

## 2013 FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİM PROGRAMININ İNCELENMESİ<sup>1</sup>

Ömer Volkan YAZ

Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Öğrencisi volkanyaz@hotmail.com

Doç. Dr. Mehmet Altan KURNAZ

Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, altan.kurnaz@gmail.com

### ÖZ

*Bu çalışmanın amacı 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine (YBT) göre teknik ve taksonomik açıdan incelenmesidir. 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 vizyonuyla örtüştüğü saptanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Bloom taksonomisi, fen bilimleri öğretim programı, bilişsel, bilgi, kazanım.

### THE EXAMINATION OF 2013 SCIENCE CURRICULA

#### ABSTRACT

*The purpose of this study is the technical and taxonomic examinations of 2013 Science Curricula Objectives in terms of Revised Bloom Taxonomy (RBT). Document analysis method was applied as the research design. 330 objectives in 2013 Science Curricula were examined and 481 objectives were evaluated after having been reanalyzed in terms of RBT. The findings of the research demonstrates that the objectives of the programme focused on 'Understanding' cognitive process level, and with regard to the knowledge dimension 'Conceptual Knowledge' was concentrated on. According to the analysis results, it is illustrated that virtually 69 % of the objectives took place in cognitive process levels (remembering, understanding, applying), and this ratio was nearly 31 % in metacognitive process levels (analyzing, evaluating, creating). In terms of knowledge dimension, it has been established that about 63 % of the objectives were in the dimension of 'Conceptual Knowledge'. With regard to the findings of the study, it has been emphasized that students were expected to have metacognitive skills according to the vision of the Ministry of National Education (MONE) 2013 programme; however, it has been found out that the objectives were applied to the programme with limited ratio. Nevertheless, it has been determined that the objectives with regard to the knowledge dimension corresponded to the (MONE) 2013 programme vision.*

**Key Words:** Bloom taxonomy, science curricula, science and technology, cognitive, knowledge, objective.

<sup>1</sup> Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

## 1.GİRİŞ

Gelişmiş ülkeler, küreselleşme adı verilen kavram ve bunun sonucu olarak ülkelerin birbirleriyle olan rekabetlerinde geri kalmamak, daha başarılı olabilmek ve teknolojiye sahip olmak adına mensubiyetindeki bireylere daha iyi eğitim ve öğretim verebilmek için birbirleriyle yarışmaktadırlar (Ayas, 1995). Çepni ve Çil (2009)'e göre bilimde ve teknolojide geri kalmak istemeyen, teknoloji pazarı değil, teknoloji pazarlayan ülkeler sınıfına katılmak isteyen ülkelerin bu yarışta ön sıralarda yer alabilmesi için fen derslerinin öncelikli hale getirmesi gerekmektedir.

Teknolojinin, başta iletişim ve sağlık olmak üzere birçok konuda yaşamımızın vazgeçilmez bir parçası olduğu gerçeği göz önüne alındığında, yeni nesillerden beklentiler artmakta, öncelikle fen bilimleri alanında fen okur-yazarı yetiştirme gereksinimi göze çarpmaktadır. Bu kapsamda geliştirilen öğretim programlarında sorgulayan, gözlem yapabilen, veri toplayabilen, bilgi paylaşımına açık, sorumluluk sahibi, bilgili, yetenek sahibi ve problem kuran ve çözebilen fen okuryazarı bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir (MEB, 2000, 2005a, 2005b, 2013). Buna göre fen okuryazarlığı aynı zamanda bireyin kendisine ve topluma karşı bir sorumluluk faaliyetidir (Sülün, Işık ve Sülün, 2009). Fen okuryazarı bireyin, fen ve teknoloji arası ilişkiyi kavrarırken bu iki kavramın toplumla olan ilişkisini de anlaması beklenmektedir (Bacanak, Karamustafaoğlu ve Köse, 2003). Ülkemizde fen okuryazarı birey yetiştirme uygulamalarının fen dersleriyle gerçekleştirilmeye çalışıldığı söylenebilir. Tüm bu uygulamaların temelindeyse fen bilimleri dersinin öncelikli yeri olduğuna dikkat çekilebilir.

