



Analysis of Environmental Achievements in 2018 Science and Biology Courses Curriculum According to the Revised Bloom Taxonomy

**Burcu GÜNGÖR CABBAR¹, Selcen GÜLTEKİN², Emine GÜNEŞ³,
Esra AYTAÇ⁴, Figen DAŞGIN⁵**

¹ Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, MFBE Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı, burcu.cabbar@balikesir.edu.tr <http://orcid.org/0000-0001-9805-731X>

² Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, selcen.gultekin@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-8668-4543>

³ Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, MFBE Fen Bilgisi Eğitimi, Yüksek Lisans, gunesemine255@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0003-3913-2409>

⁴ Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, MFBE Biyoloji Eğitimi, Yüksek Lisans, esraaytacc@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0003-1261-6753>

⁵ Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, MFBE Fen Bilgisi Eğitimi, Yüksek Lisans figend153706@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-7071-424X>

Received : 16.03.2020

Accepted : 18.05.2020

Doi: 10.17522/balikesirnef.702537

Abstract – Today, the visible results of climate change cause environmental issues to be prioritized in all areas. Environmental acquisitions are included in the curriculum in compulsory education. According to Bloom's taxonomy, different levels of gains are necessary for learning skills at different levels. The new taxonomy examines information at the cognitive level in different categories, the information dimension and the cognitive level. The aim of this study is to analyze the environmental achievements that students encounter in science and biology lessons during 12 years of formal education and their analysis according to the renewed bloom taxonomy. As a result, it was determined that there were 39 gains at the cognitive level on the environment. When the results of the analysis are evaluated, it is remarkable for the subject such as environment that there is almost no gain in the application dimension.

Key words: Revised Bloom Taxonomy, environmental education, curriculum

Corresponding author: Burcu GÜNGÖR CABBAR, Balıkesir University Necatibey Faculty of Education

Summary

Today, the results of climate change cause “environment” issues to be prioritized in every field. Because of this priority, the concept of climate change has started to be called the climate crisis. The urgency of the issue also affected the place of environmental issues in the curriculum. Undoubtedly, one of the most important duties of every society for sustainable life is to equip children with attitudes, values, knowledge and necessary skills related to environmental protection. Environmental education is one of the most important ways to do this. Environmental education is about ethics and actions, and this is not just a subject to learn, but a way of thinking and a way of behavior (Davis, 1998). Environmental education is also aimed at understanding people's ecological balance and their roles in this balance, developing their views on how they can live in harmony with the planet, and gaining the necessary skills for an effective and responsible participation (Erol & Gezer, 2006).

When the curriculum is examined from past to present, it is seen that the importance given to the elements of environmental literacy is gradually increasing (Bahar et al., 2013). However, the environmental education of students in formal education in Turkey, is considered not make targeted changes in students in this regard. When the 2010 education programs are analyzed, it is seen that the elements that include environmental education are not included in the scope of the courses that contain environmental education, and even at some grade levels it is below fifty percent (Kışoğlu et al., 2010).

Research on environmental literacy skills to be imparted to the students in Turkey is quite small. It is noteworthy that the studies in the national literature of this concept, which emerged in the international literature in the 1960s, began in the 2000s (Kışoğlu et al., 2010). In Turkey, the broad thesis screening results conducted for identifying trends in science education field between the years 1990-2007 showed that the small number of arguments made under past environmental education (Çalık Unal, Coştu & Karatas, 2008). As a result of the research, he stated that researches in the field of education should go beyond science and mathematics education and more attention should be paid to fields such as environmental education.

In formal education, it is envisaged to provide students with the necessary knowledge, skills and attitudes for each grade level. Therefore, it is necessary to determine what knowledge,

skills and attitudes will be gained to the student and at what level they will be. This necessitates the setting and classification of the goals according to the learner characteristics.

The cognitive domain, which is one of the aims of education, is classified by Benjamin Bloom et al. (Doğanay and Sarı 2007). Classification are the structures that are used to categorize the behaviors requested from the student at the end of the teaching process (Krathwohl 2002). Bloom Taxonomy is one-dimensional, has a cumulative hierarchy, lower-level steps are knowledge, understanding and application, and upper-level steps are analysis, synthesis and evaluation (Bloom, 1956). Bloom's friends renewed the taxonomy in 2001 when the current situation was inadequate to meet the needs. The renewed taxonomy has been updated to adapt to the understanding of modern time and therefore it is predicted to be available all over the world (Tutkun et al. 2012). Bümen (2006) stated the reasons for the renewal of Bloom's first taxonomy in two ways: The first is to redirect the attention of educators to taxonomy, the second is to reflect the developments in the world between 1956 and 2001 to many areas from psychology to education and training, and to renew modern taxonomy the need to join.

The renewed taxonomy was published in 2001 as a book titled "A Taxonomy Related to Learning, Teaching and Evaluation: Renewal of Bloom's Educational Objectives Taxonomy" (Anderson & et al., 2001). Renewed taxonomy includes two dimensions, horizontal and vertical.

The aim of this research is to analyze environmental achievements in 12 years formal education in science and biology lesson curricula according to Renewed Bloom Taxonomy (YBT). Document analysis was done in the research.

When 2018 curriculum of science and biology lessons are examined, it is seen that there are 39 cognitive gains from 3rd grade to 12th grade. It is also seen that there are 5 more gains in the affective dimension. In this study, analysis of 39 achievements in Knowledge dimension was made according to the Renewed Bloom Taxonomy.

Considering the results of the research, in the 2018 Curriculum, compared to the results of the renewed Bloom Taxonomy analysis of 39 environmental gains, the gains in the stages of understanding, analysis and creation, which are the cognitive process dimension steps, were given less and the gains in the recall, application and evaluation steps were given less. This shows that the gains in the cognitive process dimension do not have a homogeneous distribution and the fact that one of the higher-level cognitive process dimension steps is one of the evaluation and implementation shows that the higher level gains are not given much weight.

