

**Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Webb'in Bilgi Derinliği Seviyelerine Göre Analizi<sup>1</sup>**

Dr. Canel Eke<sup>2</sup>

**Özet**

Bu çalışmanın amacı, 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren uygulamaya konulan fen bilimleri öğretim programı (3,4, 5, 6,7 ve 8. Sınıflar) kazanımlarını Webb'in Bilgi Derinliği Seviyelerine göre analiz etmektir. Fen bilimleri öğretim programında 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıfların her biri için 7 ünite yer almaktadır. 3. sınıf öğretim programında 36, 4. sınıf öğretim programında 43, 5 .sınıf öğretim programında 36, 6.sınıf öğretim programında 59, 7.sınıf öğretim programında 67 ve 8.sınıf öğretim programında 61 kazanım olmak üzere, toplamda 302 kazanım yer almaktadır. Kazanımlar döküman analizi yapılarak incelenmiştir. Bu kazanımlar, hatırlama/yeniden üretme, beceriler/kavramlar, kısa süreli stratejik düşünme ve geniş düşünme seviyelerinden oluşan Webb'in bilgi derinliği modeli kullanılarak analiz edilmiştir.Yapılan analiz sonucunda fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının bir çoğunun Webb'in bilgi derinliği seviyelerin ikinci seviyesi olan beceriler/kavramlar basamağında olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Webb Bilgi Derinliği, Fen Bilimleri Öğretim Programı, Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımları

**Analysis of Objectives of Science Curriculum According to the Webb's Depth of Knowledge Levels**

**Abstract**

Aim of this study is to analyse objectives of science curriculum (3, 4, 5,6, 7 and 8. grades) which has been applied from 2018-2019 academic year according to the according to the Webb's Depth of Knowledge Levels. There are 7 units for each of the 3, 4, 5, 6, 7 and 8. grades. There are 36 objectives for 3<sup>rd</sup> grade,43

---

<sup>1</sup> Bu makale 28-30 Nisan 2018 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenen I. Uluslararası Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Sempozyumu'nda sunulan bildirinin geliştirilmiş halidir.

<sup>2</sup> Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fizik Eğitimi Anabilim Dalı, [ceke@akdeniz.edu.tr](mailto:ceke@akdeniz.edu.tr)

## Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Webb'in Bilgi Derinliği Seviyelerine Göre Analizi

objectives for 4<sup>th</sup> grade, 36 objectives for 5<sup>th</sup> grade, 59 objectives for 6<sup>th</sup> grade, 67 objectives for 7<sup>th</sup> grade and 61 objectives for 8<sup>th</sup> grade and 302 objectives in total. The objectives were investigated by using document analysis. These objectives have been analysed by using according to the Webb's Depth of Knowledge Levels which are recall/reproduction, skills/concepts, short-term strategic thinking and extended thinking. As a result of the analysis, most of the objective of science curriculum are level of the knowledge/concepts which is second level of the Webb's depth of knowledge levels.

**Keywords:** Webb's Depth of Knowledge Levels, Science Curriculum, Objectives of Science Curriculum

### 1. Giriş

Toplumun ihtiyaçlarını karşılamak, gelişen bilim ve teknolojiye uyum sağlayabilmemiz şüphesiz eğitim alanındaki gelişmeler ile mümkün olabilmektedir. Öğretim programları, eğitim sistemimize yol gösteren haritalar olup, eğitim sisteminin gelişmesi ve kaliteli olması için güncellenmektedir.

Öğretim programlarında, sınıf seviyesine göre üniteler, üniteler içerisinde yer alan konular, konular ile bireylere kazandırılması hedeflenen kazanımlar, amaçlar, öğrenme-öğretme etkinlikleri ve ölçme-değerlendirme etkinlikleri yer almaktadır. Öğretim programları; hedef (amaç ve kazanım), içerik, öğretme-öğrenme yaşantıları ve ölçme-değerlendirme olmak üzere 4 temel öğeden oluşmaktadır (Çepni, Çil, 2012).

Kazanımlar, öğretim programının güncellenmesi, gelişen bilim ve teknoloji ile eğitim ve öğretim faaliyetlerinin uyumlu bir hale gelmesinde temel belirleyicidir. Çünkü öğretim programında yer alan konuların niçin ve hangi seviyede öğretilmesi gerektiği, bireylere ve topluma hangi bilgi, beceri ve kavramların aktarılması gerektiğini kazanımlar belirler (Çakmak, Gürbüz, 2012)

