uygulama 12 kazanımla en çok bu basamaklarda bulunmaktadır. Tablo 9'a göre, alt düzey düşünme becerilerine ait 41 kazanım varken, üst düzey düşünme becerilerine ait 18 kazanım bulunmaktadır. Kazanımların bilişsel süreç boyutunda homojen dağılmadığı görülmektedir. 6. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre analizleri sonucunda hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarında kodlamaları yapılmış ve Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. 6. Sınıf Kazanımlarının Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarında Dağılımları

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	F.6.2.3.3 F.6.4.2.1 F.6.7.2.2	F.6.2.2.3 F.6.5.4.1	F.6.7.1.1			
	Kavramsal Bilgi		F.6.1.1.1 F.6.2.1.1 F.6.2.2.1 F.6.2.2.2 F.6.2.3.1 F.6.2.3.2 F.6.2.3.4 F.6.2.4.1 F.6.2.5.1 F.6.3.2.1 F.6.4.1.1 F.6.4.3.1 F.6.4.3.2 F.6.4.4.1 F.6.5.3.1 F.6.5.4.3 F.6.5.4.4 F.6.6.1.1 F.6.6.1.3 F.6.6.2.1 F.6.6.2.3 F.6.6.3.2 F.6.7.1.2	F.6.1.1.2 F.6.1.2.3 F.6.3.1.1	F.6.1.2.1 F.6.1.2.2	F.6.5.1.1 F.6.5.4.2 F.6.6.1.2 F.6.6.1.4 F.6.6.1.5 F.6.6.2.4 F.6.6.3.1	F.6.4.4.3
İ ş l e m			F.6.3.1.3	F.6.3.1.2 F.6.3.2.2		F.6.2.3.5 F.6.4.2.4	F.6.4.3.3 F.6.5.4.5

	F.6.4.1.2	F.6.4.3.4	F.6.7.2.1
	F.6.4.2.2	F.6.4.4.2	
	F.6.4.2.3	F.6.7.2.3	
	F.6.5.2.1		
	F.6.5.2.2		
	F.6.6.2.2		
Üst Bilişsel Bilgi			

Tablo 10'a göre, en çok kazanım kavramsalın anlama basamağında (23), en az ise kavramsalın yaratma (1), işlemselin anlama (1) ve olgusalın uygulama (1) basamaklarındadır. Üst bilişsel bilgi basamağında ise hiçbir kazanım bulunamamıştır.

7. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesine Yönelik Bulgular

2018 FBDÖP 7. sınıf seviyesinde toplam 67 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi yapılmış ve öncelikle bilgi boyutunun analiz bulguları, daha sonra ise bilişsel süreç boyutunun analiz bulguları ayrı ayrı verilmiştir. 7. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutuna göre dağılımları Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11. 7. Sınıf Kazanımlarının Bilgi Boyutunda Dağılımı

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

Not: Bir kazanım duyuşsal alanda olduğu için tabloda verilmemiştir.

Tablo 11'e göre, 7. sınıf kazanım sayısı 67'dir. Ancak, bir kazanım duyuşsal alanda olduğu için Tablo 11'de gösterilmemiş, kazanım sayısı 66 olarak verilmiştir. Bu tabloya göre, bilgi boyutunda en çok kazanım kavramsal bilgi basamağında (35), en az ise üst bilişsel bilgi basamağında (1) bulunmaktadır. Bilgi boyutunda 7. sınıf kazanımlarının homojen dağılmadıkları görülmüştür. 7. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. 7. Sınıf Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutunda Dağılımı

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

Not: Bir kazanım duyuşsal alanda olduğu için tabloda verilmemiştir.

Tablo 12'ye göre, alt düzey düşünme becerilerine ait 46 kazanım varken, üst düzey düşünme becerilerine ait 20 kazanım bulunmaktadır. Kazanımların bilişsel süreç boyutunda homojen dağılmadığı görülmektedir. 7. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre analizleri sonucunda hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarında kodlamaları yapılmış ve Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. 7. Sınıf Kazanımlarının Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarında Dağılımları

Bilişsel Süreç Boyutu							
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi		F.7.1.1.1				
			F.7.1.2.2				
			F.7.1.2.3				
		F.7.3.1.1	F.7.1.2.4				
		F.7.4.1.1	F.7.3.1.3				
		F.7.7.1.3	F.7.4.1.3				
			F.7.4.2.2				
			F.7.4.2.3				
			F.7.4.3.1				
			F.7.6.1.1				

Kavramsal Bilgi	F.7.2.3.2.	F.7.1.1.3					
		F.7.1.1.4					
		F.7.1.2.1					
		F.7.2.1.1					
		F.7.2.1.3					
		F.7.2.2.1					
		F.7.2.2.2					
		F.7.2.3.1					
		F.7.2.3.3			F.7.3.3.1		F.7.3.3.2
		F.7.3.1.2			F.7.5.1.3	F.7.2.1.2	F.7.4.1.4
		F.7.3.3.2	F.7.5.2.1		F.7.5.3.1	F.7.4.1.2	F.7.5.1.5
		F.7.4.2.1	F.7.7.1.1		F.7.4.5.1		F.7.7.1.6
		F.7.5.1.1			F.7.4.5.3		
		F.7.5.1.2					
		F.7.5.1.4					
		F.7.5.3.4					
		F.7.6.1.2					
		F.7.6.2.1					
		F.7.6.2.2					
		F.7.6.2.3					
		F.7.7.1.4					
İşlemsel Bilgi		F.7.1.1.6					
	F.7.3.2.1	F.7.4.3.2		F.7.1.1.2	F.7.4.5.5		
	F.7.3.2.2	F.7.4.3.3		F.7.1.1.5	F.7.5.3.5		
	F.7.7.1.2	F.7.5.2.2	F.7.7.1.5	F.7.4.4.1	F.7.4.5.2		
		F.7.5.3.2		F.7.6.1.3			
		F.7.5.3.3					
Üst Bilişsel Bilgi					F.7.6.2.4		

Tablo 13'e göre, toplam 66 kazanım kodlanmıştır. Bir kazanım (F.7.4.5.4) duyuşsal alanda olduğu için, Tablo 13'te kodlanmamıştır. Buna göre, en fazla kazanım kavramsalın anlama basamağında (21 kazanım), en az ise kavramsalın hatırlama (1 kazanım) ve üst bilişselin yaratma (1 kazanım) basamaklarında bulunmaktadır.