It is noteworthy that there are many achievements in the creation step and in the metacognitive dimension. However, in exams such as PISA and TIMMS, we see that students cannot interpret the questions because they do not have high level cognitive gains, and therefore we are in the top rankings in the rankings as a country. This situation brings to mind the idea that there are some problems in the process of transforming the gains existing in the curriculum into learned knowledge.

In the analysis of environmental achievements in 12th grades according to bloom taxonomy, it was observed that the information and cognitive dimension did not have the last steps. This leads to the conclusion that the curriculum should be revised.

It is important to analyze the gains in the curriculum according to the Renewed Bloom Taxonomy and to update the program for the results so that the students have the gains.

2018 Fen Bilimleri ve Biyoloji Dersleri Öğretim Programlarındaki Çevre Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

**Burcu GÜNGÖR CABBAR¹, Selcen GÜLTEKİN², Emine GÜNEŞ³,
Esra AYTAÇ⁴, Figen DAŞGIN⁵**

¹ Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, MFBE Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalı, burcu.cabbar@balikesir.edu.tr <http://orcid.org/0000-0001-9805-731X>

² Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, selcen.gultekin@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-8668-4543>

³ Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, MFBE Fen Bilgisi Eğitimi, Yüksek Lisans, gunesemine255@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0003-3913-2409>

⁴ Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, MFBE Biyoloji Eğitimi, Yüksek Lisans, esraaytacc@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0003-1261-6753>

⁵ Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, MFBE Fen Bilgisi Eğitimi, Yüksek Lisans figend153706@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-7071-424X>

Gönderme Tarihi: 16.03.2020

Kabul Tarihi: 18.05.2020

Doi: 10.17522/balikesirnef.702537

Özet – Günümüzde iklim değişikliğinin yarattığı görünür sonuçlar çevre konularının her alanda önceliklendirilmesine neden olmaktadır. Bloom'un taksonomisine göre farklı düzeylerde kazanımlar farklı düzeylerde öğrenme becerisi için gereklidir. Günümüz öğrenme kuramlarındaki gelişmeler Bloom Taksonomisini de güncellemeler gerektirmiştir. Yeni taksonomi bilişsel düzeydeki bilgiyi bilgi boyutu ve bilişsel düzey olmak üzere farklı kategorilerde incelemektedir. Bu çalışmanın amacı fen bilimleri ve biyoloji derslerinde öğrencilerin karşılaştıkları çevre kazanımlarının yenilenmiş bloom taksonomisine göre analizini yapmaktır. Yapılan analiz sonucunda çevre konusunda bilişsel düzeyde fen bilimleri ve biyoloji dersinde toplam 39 kazanımın olduğu belirlenmiştir. Her bir sınıf için ayrı ayrı yapılan yenilenmiş bloom taksonomisine göre analiz sonuçları bütüncül olarak değerlendirildiğinde uygulama boyutunda yok denecek kadar az kazanımın olması çevre gibi bir konu için dikkat çekicidir. Yaratma basamağında kazanımların yer alması üst düzey bilişsel düşünme becerisi gerektiren etkinliklerin yapılabilirliği için önemlidir. Ancak anlama düzeyinde kazanımların yoğunlaşması sınavlarda öğrencilerin bilgi sorularında gösterdikleri başarıyı uygulama basamağındaki sorularda gösterememesinin bir sebebi olarak görülebilir.

Anahtar kelimeler: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, çevre eğitimi, öğretim programları

Sorumlu yazar: Burcu GÜNGÖR CABBAR, Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi

Giriş

Günümüzde iklim değişikliğinin yarattığı sonuçlar, “çevre” konularının her alanda önceliklendirilmesine neden olmaktadır. İklim değişikliği kavramı bu öncelik nedeniyle iklim krizi olarak adlandırılmaya başlanmıştır. Konunun aciliyeti çevre konularının öğretim programlarındaki yerini de etkilemiştir. 2000’li yılların başlarında çevre sorunları giderek daha çok önem kazanmıştır. Bu sorunlar, değişen yaşam koşulları, teknolojik ilerlemeler, hızlı nüfus artışı, sanayileşmenin değişimi, aşırı kentleşme, göçler gibi faktörlerle görünür hale gelmiştir. Çevre sorunlarının kaynağı insanların faaliyetleridir ve gün geçtikçe ekolojik sistemi tehdit ederek çözümü zor bir durum haline gelmektedir (Gülay ve Ekici, 2010). Bu bağlamda çevre bilincinin sağlanması ve artırılması için ulusal ve uluslararası alanda pek çok çalışma yapılmaktadır.

Günümüzde çevre çalışmaları, çevre sorunlarına odaklanmak yerine sürdürülebilir bir dünyaya konusunda eylem adımlarına odaklanmaktadır (İklimin, 2017). 2010 yılından günümüze gelindiğinde çevre konuları, çevre sorunlarının tanımından; çevre sorunlarının çözümüne yönelik eylem adımları boyutuna taşınmıştır. Bu durum konunun aciliyetinin fark edilmesi ile mümkün olmuştur. Sürdürülebilir yaşam için her toplumun en önemli görevlerinden biri, çocukları çevre konuları ile ilgili tutum, değer, bilgi ve becerilerle donatmaktır. Çevre eğitimi, çevre konusunda bilgi vermekten çok çevrenin bir parçası olduğumuz bilinci ile beceriler kazandırmak için kullanılan en önemli yollardan biridir. Çevre eğitimi değerler ile doğrudan ilgilidir (Davis, 1998). Çevre eğitimi ile insanların ekosistemlerin yapısını ve ekolojik denge içindeki rollerini anlamaları, çevresi ile nasıl uyum içinde yaşayabileceklerine ilişkin görüş geliştirmeleri, ve sorumlu bir katılım için gerekli becerileri kazanmaları amaçlanmaktadır (Erol ve Gezer, 2006).

Çevre eğitimi ailede başlayıp, hayat boyu süren bir süreçtir. Çevre eğitimi örgün eğitim sürecinde okulöncesinden başlayarak ilköğretimde devam etmektedir. İlkokul yıllarında öğrencilere çevre bilincinin kalıcı olarak kazandırılması için öğretmenlerin derslerinde öğrencilerin ilgisini çekecek, günlük yaşamla bağlantılı yöntem ve tekniklere başvurması gerekmektedir (Köğçe, Ünal ve Şahin, 2009; Seçgin ve ark., 2010).

