

## 9. SINIF BİYOLOJİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDAKİ KAZANIMLARIN YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ'NE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI: 2013, 2017 VE 2018 YILLARI<sup>1</sup>

### COMPARISON OF THE 9<sup>TH</sup> GRADE BIOLOGY COURSE CURRICULUM OBJECTIVES ACCORDING TO THE REVISED BLOOM TAXONOMY: YEARS OF 2013, 2017 AND 2018

Hülya ASLAN EFE

Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi AD, Diyarbakır-Türkiye

[hulyaefe@dicle.edu.tr](mailto:hulyaefe@dicle.edu.tr)

Rıfat EFE

Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi AD, Diyarbakır-Türkiye

[rifatefe@hotmail.com](mailto:rifatefe@hotmail.com)

**Received Date:** 05-07-2018

**Accepted Date:** 20-07-2018

**Published Date:** 31-07-2018

#### Öz

Bu çalışmanın amacı, 2013, 2017 ve 2018 yıllarında yayınlanan 9. Sınıf biyoloji öğretim programlarında yer alan kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine uygunluğunu belirleyip, kazanımların boyut karşılaştırmalarını ortaya koymaktır. Nitel bir çalışma olan bu araştırmada doküman incelemesi kullanılmıştır. Kazanımlar betimsel analiz ile Yenilenmiş Bloom Taksonomisinde uygun olan boyutlara kodlanmışlardır. Araştırmanın en çarpıcı sonuçlarından biri, 2013 9. sınıf biyoloji öğretim programında değerlendirme ve yaratma bilişsel düzeylerinde kazanım mevcut iken 2017 ve 2018 9. sınıf biyoloji öğretim programında değerlendirme ve yaratma düzeyinde kazanım olmadığını belirlenmesidir. Bu nedenle 2018 9. sınıf biyoloji öğretim programına değerlendirme ve yaratma düzeyinde kazanımların eklenmesi araştırmanın önerileri arasındadır.

**Anahtar Kelimeler:** Biyoloji Öğretim Programı, Kazanım, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

#### Abstract

In this study, the learning outcomes of 2013, 2017 and 2018 secondary biology programs were examined according to the revised Bloom Taxonomy and the distribution of the outcomes to the corresponding level was expressed in figures and graphics. A qualitative approach was employed through document analysis. The objectives are coded into dimensions suitable for descriptive analysis in the Revised Bloom Taxonomy. The 2013 secondary biology program for the 9th grade had learning outcomes in evaluating and creating levels, the 2017 and 2018 did not possess any learning outcomes in these two levels. Therefore, learning outcomes in evaluating and creating should be added to the 2018 secondary biology program for the 9th grade.

**Keywords:** Biology curriculum, Objectives, Revised Bloom Taxonomy

#### GİRİŞ

Eğitim öğretimin temel hedefi yaşadığımız çağa uygun, eleştiren, sorgulayan, bilgiye ulaşma yollarını bilen kendi bilgisini yeniden yapılandırabilen eldeki bilgileri analiz edip yeni bilgiler üreten bireyler oluşturmaktır (MEB, 2018). Yani, eğitim bireye bilgi aktarmaktan çok bilgiye nasıl ulaşacağını öğretmekle ilgilienmektedir. Bireyin bilgiye ulaşması ise; kavrayarak öğrenmesi, yeni durum ve problemlere çözüm yolu bulması üst düzey bilişsel becerilerini kazanmasıyla gerçekleşmektedir. (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Üst düzey bilişsel yapılandırmaları gerçekleştirmek için ise planlı ve sistematik olacak şekilde öğrenme kazanımları belirlenmeli ve bu kazanımlara yönelik öğretim programları oluşturulmalıdır (Ayvacı vd., 2014). Bu bağlamda, öğretim programlarında belirlenen kazanımlar son

<sup>1</sup> Bu çalışmanın özeti, 18-22 Nisan 2018 tarihleri arasında düzenlenen, 27. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