8. Sınıf Kazanımlarının YBT'ye Göre İncelenmesine Yönelik Bulgular

2018 FBDÖP 8. sınıf seviyesinde toplam 61 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi yapılmış ve öncelikle bilgi boyutunun analiz bulguları, daha sonra ise bilişsel süreç boyutunun analiz bulguları ayrı ayrı verilmiştir. 8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi boyutuna göre dağılımları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. 8. Sınıf Kazanımlarının Bilgi Boyutunda Dağılımı

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

Not: Üç kazanım duyuşsal alanda olduğu için tabloda verilmemiştir.

Tablo 14'e göre, 8. sınıf kazanım sayısı 61'dir. Ancak, üç kazanım duyuşsal alanda olduğu için Tablo 14'te gösterilmemiş, kazanım sayısı 58 olarak verilmiştir. Kazanımların bilgi boyutundaki dağılımı 8. sınıflar için homojen olmayıp yığılma kavramsal bilgi basamağında olmuştur. 8. sınıf kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. 8. Sınıf Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutunda Dağılımı

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

Not: Üç kazanım duyuşsal alanda olduğu için tabloda verilmemiştir.

Tablo 15'e göre, 8. sınıf kazanımlarının bilişsel boyutta en fazla 24 kazanımla anlama basamağında bulunmaktadır. Kazanımların 3 tanesi duyuşsal alanla ilgili olduğu için tabloda yer verilmemiştir. Bu üç kazanım "madde ve endüstri", "enerji dönüşümleri ve çevre bilimi", "elektrik yükleri ve elektrik enerjisi" ünitelerinde bulunmaktadır. YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarında homojen bir dağılım göstermemiştir. 8. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre analizleri sonucunda hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarında kodlamaları yapılmış ve Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. 8. Sınıf Kazanımlarının Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarında Dağılımları

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

Tablo 16'ya göre, toplam 58 kazanım kodlanmıştır. 8. sınıf kazanım sayısı 61'dir. Üç kazanım (F.8.4.4.6., F.8.6.4.1. ve F.8.7.3.5.) duyuşsal alanda olduğu için tabloda kodlanmamıştır. Bu tabloya göre, en fazla kazanım kavramsal bilgi basamağında (40 kazanım) bulunmaktadır.

2018 FBDÖP Hakkında Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerine Yönelik Bulgular

Öğretmenlere, birinci soru olarak “Yenilenmiş Bloom taksonomisi hakkındaki bilgileriniz nelerdir?” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17. Öğretmenlerin YBT Hakkındaki Görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>	
Öğretmenlerin YBT hakkındaki görüşleri	Olumlu yönleri	<i>Öğrenci ve öğretmeni aktif kulma</i>	11	
		<i>Programın anlaşılmasında kolaylık sağlama</i>	9	
		<i>Öğrencilerin bilişsel süreçlerini geliştirme</i>	2	
	YBT hakkında bilgi sahibi olup olmama	<i>Bilgim var</i>	12	
		<i>Bilgim yok</i>	7	
		<i>Kısmen bilgim var</i>	6	
	Diğer		<i>Bilişsel boyutta yapılan yapısal değişiklik</i>	3
			<i>Öğrenmeyi etkileyen bir sistem</i>	3
			<i>Değerlendirme sentez basamağı ile yer değiştirmiş</i>	3

Tablo 17’ye göre, YBT hakkında neler bildikleri yönünde öğretmenler en fazla “bilgim var” (f=12) ifadesini kullanmışlardır. Yedi öğretmen YBT ile ilgili olarak “bilgim yok” ve altı öğretmen ise kısmen bilgilerinin olduğunu belirtmişlerdir. Dokuz öğretmen, YBT’nin programın uygulanmasında kolaylık sağladığını, 11 öğretmen ise, öğrenciyi ve öğretmeni derslerde daha aktif kıldığını belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki birinci soruya verdikleri cevaplardan örnek alıntılar aşağıda verilmiştir:

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

Ö22: “Çok detaylı bilgim yok. Fakat Bloom Taksonomisindeki bazı basamaklarda değişiklikler yapıldığını biliyorum. Örneğin, eskisinde “bilgi-kavrama-uygulama-analiz-

sentez-değerlendirme” basamakları vardı. Yenilenmiş halinde bu basamaklardan bazılarının ismi güncellendi, en üst basamak değiştirildi.”

Öğretmenlere, ikinci soru olarak “2018 programı kazanım sayısı bakımından yeterli midir?” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. Öğretmenlerin 2018 FBDÖP’deki Kazanım Sayıları Hakkındaki Görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>
Öğretmenlerin 2018FBDÖP’deki kazanım sayıları hakkındaki görüşleri	Kazanım sayısı	<i>Yeterli</i>	13
		<i>Yeterli değil</i>	6
		<i>Kısmen</i>	4
	Diğer	<i>Yeterli ancak fizik konularında eksik</i>	1
		<i>Sınıf seviyeleri arası dağılımın orantısız oluşu</i>	3
		<i>Bazı kazanımların öğrencilere zor gelmesi</i>	2

Tablo 18’e göre, öğretmenlerden 13’ünün 2018 FBDÖP’deki kazanım sayılarının yeterli olduğu, altı öğretmenin ise yetersiz olduğu yönünde görüşlerinin olduğu belirlenmiştir. Üç öğretmen, kazanım sayılarının sınıf seviyeleri arasında orantısız dağıldığını, bir öğretmen ise fizik konularında kazanım sayısının yetersiz olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki ikinci soruya verdikleri cevaplardan örnek alıntılar aşağıda verilmiştir:

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

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

Öğretmenlere, üçüncü soru olarak “2018 FBDÖP’in kazanımları ile 2013 FBDÖP’in kazanımlarını kıyasladığınızda en dikkat çekici değişimler nelerdir?” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 19’da gösterilmiştir.