Fen eğitiminin uluslararası yenilik ve gelişmeleri yakından takip edilebilmesi öğretim programının güncellenmesi gerekmektedir (Sothayapetch, et. al., 2013). Fen eğitiminin odak noktası, öğrencilerin daha fazla bilimsel anlayış geliştirmesine ve fikirlerinin değişmesine olanak sağlar (Social, Environmental and Scientific Education, 1999). Yüksek kaliteli bir fen eğitimi öğrencilerin fizik, kimya ve biyoloji gibi farklı disiplinler aracılığıyla dünyayı anlamalarını sağlayarak, çevrelerine karşı bakış açısını değiştirir. Bu yüzden öğrencilere fen ile ilgili bilgi, metot, süreç ve fenin kullanımı ile ilgili tüm detaylar en güncel bir şekilde ve öğrencilerde fene

karşı heyecana duygusu geliştirecek şekilde öğretilmesi gerekir (Science Programmes, 2013). Ülkemizde de fen bilgisi öğretim programı gelişen bilim ve teknoloji ile birlikte belirli zamanlarda güncelenmiştir. Ülkemizde fen bilimleri öğretim programının güncellenerek, İlkokul (3-4.Sınıflar), Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu (5-8. Sınıflar) için 2018-2019 eğitim ve öğretim yılından itibaren tüm sınıf düzeylerinde uygulanmasına Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından karar verilmiştir (MEB, 2018).

2018-2019 yılından itibaren uygulanmaya başlanan fen bilimleri dersi öğretim programında, programın önemi, perspektifi, ölçme-değerlendirme yaklaşımları, programda kazandırılması hedeflenen beceriler (bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri), öğrencilere fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları için kazandırılması hedeflenen davranışlar, öğretmen ve öğrencinin rolü, programda uygulanması gereken strateji ve yöntem ile birlikte programın yapısı detaylı bir şekilde açıklanmıştır (MEB, 2018). Öğretim programında yer alan kazanımların öğrencilerin düşünme, yorumlama ve elde ettiği bilgileri yeni durumlara uyarlayıp, toplumun ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olması önemlidir. Çünkü kazanılan bilgi ve becerilerin ortaya çıkması, öğrenilen bilgi ve becerilerin farklı durumlarda kullanılması ile mümkün olmaktadır (Mutvei, Mattsson, 2015). En modern endüstriyel ülkelerde yaşayan bireylerin, günlük yaşamının fen bilimleri tarafından önemli ölçüde etkilendiği görölmektedir çünkü uluslararası rekabet çağında üreticiler de fen bilimleri bilme ve yorumlama yeteneğine sahip bireyleri tercih etmektedirler (Yuenyong, Narjaikaew, 2009; Miller, 1996).

Uluslararası literatürde fen bilimlerinin bireylere eğitimi, öğretimi ve fen bilimlerinin teknoloji ve bireyler üzerindeki etkilerini değerlendirmeye yönelik bir çok çalışma yer almaktadır (Harlen, 1993; Morrell, Lederman, 1998; Supovitz, Turner, 2000; Jarvis, Pell, 2002; Osborne, et al., 2003; Jenkins, Nelson, 2005; Tai, et al., 2006; Lee, Erdogan, 2007; Bennett, et al., 2007, Science Education Policy-making, 2008; Harrell, 2010; Science in the Primary School 2008, 2012; Varley, et al., 2013; Bernacki, et al., 2016; Fitzgerald, Smith, 2016; Shirazi, 2017; Sheldrake, et al., 2017). Ülkemizde, fen bilimleri dersi öğretim programı 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlandığından dolayı güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programı ile yapılan çok fazla çalışma bulunmamaktadır. Literatürde, 2017 yılında güncellenen fen bilimleri dersi taslak programına ilişkin öğretmen görüşleri alınmıştır (Özcan, Düzgünoğlu, 2017) ve 2017

yılında güncellenen taslak fen bilimleri öğretim programı ile 2013 öğretim programının karşılaştırılması yapılmıştır (Çolak, 2017; Deveci, 2017).

## **2. Çalışmanın Önemi**

2018-2019 öğretim yılından itibaren tüm sınıf düzeylerinde uygulanmaya başlanan fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre incelenmesi ile ilgili literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olup, bu çalışmanın amacı 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanılan fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarını Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analiz ederek literatüre katkı sağlamaktır.

## **3. Yöntem**

Bu çalışmada, incelenecek olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsayan nitel araştırma yöntemi olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. (Yıldırım & Şimşek, 2018). Çalışmada doküman olarak Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren uygulamaya konulmak üzere yayınladığı fen bilimleri dersi öğretim programı (MEB, 2018) kullanılmış olup, öğretim programında yer alan kazanımlar Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analiz edilmiştir.

Webb'in bilgi derinliği seviyeleri en temel seviyeden en üst seviyeye doğru hatırlama/yeniden üretme, beceriler/kavramlar, stratejik düşünme ve geniş düşünme seviyesi olmak üzere 4 seviyeden oluşur. En temel seviye hatırlama/yeniden üretme seviyesi olup, temel kavramları, nesnelere özellikleri, basit ilke ve formülleri içerir. Beceriler/kavramlar seviyesi 2. seviye olup, hatırlama/yeniden üretme seviyesinin ötesinde bazı zihinsel süreç becerilerini gerektirir. Bu durumda nesnelere karşılaştırılır, bir durumdan diğer duruma dönüştürülür, sınıflandırma yapılır. Stratejik düşünme seviyesi 3. Seviyedir ve bu seviye kısa süreli yüksek dereceli stratejik düşünme gerektirir. Bu seviyede analiz ve değerlendirme yapılarak gerçek yaşamda karşılaşılan problemlere çözüm önerileri sunulmasını gerektirir. Geniş düşünme seviyesi en üst düzey seviye olan 4. seviyedir. Bu seviye gerçek yaşamda karşılaşılan problemlere çözüm olarak genişletilmiş yüksek dereceli düşünme becerilerini gerektirir (Webb's DOK Guide, 2009).