Öğretim programı, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantılarını içerir (Demirel, 2015). Öğretim programında yer alan kazanımlar eğitim sürecinde öğrencilere kazandırılmak istenen davranışlardır. Bu kazanımların boyutu ise çeşitli sınıflandırmalar kullanılarak belirlenmektedir (Eke, 2015).

Ülkemizde, çevre içerikli konular genellikle ilköğretimde fen bilgisi, hayat bilgisi ve sosyal bilgiler, biyoloji, coğrafya gibi derslerle birlikte verilmektedir (Alım, 2006; Erdoğan ve Özsoy, 2007; Tanrıverdi, 2009; Köğçe ve ark. 2009; Sadık ve Çakan, 2010; Köse ve ark., 2011). İlkokul birinci ve ikinci sınıflarda hayat bilgisi dersinin genel ve özel amaçları doğrultusunda öğrenciden, çevresini tanıması, doğa olaylarını hakkında bilgi sahibi olması, çevresini temiz tutması, çevresinde gerçekleşen olayların yaşamına etkisini fark etmesi, çevreye etkisini bilerek bilinçli bir tüketici olması gerektiğinin farkına varması beklenmektedir (MEB, 2018). Sosyal bilgiler dersinde ise çevre koruma bilinci kazanması, çevre sorunlarını bilmenin ötesinde sorunların çözümlerine yönelik eylem adımlarını ifade etmesi, kendi çözümlerini üretmesi ve aktif olarak bu çözümlerde yer alması beklenmektedir (MEB, 2018). Fen bilimleri dersi öğretim programında ise çevre konularının daha fazla yer aldığı ve kazanımların üst düzey bilişsel beceri gerektiren kazanımlar olduğu görülmektedir. Fen bilimleri dersinin genel ve özel amaçları incelendiğinde bir öğrenciden, bilimsel düşünme becerilerine sahip olması, gözlem yetenekleri ile sorunları fark edebilmeleri ve bu sorunlara yönelik yapıcı, yaratıcı çözümler önerebilmeleri, gelişmelerin teknolojiye, topluma ve çevreye etkilerini fark etmeleri, çevreyi ve doğal kaynakları tanımaları, koruma ve iyileştirme bilinci kazanmaları; ekosistemin işleyişini kavraması ve davranışlarını buna göre şekillendirmeleri beklenmektedir (Atasoy, 2006).

Geçmişten günümüze öğretim programları incelendiğinde, çevre okuryazarlığına ait konulara verilen önemin gittikçe arttığı görülmektedir (Bahar ve ark., 2013). Buna rağmen, toplumun ekolojik okuryazarlık seviyelerine bakıldığında Türkiye’de örgün eğitim kapsamında yapılması planlanan çevre eğitimlerinin, bu konuda hedeflenen değişimi yaratmadığı düşünülmektedir (Kışoğlu ve ark., 2010). Türkiye’de yapılan araştırmaların öğrencilere çevre okuryazarlığı becerileri kazandırılmasına yönelik olmaktan çok mevcut durumu belirlemek üzerine olduğu görülmektedir. Türkiye’de, 1990-2007 yılları arasında fen eğitimi alanında yapılan geniş tez taraması sonuçları geçmişte çevre eğitimi kapsamında yapılan tez sayısının oldukça az olduğunu göstermiştir (Çalık, Ünal, Coştu ve Karataş, 2008). Benzer şekilde, Göktaş ve ark. (2012), eğitim bilimleri alanında 2005-2009 yılları arasında yapılan çalışmaları inceleyerek; eğitim alanındaki araştırmaların da fen ve matematik eğitiminin ötesine gitmesi, çevre eğitimi gibi alanlarla daha çok ilgilenilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Örgün eğitimde öğrencilere, her sınıf düzeyi için fiziksel ve zihinsel gelişmelerine uygun bilgi, beceri ve tutumların kazandırılması öngörülmektedir. Öğrenciye hangi bilgi, beceri, tutumların kazandırılacağı ve bunların hangi düzeyde olacağını belirlenmesi, öğrenen

özelliklerine göre hedeflerin belirlenmesini ve sınıflandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Kazanımlar, öğrenmeye ve öğretime yön vererek, öğretim sürecinin değerlendirilmesini, öğrencilerin program sonunda hangi donanımlara sahip olacağını belirleyen tasarımlardır (Ayvacı ve Er Nas, 2009). Öğretim programlarında yer alan kazanımların öğrencileri, 21. Yüzyıl becerilerine sahip, bilgiyi araştıran, sorgulayan ve bu sayede benimseyen, eleştirel düşünebilen, problem çözme becerisine sahip ve karar verebilen bireyler olarak yetiştirmesi gerekmektedir (Amer, 2006). Biyoloji dersi gibi soyut kavramların yoğun olduğu öğretim programlarında, kazanımların anlama ve anlamlandırmaya yönelik olması ve öğretimin buna yönelik tasarlanması gerekmektedir. Bu bağlamda kazanımların bilişsel sınıflandırılması önem kazanmaktadır. Kazanımları kendi içinde aşamalarına göre sınıflandırma sağlıklı ve kalıcı öğretim süreci için önemli bir faktör olarak önümüze çıkmaktadır (Ayvacı vd., 2014).