Tablo 19. Öğretmenlerin 2018 ile 2013 FBDÖP Kazanımları Arasındaki Farklılıklar Hakkındaki Görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>
Öğretmenlerin 2018 ve 2013 FBDÖP kazanımları arasındaki farklılıklar hakkındaki görüşleri	2018 FBDÖP	<i>Yeni gelişmelere göre güncellenmiş</i>	6
		<i>Daha sade</i>	6
		<i>Kazanımlarının daha çok öğrenciye yönelik olması</i>	6
	2013 FBDÖP	<i>Kazanım sayısının azalması</i>	5
		<i>Daha sarmal</i>	3
		<i>2013 daha sürekli, 2018 kopuk</i>	5
2018-2013 FBDÖP'lerin karşılaştırılması			

Tablo 19'a göre, 2018 ile 2013 FBDÖP'deki kazanımlar arasındaki farklılıklar hakkında öğretmenlerden beşinin 2013 programının kazanımlarının daha süreklilik gösterdiği, 2018 programının ise kazanımlar bakımından daha kopuk olduğu yönünde görüşlerinin olduğu belirlenmiştir. Altı öğretmen, 2018 programının kazanımlarının yeni gelişmelere göre güncellendiğini ve daha sade olduğunu, beş öğretmen ise 2018 programındaki kazanım sayılarının azaldığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF'deki üçüncü soruya verdikleri cevaplardan örnek alıntılar aşağıda verilmiştir:

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

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

Öğretmenlere, dördüncü soru olarak “2018 programından çıkartılan, yeri değiştirilen, sınıf düzeyine ağır geldiğini, ders saatinin az ya da çok olduğunu düşündüğünüz konular

var mı? Belirtiniz” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20. Öğretmenlerin 2018 FBDÖP Hakkındaki Görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>
Öğretmenlerin 2018 FBDÖP hakkındaki görüşleri	Programın olumsuz yönleri	<i>6. sınıf konularının daha ağır olması</i>	10
		<i>Ders süresinin yetmemesi</i>	7
		<i>Tüm sınıflar için kazanım sıralamasının uygun olmaması</i>	6
		<i>Biyoloji konularının daha ağırlıkta olması</i>	3
		<i>7. sınıf mayoz ve mitoz konuları 8. sınıfta olmalı</i>	2
		<i>Grafiklerin yorumlanmasında zorluk yaşanması</i>	2
		<i>DNA ile ilgili kazanımların yetersizliği</i>	2
		<i>8. sınıfın diğerlerine göre daha yoğun olması</i>	2
		<i>Uygun bir program olması</i>	3
		<i>İlk ünitelerin uzay konusu ile başlamasının çok uygun olması</i>	2

Tablo 20’ye göre, 2018 FBDÖP’de yapılan değişiklikler hakkında 10 öğretmenin, 6. sınıf konularının daha ağır olduğu yönünde görüşlerinin olduğu belirlenmiştir. Yedi öğretmen programda belirlenen ders süresinin yetersiz olduğu, altı öğretmen ise, tüm sınıflar için kazanım sıralamasının uygun olmadığı yönünde olumsuz görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki dördüncü soruya verdikleri cevaplardan örnek alıntılar aşağıda verilmiştir:

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

Ö24: “2013 programında öğrenciler 6. sınıfın ilk döneminde hücre kavramını öğrendikten sonra, ikinci dönem canlılarda üreme büyüme ve gelişme konusunu öğreniyordu. Mitoz ve mayoz bölünme konusunu ise 8. sınıfta öğreniyorlardı. 2018 programına göre hücre kavramı, canlılarda üreme büyüme ve gelişme konusu, mitoz-

mayoz bölünme 7. sınıfa taşınmıştır. Buradaki en büyük sıkıntı DNA ve yapısını 8. sınıfta öğrenecek olan öğrenci, 7. sınıfta bunu tam olarak öğrenmeden mitoz-mayoz konusunu öğreniyor.”

Öğretmenlere, beşinci soru olarak “2018 programı, fen eğitimi ile bireylere kazandırılmak istenen bilimsel süreç, yaşam, mühendislik ve tasarım becerileri açısından yeterli midir? Neden?” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21. Öğretmenlerin 2018 FBDÖP’nin Yeterliliği Hakkındaki Görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>
Öğretmenlerin 2018 FBDÖP’nin yeterliliği hakkındaki görüşleri	Programın zayıf yönleri	<i>Yeterli değil</i>	8
		<i>Ders saatinin yeterli olmaması</i>	6
		<i>Eksiklikler var</i>	4
		<i>Mühendislik ve tasarım becerileri uygulanabilirlik açısından yeterli değil</i>	4
		<i>Uygulanabilirliği az</i>	3
		<i>Materyal ve kaynak desteği gerekli</i>	2
	Programın güçlü yönleri	<i>Yeterli olması</i>	7

Tablo 21’e göre, 2018 FBDÖP’nin fen eğitimi ile bireylere kazandırılmak istenen bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri açısından yeterliliği hakkında öğretmenlerden yedisinin yeterli, sekizinin ise yeterli olmadığı yönünde görüşlerinin olduğu belirlenmiştir. Altı öğretmen, ders saatinin yetersiz olduğu, dört öğretmen ise mühendislik ve tasarım becerilerinin uygulanabilirlik açısından yeterli olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki beşinci soruya verdikleri cevaplardan örnek alıntılar aşağıda verilmiştir:

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

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

Öğretmenlere, altıncı soru olarak “2018 programının uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22. Öğretmenlerin 2018 FBDÖP’nin Uygulanabilirliği Hakkındaki Görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>
Öğretmenlerin 2018 FBDÖP’nin uygulanabilirliği hakkındaki görüşleri	Uygulanabilirlik	<i>Uygulanması zor</i>	12
		<i>Uygulanabilir</i>	4
		<i>Detaylı bilgim yok</i>	2
		<i>Her bölge için uygun olmaması</i>	2
	Kazanım	<i>Kazanımlar arttırılmalı</i>	3
	Süre	<i>Ders süresinin yeterli olmaması</i>	6
	Diğer	<i>Hizmet içi eğitimin olması</i>	2

Tablo 22’ye göre, 2018 FBDÖP’nin uygulanabilirliği hakkında öğretmenlerden 12’sinin uygulanması zor, dördünün ise uygulanabilir yönünde görüşlerinin olduğu belirlenmiştir. Altı öğretmen, ders süresinin yeterli olmadığı, üç öğretmen ise kazanımlar arttırılmalı yönünde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYGF’deki altıncı soruya verdikleri cevaplardan örnek alıntılar aşağıda verilmiştir:

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

Ö23: “Her sınıf seviyesinde de ders saatlerinin biraz arttırılması gerektiğini düşünüyorum. Çünkü fen bilimleri dersi dünyaya, çevreye, bilime ve bilgiye bakışı da değiştirebilecek güce sahip olabilen bir derstir. Öğrencilerin de laboratuvar ile desteklendiği koşulda en sevdiği dersler arasında yer aldığını düşünüyorum.”

Öğretmenlere, yedinci soru olarak “2018 FBDÖP’nin kazanımlarının YBT’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılmasının öğretmene programın uygulanmasında ya da değerlendirilmesinde ne gibi katkıları olur” sorusu sorulmuş ve öğretmenlerden elde edilen veriler analiz edilerek kodlamalar yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 23’te gösterilmiştir.

Tablo 23. Öğretmenlerin 2018 FBDÖP'nin Kazanımlarının YBT'nin Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarında Sınıflandırılması Hakkındaki Görüşleri

<i>Tema</i>	<i>Kategori</i>	<i>Kod</i>	<i>f</i>
Öğretmenlerin 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkındaki görüşleri	Sınıflandırma	<i>Öğretmene kolaylık sağlaması</i>	8
		<i>Planlamanın daha sağlıklı yapılabilmesi</i>	7
		<i>STEM için uygun olması</i>	5
		<i>Öğrenci seviyesinin belirlenmesi</i>	4
		<i>Öğrencilere işbirliği sağlaması</i>	4
		<i>Bilgilerin kalıcılığını sağlaması</i>	3
		<i>Düşünmeyi tetiklemesi</i>	3
		<i>Öğrencinin çok yönlü düşünmesini sağlaması</i>	3
		<i>Öğretmenin kendini daha çok geliştirmesi</i>	2
		Bilgi sahibi olmama	<i>Yeterli bilgiye sahip olmamak</i>

Tablo 23'e göre, 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkında öğretmenlerden sekizinin programı uygulamada öğretmene kolaylık sağladığı, yedisinin ise planlamanın daha sağlıklı yapılabildiği yönünde görüşlerinin olduğu belirlenmiştir. Altı öğretmen, 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını, beş öğretmen ise bu sınıflandırmanın STEM'e katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Öğretmenlere uygulanan YYG'F'deki yedinci soruya verdikleri cevaplardan örnek alıntılar aşağıda verilmiştir:

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

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

TARTIŞMA VE SONUÇ

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

2018 FBDÖP'nin 5-8. Sınıf Kazanımlarının YBT'nin Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarına Göre Dağılımlarına Yönelik Tartışma ve Sonuç

5-8. sınıf FBDÖP kazanımlarının bilgi boyutunda incelenmesinden elde edilen veriler incelendiğinde, YBT'nin bilgi boyutuna homojen bir şekilde dağılmadığı tespit edilmiştir. Bilgi boyutunda en çok kazanım kavramsal bilgi basamağında, en az kazanım ise üst bilişsel bilgi basamağında olduğu belirlenmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Yaz (2015) yapmış olduğu çalışmasında, fen bilgisi dersi öğretim programlarını karşılaştırılmalı olarak incelemiş ve kazanımların YBT'de belirtilen bilgi boyutlarına orantılı bir şekilde dağılmadığını, daha çok kavramsal bilgi boyutunda yoğunlaştığını ve üst bilişsel bilgi içeren kazanımlara pek fazla yer verilmediğini belirtmiştir. Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz (2017b) çalışmalarında, 2017 taslak ortaöğretim kimya dersi öğretim programının YBT'ye göre analizini yapmışlar ve kazanımların bilgi boyutuna homojen olarak dağılmadığını belirlemişlerdir. Ayrıca, bu boyutta kazanımların en çok kavramsal bilgi düzeyinde, en az ise üst bilişsel bilgi düzeyinde bulunduğunu belirtmişlerdir. 2018 FBDÖP kazanımlarını YBT'ye göre konu alanları ve sınıf düzeyi açısından analizini ve değerlendirilmesini yapan Avcı ve diğerleri (2021) çalışmalarının sonucunda, ağırlıklı olarak kavramsal bilgi alt grubuna ait kazanımların yer aldığını tespit etmişlerdir. Fen öğretiminin temelinin kavramlara, kavramlar arasındaki ilişkilere, bu ilişkilerin nasıl

oluşturduğuna, nedenine, sonucuna bağlı olduğu düşünülduğünde bu durumun beklenen bir sonuç olduğu görülmektedir (Köğce ve Baki, 2009; Krathwohl, 2002).