İlkokul ve ortaokullarda öğretimi verilen ve genel olarak 'doğa ve çevre bilimi' olarak da adlandırabileceğimiz fen bilimleri dersi, cumhuriyet dönemi eğitim tarihi boyunca benzer ve/veya farklı nedenlerle defalarca değişikliğe uğramıştır. Her değişiklikte öğrencilere doğayı, çevreyi ve fiziksel olayları, teknolojiyi ve arkasındaki bilgiyi, bilimsel süreçleri, bilimsel araştırma becerilerini daha iyi kavratmanın yollarını aranmanın amaçlandığı söylenebilir. Bu amaç doğrultusunda öğrenilmesi istenilen ders konularının, belli kurallar ve hedeflerle öğrencilere aktarılmasını/kazandırılmasını sağlayan kılavuzlar, yani öğretim programları, geliştirilmiştir. Öğretim programları, ülkenin eğitim politikası doğrultusunda insanları yetiştirmek adına geliştirilmiş bir kılavuz niteliğindedir. Bu amaçla hazırlanan programlar, hedeflere/kazanımlara ulaşmak için kullanılacak konuların, ne kadar bir zaman diliminde ve konuların ne kadar genişlikte verileceğini içermektedir. O halde öğretim programlarının analizlerinin mevcut durumları görme, geçmişle kıyaslar yapabilme ve geleceğe hazırlanabilme adına alan yazına önemli katkıların olacağı ifade edilebilir. Özellikle 2000'li yıllarda bir bireyin ihtiyaç duyduğu bilgi sayısındaki artış ve değişim nedeniyle program değiştirme veya güncelleme çalışmalarının arttığı bir dönemden geçtiğimiz yıllarda. Fen bilimleri programında son değişim 2013 yılında gerçekleştirilmiş ve programın niteliklerine yönelik yeterince değerlendirmelerde bulunulmamıştır. Özellikle programdaki kazanımların içerdiği bilişsel ve bilgi boyutları açısından incelemelerin yeterince yapılmadığı belirtilebilir.

Bu çalışmanın amacı 2013 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının içerdiği bilişsel ve bilgi boyutları açısından hangi düzeyde ağırlık verildiğinin incelenmesidir. Bu çalışmada yukarıda belirtilen genel amaç doğrultusunda aşağıdaki problemlere cevap aranmıştır.

1. 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilgi boyutları bakımından dağılımları nasıldır?
2. 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programları kazanımlarının bilişsel süreç basamakları bakımından dağılımları nasıldır?

## 2. YÖNTEM

Çalışma analitik araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yöntemiyle yürütülmüştür. Yıldırım ve Şimşek (2006)'e göre doküman incelemesi yönteminde gerçekleştirilen analizler, araştırılması amaçlanan olgu ya da olgularla ilgili bilgileri içeren yazılı materyalleri konu alır. Araştırma konusuyla ilgili bilgi ve belgelerin toplanması ve belirli kural ya da sistem dâhilindeki kodlarla incelenmesi sürecini içerir (Çepni, 2014).

### 2.1. Verilerin Analizi

2013 öğretim programında yer alan kazanımlar araştırmanın verilerini oluşturmuştur. Verilerin analizinde, öğrenme alanları bakımından daha çok ana kategorilere odaklanan Bloom Taksonomisi yerine, alt basamaklara daha çok yoğunlaşan Yenilenmiş Bloom Taksonomisi kullanılmıştır. YBT'ye göre çalışma konusunu oluşturan programa ait kazanımlar, bilişsel süreç basamakları ve bilgi birikimi boyutlarını bir arada kapsayan Anderson ve arkadaşları tarafından 2001 yılında geliştirilen iki boyutlu taksonomi tablosu üzerinde kodlamalar yapılmıştır.

Öğretim programındaki hedefler veya kazanımlar, çoğunlukla belli bir konu alanı içeriğini ve bu içerik ile neler yapılacağını ifade eden ad ve eylemsi (filimsi)'lerden oluşmaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2001). 1956 yılında yayımlanan Bloom Taksonomisindeki Bilgi basamağı hem ad, hem de eylemsiyi kapsarken diğer basamaklar bunu karşılayamamakta ve dolayısıyla bir ikilem yaşanmaktaydı ki bu ikilem YBT ile giderilmiş, ad ifadeleri Bilgi Boyutunu, eylemsi ifadeleri de Bilişsel Süreç Boyutunu karşılamıştır (Bümen, 2006). Kazanımdaki eylem ifadesi, bilişsel süreç boyutu alt basamaklarından (Hatırlama, Anlama, Uygulama, Analiz, Değerlendirme ve Yaratma) hangisine karşılık geldiği bakımından incelenmiştir. İnceleme yapılırken altı bilişsel sürece ait toplam 19 alt basamak da göz önünde bulundurulmuştur. Aynı şekilde kazanımda yer alan ad ifadesi de bilgi boyutu alt basamaklarından (Olgusal, Kavramsal, İşlemsel, Üst Bilişsel) hangisine ait olduğu bakımından incelenmiştir. İncelemede bilgi boyutlarının toplam 11 alt basamağı da dikkate alınmış ve daha ayrıntılı bir taksonomi elde edilmiştir.