derece önem arz etmektedir. Öğrencilere kazandırılacak bilgi, beceri, tutumun düzeyi önceden belirlenip öğrencilerin özelliklerine uygun kazanımlar belirlenmeli ve kazanımlar farklı düzey ve özelliklere göre sınıflandırılmalıdır (Arı, 2011). Kazanımlar, öğrenmeye yön vererek, öğretimin değerlendirilmesini şekillendiren, öğrencilerin program sonunda hangi donanımlara sahip olacağını belirleyen tasarımlardır (Ayvacı & Er Nas, 2009). Bu nedenle öğretim programlarındaki kazanımların hazırlanmasında dikkatli ve titiz bir çalışma yürütülmesi gerekmektedir. Öğretim programlarında yer alan kazanımların öğrenciyi sadece bilgiyi almaya ve ezberlemeye yönlendirmemesi aynı zamanda öğrencileri bilgiyi araştıran, sorgulayan ve bu sayede benimseyen, eleştirel düşünebilen ve karar verebilen bireyler olarak yetiştirmesi gerekmektedir (Amer, 2006). Özellikle biyoloji dersi gibi soyut kavramların ve karmaşık yaşamsal olayların yoğun olduğu öğretim programlarında, kazanımların ezberden ziyade anlama ve anlamlandırmaya yönelik olması gerekmektedir. Kazanımların bilişsel sınıflandırılması bu bağlamda önem kazanmaktadır. Kazanım belirleme ve kazanımları kendi içinde aşamalarına ayırma öğretim sürecinin sağlıklı gerçekleşebilmesi için önemli bir faktör olarak önümüze çıkmaktadır (Ayvacı vd.,2014). Bu ihtiyaçtan dolayı Bloom ve arkadaşları eğitimsel hedefler taksonomisi kavramını ortaya çıkarmışlardır (Gökler, Aypay ve Arı, 2012). Bu amaçla Bloom (1956), eğitimdeki kazanımları alanlara ve her alana yönelik alt basamaklara ayırmıştır. Bloom'un sınıflandırmasının temel özelliği eğitimcilerle "öğretimin sonunda bireyde ne tür değişiklik olacaktır?" sorusuna cevap bulmak için ipucu sağlamasıdır (Küçükahmet, 2005). Orijinal Bloom Taksonomisi bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı basamaktan oluşmaktadır. Bu yapıda her basamak kendinden önce gelen basamakları kapsamaktadır (Anderson, 2005). Bu kategorilerden bilgi, kavrama ve uygulama basamakları alt düzey bilişsel beceriler olarak adlandırılırken analiz sentez ve değerlendirme basamağı ise üst düzey bilişsel beceriler olarak ifade edilmiştir (Şahinel,2002). Orijinal Bloom Taksonomisi her ne kadar ülkemizde ve dünyada kabul görmüş olsa da Taksonomiye getirilen bazı eleştiriler bulunmaktadır. Taksonominin tek boyutta sınıflanması (Arı,2011), bir basamağın diğer basamağa önkoşul olarak sunulması (Krathwohl 2002), öğrenci merkezli eğitim anlayışında üst düzey bilişsel becerileri ölçmede yetersiz kalması (Ayvacı ve Türkođan, 2010) taksonominin eksiklikleri olarak görülmektedir. Eğitim alanında ortaya çıkan yeni gelişmeler ve Orijinal Bloom Taksonomisine getirilen eleştiriler nedeniyle taksonominin güncellenmesi ihtiyacı doğmuştur (Tutkun ve Okay, 2012). Bu ihtiyaçtan ötürü Bloom'un öğrencilerinden Anderson ve Krathwohl 2001 yılında Orijinal Bloom Taksonomisini yenilemişlerdir. Bu Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile çok ciddi değişiklikler olmamakla beraber bazı farklılıklar ortaya konulmuştur. Bütün basamaklar daha genişletilmiş ve anlaşır hale getirilmiştir (Yüksel ,2007). Bloom Taksonomisinde yapılan değişiklikler üç açıdan incelenebilir. Birincisi, alt düzey bilişsel süreç becerilerinden ilki olan "bilgi" basamağı "hatırlama" olarak, ikincisi olan "kavrama" basamağı "anlama" olarak ve üst düzey bilişsel süreç becerisi olan "sentez" basamağı ise yaratma olarak yeniden adlandırılarak gerçekleştirilen terimsel değişimdir. İkinci olarak, orijinal Bloom Taksonomisinin tek boyutlu yapısı yerine, yenilenmiş Bloom Taksonomisinde bilgi ve bilişsel boyut olmak üzere iki boyutlu bir yapı geliştirilerek yapısal değişimin gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, "değerlendirme" basamağı ile "yaratma" basamağı yer değiştirmiştir. Üçüncü olarak Anderson ve Krathwohl (2001) orijinal Bloom Taksonomisini yenileyerek taksonominin daha geniş gruplara hitap etmesine yönelik amaçsal değişim gerçekleştirmişlerdir (Arı, 2011).

Yenilenmiş Bloom Taksonomisiyle ilgili alanyazın incelendiğinde birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Çalışmaların bir kısmı eğitim öğretim süreci boyunca sorulan soruların Bloom Taksonomisi'ne uygunluğunu incelerken (Tanık ve Saraçoğlu, 2011) bir kısımda Öğretim Programlarındaki kazanımların taksonomiye uygunluğunu (Eke, 2015; Ayvacı ve Şahin, 2009) incelemektedir. Sözü edilen alan yazın içinde 2013, 2017 ve 2018 Ortaöğretim Biyoloji Dersi Programında yer alan kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre karşılaştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile 2013, 2017 ve 2018 yıllarında yayınlanan 9. Sınıf biyoloji öğretim programlarında yer alan kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine uygunluğunu belirleyip,

kazanımların boyut karşılaştırmaları yapılarak alan yazındaki boşluğun doldurulacağı ve ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programına katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

## YÖNTEM

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizi; olgu ve olaylar hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2010). Araştırmanın verileri önceden var olan kategori veya boyutlara göre özetlenmesi ve yorumlanmasına dayanan betimsel analiz (Akbulut, 2012) kullanılarak incelenmiştir.