Öğretim programındaki kazanımların basitten karmaşığa ve aşamalı olarak sınıflandırılması gerekmektedir (Bloom, 1956). Bu aşamalılığa göre öğretimi tasarlanan bilgiye daha kolay ulaşılabilir ve öğrenme daha kalıcı bir şekilde gerçekleşebilir (Anderson ve Krathwohl, 2001; Bloom, 1956). Bilişsel alan Benjamin Bloom ve arkadaşları tarafından sınıflandırılmıştır (Doğanay ve Sarı 2007). 1956 yılında ortaya konan Bloom Taksonomisi, tek boyutludur, birikimli bir hiyerarşiye sahiptir, alt düzey basamakları bilgi, kavrama ve uygulama, üst düzey basamaklar ise analiz, sentez ve değerlendirmedir (Bloom, 1956). Mevcut hali ihtiyaçları karşılamada yetersiz kaldığı tartışma konusu olunca, 2001 yılında Bloom'un arkadaşları taksonomiye yenilemişlerdir. Yenilenen taksonomi, modern zamanın anlayışına uyum sağlamak için güncellenmiştir ve bundan dolayı dünyanın her yerinde kullanılabilir olacağı öngörülmektedir (Tutkun vd. 2012). Bümen (2006), Bloom'un ilk taksonomisinin yenilenme gerekçelerini iki şekilde ifade etmiştir: Bunlardan ilki eğitimcilerin dikkatini taksonomiye tekrar yöneltmek, ikincisi ise 1956 ve 2001 yılları arasında dünyadaki gelişmelerin, psikolojiden, eğitim ve öğretime kadar pek çok alana yansması ve modern bilgilerin yenilenen taksonomiyle birleştirme ihtiyacının doğmasıdır.

Yenilenen taksonomi 2001 yılında “Öğrenme, Öğretim ve Değerlendirme İle İlgili Bir Taksonomi: Bloom’un Eğitimsel Hedefler Taksonomisinin Yenilenmesi” adı altında kitap olarak yayımlanmıştır (Anderson ve ark., 2001).

Yenilenmiş taksonomi yatay ve dikey olmak üzere iki boyut içerir:

Dikey boyut olan bilgi boyutunda; olgusal, kavramsal, işlemsel ve metabilişsel bilgi türleri vardır (Anderson, 2005). Bilgi boyutu, orijinal taksonomiden farklı olarak ve bilişsel

psikolojideki gelişmelerden etkilenecek yeniden düzenlenmiştir. Bilgi boyutuna dördüncü kategori olarak metabilşsel bilgi kategorisi eklenmiştir. Metabilşsel bilgi; bilinçli olmanın ve birisinin kendi bilinciyle ilgili bilgisinin yanı sıra bilinç üstü (davranış ve tutuma dönüşen) bilgi içerir. Araştırmacılar öğrencilerin kendi biliş ötesi aktivitelerinin farkında olmalarının ve daha sonra bu bilgiyi kendi öğrenme yöntemlerine uyumlu hale getirerek kullanmalarının önemini vurguladıkları için bu bilginin önemi her geçen gün artmaktadır (Krathwohl, 2002).

Tablo 1’de bilgi türlerine göre sınıflandırılan kazanımlara örnekler verilmiştir.

Tablo 1 Bilgi Türlerine Örnekler

Bilgi Türü	Örnek kazanım
<i>Olgusal Bilgi</i>	Yaşadığı çevreyi tanıır.
<i>Kavramsal Bilgi</i>	İnsan ve çevre etkileşiminin önemini fark eder.
<i>İşlemsel Bilgi</i>	Biyoyeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
<i>Metabilşsel Bilgi</i>	Birey olarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki rolünü sorgular.

Yatay boyut, bilişsel süreç boyutudur. Bu boyutta bilgi, kavrama ve sentez basamakları yeniden adlandırılmış ve basamakların tamamı fiil biçimleri ile yer almıştır. Ayrıca eski taksonomideki değerlendirme ve sentez basamaklarının yeri değişmiştir (Anderson, 2005). Böylece yeni taksonominin yatay boyutu, hatırlamak, anlamak, uygulamak, analiz etmek, değerlendirmek ve yaratmak şeklinde düzenlenmiştir. Tablo 2’de bilişsel basamaklarda yer alan kazanımlara örnekler verilmiştir:

Tablo 2 Bilişsel Basamakta Yer Alan Kazanımlara Örnekler

Bilişsel basamak	Örnek kazanım
<i>Hatırlamak</i>	Yaşadığı çevreyi tanıır.
<i>Anlamak</i>	İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
<i>Uygulamak</i>	Çevre sorunları ile ilgili röportaj yapar.
<i>Analiz etmek</i>	Ekosistemde madde ve enerji akışı arasındaki ilişkiyi analiz eder.
<i>Değerlendirmek</i>	Güncel çevre sorunlarının sebeplerini değerlendirir.
<i>Yaratmak</i>	Çevre kirliliğinin önlenmesi için bir tasarım yapar.

Literatüre bakıldığında Yenilenmiş Bloom Taksonomisine (YBT) göre farklı branşlarda eğitim programlarındaki kazanımların, sınav sorularının ve ders kitabı içeriklerinin analizlerinin yapıldığı görülmektedir (Arseven, Şimşek ve Gülten, 2019; Ulum ve Taşkaya, 2019; Aryıldız, Aydın ve Nakiboğlu, 2019; Yıldırım, 2020). Çevre kazanımları örgün eğitim süresince sarmal bir yapıda neredeyse tüm derslerin kazanımlarına dahil edilmiştir. Bu araştırma diğer araştırmalardan farklı olarak bir konunun örgün eğitim boyunca örüntüsünü görmek açısından önemlidir. Ayrıca bu araştırma ilkokuldan başlayarak liseyi bitirene kadar öğrencilerin fen bilimleri ve biyoloji dersinde karşılaştıkları çevre ile ilgili konulara bütünsel bir bakış kazandırması açısından önemlidir.

Bu araştırmanın amacı 12 yıllık örgün eğitimde fen bilimleri ve biyoloji dersleri öğretim programlarında yer alan çevre kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) ne göre analizini yapmaktır. Bu amaca ulaşmak için şu sorulara cevap aranmıştır:

- İlkokul fen bilimleri dersi öğretim programı çevre konusu kazanımlarının YBT göre dağılımı nasıldır?
- Ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programı çevre konusu kazanımlarının YBT göre dağılımı nasıldır?
- Lise biyoloji dersi öğretim programı çevre konusu kazanımlarının YBT göre dağılımı nasıldır?