#### 4. Bulgular

Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların sınıflara ve ünitelere göre dağılımı Tablo 1’de gösterilmiştir.

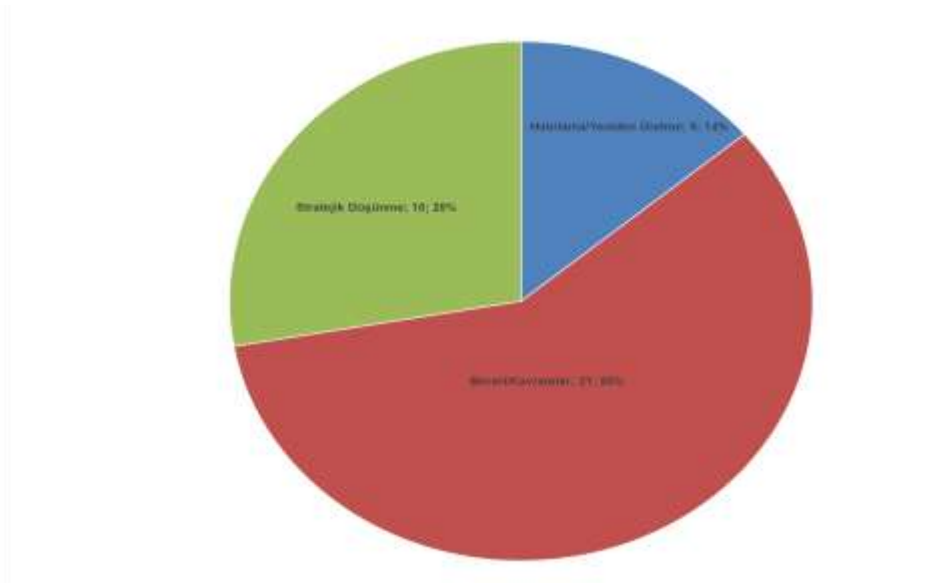
Tablo 1. Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların sınıflara ve ünitelere göre dağılımı (MEB, 2018)

3. Sınıf		4. Sınıf	
Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı	Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı
Gezegemizi Tanıyalım	5	Yer Kabuğu ve Dünya’mızın Hareketleri	5
Beş duyumuz	3	Besinlerimiz	6
Kuvveti Tanıyalım	4	Kuvvetin Etkileri	5
Maddeyi Tanıyalım	4	Maddenin Özellikleri	10
Çevremizdeki Işık ve Sesler	8	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	12
Canlılar Dünyasına Yolculuk	8	İnsan ve Çevre	2
Elektrikli Araçlar	4	Basit Elektrik Devreleri	3
<b>Toplam</b>	<b>36</b>	<b>Toplam</b>	<b>43</b>
5. Sınıf		6. Sınıf	
Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı	Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı
Güneş, Dünya ve Ay	7	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	5
Canlılar dünyası	1	Vücudumuzdaki Sistemler	11
Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	5	Kuvvet ve Hareket	5
Madde ve Değişim	6	Madde ve Isı	13
Işığın Yayılması	6	Ses ve Özellikleri	9
İnsan ve Çevre	8	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	11
Elektrik Devre Elemanları	3	Elektriğin İletimi	5
<b>Toplam</b>	<b>36</b>	<b>Toplam</b>	<b>59</b>
7. Sınıf		8. Sınıf	
Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı	Ünitenin Adı	Kazanım Sayısı
Güneş Sistemi ve Ötesi	10	Mevsimler ve İklim	3
Hücre ve Bölünmeler	8	DNA ve Genetik Kod	13
Kuvvet ve Enerji	8	Basınç	3
Saf Madde ve Karışımlar	16	Madde ve Endüstri	17
Işığın Madde ile Etkileşimi	12	Basit Makineler	2
Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	7	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	12
Elektrik Devreleri	6	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	11
<b>Toplam</b>	<b>67</b>	<b>Toplam</b>	<b>61</b>

## Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Webb'in Bilgi Derinliği Seviyelerine Göre Analizi

Tablo 1'de görüldüğü gibi; her bir sınıf düzeyi için 7 ünite yer almaktadır. Fen bilimleri dersi öğretim programında 3. sınıflar için 36, 4. Sınıflar için 43, 5.sınıflar için 36, 6. sınıflar için 59, 7. sınıflar için 67 ve 8. sınıflar için 61 kazanım yer almakta olup, toplamda 302 kazanım Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analiz edilmiştir.