2013 yılı Orta Öğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programındaki 25 kazanım, araştırmada verilerinde 30 kazanım olarak temsil edilmektedir. Bu durumun nedeni; 3., 6., 7., 15. ve 18. kazanımların yazımında kullanılan “ve” bağlacı ile iki farklı bilişsel boyuttaki kazanımların birleştirilerek yazılmış olmasıdır. Bu nedenle 3., 6., 7., 15. ve 18. kazanımlarının her biri ikiye ayrılarak kodlanmıştır. Örneğin; “3. Biyolojinin güncel çalışma alanlarını tanıy ve kariyer alanlarıyla ilişkilendirir” kazanımını “3<sup>1</sup>Biyolojinin güncel çalışma alanlarını tanıy” ve “3<sup>2</sup>Biyolojinin güncel çalışma alanlarını kariyer alanları ile ilişkilendirir” şeklinde iki kazanıma dönüştürerek kodlama yapılmıştır. Benzer durum 2017 yılı Orta Öğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programında da mevcuttur. 2017 Orta Öğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programındaki 13. Kazanım iki kazanıma bölünerek kategorize edilmiştir. Bu nedenle 2017 yılı Ortaöğretim Biyoloji Programında bulunan 16 kazanım araştırma kapsamında 17 olarak ele alınmıştır. Yine 2018 yılı Orta Öğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programındaki 8. kazanım iki kazanıma ayrılarak kodlanmıştır.

2013, 2017 ve 2018 yıllarında ait Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan Orta Öğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programlarındaki kazanımlar araştırmacılar tarafından birbirlerinden bağımsız olarak incelenerek Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin hangi boyutuna uyuyorsa o bölüme kodlanmıştır. Bu aşamadan sonra araştırmacılar bir araya gelerek kodlamaları karşılaştırmış ve tartışarak ortak bir sonuca varılmıştır. Araştırmacıların bağımsız olarak sınıflandırdığı etkinliklerin büyük çoğunluğu birbiriyle tutarlılık göstermektedir. Çalışmanın Miles&Huberman (1994) uyuşum yüzdesi %86,4 olarak hesaplanmıştır. Diğer kazanımlar üzerinde ise tartışılıp ortak karara varılmıştır. Daha sonra kodlanan veriler, tablo halinde düzenlenmiştir. Kodlama sürecinden sonra, kodların frekansı hesaplanmış ve grafiklerle düzenlenerek yorumlanmıştır. Doküman analizinde verinin analiz edilmesi ve verinin kullanılması aşamaları bu şekilde yapılmıştır.

## BULGULAR

2013 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan Ortaöğretim Biyoloji Öğretim programında yer alan 9. Sınıf kazanımları Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. 2013 Yılı 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programı Kazanımları

| Ünite   | Konu  | Kazanımlar  |
|---|---|---|
| Yaşam Bilimi<br>Biyoloji                      | Bilimsel bilginin doğası ve biyoloji          | 1.Genelde bilimin özde biyolojinin doğasını anlar.  |
|   |   | 2.Biyolojinin günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümüne sağladığı katkıların farkına varır.   |
|   | Canlıların ortak özellikleri                  | 3. <sup>1</sup> Biyolojinin güncel çalışma alanlarını tanıy ve <sup>2</sup> kariyer alanlarıyla ilişkilendirir.                                     |
| Canlıların yapısında bulunan temel bileşikler | Canlıların ortak özellikleri                  | 4.Canlı ve cansız varlıklar arasındaki farkları belirler.   |
|   |   | 5.Canlıların ortak özelliklerini keşfeder.  |
| Canlıların yapısında bulunan temel bileşikler | Canlıların yapısında bulunan temel bileşikler | 6. <sup>1</sup> Canlıların yapısını oluşturan başlıca kimyasal maddeleri tanıy ve <sup>2</sup> sınıflandırır.                                       |
|   |   | 7. <sup>1</sup> Yağ, karbonhidrat, protein, vitamin ve minerallerin yaşam için önemini kavrar, <sup>2</sup> sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Canlılar Dünyası                            | Canlılığın temel birimi hücre  | 8.Canlıların temel yapısal biriminin hücre olduğunu kavrar.   |
|   |  | 9.Hücre ve hücre teorisine ilişkin çalışmaları tarihsel süreç içerisinde analiz eder.   |
|   |  | 10.Hücresel yapıları ve görevlerini açıklar.  |
|   |  | 11.Farklı hücre örneklerini karşılaştırır.  |
|   |  | 12.Çok hücreli canlılarda hücresel organizasyonu analiz eder.   |
|   | 13.Hücre çalışmalarının tıp ve sağlık alanındaki gelişmelere katısını irdeler. |   |
| Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması | Canlıların Sınıflandırılması   | 14.Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan yaklaşım ve modellerin tarihi gelişimini inceler ve değerlendirir.  |
|   |  | 15. <sup>1</sup> Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan başlıca kategorileri kavrar ve <sup>2</sup> bu kategoriler arasındaki hiyerarşiyi irdeler.                  |
| Canlı alemleri ve özellikleri               | Canlı alemleri ve özellikleri  | 16.Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan alemleri ve genel özelliklerini kavrar.   |
|   |  | 17.Canlı alemlerinin biyolojik süreçlere ve ekonomiye katkılarını irdeler.  |
|   |  | 18. <sup>1</sup> Virüslerin biyolojik sınıflandırma kategorilerinden herhangi biri içinde yer almasının nedenlerini ve <sup>2</sup> sağlık üzerine etkilerini tartışır. |
|   |  | 19.Güncel çevre sorunlarının sebepleri ve olası sonuçlarını sorgular.   |
|   |  | 20.Birey olarak güncel çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki rolünü sorgular.  |
| Güncel Çevre Sorunları                      | Güncel çevre sorunları ve insan  | 21.Güncel çevre sorunlarının insan sağlığı üzerindeki etkilerini örneklerle ortaya koyar.   |
|   |  | 22.Doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sosyal, ekonomik ve biyolojik önemini analiz eder.   |
|   | Doğal kaynaklar ve Biyolojik çeşitliliğin korunması                            | 23.Biyolojik çeşitliliğin önemini farkına varır.  |
|   |  | 24.Türkiye'nin biyolojik çeşitlilik açısından zengin olmasını sağlayan faktörleri sorgular.   |
|   |  | 25.Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çözüm önerilerinde bulunur.   |