Yöntem

Bu araştırmada doküman analizi yapılmıştır. Nitel çalışmalarda program analizleri, kitap incelemeleri, belirli bir konu ile ilgili literatür taramalarında derinlemesine araştırmalar yapmak için yöntem olarak doküman analizi kullanılabilir (Yin, 1994, Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir, 2016). Doküman analizi tek başına bir yöntem olarak ya da bir başka yöntem ile birlikte kullanılabilir (Bowen, 2009; Hodder, 2003). Bu araştırmada MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 2018 yılında yayınlamış olduğu Fen Bilimleri ve Biyoloji Dersleri Öğretim Programında yer alan çevre konuları ile ilgili 39 kazanım Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmiş ve kazanımların taksonomik yapısının nasıl bir eğilim gösterdiği tablolar yardımıyla belirlenmeye çalışılmıştır.

2018 yılı fen bilimleri ve biyoloji dersleri öğretim programları incelendiğinde 3. sınıftan, 12. sınıfa kadar bilişsel boyutta 39 kazanım olduğu görülmektedir. Ayrıca duyuşsal

boyutta 5 kazanımın daha olduğu görülmektedir. Bu çalışmada Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre Bilgi boyutunda yer alan 39 kazanımın analizi yapılmıştır.

Yenilenmiş bloom taksonomisine göre hazırlanmış tablo ve kazanım listesi 1 program geliştirme uzmanı, 1 biyoloji eğitimi uzmanı, 2 fen bilgisi öğretmeni ve yüksek lisans öğrencisi ve 1 biyoloji öğretmeni ve yüksek lisans öğrencisi tarafından uzman görüşüne sunulmuştur.

Analizler için 5 araştırmacının görüşü alınarak güvenilirlik sağlanmaya çalışılmıştır. Güvenilirlik için, araştırmacılar arasındaki ortak ve farklı görüşler belirlenmiştir. Şekil 1’ de Miles ve Huberman (1994) Modeli güvenilirlik katsayısı hesaplama formülü verilmiştir (Baltacı, 2017). Bu formül kullanılarak .81 olarak hesaplanmıştır. Araştırmalarda genellikle .70 değerinden büyük değerler kabul gören güvenilirlik katsayısı oranı olarak söylenebilir (Baltacı, 2017).

$$\text{Güvenilirlik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}}$$

Şekil 1 Kodlayıcılar Arası Miles and Huberman (1994) Modeli güvenilirlik katsayısı hesaplama formülü (Baltacı, 2017)

Araştırmanın etik kurul onay belgesi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik komisyonundan 20.04.2020 tarihinde alınmıştır.

Bulgular ve Yorumlar

Fen Bilimleri ve Biyoloji Dersi Çevre Kazanımlarının Dağılımı

12 yıllık zorunlu eğitim sırasında öğrencilerin karşılaştıkları çevre konuları ile ilgili bilişsel boyuttaki 39 kazanımın dağılımı aşağıdaki şekildedir.

Tablo 3 Çevre Konusu Bilişsel Boyut Kazanımlarının Sınıflara Göre Dağılımı

İlkokul	Kazanım sayısı	Ortaokul	Kazanım sayısı	Lise	Kazanım sayısı
3.sınıf	6	5. sınıf	8	9. sınıf	yok
4.sınıf	yok	6. sınıf	1	10. sınıf	9
		7. sınıf	4	11. sınıf	yok
		8. sınıf	9	12.sınıf	2
Toplam	6		22		11

Tablo 3’de görüldüğü üzere çevre konularındaki kazanımlar ortaokul seviyesinde 22, lise seviyesinde 11 ve ilkokulda 6 olmak üzere toplam 39 tanedir. 8. ve 10. sınıflarda kazanım sayısı en fazladır. Çevreye yönelik kazanımların yer aldığı ünitelerin bahar yarıyılıının son ünitesi olması nedeniyle konuların genellikle yeterli önem verilmeden işlendiği öğretmenler tarafından dile getirilmektedir.

İlkokul fen bilimleri dersi öğretim programı çevre konusu kazanımlarının YBT göre dağılımı

Bu bölümde ilkokul fen bilimleri dersinde yer alan çevre kazanımları belirlenmiş ve bu kazanımların YBT’ne göre analizine ilişkin bulgular verilmiştir.

3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Çevre Konusu Kazanımları

- 1) Yaşadığı çevreyi tanır.
- 2) Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır.
- 3) Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.
- 4) Yapay bir çevre tasarlar.
- 5) Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.
- 6) Pil atıklarının çevreye vereceği zararları ve bu konuda yapılması gerekenleri tartışır.

Tablo 4 2018 Yılı 3.Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi boyutu	Bilişsel Boyut					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
<i>Olgusal</i>	1	3				
<i>Kavramsal</i>		6	2			
<i>İşlemsel</i>						4
<i>Metabilişsel</i>						5

Tablo 4'e bakıldığında ilkököl 3. sınıf fen bilimleri dersinde yer alan çevre kazanımlarının bilgi boyutuna bakıldığında 2 olgusal, 2 kavramsal, 1 işlemsel ve 1 metabilşsel düzeyde kazanım olduğu görölmektedir. Belirlenen 6 kazanımın bilişsel boyutuna bakıldığında ise 1 hatırlama, 2 anlama, 1 uygulama ve 2 yaratma basamağında kazanım yer almaktadır. Çözümleme ve değerlendirme basamağında ise ilk okulda rastlanmamıştır.

Ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programı çevre konusu kazanımlarının YBT göre dağılımı

Bu bölümde ortaokul fen bilimleri dersinde yer alan çevre kazanımları belirlenmiş ve bu kazanımların YBT'ne göre analizine ilişkin bulgular verilmiştir.

5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Çevre Konusu Kazanımları

- 7) Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.
- 8) Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
- 9) İnsan ve çevre arasındaki etkileşiminin önemini ifade eder.
- 10) Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.
- 11) İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.
- 12) İnsan - çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
- 13) Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.
- 14) Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.