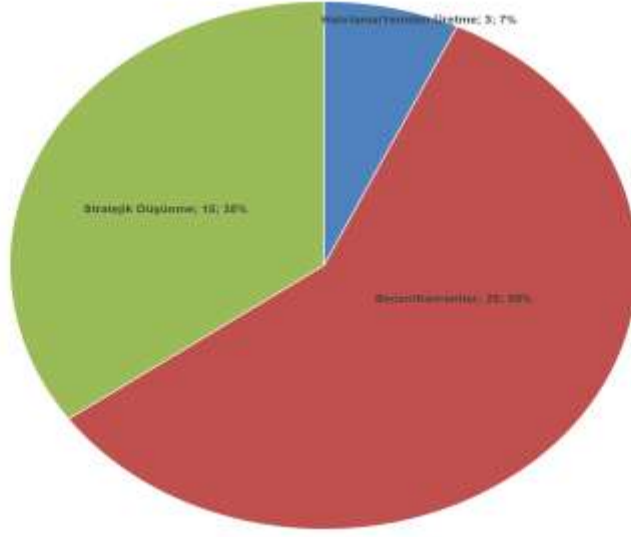
Fen bilimleri dersi 3. Sınıf öğretim programında yer alan kazanımların Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analiz sonuçları Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Fen bilimleri dersi 3. sınıf öğretim programı kazanımlarının Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analizi

Şekil 1'de görüldüğü gibi, fen bilimleri dersi 3. sınıf kazanımlarının %14 (5) hatırlama/yeniden üretme, %58 (21) beceriler/kavramlar seviyesinde, %28 (10) stratejik düşünme seviyesindedir.

Fen bilimleri dersi 4. Sınıf öğretim programında yer alan kazanımların Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analiz sonuçları Şekil 2'de gösterilmiştir.

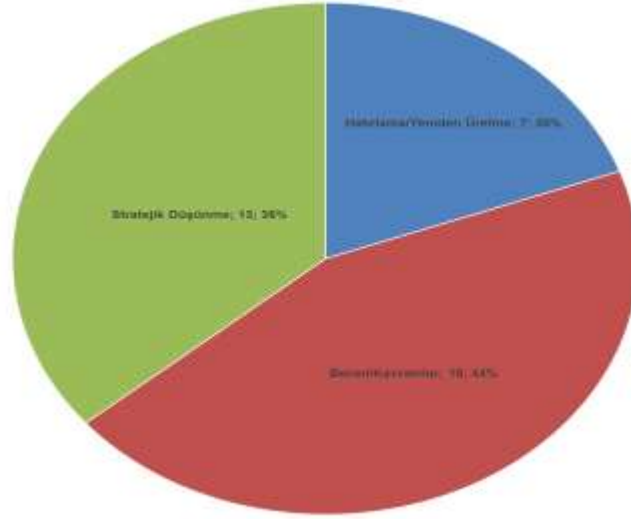


Şekil 2. Fen bilimleri dersi 4. sınıf öğretim programı kazanımlarının Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analizi

Şekil 2'de görüldüğü gibi, fen bilimleri dersi 4. sınıf kazanımlarının %7 (3) hatırlama/yeniden üretme, %58 (25) beceriler/kavramlar seviyesinde, %35 (15) stratejik düşünme seviyesindedir.

Fen bilimleri dersi 5. Sınıf öğretim programında yer alan kazanımların Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analiz sonuçları Şekil 3'de gösterilmiştir.

## Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Webb'in Bilgi Derinliği Seviyelerine Göre Analizi

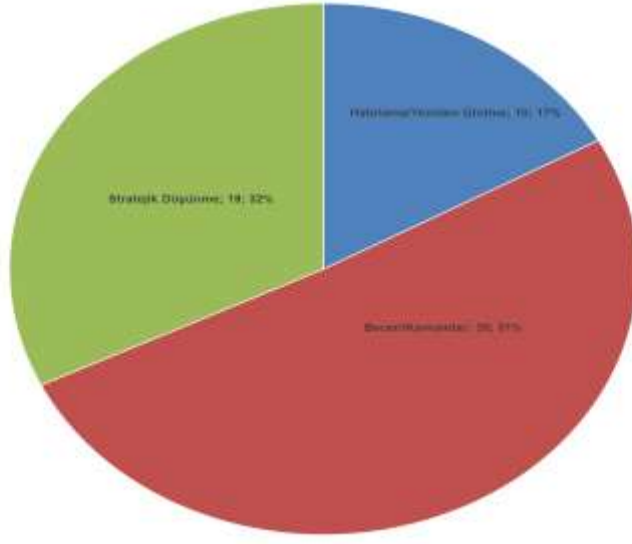


Şekil 3. Fen bilimleri dersi 5. sınıf öğretim programı kazanımlarının Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analizi

Şekil 3'de görüldüğü gibi, fen bilimleri dersi 5. sınıf kazanımlarının %20 (7) hatırlama/yeniden üretme, %44 (16) beceriler/kavramlar seviyesinde, %36 (13) stratejik düşünme seviyesindedir.