Tablo 2. 2013 Yılı 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

| Bilgi Boyutu | Bilişsel Boyut   |   |                  |                               |               |         |
|--------------|--|---|------------------|-------------------------------|---------------|---------|
|              | Hatırlama  | Anlama  | Uygulama         | Çözümleme                     | Değerlendirme | Yaratma |
| Olgusal      | 6 <sup>1</sup> ,8,10,15 <sup>1</sup> ,16,18 <sup>1</sup> , | 4,11,   |                  |                               |               |         |
| Kavramsal    |  | 1,2,7 <sup>1</sup> ,15 <sup>2</sup> ,17, 18 <sup>2</sup> ,19,21,23, | 5,               | 3,7 <sup>2</sup> ,9,12,22,24, | 13,14,        |         |
| İşlemsel     |  |   | 6 <sup>2</sup> , |                               |               |         |
| Metabilişsel |  | 20  |                  |                               |               | 25      |

Tablo 2'ye bakıldığında 2013 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim programındaki kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi görülmektedir. Tablo 2'ye göre hatırlama bilişsel düzeyinde 6 kazanım olduğu ve bu kazanımların hepsinin olgusal bilgi düzeyinde olduğu görülmektedir. Anlama bilişsel boyutunda 12 kazanımın olduğu belirlenmiştir. Anlama bilişsel boyutundaki 2 kazanımın olgusal bilgi düzeyinde, 9 kazanımın kavramsal bilgi düzeyinde ve 1 kazanımın metabilişsel bilgi düzeyinde olduğu saptanmıştır. Uygulama bilişsel boyutunda 2 kazanımın olduğu belirlenmiştir. Tablo 2'ye bakıldığında, 1 kazanımın kavramsal bilgi düzeyinde, 1 kazanımın ise işlemsel bilgi düzeyinde olduğu görülmektedir. Çözümleme bilişsel boyutunda 6 kazanımın olduğu ve bu 6 kazanımında kavramsal bilgi düzeyinde olduğu saptanmıştır. 2013 Yılı 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programında, Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre değerlendirme bilişsel boyutunun, kavramsal bilgi düzeyinde 2 kazanım ile temsil edildiği görülmektedir. Yaratma bilişsel boyutunda ise metabilişsel bilgi boyutunda 1 kazanım olduğu belirlenmiştir.

2017 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan Ortaöğretim Biyoloji Öğretim programında yer alan 9. Sınıf kazanımları Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3. 2017 Yılı 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programı Kazanımları

| Ünite                    | Konu  | Kazanımlar   |
|--------------------------|---|--|
| Yaşam Bilimi<br>Biyoloji | Bilimsel bilginin doğası ve biyoloji          | 1.Bilim ve bilimsel bilginin özelliklerini biyoloji ile ilişkilendirerek açıklar.  |
|                          |   | 2.Biyoloji ile ilgili bir problemin çözümünde bilimsel çalışma basamaklarını uygular.  |
|                          |   | 3.Biyolojinin tarihsel gelişim sürecine katkı sağlayan bilim insanlarını tanıır  |
|                          |   | 4.Biyolojinin günlük hayatta karşılaşılan sorunların çözümüne sağladığı katkılara dair çıkarımlarda bulunur.                                       |
|                          | Canlıların ortak özellikleri                  | 5.Canlıların ortak özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.  |
|                          | Canlıların yapısında bulunan temel bileşikler | 6.Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikleri açıklar.  |
|                          |   | 7.Yağ, karbonhidrat, protein, vitamin ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.  |
| Hücre                    | Hücre   | 8.Hücre teorisine ilişkin çalışmalarını açıklar.   |
|                          |   | 9.Hücre modeli üzerinde hücresel yapıları ve görevlerini açıklar.  |
|                          |   | 10.Hücre zarından madde geçişini deneylerle açıklar.   |
|                          |   | 11.Farklı hücre örneklerini karşılaştırır.   |
| Canlılar dünyası         | Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması   | 12.Canlıların çeşitliliğinin anlaşılmasında sınıflandırmanın önemini açıklar.  |
|                          |   | 13. <sup>1</sup> Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan kategorileri ve <sup>2</sup> bu kategoriler arasındaki hiyerarşiyi örneklerle açıklar. |
|                          | Canlı âlemleri ve özellikleri                 | 14.Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini açıklar.  |
|                          |   | 15.Canlıların biyolojik süreçlere, ekonomiye ve teknolojiye katkılarını örneklerle açıklar.  |
|                          |   | 16.Virüslerin genel özelliklerini açıklar.   |