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

5-8. sınıf FBDÖP kazanımlarının bilişsel süreç boyutunda elde edilen verileri incelendiğinde, YBT'nin bilişsel süreç boyutuna homojen bir şekilde dağılmadığı tespit edilmiştir. Bilişsel süreç boyutunda en çok kazanım yaklaşık %44 ile anlama basamağında, en az kazanım ise %6 ile hatırlama basamağında olduğu belirlenmiştir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde bu sonucu destekler çalışmalar mevcuttur. Cangüven, Öz, Binzet ve Avcı (2017) çalışmalarında, 2017 fen bilimleri taslak programını YBT'ye göre incelediklerinde, kazanımların bütün sınıf seviyelerinde anlama basamağında yoğunlaştığını (%40,79) tespit etmişlerdir. Cangüven (2019) tarafından yapılan çalışmada ise en fazla %43,05 ile anlama basamağında kazanım olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmasının sonucunda, %5,63 ile çözümleme basamağında kazanım olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmada ise, çözümleme basamağında bulunan kazanım sayısı %7,3 olarak bulunmuştur. Aradaki farkın nedeni, bu çalışmaya 3. ve 4. sınıf kazanımlarının dahil edilmemesi gösterilebilir. Bu durumdan yola çıkarak, kazanımlarda orta öğretime geçildiğinde üst düzey boyutta artış olduğu söylenebilir.

Anderson ve Krathwohl (2001) çalışmalarında, öğretim programları düzenlenirken alt sınıflarda daha çok YBT'nin alt basamakları bulunması, üst sınıflarda da üst basamaklara daha fazla yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilişsel süreç boyutunda sınıf seviyesine göre incelenmesi sonucunda, 5-8. sınıfların ortak yönleri kazanımların en çoğunun anlama, en azının ise hatırlama basamağında bulunmasıdır. Farklılıklar üst düzey basamaklardaki kazanımların dağılımında göze çarpmaktadır. 5. ve 7. sınıf kazanımları, üst düzey basamaklarından en çok yaratma basamağında bulunurken, 6. sınıfta değerlendirme basamağında, 8. sınıfta ise değerlendirme ve yaratma basamaklarında eşit olarak bulunmaktadır. 2018 FBDÖP'deki kazanım sayısının, sınıf seviyesi arttıkça düzenli bir şekilde olmasa da bir artış gösterdiği belirlenmiştir. 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının tüm sınıf seviyelerinde anlama basamağında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Alanyazında yapılan bir çalışmada Cangüven ve diğerleri (2017), 2017 fen bilimleri taslak programının YBT'ye göre incelemesini yapmışlar ve tüm sınıf seviyelerinde kazanımların yoğunlaştığı basamağın anlama basamağı olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada, 5-8. sınıf kazanımlarının sınıf seviyesine göre en belirgin artışın hatırlama basamağında olduğu tespit edilmiştir. 5. sınıfta hatırlama basamağındaki kazanım sayısı bir iken, 8. sınıfta beşe yükselmiştir. Ayrıca, YBT'nin bilişsel süreç boyutu hatırlama, anlama ve uygulama basamaklarında kazanım sayısı bakımından yaklaşık %66 oranında ciddi bir yığılmanın olduğu, son üç basamak olan çözümlenme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise kazanım sayısı bakımından yaklaşık %34 oranında yığılmanın daha az olduğu görülmektedir. Anderson ve Krathwohl (2001) çalışmalarında, kazanım yazmanın zorluğu göz önüne alındığında bu durumun beklenen bir sonuç olduğunu belirtmişlerdir. Üst düzey becerilerin kazandırılması daha uzun zaman aldığı için de kazanımdaki dağılımların bu şekilde yapılmış olduğu düşünülebilir (Aslan-Efe, 2009).

Sınıf seviyesi artarken hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutunda üst düzey basamaklarda artış olması beklenirken, kazanımlarda ciddi farklılıklar olmadığı göze çarpmaktadır. Fakat kısmen de olsa bilişsel süreç boyutunda 6. sınıf değerlendirme ve yaratma

basamakları hariç sınıf seviyesi arttıkça üst basamaklarda (çözümleme, değerlendirme ve yaratma) da bir artışın olduğu söylenebilir. Mayer (2002) çalışmasında, bilginin öğrenen tarafından anlamlandırılabilmesi için büyük kısmının uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında olması gerektiğini belirtmiştir. 5-8. sınıfların kazanımlarının bu dört basamağa yaklaşık %50 olarak dağıldığı tespit edilmiştir. YBT'nin bilişsel süreç boyutunda sınıf seviyelerine bakıldığında, 7. sınıf hariç diğerleri Mayer (2002)'in çalışmasının sonucuyla benzerlik göstermektedir. Bu sonucun, anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için yeterli olduğu söylenebilir. 2013 FBDÖP'yi inceleyen Zorluoğlu ve diğerleri (2017a) çalışmalarında, bu oranı %56 olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca 2013 programında çözümleme basamağında yeterince kazanımın olduğunu, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise daha az kazanıma rastlandığını belirtmişlerdir. 2018 programında ise değerlendirme ve yaratma basamaklarına daha fazla yer verildiği görülmektedir. Bilgi boyutunda da, bilişsel süreç boyutunda olduğu gibi farklı sınıf seviyelerinde benzerlik görülmektedir. Buradan da, 2018 programına genel olarak değerlendirildiğinde kazanım bakımından yapılan dağılımın etkili öğrenmeyi artıracak nitelikte olduğu söylenebilir. Kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki dağılımlarına beraber bakıldığında en fazla yığılmanın olduğu basamaklar kavramsalın anlama ve işlemselin uygulama basamaklarıdır. Bu sonucun, bilgi boyutunda da en fazla yığılmanın kavramsal ve işlemsel, bilişsel süreç boyutunda ise anlama ve uygulama basamaklarında olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