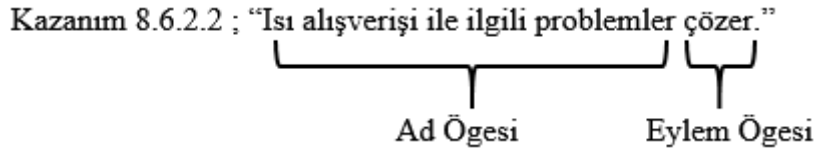
YBT kodlaması, kazanımın, taksonomi tablosundaki yatay ve dikey boyutların kesiştiği hücreye yerleştirilmesiyle yapılmıştır. Yerleştirme işleminde, kazanımda bulunan fiil (eylem) bilişsel süreç basamaklarının yer aldığı dikey sütuna, ad ise bilgi birikimi boyutlarının bulunduğu yatay satıra kodlanmıştır. Kazanımlardaki fiil ve adlar incelenerek analitik bir süreç dahilinde kazanımın hangi bilişsel sürece ve hangi bilgi boyutuna ait olduğu tespit edilir ve ilgili hücreye kodlanır (Bümen, 2006). Arı (2011) yapmış olduğu çalışmada ad ve eylem öğelerinin iki boyutta ele alınmasının doğru bir yaklaşım olduğunu ve ayrıca YBT'nin her türlü konu, sınıf ve okul seviyesinde uygulama olanağı verebildiği sonucuna varmıştır.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı içeriğinde 330 adet kazanım olduğu belirlenmiştir. Ancak bazı kazanım cümlelerinin birden fazla iş/oluş/eylem bildiren ifadeler içerdiği anlaşılmış ve bunlar birbirinden ayrı incelenmiştir. Örneğin “Katı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder” kazanımı, “Katı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder” ve “Katı basıncını etkileyen değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz eder” şeklinde ayrıştırılmış ve ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Bu ayrıştırma sonrasında toplam 162 adet kazanımın daha yer aldığı saptanmış ve kazanım sayısının 330'dan 492'ye yükseldiği belirlenmiştir. Ancak toplam 11 kazanım, ‘Duyuşsal Alan’ ile ilgili olması sebebiyle değerlendirmeye tabi tutulmamıştır. Analizler, belirlenen bu 481 kazanım üzerinden gerçekleştirilmiştir.

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

### Analiz Örnekleri

Örnek olarak 2013 öğretim programına ait 8.6.2.2. numaralı kazanım “Isı alışverişi ile ilgili problemler çözer.” şeklindedir. Bu kazanımda tespit edilen bilgi birikimi boyutunu içeren ad ögesi ve bilişsel süreç basamağını içeren eylem ögesi aşağıdaki gibi tespit edilmiştir.



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

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

Şekil 2.1. Kazanım Çözümleme Örneği – 1

### 3.BULGULAR

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

#### 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Basamakları ve Bilgi Boyutlarına Göre İncelenmesi

Kazanımların bilişsel süreç basamakları ve bilgi boyutlarına göre dağılımı Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Basamakları ve Bilgi Boyutlarına Göre Dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU		OLGUSAL BİLGİ		KAVRAMSAL BİLGİ			İŞLEMSEL BİLGİ			ÜST BİLİŞSEL BİLGİ			TOPLAM	
		TB	ÖAÖB	SKB	İGB	KMYB	KÖBAB	KÖTYB	UÖB	SB	UBBGB	ÖBĞZT		
HATIRLAMA	Tanıma	19	4	4		1						28	36	
	Anımsama	3			1	4						8		
ANLAMA	Yorumlama		1	2	1				2			6	192	
	Örnekleme	2	2	15	6	4		1				30		
	Sınıflama		3	14		2						19		
	Özetleme			1								1		
	Sonuç Çıkarma		2	4	14	17		1				38		
	Karşılaştırma	2	5	9		6	1	1				24		
	Açıklama	12	14	14	9	23		2				74		
UYGULAMA	Yapma		4	4	2	7	4	6	1			28	106	
	Yararlanma	3	3	10	11	32	3	12	4			78		
ÇÖZÜMLEME ANALİZ	Ayrıştırma		2	12	6	12	1	8				41	69	
	Örgütlenme		1	4	4	2	2	2	3			18		
	İrdeleme		1	3	3		1	2				10		
DEĞERLENDİRME	Denetleme		4	3	7	8		5		6		33	48	
	Eleştirme			3	1	5		2	4			15		
YARATMA	Oluşturma				3	3		4		5		15	30	
	Planlama				2	3			1		1	7		
	Üretme			1	2	1		1	2		1	8		
TOPLAM		41	46	103	72	130	12	47	17	11	2	0	481	
		87		305			76			13				

Tablo 3.1'e göre kazanımlar, çoktan aza doğru sırasıyla anlama (192 kazanım: % 39,9), uygulama (106 kazanım: % 22), çözümleme/analiz (69 kazanım: % 14,3), değerlendirme (48 kazanım: % 10), hatırlama (36 kazanım: % 7,5) ve yaratma (30 kazanım: % 6,2) şeklinde dağılım göstermiştir. Kazanımların bilgi boyutları açısından dağılımlarıysa sırasıyla olgusal (% 18,1), kavramsal (% 63,4), işlemsel (% 15,8) ve üst bilişsel (% 2,7) olarak tespit edilmiştir.