Tablo 4. 2017 Yılı 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

| Bilgi Boyutu | Bilişsel Boyut             |                          |          |           |               |         |
|--------------|----------------------------|--------------------------|----------|-----------|---------------|---------|
|              | Hatırlama                  | Anlama                   | Uygulama | Çözümleme | Değerlendirme | Yaratma |
| Olgusal      | 3,6,13 <sup>1</sup> ,14,16 | 11,                      |          |           |               |         |
| Kavramsal    |                            | 8,12,13 <sup>2</sup> ,15 |          | 1,4,5,7   |               |         |
| İşlemsel     |                            |                          | 2,9,10   |           |               |         |
| Metabilişsel |                            |                          |          |           |               |         |

Tablo 4'e bakıldığında 2017 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim programındaki kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi görülmektedir. Tablo 4'e göre hatırlama bilişsel düzeyinde 5 kazanım olduğu ve bu kazanımların hepsinin olgusal bilgi düzeyinde olduğu görülmektedir. Anlama bilişsel boyutunda 5 kazanımın olduğu belirlenmiştir. Anlama bilişsel boyutundaki 1 kazanımın olgusal bilgi düzeyinde, 4 kazanımın ise kavramsal bilgi düzeyinde olduğu saptanmıştır. Uygulama bilişsel boyutunda 3 kazanımın olduğu ve bu kazanımların işlemsel bilgi düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Tablo 4'e bakıldığında, çözümleme bilişsel boyutunda 4 kazanımın olduğu ve bu 4 kazanımın da kavramsal bilgi düzeyinde olduğu görülmektedir. 2017 Yılı 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programında, Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre değerlendirme ve yaratma bilişsel boyutlarında ve metabilişsel bilgi düzeyinde kazanım olmadığı belirlenmiştir.

2018 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan Ortaöğretim Biyoloji Öğretim programında yer alan 9. Sınıf kazanımları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5. 2018 Yılı 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programı Kazanımları (MEB, 2018)

| Ünite                    | Konu  | Kazanım   |
|--------------------------|---|---|
| Yaşam Bilimi<br>Biyoloji | Biyoloji ve canlıların ortak özellikleri      | 1.Canlıların ortak özelliklerini irdeler.   |
|                          | Canlıların yapısında bulunan temel bileşikler | 2.Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikler açıklar.  |
|                          |   | 3.Lipit, karbonhidrat, protein, vitamin, su ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.   |
| Hücre                    | Hücre   | 4.Hücre teorisine ilişkin çalışmaları açıklar.  |
|                          |   | 5.Hücresel yapıları ve görevlerini açıklar.   |
|                          |   | 6.Hücre zarından madde geçişine ilişkin kontrollü bir deney yapar.  |
| Canlılar dünyası         | Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması   | 7.Canlıların çeşitliliğinin anlaşılmasında sınıflandırmanın önemini açıklar.  |
|                          |   | 8. <sup>1</sup> Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan kategorileri ve <sup>2</sup> bu kategoriler arasındaki hiyerarşiyi örneklerle açıklar. |
|                          | Canlı alemleri ve özellikleri                 | 9.Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan âlemleri ve bu âlemlerin genel özelliklerini açıklar.  |
|                          |   | 10.Canlıların biyolojik süreçlere, ekonomiye ve teknolojiye katkılarını örneklerle açıklar.   |
|                          |   | 11.Virüslerin genel özelliklerini açıklar.  |

Tablo 6. 2018 Yılı 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

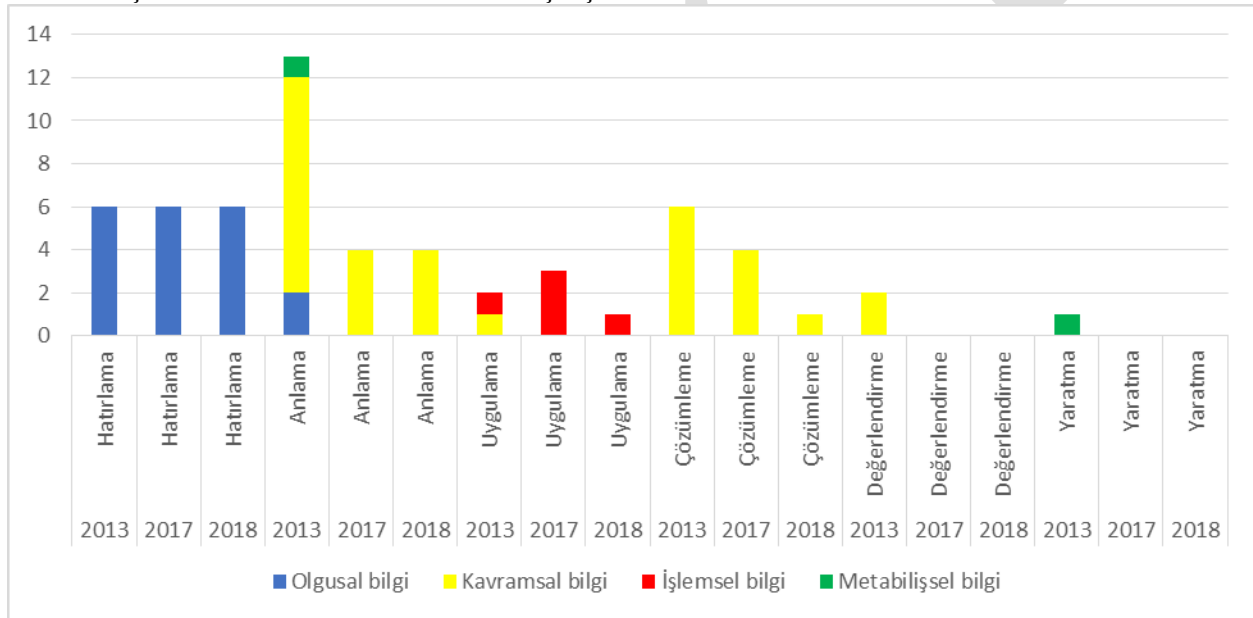
| Bilgi Boyutu | Bilişsel Boyut             |                        |          |           |               |         |
|--------------|----------------------------|------------------------|----------|-----------|---------------|---------|
|              | Hatırlama                  | Anlama                 | Uygulama | Çözümleme | Değerlendirme | Yaratma |
| Olgusal      | 2,4,5,8 <sup>1</sup> ,9,11 |                        |          |           |               |         |
| Kavramsal    |                            | 1,7,8 <sup>2</sup> ,10 |          | 3         |               |         |
| İşlemsel     |                            |                        | 6        |           |               |         |
| Metabilişsel |                            |                        |          |           |               |         |