Tablo 5 2018 Yılı 5. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi boyutu	Bilişsel Boyut					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
<i>Olgusal</i>						
<i>Kavramsal</i>		9, 13		11		
<i>İşlemsel</i>		8,12,14		7		
<i>Metabilşsel</i>						10

Tablo 5'e bakıldığında ortaokul 5. sınıf fen bilimleri dersinde yer alan çevre kazanımlarının bilgi boyutuna bakıldığında 3 kavramsal, 4 işlemsel, 1 metabilşsel düzeyde kazanım olduğu görölmektedir. Belirlenen 8 kazanımın bilişsel boyutuna baktığımızda ise 5 anlama, 2 çözümleme, 1 yaratma basamağında kazanım olduğu görölmektedir. 2018 Yılı 5. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programında, Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre hatırlama,

uygulama ve değerlendirme bilişsel boyutlarında ve olgusal bilgi düzeyinde kazanım olmadığı görülmüştür.

6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Çevre Konusu Kazanımları

15) Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır.

Tablo 6 2018 Yılı 6. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi boyutu	Bilişsel Boyut					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
<i>Olgusal</i>						
<i>Kavramsal</i>		15				
<i>İşlemsel</i>						
<i>Metabilişsel</i>						

Tablo 6'ya bakıldığında ortaokul 6. sınıf fen bilimleri dersinde sadece 1 kazanımın çevre ile ilgili olduğu belirlenmiştir. Bu kazanımın bilgi boyutuna bakıldığında kavramsal düzeyde kazanım olduğu görülmektedir. Bilişsel boyutuna bakıldığında ise anlama basamağında yer aldığı görülmektedir. 2018 Yılı Öğretim Programında, Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre hatırlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma bilişsel boyutlarında ve olgusal, işlemsel ve metabilişsel bilgi düzeyinde bilgi olmadığı belirlenmiştir.

7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Çevre Konusu Kazanımları

16) Evsel atıklarda geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemez maddeleri ayırt eder.

17) Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.

18) Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımını açısından sorgular.

19) Yeniden kullanılabilir eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.

Tablo 7 2018 Yılı 7. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi boyutu	Bilişsel Boyut					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
<i>Olgusal</i>						
<i>Kavramsal</i>				16, 18		
<i>İşlemsel</i>						17, 19
<i>Metabilişsel</i>						

Tablo 7'ye bakıldığında ortaokul 7. sınıf Fen Bilimleri dersinde yer alan çevre kazanımlarının bilgi boyutuna bakıldığında 2 kavramsal ve 2 işlemsel düzeyde kazanım olduğu görülmektedir. Belirlenen 4 kazanımın Bilişsel Boyutuna baktığımızda ise 2 çözümlene ve 2 yaratma düzeyinde kazanım olduğu görülür. 2018 Yılı Öğretim Programında Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre; hatırlama, anlama, uygulama ve değerlendirme bilişsel boyutlarında ve olgusal, metabilişsel bilgi boyutunda kazanım olmadığı belirlenmiştir.

8.Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Çevre Konusu Kazanımları

- 20) Besin zinciri üretici, tüketici, ayrıştırıcılara örnekler verir.
- 21) Madde döngülerini şema üzerinde göstererek açıklar.
- 22) Madde döngülerinin yaşam açısından önemini sorgular.
- 23) Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır.
- 24) Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar.
- 25) Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırmasının önemini açıklar.
- 26) Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar.
- 27) Kaynakların tasarruflu kullanılması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek problemleri belirterek çözüm önerileri sunar.
- 28) Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar.

Tablo 8 2018 Yılı 8. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi boyutu	Bilişsel Boyut					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümlene	Değerlendirme	Yaratma
<i>Olgusal</i>						
<i>Kavramsal</i>		20,21,23,25				
<i>İşlemsel</i>				22		24
<i>Metabilişsel</i>						26,27,28

Tablo 8'e bakıldığında ortaokul 8. sınıf Fen Bilimleri dersinde yer alan çevre kazanımlarının bilgi boyutuna bakıldığında 4 kavramsal, 2 işlemsel ve 3 metabilişsel boyutta kazanım olduğu görülmüştür. Belirlenen 9 kazanımın Bilişsel boyutuna bakıldığında ise 4 anlama, 1 çözümlene, 4 yaratma düzeyinde kazanım olduğu görülmektedir. 2018 Yılı Öğretim

Programında, Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre; hatırlama, uygulama ve değerlendirme bilişsel boyutlarında ve olgusal bilgi boyutunda kazanım olmadığı belirlenmiştir.

Lise biyoloji dersi öğretim programı çevre konusu kazanımlarının YBT göre dağılımı

Bu bölümde lise biyoloji dersinde yer alan çevre kazanımları belirlenmiş ve bu kazanımların YBT'ne göre analizine ilişkin bulgular verilmiştir.

10.Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı Çevre Konuları Kazanımları

29) Ekosistemin canlı ve cansız bileşenleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

30) Madde döngüleri ve hayatın sürdürülebilirliği arasında ilişki kurar.

31) Ekosistemde madde ve enerji akışını analiz eder.

32) Güncel çevre sorunlarının sebeplerini ve olası sonuçlarını değerlendirir.

33) Birey olarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki rolünü sorgular.

34) Yerel ve küresel bağlamda çevre kirliliğinin önlenmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunur.

35) Doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin önemini açıklar.

36) Biyolojik çeşitliliğin yaşam için önemini sorgular.

37) Biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik çözüm önerilerinde bulunur.

Tablo 8 2018 Yılı 10. Sınıf Biyoloji Dersi Kazanımlarının YTB'ye Göre Analizi

Bilgi boyutu	Bilişsel Boyut					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
<i>Olgusal</i>						
<i>Kavramsal</i>		29,30,35		31	32	
<i>İşlemsel</i>				36		
<i>Metabilişsel</i>				33		34, 37

Tabloya 8'e bakıldığında ortaöğretim 10. sınıf biyoloji dersinde yer alan çevre kazanımlarının bilgi boyutuna bakıldığında 5 kavramsal, 1 işlemsel ve 3 metabilişsel düzeyde kazanım olduğu görülmektedir. Belirlenen 9 kazanımın bilişsel boyutuna bakıldığında ise 3 anlama, 3 çözümleme, 1 değerlendirme ve 2 yaratma basamağında kazanım yer almaktadır.

12. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı Çevre Konuları Kazanımları

38) Çevre şartlarının genetik değişimlerin sürekliliğine olan etkisini açıklar.

39) Tarım ve hayvancılıkta yapay seçilim uygulamalarına örnekler verir.

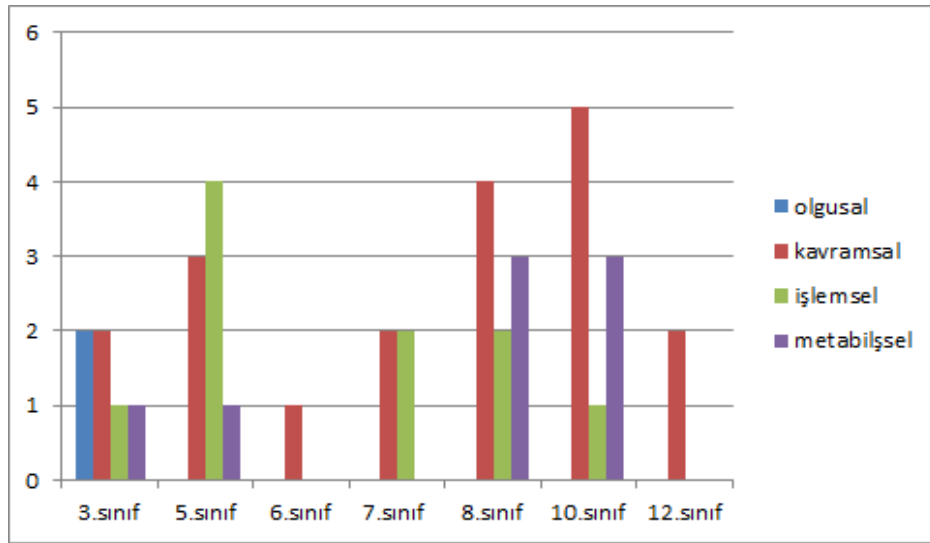
Tablo 9 2018 Yılı 12. Sınıf Biyoloji Dersi Kazanımlarının YTB'ye Göre Analizi

Bilgi boyutu	Bilişsel Boyut					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
<i>Olgusal</i>						
<i>Kavramsal</i>		38, 39				
<i>İşlemsel</i>						
<i>Metabilişsel</i>						

Tablo 9'a bakıldığında ortaöğretim 12. sınıf biyoloji dersinde yer alan çevre kazanımlarının bilgi boyutuna bakıldığında 2 kavramsal düzeyde kazanım olduğu görülmektedir. Belirlenen 2 kazanımın bilişsel boyutuna bakıldığında ise 2 kazanımın anlama basamağında yer aldığı görülmektedir.

Kazanımların genel dağılımı

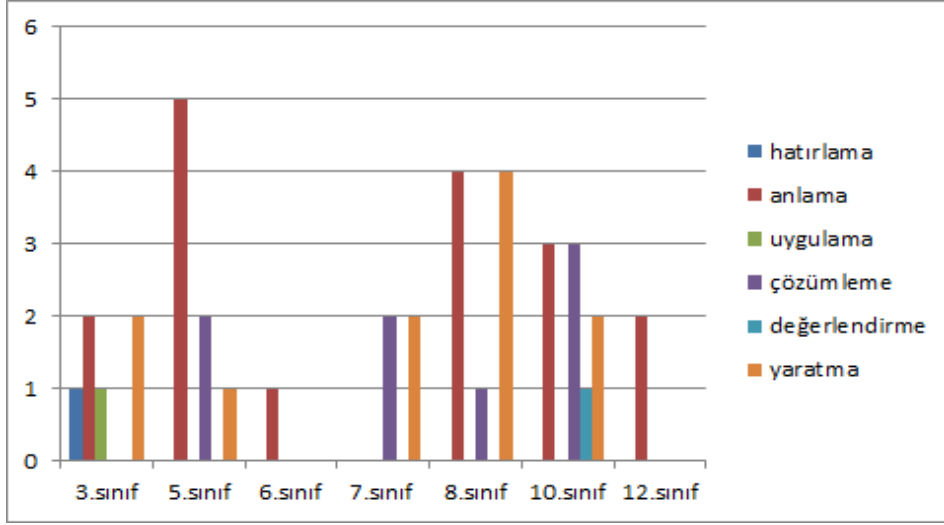
İlkokul, ortaokul fen bilimleri ve lise biyoloji derslerinde yer alan çevre kazanımlarının tümünün bilgi boyutundaki dağılımı Şekil 1'deki gibidir.



Şekil 2 Sınıflara Göre Kazanımların Bilgi Boyutundaki Dağılımı

Şekil 2'ye bakıldığında tüm sınıf düzeylerinde kavramsal boyutta kazanımların yer aldığı görülmektedir. 3. sınıfta bir adet olgusal boyutta kazanım yer alırken diğer sınıflarda olgusal boyutta kazanım yer almamaktadır. İşlemsel boyuttaki kazanımlar incelendiğinde 3.,5.,7.,8. ve 10. sınıflarda işlemsel boyutta kazanımlar bulunurken 6. ve 12. sınıflarda işlemsel boyutta kazanımın bulunmadığı görülmektedir. Metabilişsel boyuttaki kazanımlara bakıldığında ise 3.,5.,8. ve 10. sınıflarda metabilişsel düzeyde kazanımlar bulunurken 6.,7., ve 12. sınıflarda metabilişsel bir kazanımın bulunmadığı gözlemlenmiştir.

İlkokul, ortaokul fen bilimleri ve lise biyoloji derslerinde yer alan çevre kazanımlarının bilişsel boyutta incelendiğinde Şekil 2’deki gibi bir dağılım görülmektedir.