### 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Süreç Basamakları

Hatırlama boyutunda 36 kazanıma yer verildiği görülmektedir. Alt basamaklardaki dağılımlarına bakıldığında ise 'Tanıma' için 28 ve 'Anımsama' için 8 kazanım ayrıldığı anlaşılmaktadır. Anlama boyutunda da toplam 192 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların alt basamaklardaki dağılımı 74'ü 'Açıklama', 38'i 'Sonuç Çıkarma', 30'u 'Örnekleme', 24'ü 'Karşılaştırma', 19'u 'Sınıflama' ve 6'sı 'Yorumlama' şeklinde olup 'Özetleme' alt basamağında yalnızca 1 kazanım tespit edilmiştir. Uygulama boyutunu oluşturan toplam 106

kazanımın 78'i 'Yararlanma' ve 28'i 'Yapma' alt basamağında yer almaktadır. Çözümleme/Analiz boyutu, toplam 69 kazanımdan oluşmaktadır. Bunlardan 41 adedi 'Ayrıştırma', 18 adedi 'Örgütlenme' ve 10 adedi de 'İrdeleme' alt basamaklarını oluşturmaktadır. Değerlendirme boyutu 48 kazanımdan oluşmuştur. 'Denetleme' alt basamağı 33 kazanım, 'Eleştirme' alt basamağı ise 15 kazanım içermektedir. Yaratma boyutu ise toplam 30 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların 15'i da 'Oluşturma', 8'i 'Üretme' ve 7'si 'Planlama' alt basamağına ait olduğu görülmektedir.

### 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilgi Birikimi Boyutu

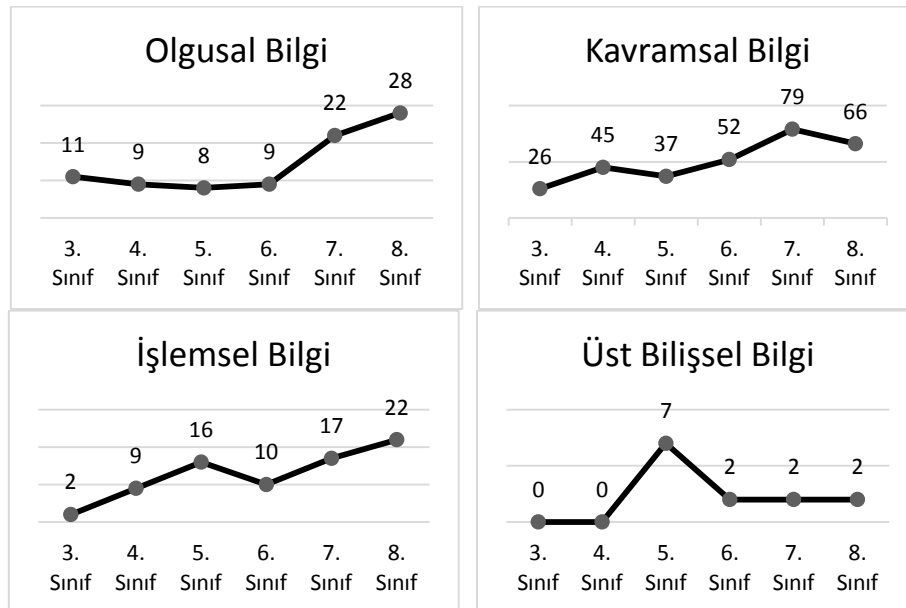
Olgusal bilgi boyutunda 87 kazanım mevcuttur. Bunların 46'sı 'Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi' 41'i 'Terimler Bilgisi' alt basamağında yer almaktadır. Kavramsal bilgi boyutunda toplam 305 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların alt basamaklarındaki dağılımı 130'u 'Kuram, Yapı ve Modellerin Bilgisi',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

### 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Sınıflar Bazında İncelenmesi

2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarına ait bulgular, sınıflar bazında Bilgi Birikimi ve Bilişsel Süreç Basamakları bakımından irdelenmiş ve aşağıda grafiksel olarak sunulmuştur.