Tablo 6'ya bakıldığında 2018 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim programındaki kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi görülmektedir. Tablo 6'ya göre hatırlama bilişsel düzeyinde 6 kazanım olduğu ve bu kazanımların hepsinin olgusal bilgi düzeyinde olduğu görülmektedir. Anlama bilişsel boyutunda 4 kazanımın olduğu ve bu kazanımların tamamının kavramsal bilgi düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Uygulama bilişsel boyutunda 1 kazanımın olduğu ve bu kazanımın işlemsel bilgi düzeyinde olduğu saptanmıştır. Tablo 6'ya bakıldığında, çözümleme bilişsel boyutunda 1 kazanımın olduğu ve bu kazanımın da kavramsal bilgi düzeyinde olduğu görülmektedir. 2018 Yılı 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programında, Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre değerlendirme ve yaratma bilişsel boyutlarında ve metabilişsel bilgi düzeyinde kazanım olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 7'de 2013, 2017 ve 2018 yılları Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programına ait kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre karşılaştırmalı analizi görülmektedir. 2013, 2017 ve 2018 yıllarında yayınlanan ortaöğretim biyoloji öğretim programında hatırlama bilişsel boyutundaki kazanımların sayılarının ve bilgi boyutunun benzer olduğu görülmektedir. Anlama bilişsel boyutunda ise 2013 yılı ortaöğretim biyoloji öğretim programında 2 olgusal bilgi, 10 kavramsal bilgi ve 1 metabilişsel bilgi boyutunda kazanım olduğu belirlenmiştir. Buna karşın 2017 ve 2018 yıllarına ait ortaöğretim biyoloji öğretim programında anlama bilişsel boyutunda 4 kazanımın olduğu ve bu kazanımların kavramsal bilgi düzeyinde olduğu saptanmıştır. Tablo 7'ye bakıldığında, 2013 yılı ortaöğretim biyoloji

öğretim programında uygulama bilişsel boyutuna ait; kavramsal bilgi düzeyinde 1 kazanım ve işlemsel bilgi düzeyinde 1 kazanımın yer aldığı görülmektedir. 2017 yılı ortaöğretim biyoloji öğretim programında uygulama bilişsel boyutunda 3 işlemsel bilgi düzeyinde kazanım bulunurken, 2018 yılı ortaöğretim biyoloji öğretim programında uygulama bilişsel boyutunda 1 işlemsel bilgi düzeyinde kazanım bulunmaktadır. 2013 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programında çözümleme bilişsel boyutunda 6 kazanımın, 2017 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programında çözümleme bilişsel boyutunda 4 kazanımın, 2018 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programında çözümleme bilişsel boyutunda 1 kazanımın olduğu belirlenmiştir. Her üç öğretim programında da çözümleme bilişsel boyutundaki kazanımların kavramsal bilgi düzeyinde olduğu saptanmıştır. 2013 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programına ait kazanımlarda değerlendirme bilişsel boyutunda 2 kazanım yer alırken, 2017 ve 2018 Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programlarında değerlendirme bilişsel boyutunda kazanımın varlığına rastlanmamıştır. Benzer olarak, 2013 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programına ait kazanımlarda yaratma bilişsel boyutunda 1 kazanım yer alırken, 2017 ve 2018 Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programlarında yaratma bilişsel boyutunda kazanımın yer almadığı belirlenmiştir.

Tablo 7. 2013,2017 ve 2018 Yılları 9. Sınıf Biyoloji Öğretim Programlarında Yer Alan Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre Karşılaştırılması



## SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, 2013 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programında Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre 6 bilişsel boyutta da kazanım olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretim programında olgusal, kavramsal, işlemsel ve metabilişsel bilgi düzeyinde kazanımların olduğu dikkatleri çekmektedir. 2017 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programında ise Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre hatırlama, anlama, uygulama ve çözümleme bilişsel boyutunda kazanımların varlığı, değerlendirme ve yaratma bilişsel boyutlarında kazanımların olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretim programında metabilişsel bilgi düzeyinde kazanım bulunmadığı tespit edilmiştir. 2018 yılında revize edilen Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programındaki kazanımlar incelendiğinde, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre hatırlama, anlama, uygulama ve çözümleme bilişsel boyutunda kazanımların varlığı,

değerlendirme ve yaratma bilişsel boyutlarında kazanımların yer almadığı saptanmıştır. Ayrıca öğretim programında metabilşsel bilgi düzeyinde kazanım bulunmadığı tespit edilmiştir.