Fen bilimleri dersi 6. Sınıf öğretim programında yer alan kazanımların Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analiz sonuçları Şekil 4'te gösterilmiştir.



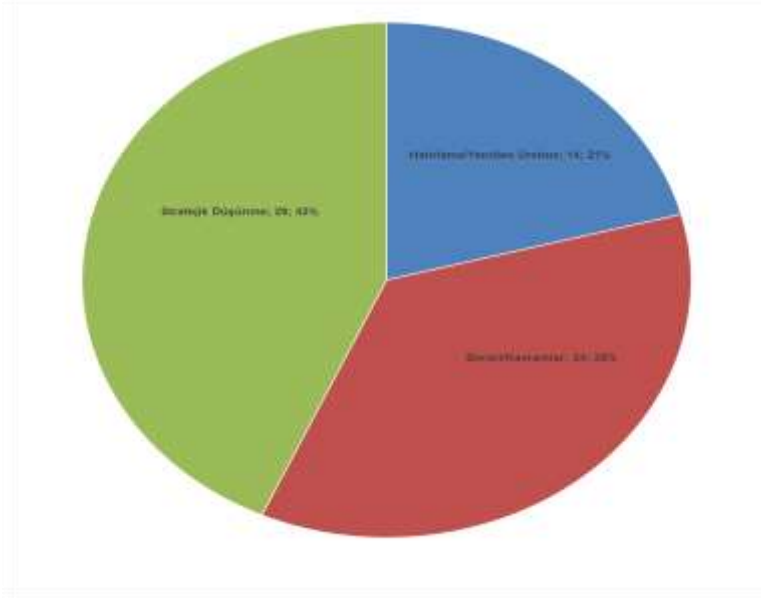


Şekil 4. Fen bilimleri dersi 6. sınıf öğretim programı kazanımlarının Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analizi

Şekil 4'te görüldüğü gibi, fen bilimleri dersi 6. sınıf kazanımlarının %17(10) hatırlama/yeniden üretme, %51 (30) beceriler/kavramlar seviyesinde, %32 (19) stratejik düşünme seviyesindedir.

Fen bilimleri dersi 7. Sınıf öğretim programında yer alan kazanımların Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analiz sonuçları Şekil 5'te gösterilmiştir.

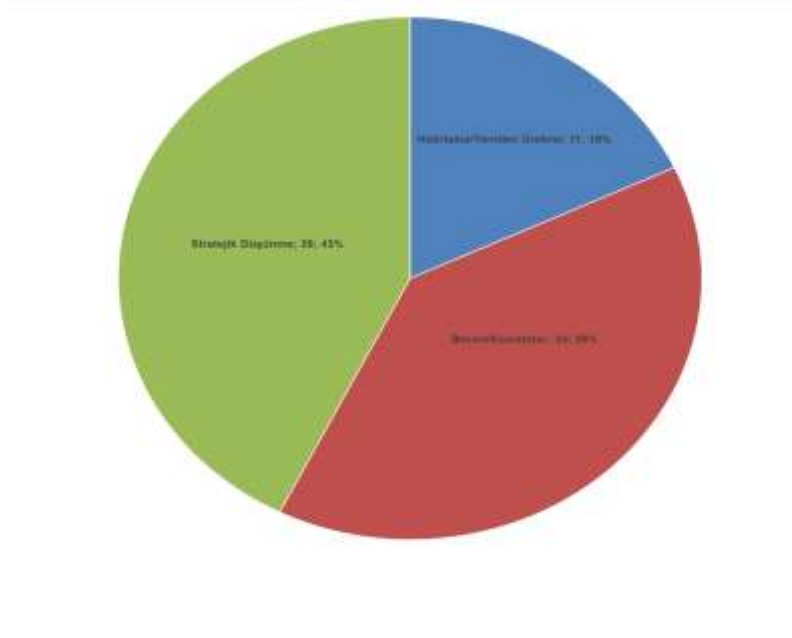
## Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Webb'in Bilgi Derinliği Seviyelerine Göre Analizi



Şekil 5. Fen bilimleri dersi 7. sınıf öğretim programı kazanımlarının Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analizi

Şekil 5'te görüldüğü gibi, fen bilimleri dersi 7. sınıf kazanımlarının %21(14) hatırlama/yeniden üretme, %36 (24) beceriler/kavramlar seviyesinde, %43 (29) stratejik düşünme seviyesindedir.

Fen bilimleri dersi 8. Sınıf öğretim programında yer alan kazanımların Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analiz sonuçları Şekil 6'da gösterilmiştir.