#### *Bilgi Birikimi Boyutlarının Sınıflara Göre Değişimleri*

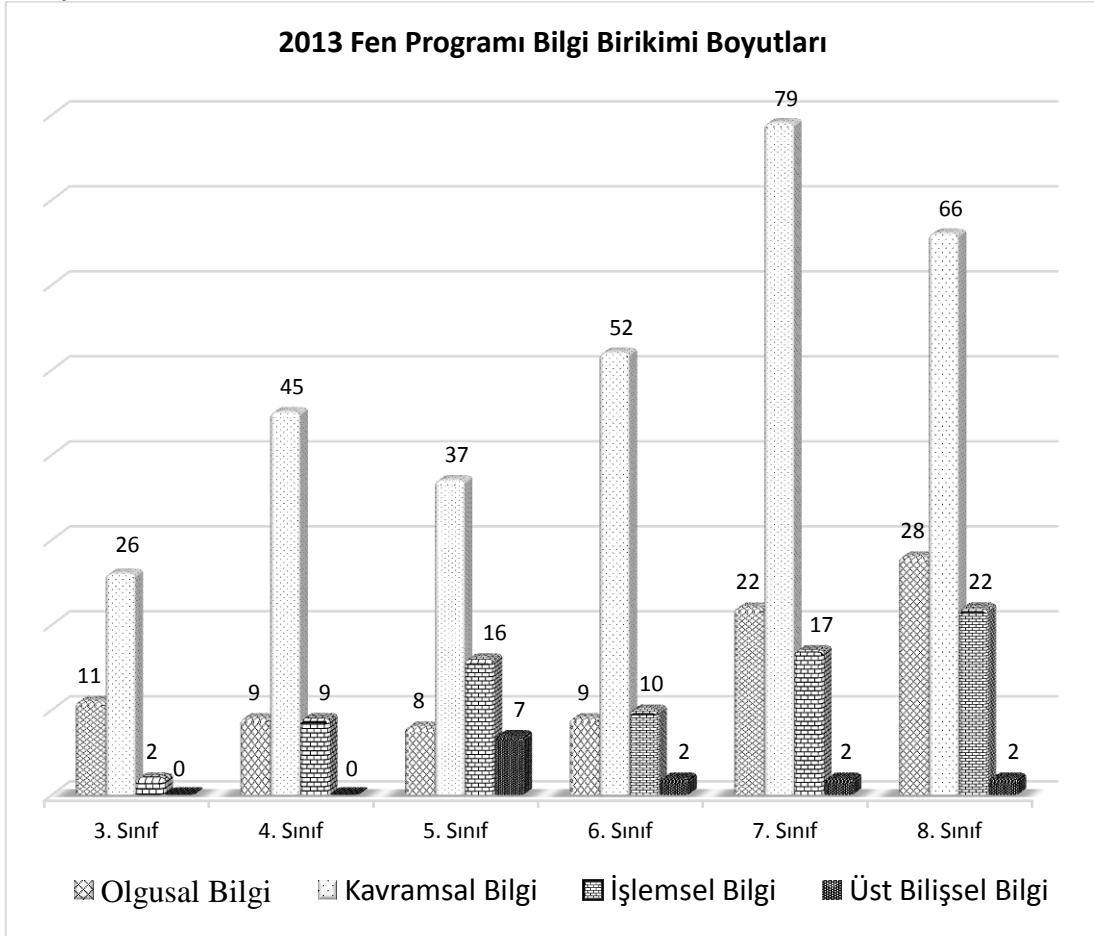
Bilgi Birikimi Boyutlarının sınıflara göre değişimleri Grafik 3.1'de verilmiştir.



Grafik 3.1. 2013 programı bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre değişimleri

Grafik 3.1'e bakıldığında genel itibariyle grafik, 3. sınıftan 6.sınıfa kadar yatay bir seyir halinde iken 7. ve 8. sınıflara doğru olgusal bilgi kazanımlarında belirgin bir artış söz konusudur. Kavramsal Bilgi boyutu bakımından ise üst sınıflara doğru kazanımlarda artış gösteren bir eğim gözlemlenmektedir. İşlemsel bilgi boyutunda sınıf düzeyleri arttıkça kazanım sayılarının da arttığı göze çarpmaktadır. Üst bilişsel bilgi boyutunda ise genel olarak kazanım sayılarının az olduğu ve yatay bir seyir gösterdiği tespit edilmiştir.

Bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi Grafik 3.2'de sunulmuştur.

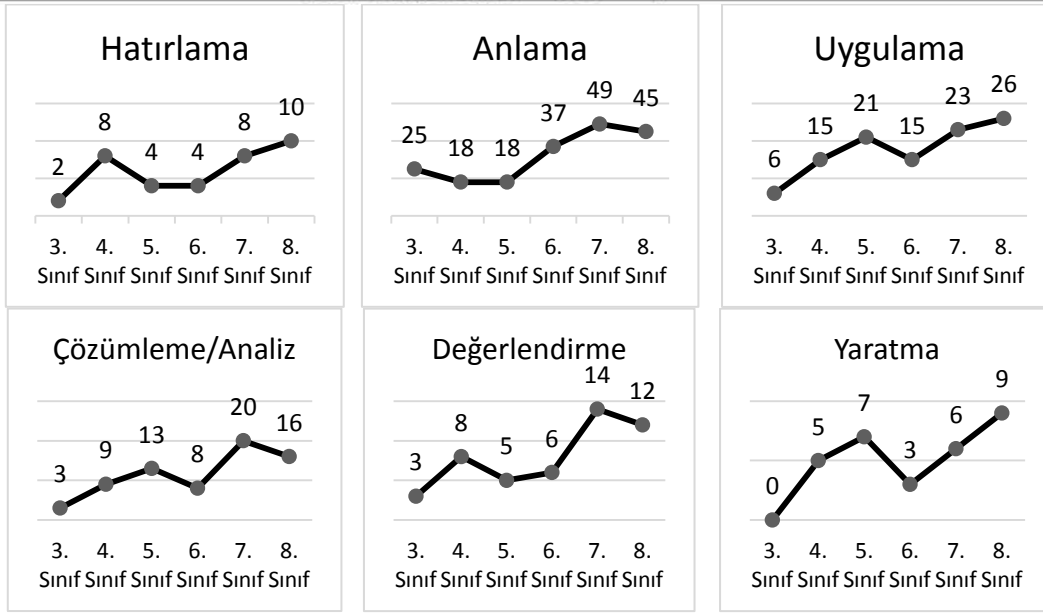


Grafik 3.2. 2013 programı bilgi birikimi boyutlarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi

Grafik 3.2. incelendiğinde, tüm sınıflarda bilgi boyutu açısından kavramsal bilgiye yoğunluk verildiği göze çarpmaktadır. Olgusal bilgi boyutunda 7. ve 8. sınıflarda ön plana çıktığı anlaşılmaktadır. İşlemsel bilgiye sınıflar arasında 5., 7. ve 8. sınıflarda daha fazla yer verildiği üst bilişsel bilgiye ise 5. sınıfta az yer verildiği görülse de genel anlamda yeterince yer verilmediği dikkat çekmektedir.

### Bilişsel Süreç Basamaklarının Sınıflara Göre Değişimleri

Bilişsel süreç basamaklarının sınıflara göre değişimleri Grafik 3.3'te verilmiştir.

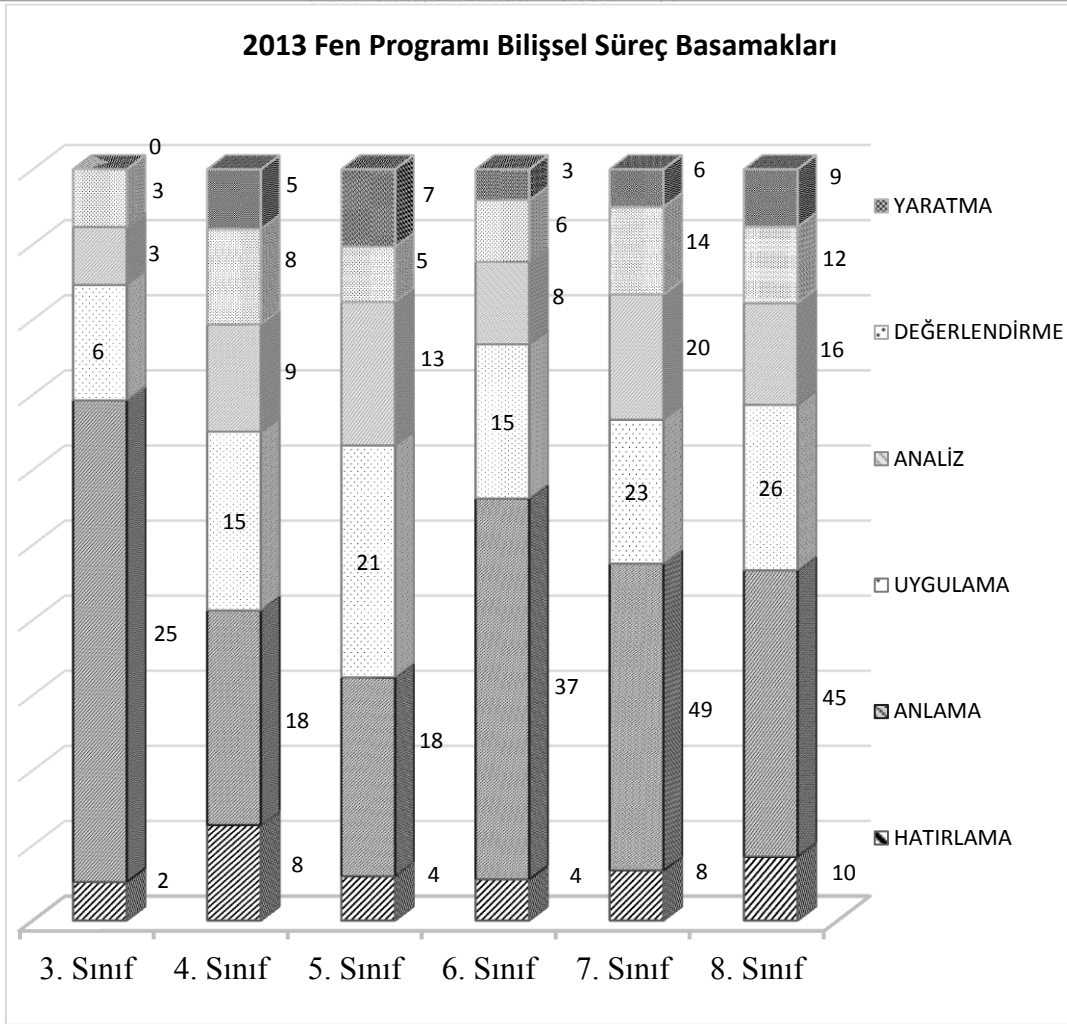


Grafik 3.3. 2013 programı bilişsel süreç basamaklarının sınıflara göre değişimleri