2013, 2017 ve 2018 yıllarına ait Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programlarında hatırlama bilişsel boyutundaki kazanımların sayısı aynı iken, anlama, uygulama ve çözümlenme bilişsel boyutlarındaki kazanım sayısının 2018 yılına doğru azaldığı görülmektedir. Biyoloji dersinde öğretilen kavramların, genellikle soyut kavramdan oluştuğu düşünüldüğünde, uygulama boyutunda daha fazla kazanım yer almasının biyolojik kavramların daha fazla anlam kazanmasına yardımcı olduğu bilinmektedir. Pekmez, Johnson ve Gott (2005), öğrencilerin fen uygulamalarını kendilerinin yapmaları nedeniyle deneylerin fenedeki kavramları ve teorileri somutlaştırdığını ve hatırlamaya yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca uygulamalı fen çalışmalarının; veri toplama, verilerin güvenilirliği, verileri tabloya yerleştirme, grafik okuma, deney araç-gereçlerini kullanma gibi bilimsel süreç becerilerinin öğrenilmesini ve geliştirmesini sağladığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda, biyoloji öğretim programlarında uygulama bilişsel boyutunda, işlemsel bilgi düzeyinde kazanımların önemini daha da arttırmaktadır. İşlemsel bilgi bilimsel gerçeklerin vücut bulduğu bilgi düzeyidir. Bu bağlamda, biyoloji öğretimi için oldukça önemlidir. Doğa olaylarını ve yansımalarını anlama, insan mekanizması hakkında bilgi sahibi olma gibi konularda işlemsel bilginin kullanılması daha fazla duyu organına hitap ederek bilgilerin kalıcılığını arttıracaktır (Hurd, 2000). Öğrenmenin en iyi yolu yaparak ve yaşayarak öğrenme olduğu düşünüldüğünde, işlemsel uygulama bilişsel düzeyindeki kazanımların fen öğretiminin ayrılmaz bir parçası olduğu vurgulanmaktadır (Ayas, 2006). Bununla birlikte çözümlenme ve değerlendirme boyutundaki kazanımlar ile öğrencilere bilim insanı gibi düşünme becerileri kazandırmaya elverişli olması bakımından oldukça önemlidir. Yaratma bilişsel boyutundaki kazanımlar ise; analitik ve eleştirel düşünme, yaratıcılık ve yenilikçilik, problem çözme, bilişim, girişimcilik ve sorumluluk bilinci gibi 21.yy yeterliliklerine sahip üretken bireylerin yetiştirilebilmesi için öğretim programlarının vazgeçilmez unsurlarından biridir (MEB, 2013).

## ÖNERİLER

Araştırmanın bulguları ışığında; 2018 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programına uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma bilişsel düzeyinde kazanımların eklenmesi önerilmektedir. Ayrıca, 2018 yılı Ortaöğretim Biyoloji Öğretim Programına işlemsel ve metabilşsel bilgi düzeyinde kazanımların eklenmesi tavsiye edilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Akbulut, Y. (2012). *Veri Çözümleme Teknikleri*, Simsek, A.(Ed.) Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (ss.162-195). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açık öğretim Fakültesi Yayını.
- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4 (1), 213-230.
- Anderson, L.W. (2005). Objectives, Evaluation and The Improvement of Education, *Studies in Educational Evaluation*, 31, 102-113.
- Anderson, L. W.(Ed.), Krathwohl, D.(Ed.), Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., İtrich, P. R., Rath, J., & Wittrock, M. C. (2010). *Öğrenme Öğretme ve Değerlendirme İle İlgili Bir Sınıflama: Bloom'un Eğitimin Hedefleri İle İlgili Sınıflamasının Güncelleştirilmiş Biçimi* (D. A. Özçelik, Çeviren) Ankara: Pegem A Yayıncılık. (Orijinal Çalışmanın Basım Yılı 2001)
- Arı, A. (2011). Bloom'un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin Türkiye'de ve Uluslararası Alanda Kabul Görme Durumu, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11, 749-772.
- Ayas, A. (2006). *Fen bilgisi öğretiminde laboratuvar kullanımı*. Anadolu Üniversitesi Yayınları <http://kisi.deu.edu.tr/bulent.cavas/ders/rapor2.pdf> Erişim tarihi: 03.04.2018