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

2018 FBDÖP Hakkında Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerine Yönelik Tartışma ve Sonuç

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

2018 FBDÖP'deki kazanımların sayısı açısından, öğretmenlerin %52'si (13 öğretmen) yeterli, %24'ü (altı öğretmen) yetersiz ve %20'si (beş öğretmen) ise kazanımların kısmen yeterli olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Üç öğretmen, kazanım dağılımlarının sınıf seviyeleri arasında orantısız, kısmen görüş bildiren öğretmenlerden biri ise fizik konularında kazanım eksikliğinin olduğundan bahsetmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerine uygulanan YYGF'ye göre, 2018 FBDÖP kazanımları ile 2013 FBDÖP kazanımlarının kıyaslanmasıyla ilgili, 2013 ve 2018 FBDÖP programları arasında öğretmenlerin %20'sinin dikkat çektiği bir nokta, 2013 programının sarmal ilerlemesi, 2018 programında ise bu sarmal yapının bozulması yönündedir. Genel olarak bakıldığında öğretmenler, 2018 programını 2013 programına göre daha olumlu karşıladıklarını belirtmişlerdir. Saraç ve Yıldırım (2019) 2018 FBDÖP'ye yönelik öğretmen görüşlerini aldıkları çalışmalarının sonucunda, öğretmenlerin program hakkında daha çok olumlu görüşlerinin olduğunu tespit etmişlerdir. Özcan ve diğerleri (2018) 2013 ve 2017 FBDÖP'leri öğretmen görüşlerine göre karşılaştırmalı olarak inceledikleri çalışmalarının sonucunda, öğretmenlerin 2017 taslak programını 2013'e göre daha olumlu bulduklarını belirlemişlerdir. 10 öğretmen özellikle 2018 programında 6. sınıfın konu ve kazanım

açısından çok yoğun olduğunu vurgulamışlardır. Yedi öğretmen kazanımlar için ayrılan sürenin yetmediği ve üç öğretmenin ise biyoloji konularının genellikle daha ağırlıkta olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin 2018 FBDÖP'nin yeterliliği hakkında, sekiz öğretmen programın yeterli olmadığından, yedi öğretmen ise yeterli olduğundan bahsetmişlerdir. Dört öğretmen mühendislik ve tasarım becerilerinin yeterli olmadığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca, fen bilimleri öğretmenlerinden bir kısmı, derslerde kullanılması gerekli araç-gereç eksikliği, sınıfların kalabalık olması, teknolojik yetersizlik ve okullardaki alt yapı eksikliklerinin olması şeklinde ifadelerde bulunmuşlardır. Etkili bir fen eğitimi için okullardaki materyal eksikliklerinin giderilmesinin önemli olduğu belirtilmektedir (Ural-Keleş, 2018). 2018 programının uygulanabilirliği ile ilgili bir diğer soruda, öğretmenlerin hemen hemen yarısı, 2018 programının uygulanabilirliğinin zor olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir. Programın uygulanabilirliğinin zor olduğu yönünde görüş belirten öğretmenler, bu zorluğu en çok zaman, okul imkânları ve öğretmenlere verilen hizmet içi eğitimlerin azlığı olarak belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin %8'i, 2018 FBDÖP'nin her bölge için uygun olmadığını belirtmişlerdir. Sınıfların kalabalık olması ve derslerde kullanılacak materyal eksikliği, programın uygulanmasında sorunlar oluşturabileceği belirtilmektedir (Geçer ve Özel, 2012; Karacaoğlu ve Acar, 2010; Karaman ve Karaman, 2016). 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkında çalışmaya katılan öğretmenlerin %32'si, programın uygulanmasında kendilerine kolaylık sağladığı, %28'inin ise planlamanın daha sağlıklı yapıldığı yönünde görüşlerinin olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin %24'ü, 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında sınıflandırılması hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, %20'si ise bu şekildeki bir sınıflandırmanın STEM'e katkı sağlayacağı yönünde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca, 2018 FBDÖP ve kazanımlarıyla ilgili öğretmenlerin bir kısmının olumlu bir kısmının ise olumsuz görüşlere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında yapılan benzer bir çalışma olan Ural-Keleş (2018) araştırmasında, beşinci sınıf öğretmenlerinin 2017 taslak FBDÖP hakkında görüşlerini almış ve araştırmasının

sonucunda, öğretmenlerin yenilenen program hakkında hem olumlu hem de olumsuz görüşlerinin olduğunu tespit etmiştir.

Sonuç olarak, 2018 FBDÖP'nin 5-8. sınıf kazanımlarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki alt basamaklara orantılı bir şekilde dağılmadığı görülmüştür. Bilgi boyutunda; kazanımların daha çok kavramsal bilgi basamağında yoğunlaştığı ve üst bilişsel bilgi içeren kazanımlara çok az sayıda yer verildiği, bilişsel süreç boyutunda ise; kazanımların en çok anlama basamağında, en az ise hatırlama basamağında bulunduğu tespit edilmiştir. Bu da, 2018 FBDÖP'nin yeniden gözden geçirilmesi sonucunu ortaya koymaktadır. Öğretim programındaki kazanımların YBT'ye göre incelenmesi ve elde edilen sonuçların dikkate alınarak yapılacak program güncelleme çalışmaları, öğrencilerin kazanımları daha iyi anlayabilmeleri açısından önemlidir. 25 fen bilimleri öğretmenin program hakkında, sarmal yapısının bozulduğu, mühendislik ve tasarım becerileri için yeterince zamanın kalmadığı, bazı üniteler için ayrılan ders süresinin yetmediği ve materyal ve kaynak desteğinin gerektiği yönünde görüşlerinin olduğu belirlenmiştir. Bundan dolayı, program güncelleme çalışmalarında programın uygulayıcı olan öğretmenlerin görüşleri önemlidir.