Hatırlama boyutunda kazanım sayılarına bakıldığında 2'den başlayarak 10'a kadar kademeli bir artıştan bahsedilebilir. Anlama boyutuna bakıldığında 25 kazanım ile başlayıp 45 kazanıma doğru artan bir grafik ile karşılaşılmıştır. Uygulama boyutunda genel itibariyle artan bir grafik bir mevcut olup kazanım sayıları 6 ile başlayıp 26 ile sonlanmıştır. Çözümleme boyutunda genel olarak artmakta olan bir grafik görülmüştür. Değerlendirme boyutu ele alındığında 3. sınıfta 3, 4. Sınıfta 8, 5. Sınıfta 5, 6. Sınıfta 6, 7. sınıfta 14 ve 8. sınıfta 12 kazanım mevcuttur. Grafikten anlaşılacağı üzere genel olarak Değerlendirme boyutunda bir artan eğilim mevcuttur. Yaratma boyutunda ise 4. sınıfta 5, 5. sınıfta 7, 6. sınıfta 3, 7. sınıfta 6 ve 8. sınıfta 9 kazanımın olduğu görülmüştür. 6. sınıfta bir azalma görülse de genel anlamda kazanım sayılarında sınıflara göre artışın olduğu söylenebilir.

Bilişsel Süreç Basamaklarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi Grafik 3.4'te sunulmuştur.





Grafik 3.4. 2013 programı bilişsel süreç basamaklarının sınıflara göre dağılımının karşılaştırmalı incelemesi

Grafik 3.4 incelendiğinde, hatırlama boyutu kazanım sayılarında tüm sınıflarda genel olarak paralel bir tablo gözlemlenmektedir. Anlama boyutunda 4. ve 5. sınıflar hariç olmak üzere diğer bilişsel boyutlara göre daha fazla ağırlık verildiği gözlenmektedir. Analiz boyutuna 3. ve 6. sınıflarda, diğer sınıflara kıyasla kazanım sayısının daha az olduğu görülmüştür. Değerlendirme ve Yaratma basamaklarında genel anlamda bir paralellik bulunmaktadır.

#### 4. TARTIŞMA

2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı ilkökul 3. sınıfları da kapsayacak biçimde düzenlenmiştir. Karatay, Timur ve Timur (2013) yaptıkları çalışmada 2005 programına göre 2013 programı kazanım sayılarındaki azalmanın öğretmenlere kolaylık sağlayacağını, kazanım başına düşen ders saati sayısının artacağını ve böylece kazanımların öğrencilerce daha etkin davranışa dönüştürülebileceğini ifade etmişlerdir. 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı bilişsel süreç basamakları açısından incelendiğinde kazanımların % 69,44 oranında alt bilişsel düzey basamaklarında (hatırlama, anlama, uygulama) bulunduğu, üst düzey bilişsel basamaklarda (analiz, değerlendirme, yaratma) ise bu oranın % 30,56 olduğu tespit edilmiştir. MEB (2013)'e göre öğretim programında temel alınan araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı “öğrencilerin çevrelerindeki her şeyi keşfetme isteği duydukları, etraflarındaki

*doğal ve fiziksel dünyayı sağlam gerekçelerle açıklamalarda bulunarak güçlü argümanlar kurdukları, fen bilimlerinden heyecan duyan ve değerini bilen bireyler olarak yetiştikleri, kısacası birer bilim insanı gibi yaparak-yaşayarak-düşünerek bilgiyi kendi zihninde oluşturduğu öğrenci merkezli bir öğrenme”* şeklinde ifade edilmektedir. Ayrıca MEB (2013) programı vizyonunda *“fen okuryazarı bir birey, bilgiyi araştırır, sorgular ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar sonucunda fark eder”* ifadesi kullanılmaktadır. Bu ifadelerde belirtilen bilgiyi araştırmanın 'çözümleme' sorgulamanın 'değerlendirme' ve akıl gücünü kullanma ve yaratıcı düşünmenin de 'yaratma' ile ilgili bilişsel beceriyi yansıttığı dikkate alındığında, programın öğrencilerden üst düzey bilişsel becerilere sahip olması beklentisinin olduğu yorumu yapılabilir. Buradan hareketle 2013 programında öğrencilerden üst düzey bilişsel becerilere sahip olmaları beklendiği ancak programda bu beceri düzeyine ilişkin kazanımlara sınırlı oranda yer verildiği söylenebilir. Bu bağlamda programda belirtilen kazanımların, programın vizyonunu tam olarak yansıtmadığı ve öğretim programında da üst düzey bilişsel basamaklara ait kazanımlara daha fazla ağırlık verilmesi gerektiği düşünülebilir. Arı ve Gökler (2012)'in 8. sınıf seviyesindeki kazanımları incelediği çalışmalarında kazanımların yarısından fazlasının alt düzey bilişsel basamaklarda bulunduğunu tespit etmiş olmaları bu çalışmayı desteklemektedir. Benzer şekilde Arsal (2012)'in 4. ve 5. sınıf fen kazanımlarına yönelik yaptığı çalışmasında da kazanımların daha çok alt düzey bilişsel basamaklarda yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bilişsel boyutlar alt basamaklarda irdelendiğinde üst sınıflara gidildikçe 'Hatırlama' basamağındaki kazanım sayısının kısmen arttığı görülmüştür. Hatırlama bilişsel boyutu daha çok ezbere yönelik bir süreç olduğundan kazanım sayısındaki artışın programın kısmen de olsa üst sınıf öğrencilerini ezbere yönlendirebileceği şeklinde yorumlanabilir. 'Anlama' boyutu programda en fazla kazanımın yer verildiği (%39,92) bilişsel boyuttur. Bunu sırasıyla uygulama, analiz, değerlendirme, hatırlama ve yaratma basamakları izlemektedir. Bütün bilişsel boyutlarda üst sınıflara doğru kazanım sayılarında artış gözlenmektedir. Buradan yola çıkarak 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programında kazanım sayılarının öğrencilerin bilişsel gelişim seviyelerine göre planlandığı çıkarımı yapılabilir.