- Ayvacı, H. Ş., & Şahin, Ç. (2009). Fen bilgisi öğretmenlerinin ders sürecinde ve yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerinin karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 441-455.
- Ayvacı, H. Ş., & Er Nas, S. (2009). Fen ve Teknoloji Dersi Konularının Okulda ve Dershanede İşlenişyle İlgili Durumların Belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 113-124
- Ayvacı, H. Ş. & Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom Taksonomisi'ne göre dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 1, 13 - 25.
- Ayvacı, H. Ş., Alev, N., & Yıldız, M. (2015). Öğrenme Kazanımlarının Tasarlanma Sürecine İlişkin Lisansüstü Öğrencilerinin Zihinsel Modellerini Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1013-1030.
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: Cognitive and affective domains*. New York: David McKay.
- Eke, C. (2015). Dalgalar Ünitesindeki Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi, *Eğitim ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 4(2), 346-353
- Gökler, Z. S., Aypay, A. & Arı, A. (2012). İlköğretim İngilizce Dersi Hedefleri Kazanımları SBS Soruları ve Yazılı Sınav Sorularının Yeni Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. *Eğitimde Politika Analizi*, 1(2), 115-133.
- Hurd, P.D. (2000). Science Education for the 21 Century. *School Science and Mathematics*. 100(6), 282-289
- Kaptan, F. & Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi* (İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, Modül 7). Ankara: MEB.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41,4,ss. 212-264.
- Küçükahmet, L. (2005). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme, (On yedinci Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- M.E.B. (2013). Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Ortaöğretim Biyoloji Dersi Programı, Ankara.
- M.E.B. (2018). Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Ortaöğretim Biyoloji Dersi Programı, Ankara.
- Miles, M. B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. (2nd Edition). Calif: SAGE Publications.
- Şahinel, S. (2002). *Eleştirel Düşünme*, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Şahin-Pekmez, E., Johnson, P. & Gott, R. (2005). Teachers' understanding of the nature and purpose of practical work, *Research in Science and Technological Education*, 23 (1), 3-23.
- Tanık, N. & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 4(4), 235-246.
- Tutkun, Ö.F. & Okay, S., (2012), Bloom'un Yenilenmiş Taksonomisi Üzerine Genel Bir Bakış, *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (3), 14-22.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yüksel, S. (2007). Bilişsel Alanın Sınıflanmasında (Taksonomi) Yeni Gelişmeler ve Sınıflamalar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 479-511.

### Extended Abstract

Before we start doing any work, we need to identify our goals. Because the identified goals give tips and clues on how to do the work, how to direct it, and about the results to be achieved. In this context, the learning outcomes identified in the subject programs are important. The learning outcomes delineates what can do after taking the course. therefore, a careful and rigorous work should be carried out in preparing the learning outcomes of the curricula. At the same time, the learning outcomes in the curricula should not only lead students to learn and memorize, but they also need to educate students as individuals who can carry out an inquire, adopt, critically think and decide. Especially in areas of science such as biology where abstract concepts and complex vital processes are intense, it is necessary that the achievements that are required to be learned by the students must be directed at understanding and

understanding the meaning. The cognitive classification of the learning outcomes gains importance in this context. Bloom's classification of different domains and different levels for each domain is a good tool for the classification of the learning outcomes. The main characteristic of Bloom's classification is to provide a clue for educators for the question "what kind of change will happen to the individual at the end of teaching?". The original Bloom Taxonomy consists of six levels: knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation. In this structure, each level encompasses the levels that precede this level. However, developments and changes have been experienced in other areas as well as education, changes have been made in Bloom Taxonomy to keep up with this dynamic. Because the original Bloom Taxonomy was not able to fully measure the high-level cognitive skills that the constructivist approach requires. The changes made in Bloom Taxonomy can be examined in three respects. Firstly, the conceptual change in which the knowledge, the first level of the lower cognitive abilities, was renamed as remembering, comprehension, the second level of lower cognitive abilities, was renamed as understanding and synthesis, one the higher order cognitive abilities, was renamed as creating. Secondly, instead of the one-dimensional structure of the original Bloom Taxonomy, a two-dimensional structure including knowledge and cognitive dimension was developed in the revised Bloom Taxonomy to achieve structural change. Thirdly, Anderson and Krathwohl revised the original Bloom Taxonomy and achieved a purposeful change in taxonomy to address the larger groups. When the literature on the renewed Bloom Taxonomy is examined, it appears that many studies have been carried out. Some of the studies examine the appropriateness of the questions asked, throughout the education process, to the revised Bloom taxonomy, while the others investigate the appropriateness of the learning outcomes in the curriculum to the revised Bloom taxonomy. None of the studies reviewed in the literature was comparing the learning outcomes in the 2013, 2017 and 2018 biology programs according to the revised Bloom taxonomy. This study will contribute to the literature and the secondary biology programs by measuring the appropriateness of the learning outcomes to the revised Bloom taxonomy and comparing the learning outcomes in different biology program. A qualitative approach was employed through document analysis. Document analysis involves the examination and digitization of the content of a text. In this study, the learning outcomes of 2013, 2017 and 2018 secondary biology programs were examined according to the revised Bloom Taxonomy and the distribution of the outcomes to the corresponding level was expressed in figures and graphics. The learning outcomes of the secondary biology program were independently examined by the researchers and coded according to the appropriate dimension of the revised Bloom Taxonomy. After this stage, the researchers came together and compared their coding. The great majority of the activities that authors classified independently were consistent with each other. The Miles & Huberman intercoder reliability was calculated as 86.4% for the study. The study reveals that the 2013 biology program for the 9th grade included 2 learning outcomes in the applying level, while 2017 biology program for this grade included 3 learning outcomes in same level and 2018 program included 1 learning outcomes in this level. The 2013 secondary biology program for the 9th grade had learning outcomes in evaluating and creating levels, the 2017 and 2018 did not possess any learning outcomes in these two levels. Therefore, learning outcomes in evaluating and creating should be added to the 2018 secondary biology program for the 9th grade.