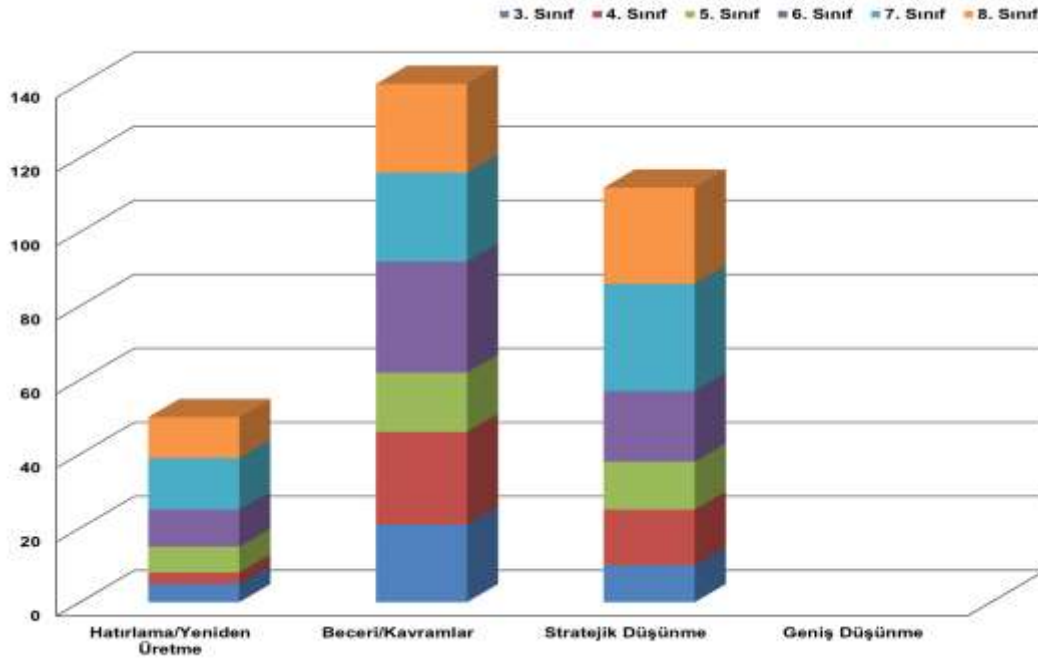


Şekil 6. Fen bilimleri dersi 8. sınıf öğretim programı kazanımlarının Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analizi

Şekil 6'da görüldüğü gibi, fen bilimleri dersi 8. sınıf kazanımlarının %18 (11) hatırlama/yeniden üretme, %39 (24) beceriler/kavramlar seviyesinde, %43 (26) stratejik düşünme seviyesindedir.

Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre ve sınıflara göre analizinin dağılım sonuçları Şekil 7'de gösterilmiştir.

## Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Webb'in Bilgi Derinliği Seviyelerine Göre Analizi



Şekil 7. Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre ve sınıflara göre dağılımı

Şekil 7'de görüldüğü gibi fen bilimleri dersi kazanımlarının Webb'in bilgi derinliğine seviyelerine göre analizi sonucunda kazanımların büyük çoğunluğu 2. Seviye olan beceri/kavramlar seviyesinde yer almaktadır. 1. Seviye olan hatırlama/yeniden üretme seviyesinde yer alan kazanım sayısı en azdır. Geniş düşünme seviyesinde hiç bir sınıf düzeyinde kazanım yer almamaktadır.

### 5. Sonuç ve Öneriler

Fen Bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımlar Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre ilk üç seviyede dağılım göstermekte olup, kazanımların hiçbiri geniş düşünme seviyesinde (4. Seviye) yer almamaktadır. Kazanımların büyük çoğunluğu Beceri/Kavramlar seviyesinde yer almaktadır. Hatırlama/Yeniden Üretme basamağında bulunan kazanımların sayısı en azdır. 3, 4, 5 ve 6. sınıflarda kazanımlar ağırlıklı olarak Beceri/Kavramlar basamağında yer alırken 7.ve 8. sınıflarda stratejik düşünme seviyesinde yer almaktadır.

Özcan ve Düzgünoğlu (2017) tarafından yapılan çalışmada fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların sade ve basit kaldığı belirtilmiştir. Çoşkun (2017) tarafından

yapılan değerlendirmede bilişsel alanın bilme basamağının üstünde yer alan kazanım sayısının yetersiz olduğu, üst düzey düşünme becerilerine geliştirmeye yönelik kazanım sayılarının arttırılması gerektiğini belirtmiştir. Cangüven vd. (2017) tarafından 2017 taslak öğretim programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi sonucunda kazanımların bilişsel alanın anlama düzeyinde yoğunlaştığını belirtmişlerdir. ERG (2017) tarafından yapılan taslak öğretim programları inceleme ve değerlendirmesi raporunda; yeni fen bilimleri öğretim programında yer alan öğrenme becerileri ve kazanımlarında önceki programlara göre olumlu değişiklikler olduğu, teknoloji ve bilimsel bilgi arasında bağlantı kurabilme, disiplinler arası düşünebilme, teorik bilgiyi uygulama ve ürüne dönüştürebilme olanağı sağlayan teknik becerilere yer verildiği belirtilmiş olup 2018 yılından itibaren uygulamaya başlanan fen bilimleri dersi öğretim programı (MEB, 2018) içersinde fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Öğrencilerin fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan, bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri kazanması ve kazandığı becerileri teknoloji ve girişimcilik alanında uygulamaya dönüştürebilmesi fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımlarla ilişkilidir. Öğrencilere bu tür üst düzey becerilerin kazandırılması içşn Webb'in bilgi derinliği seviyelerinden üst düzey seviyeler olan stratejik düşünme seviyesine ve geniş düşünce seviyesine ait kazanımlara daha fazla yer verilmelidir. Uygulanacak olan sınavlarda sorulacak sorular, öğretim programında yer alan kazanımlarla uyumlu bir şekilde hazırlanmalıdır. Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımların seviyesi ve öğrencilere uygunluğu konusunda programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin görüşleri alınmalıdır.

Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda, öğrencilerin belirlenen kazanımlara ne derecede ulaşıldığı ölçme ve değerlendirme araçları ile belirlenebilir. Ülkemizde yapılan sınavlarda fen bilimleri dersi ile ilgili sorulan soruların Webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analizi yapılarak kazanımlarla olan ilişkisi incelenebilir.

## Kaynakça

- BENNETT, J., LUBBEN, F., HOGARTH, S., 2007. "Bringing Science to Life: A Synthesis of the Research Evidence on the Effects of Context-Based and STS Approaches to Science Teaching ", *Science Education*, 91(3), 347-370.
- BERNACKI, M., NOKES-MALACH, T., RICHEY, J. E., BELENKY, D. M., 2016. "Science Diaries: A Brief Writing Intervention to Improve Motivation to Learn Science", *Educational Psychology*, 36(1), 26-46.
- CANGÜVEN, H. D., ÖZ, O., BINZET, G., AVCI, G., 2017. "Milli Eğitim Bakanlığı 2017 Fen Bilimleri Taslak Programının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi", *IJOEEC (International Journal of Eurasian Education and Culture)*, 2, 62-80.
- ÇAKMAK, M., GÜRBÜZ, H., 2012. "Biyoloji Dersi Yeni Ortaöğretim Programının İçerik Ögesine İlişkin Öğrenci Görüşleri ", *International Journal of Social Science*, 5(7), 195-210.
- ÇEPNİ, S., ÇİL, E., 2012. *Fen ve Teknoloji Programı: İlköğretim 1 ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- ÇOLAK, M., 2017. "Fen 2017 öğretim programı ile 2013 öğretim programının karşılaştırılması ", *I. Uluslararası Eğitim Araştırmaları ve Öğretmen Eğitimi Kongresi*, Uşak, [https://www.researchgate.net/publication/320172272\\_Fen\\_2017\\_Ogretim\\_Programi\\_Ile\\_2013\\_Ogretim\\_Programinin\\_Karsilastirilmesi](https://www.researchgate.net/publication/320172272_Fen_2017_Ogretim_Programi_Ile_2013_Ogretim_Programinin_Karsilastirilmesi) (02. 05. 2018).
- ÇOŞKUN, Y. D., 2017. *Öğretim Programları Arka Plan Raporu, Eğitim İzleme Raporu 2016-2017. Eğitim Reformu Girişimi*, [http://www.egitimreformugirisimi.org/wp-content/uploads/2017/03/Ogretim\\_Programlari\\_Arka\\_Plan\\_Raporu.pdf](http://www.egitimreformugirisimi.org/wp-content/uploads/2017/03/Ogretim_Programlari_Arka_Plan_Raporu.pdf) (25.06.2018).
- DEVECİ, I., 2017. "2013 Yılı Fen Bilimleri Öğretim Programı ile 2017 Yılı Taslak Fen Bilimleri Öğretim Programının Karşılaştırılması", *IX. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, Ordu, [https://www.researchgate.net/publication/317185505\\_2013\\_Yili\\_Fen\\_Bilimleri\\_Ogretim](https://www.researchgate.net/publication/317185505_2013_Yili_Fen_Bilimleri_Ogretim)

[Programi ile 2017 Yılı Taslak Fen Bilimleri Öğretim Programının Karsılaştırılması](#)  
(02.05.2018).