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

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmanın temel amacı 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programlarında hangi öğrenme boyutlarına ağırlık verildiğini incelemektir. Bu kapsamda elde edilen bulgulardan yola çıkılarak ulaşılan sonuçlar aşağıda maddeler halinde belirtilmiştir.

- 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarının bilgi boyutlarına göre dağılımlarını belirlemeye yönelik araştırma problemi için; programlara ait kazanımlar bilgi boyutları açısından incelendiğinde kazanımların Bloom'un Yenilenmiş Bilişsel alan Taksonomisinde belirtilen bilgi boyutlarına orantılı bir şekilde dağılmadığı daha çok 'Kavramsal Bilgi' boyutunda yoğunlaştığı ve üst bilişsel bilgi içeren kazanımların oldukça sınırlı sayıda kaldığı sonucuna ulaşılmıştır.
- 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarının bilişsel süreç basamaklarına göre dağılımlarını belirlemeye yönelik araştırma problemi için programlara ait kazanımlar bilişsel süreç basamakları açısından incelendiğinde kazanımların Bloom'un Yenilenmiş Bilişsel alan Taksonomisinde belirtilen bilişsel süreç basamaklarına orantılı bir biçimde dağılmadığı çoğunlukla 'Anlama' basamağında yer aldığı ve nitelikli birey yetiştirme sürecinin önemli bileşenleri olan üst düzey bilişsel boyutlara ait kazanımlara sınırlı sayıda yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır.
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığında öğretim programı hazırlayan, geliştiren ve yenileyen yetkili birimlere ve komisyonlara nitelikli birey yetiştirme sürecinin önemli bileşenleri olan üst düzey bilişsel boyutlara (çözümleme, değerlendirme, yaratma) ilişkin kazanımlara daha fazla yer vermeleri dolayısıyla öğrencileri temel düzeyden ziyade daha çok bilişsel gelişimi artırıcı kazanım sayısının artırılması hususunda gereken hassasiyetin gösterilmesi önerilmektedir.

## 6. KAYNAKLAR

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., (Eds.) Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. & Wittrock, M. C. (2010). Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili Bir Sınıflama (A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing). (Çev: D. A. Özçelik, 2014). Ankara: PegemA.
- Arı, A. & Gökler, Z. S. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Kazanımları ve Sbs Sorularının Yeni Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. *Eğitimde Politika Analizi*, 1(2), 115-133.
- Arı, A. (2011). Bloom'un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin Türkiye'de ve uluslararası alanda kabul görme durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 749-772.
- Arsal, Z. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yapılandırmacılık İlkelerine Göre Değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 1-14.

- 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.
- Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O., & Köse, S. (2003). Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 191-196.
- Bümen, N. T. (2006). Program Geliştirmede Bir Dönüm Noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 31(142), 3-14.
- Çepni, S., (2014). Bilim, Fen, Teknoloji Kavramlarının Eğitim Programlarına Yansımaları. S. Çepni (Ed). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*, 11. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.
- Çepni, S., & Çil, E. (2009). *Fen ve Teknoloji Programı (Tanıma, Planlama, Uygulama ve SBS'yle İlişkilendirme) 1. ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı*. 1.Baskı, Ankara: Pegem A Yayınları
- MEB (2000). *İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB (2005a). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4 ve 5. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB (2005b). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- MEB (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 7. Sınıflar) Öğretim Programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Sülün, Y., Işık, C., & Sülün, A. (2008). İlköğretim 4. ve 5. Sınıflarda Fen ve Teknoloji Dersi Veren Sınıf Öğretmenlerinin Fen Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi. *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 107-120.
- Yıldırım, A., Şimşek, H.(2006). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 2(2), 113-118.

## Bilgilendirme

Bu çalışma aşağıda bilgileri verilen birinci yazarın tez çalışmasından üretilmiştir.

Yaz, Ö. V. (2015). Fen Bilgisi Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.