Öneriler

- Yapılan bu çalışmada, 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının bilgi boyutunun kavramsal bilgi basamağında yoğunlaştığı görülmektedir. Yeni tasarlanacak ve hazırlanacak programlarda, bu yoğunluğun üst düzey bilgi boyutlarına kaydırılması önerilebilir.
- 2018 FBDÖP'nin özel amaçlarına ve alana özgü becerilerine bakıldığında, YBT'nin bilişsel süreç boyutunda çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında daha fazla kazanıma yer verilmesi, programın kazandırmak istediği niteliklere daha çok hizmet edebilir.
- Program hazırlanırken kazanımların bulunduğu basamağa göre ayrılan zamana dikkat edilmelidir. Üst düzey basamaklardaki kazanımlar daha uzun zaman gerektirebilir.

- Farklı ülkelerin öğretim programları ve uluslararası alanda yapılan sınavlar göz önünde bulundurularak, programı gözden geçirmek ve düzenlemek, PISA ve TIMSS gibi sınavlarda başarı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Altıparmak, K., & Palabıyık, E. (2019). 1-8. sınıf kesirler, kesirlerle işlemler ve ondalık gösterim alt öğrenme alanlarına ait kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 18(1), 158-173. Erişim adresi: <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.527183>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy*. New York: Longman Publishing.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama-Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflandırmasının güncelleştirilmiş biçimi* (1. baskı). (Çev. Özçelik, D. A.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Aslan-Efe, H. (2009). *Lise 9. sınıf öğrencilerine, "canlılığın temel birimi hücre" ünitesinin simülasyonla öğretiminin Bloom taksonomisinin bilişsel seviyelerine ve simülasyona yönelik tutumlarına etkisi* (Yayın No. 252756) [Yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Avcı, F., Aslangiray, H., & Özyalçın, B. (2021). 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının konu alanları ve sınıf düzeyi açısından yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 643-660. Erişim adresi: <https://doi.org/10.24315/tred.689366>
- Aydın, M. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmenleri için geliştirilen proje tabanlı öğretim yöntemi konulu bir destek programının etkilerinin araştırılması* (Yayın No. 298685) [Doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenilirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/deuhfed/issue/46796/586804>
- Best, J. W., & Kahn, J. V. (2017). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. (Çev.: M. Durmuşçelebi, Ed.: O. Köksal). Konya: Dizgi Ofset.
- Bloom, B. S. (1956). (Ed.) "Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain," New York; Toronto: Longmans, Green.
- Bümen, N. T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 3-14. Erişim adresi: <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/837/189>

- Cangüven, H. (2019). *2013 ve 2018 fen bilimleri öğretim programlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması* (Yayın No. 544664) [Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Cangüven, H. D., Öz, O., Binzet, G., & Avcı, G. (2017). Milli Eğitim Bakanlığı 2017 fen bilimleri taslak programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 2, 62-80. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/396357>
- Çakır, M., Bolat, E., & Dede, H. (2020). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(31), 336-353. Erişim adresi: <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.234.16>
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Demircioğlu, G., & Gündoğdu, K. (2007). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Demircioğlu, H. (2004). Sınıf öğretmen adaylarının bazı kimya kavramlarını anlama düzeylerinin klinik mülakatlarla tespiti. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 61-74. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/188371>
- Demircioğlu, G., Aslan, A., & Yadigaroğlu, M. (2015). Yenilenen kimya dersi öğretim programının öğretmen görüşleri ile destekli analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 135-146. Erişim adresi: <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/14.demircioğlu.pdf>
- Geçer, A., & Özel, N. (2012) Elementary science and technology teachers' views about problems encountered in the instruction process. *Educational Science: Theory and Practice*, 12(3), 2256-2261. Erişim adresi: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1000917.pdf>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30(4), 233-252. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1007/BF02765185>
- Karacaoğlu, Ö. C., & Acar, E. (2010). Yenilenen programların uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 45-58. Erişim tarihi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/146279>
- Karaman, P., & Karaman, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri. *EÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 243-269. Erişim adresi: <https://doi.org/10.17556/jef.65883>
- Köğce, D., & Baki, A. (2009). Farklı türdeki liselerin matematik sınavlarında sorulan soruların Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. *Kastamonu Üniversitesi*

- Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 557-574. Erişim adresi: <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/103146/>
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218. Erişim adresi: https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Mayer, R. E. (2002). A taxonomy for computer-based assessment of problem-solving. *Computers in Human Behavior*, 18(6), 623-632. Erişim adresi: [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00020-1)
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Erişim adresi: https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/87319/mod_resource/content/0/fen_bilimleri_3-8.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Erişim adresi: <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th edition). International Student ed.; SAGE: Los Angeles, CA, USA.
- Özcan, C., & Kaptan, F. (2019). 2018 yılı fen bilimleri öğretim programının fen bilimleri için uyarlanmış Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 78-90. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/976188>
- Özcan, H., & Düzgünoğlu, H. (2017). Fen bilimleri dersi 2017 taslak öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *International Journal of Active Learning (IJAL)*, 2(2), 28-47. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/343831>
- Özcan, H., Oran, Ş., & Arık, S. (2018). Fen bilimleri dersi 2013 ve 2017 öğretim programlarının öğretmen görüşlerine göre karşılaştırmalı incelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 5(2), 156-166. Erişim adresi: <https://acikerisim.aksaray.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12451/7321>
- Sağlamöz, F., & Soysal, Y. (2021). 2018 ilköğretim fen bilimleri dersi öğretim programlarının kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 111-145. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1764424>
- Saraç, E., & Yıldırım, S. (2019). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(2), 138-151. Erişim adresi: <https://doi.org/10.31805/acjes.641002>

- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Tanık, N., & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Tübav Bilim Dergisi*, 4(4), 235-246. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/tubav/issue/21525/615008>
- Tutkun, Ö. F., & Okay, S. (2012). Bloom'un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya University Journal of Education*, 1(3), 14-22. Erişim adresi: <https://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423911421.pdf>
- Ural-Keleş, P. (2018). 2017 Fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında beşinci sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 121-142. Erişim adresi: <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s6m>
- Yaz, Ö. V. (2015). *Fen bilgisi öğretim programlarının karşılaştırılmalı incelenmesi* (Yayın No. 406017) [Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2014). *Case study methods: Design and methods* (5th edition). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Zorluoğlu, S. L., Şahintürk, A., & Bağrıyanık, K. E. (2017a). Analysis and evaluation of science course curriculum learning outcomes of the year 2013 according to the revised Bloom taxonomy. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 6(1), 1-15. Erişim adresi: <https://doi.org/10.14686/buefad.267190>
- Zorluoğlu, S. L., Güven, Ç., & Korkmaz, Z. S. (2017b). Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz örneği: 2017 taslak ortaöğretim kimya dersi öğretim programı. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 7(2), 467-479. Erişim adresi: <https://doi.org/10.13114/MJH.2017.378>

SUMMARY

Introduction

Following a gradual path while determining the acquisitions in the curricula makes the information more understandable and accessible. For this, scientists have found taxonomies to be used in defining educational goals over time. One of the most widely used of these taxonomies is the Bloom's taxonomy. According to Bloom, to increase the quality of education, it is necessary to start by accepting that individuals' learning styles and levels are different. Therefore, information in this taxonomy, from simple to complex, from concrete to abstract, and the steps are ordered to complement each other. The first version of the taxonomy was made in 1956 and then revised by Bloom's friends in 2001 in line with the requirements of the 21st century and started to be used in the literature as the Revised Bloom's Taxonomy (RBT) (Tutkun and Okay, 2012). This study aims to examine the acquisitions of the 2018 Science Curriculum 5-8th grades according to the knowledge and cognitive process dimensions of the revised Bloom's Taxonomy. In addition, the views of science teachers about the program were gotten.

Method

This study was structured using qualitative research methods and techniques. In the research, firstly, document analysis was conducted. Document review involves the analysis of documents related to the research topic (Yıldırım and Şimşek, 2018) and is a qualitative research method (Demircioğlu, Aslan and Yadigaroglu, 2015). In document analysis, electronic and physical documents are examined in depth (Sağlamöz and Soysal, 2021). In this study, the document concerned is the 2018 Science Curriculum published by the Ministry of National Education (MoNE). Then, a semi-structured interview form consisting of seven open-ended questions about the program was used for science teachers. Here, the case study method was used. A case study is a longitudinal approach that explains the current situation, examines and analyzes the communication between factors affecting change and development in depth, and shows the growth in the process (Best and Kahn, 2017). The situation refers to a holistic system. It can be a teacher, a student, or a newly implemented program situation. A Case study investigates a current phenomenon in its natural context (Stake, 1995; Yin, 2014). A semi-structured interview form was used to obtain science teachers' views about the program.

Participants

The study participants are 25 science teachers working in different secondary schools in Çankırı province in the 2020-2021 academic year. Criterion sampling, one of the purposive sampling methods, was used to determine the study participants. All cases that meet a predetermined set of criteria are studied in this sampling method. The researcher can create these criteria or criteria, or a previously prepared criteria list can be used (Çakır et al., 2020; Yıldırım & Şimşek, 2018). In this study, the requirements of science teachers' examination of the 2018 Science Curriculum and their voluntary participation were used to determine the participants.

Data Collection and Analysis

In the study, the primary source is MoNE's 5-8th grades 2018 Science Curriculum published in 2018. 223 in this program were examined, and 219 were classified according to the RBT knowledge and cognitive process dimensions. Curriculums were accessed from <http://ttkb.meb.gov.tr>. In addition to the primary source, other sources, such as the sources reached as a result of the literature review, the reports published by national and international organizations, books, theses, articles, and papers related to science education and the RBT, were also used. Another data collection tool of the study is the Semi-Structured Interview Form (SSIF) applied to 25 science

teachers. In this study, the data obtained using descriptive analysis, one of the analysis techniques used in the qualitative research method, was analyzed. In this study, 2018 Science Curriculum 5-8. grade acquisitions were classified within the framework of the determined theme. The gains in the units in the program are coded within a particular system. In the study, each question in SSIF was considered a theme, and coding was based on these themes. In addition, after each piece and code, sample quotes directly from the teachers are included.

Conclusion and Discussion

When the acquisitions of the 2018 curriculum were examined in terms of knowledge dimension, it was concluded that the distribution of the acquisitions to the lower levels in the knowledge dimension of the revised Bloom's taxonomy was not proportional; it was mainly concentrated on the conceptual knowledge level, and the acquisitions containing metacognitive knowledge were given a minimal number of places. When the acquisitions were examined regarding cognitive process dimensions, it was determined that the revised Bloom's Taxonomy was not distributed proportionally to the sub-levels in the mental process dimension. The acquisitions were mainly in the understanding and the least in the remembering levels. It has been concluded that the acquisitions in the analysis level, which is the upper-level step in the program, are also included in a limited group. According to the data obtained from the interview form, among the topics that teachers most frequently mention about the curriculum and its acquisitions are statements such as disruption of the spiral structure of the program, insufficient time for engineering and design skills, insufficient course time, and the need for material and resource support. Because of the obtained results, it can be suggested that the revised Bloom's taxonomy of acquisitions should be arranged in a way that will show a more balanced distribution in all stages of knowledge and cognitive process dimensions.

ORCID

Zeliha Gündoğdu  ORCID 0000-0001-7003-401X

Abdullah Aydın  ORCID 0000-0003-2805-9314

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde araştırmacılar eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır. Veri toplama sürecinde görüşme formundaki soruları cevaplayan tüm öğretmenlere teşekkür ederiz.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların, araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Etik Kurul Beyanı

Araştırma kapsamında tüm katılımcıların istekli ve gönüllü olarak katılım sağlamasına özen gösterilmiş ve gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca, araştırma sürecinin tamamında etik konulara azami düzeyde dikkat edilmiştir. Bu araştırma, Kastamonu Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu 12.10.2020 tarih ve 3/16 sayılı onayı ile yürütülmüştür.