- ERG (Eğitim Reformu Girişimi). (2017). *Eğitim Reformu Girişiminin Milli Eğitim Bakanlığı Taslak Öğretim Programları İnceleme ve Değerlendirmesi*, <http://www.egitimreformugirisimi.org/wp-content/uploads/2017/03/ERG%E2%80%99N%C4%B0N-MEB-TASLAK-%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M-PROGRAMLARI-%C4%B0NCELEME-VE-DE%C4%9EERLEND%C4%B0RMES%C4%B0-SON.pdf> (25.06.2018)
- FITZGERALD, A., SMITH, K., 2016. "Science that Matters: Exploring Science Learning and Teaching in Primary Schools ", *Australian Journal of Teacher Education*, 41(4), 64-78.
- HARLEN, W., 1993. *Education for Teaching Science and Mathematics in the Primary School*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- HARRELL, P. E., 2010. "Teaching an Integrated Science Curriculum: Linking Teacher Knowledge and Teaching Assignments", *Issues in Teacher Education*, 19(1), 145-165.
- JARVIS, T., PELL, A., 2002. "Changes in Primary Boys' and Girs!' Attitudes to School and Science During a Two-Year Science in-Service Programme ", *Curriculum Journal*, 13(1), 43-69.
- JENKINS, E. W., NELSON, N. W., 2005. "Important But not for me: Students' Attitudes Towards Secondary School Science in England ", *Research in Science & Technological Education*, 23(1), 41-57.
- LEE, M. K., ERDOGAN, I., 2007. "The Effect of Science-Technology-Society Teaching on Students' Attitudes toward Science and Certain Aspects of Creavity", *International Journal of Science Education*, 29(11), 1315-1327.
- MEB. (2018). *Milli Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325> (02.04.2018).

- MILLER, J. D., 1996. "Scientific Literacy for Effective Citizenship", In R. E. Yager, *Science/Technology/ Society as Reform in Science Education*. New York: State University of New York Press.
- MORRELL, P. D., LEDERMAN, N. G., 1998. "Students' Attitudes Toward School and Classroom Science: Are They Independent Phenomena?", *School Science and Mathematics*, 98(2), 76-83.
- MUTVEI, A., MATTSSON, J., 2015. "Big Ideas in Science Education in Teacher Training Program", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 167, 190-197.
- OSBORNE, J., SIMON, S., COLLINS, S., 2003. "Attitudes Towards Science: A Review of the Literature and Its Implications ", *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
- ÖZCAN, H., DÜZGÜNOĞLU, H., 2017. "Fen Bilimleri Dersi 2017 Taslak Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri", *International Journal of Active Learning*, 2(2), 18-47.
- SCIENCE EDUCATION POLICY-MAKING., 2008. UNESCO.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001567/156700E.pdf> (05.06.2018).
- SCIENCE IN THE PRIMARY SCHOOL 2008., 2012. Dublin.  
<https://www.education.ie/en/Publications/Inspection-Reports-Publications/Evaluation-Reports-Guidelines/Science-in-the-Primary-School.pdf> (05.06.2018).
- SCIENCE PROGRAMMES., 2013. Science programmes of study: key stages 1 and 2, National curriculum in England.  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/425618/PRIMARY\\_national\\_curriculum\\_-\\_Science.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/425618/PRIMARY_national_curriculum_-_Science.pdf) (03.07.2018).
- SHELDRAKE, R., MUJTABA, T., REISS, M. J., 2017. "Science Teaching and Students' Attitudes and Aspirations: The Importance of Conveying the Applications and Relevance of Science", *International Journal of Educational Research*, 85, 167-183.
- SHIRAZI, S., 2017. "Student Experience of School Science", *International Journal of Science education*, 39(14), 1891-1912.



SOCIAL, ENVIRONMENTAL AND SCIENTIFIC EDUCATION., 1999. Dublin.

[https://www.curriculumonline.ie/getmedia/346522bd-f9f6-49ce-9676-49b59fdb5505/PSEC03c\\_Science\\_Curriculum.pdf](https://www.curriculumonline.ie/getmedia/346522bd-f9f6-49ce-9676-49b59fdb5505/PSEC03c_Science_Curriculum.pdf) (03.07.2018).

SOTHAYAPETCH, P., LAVONEN, J., JUUTI, K., 2013. "A Comparative Analysis of PISA Scientific Literacy Framework in Finnish And Thai Science Curricula", *Science Education International*, 24(1), 78-97.

SUPOVITZ, J., TURNER, H. M., 2000. "The Effects of Professional Development on Science Teaching Pratices and Classroom Culture", *Journal of Research in Science Teaching*, 37(9), 963-980.

TAI, R. H., LIU, C. Q., MALTESE, A. V., FAN, X., 2006. "Career Choice: Enhanced: Planning Early for Careers in Science ", *Science*, 312, 1143-1144.

VARLEY, J. P., MURPHY, C., VEALE, O., 2013. "At the Crossroads: The Impact of New Irish Science Curricula on First Year Post-Primary Students", *Research in Science Education*, 43(1), 275-298.

WEBB'S DOK GUIDE., 2009. *Webb's Depth of Knowledge Guide-Career and Technical Education Definitions*.

[http://www.aps.edu/re/documents/resources/Webbs\\_DOK\\_Guide.pdf](http://www.aps.edu/re/documents/resources/Webbs_DOK_Guide.pdf) (02.05.2018).

YILDIRIM, A., ŞİMŞEK, H., 2018. *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*.  
[http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/77105/51318/dok%C3%BCman\\_analizi-pdf.ppt](http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/77105/51318/dok%C3%BCman_analizi-pdf.ppt) (02.05.2018).

YUENYONG, C., NARJAIKAEW, P., 2009. "Scientific Literacy and Thailand Science Education", *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(3), 335-349.