Şekil 3 Sınıflara Göre Kazanımların Bilişsel Boyuttaki Dağılımı

Şekil 3’e bakıldığında tüm sınıf düzeylerinde anlama boyutunda kazanımların yer aldığı görülmekte. 3. sınıfta 1 adet hatırlama boyutunda kazanım yer alırken diğer sınıflarda hatırlama boyutunda kazanımın yer almadığı görülmektedir. Anlama boyutuna bakıldığında sadece 7.sınıfta yer almadığı görülmektedir. Uygulama boyutunda 3.sınıfta 1 adet kazanım yer alırken diğer sınıf düzeylerinde yer almamaktadır. Çözümleme boyutunda ise 8.sınıfta 1, 5.ve 7.sınıflarda 2’şer,10.sınıfta 3 adet kazanım bulunurken,3.ve 6.sınıfta bu boyutta kazanım bulunmamaktadır. Değerlendirme boyutunda ise 10.sınıfta 1 adet kazanım bulunurken diğer sınıf düzeylerinde yer almamaktadır. Yaratma boyutunda ise 5.ve 10.sınıfta 1 ,3.,7.ve 10.sınıflarda 2’şer, 8.sınıfta 4 adet kazanım bulunurken 6.ve 12.sınıflarda bu düzeyde kazanım bulunmamaktadır.

Uygulama boyutunda yok denecek kadar az kazanımın olması çevre gibi bir konu için dikkat çekicidir. Yaratma basamağında kazanımların yer alması üst düzey bilişsel düşünme becerisi gerektiren etkinliklerin öğrenim sürecinde var olduğunu göstermektedir. Ancak anlama düzeyinde kazanımların yoğunlaşması sınavlarda öğrencilerin bilgi sorularında gösterdikleri başarıyı uygulama basamağındaki sorularda gösterememesinin bir sebebi olarak görülebilir.

Sonuç ve Tartışma

Türkiye’de geçmişten günümüze uygulanan öğretim programlarına bakıldığında, çevreye yönelik en fazla bilişsel kazanımlara önem verildiği görülmüştür (Bahar, Erdağ ve

Özel, 2013). Buna rağmen, çevre bilgisine yönelik yapılmış çalışmalar incelendiğinde, ilköğretim öğrencilerin çevre bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı söylenmektedir (Atasoy ve Ertürk, 2008; Ökesli, 2008; Varışlı, 2009). Ortaöğretim ve üniversite düzeyindeki öğrenciler için de aynı şeyi söylemek mümkündür (Derman, 2013; Kışoğlu, 2009).

Öğrencilerin kendi çevre bilgilerini değerlendirmelerinin istendiği bir araştırmada, kendi ifadelerine dayalı olarak elde edilen sonuçlara göre orta düzeyde çevre bilgisine sahip oldukları, çevre ile ilgili konuları yalnızca açıklayabilecek kadar bildikleri anlaşılmaktadır (İncekara ve Tuna, 2010). Çevre konuları söz konusu olduğunda branş öğretmenlerin de kendilerini bu konuda yeterli hissetmediklerini ortaya koyan araştırmalar mevcuttur (Lugg ve Slattery, 2003; Güler, 2009; Atmaca, 2012; Okur Berberoğlu, Özdilek ve Yalçın Özdilek, 2014).

Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında 2018 yılı Öğretim Programında 39 çevre kazanımının YBT analiz sonuçlarına göre bilişsel süreç boyutu basamakları olan anlama, çözümleme ve yaratma basamaklarındaki kazanımlara daha fazla yer verilirken hatırlama, uygulama ve değerlendirme basamağındaki kazanımlara daha az yer verilmiştir. Bulgulara göre kazanımların bir dağılımında bir homojenlik olmadığı görülmektedir. Değerlendirme ve uygulama boyutlarından bir tane olması üst düzey kazanımlara çok fazla ağırlık verilmediğini gösterir.

Anderson & Krathwohl (2010)'a göre öğretim programlarındaki kazanımların aşamalılık ilişkisine bakıldığında sınıf düzeyi düşük olanlarda YBT ilk aşamaları sınıf düzeyi arttıkça ise diğer basamaklardaki kazanım sayısının artması beklenmektedir. Fakat mevcut durumun bu şekilde olmadığı görülmektedir. Yaratma basamağında ve metabilişsel boyutta pek çok kazanımın varlığı dikkat çekicidir. Oysa PISA, TIMSS gibi sınavlarda öğrencilerin üst düzey bilişsel kazanımlara sahip olmadıkları için soruları yorumlayamadıkları ve bu nedenle ülke olarak sıralamalarda son sıralarda olduğumuzu görmekteyiz (Ünal, 2018). Bu durum öğretim programlarında var olan kazanımların öğrenilen bilgi haline dönüşme sürecinde bazı aksaklıkların olduğu düşüncesini akla getirmektedir.

12. sınıflarda çevre kazanımlarının bloom taksonomisine göre analizinde bilgi ve bilişsel boyutunun son basamaklarının olmadığı görülmüştür. Bu da öğretim programlarının tekrardan gözden geçirilmesi gerektiği sonucunu doğurur. Öğretim programlarındaki kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analizinin yapılması ve sonuçlara yönelik program güncelleme çalışmaları öğrencilerin kazanımlara sahip olması için önemlidir.

Öneriler

Öğretmenlerin konu ile ilgili sınav sorularını hazırlarken kazanımların düzeylerine dikkat ederek hazırlamaları önerilmektedir. Ayrıca ders kitaplarında yer alan örnekler ve içeriklerin de bu boyutlar dikkate alınarak hazırlanması öğrencilerin kazanımlara sahip olması açısından önemlidir.

Ulusal düzeyde yapılan sınav soruları ile kazanımlar arasındaki ilişkiye bakmak bir başka araştırmanın konusu olabilir. Çevre konuları fen bilimleri ve biyoloji dersi dışında sosyal bilgiler coğrafya gibi pek çok dersin de konusudur. Bu araştırma fen bilimleri ve biyoloji kazanımları ile sınırlıdır. Diğer alanlarda da benzer araştırmalar yapılarak disiplinler arası boyutta kazanımların analizi yapılabilir.

Çevre konularına ait kazanımlara bakıldığında yaratma boyutunda pek çok kazanım olduğu görülmekte, bu kazanımlar okullarda üretilmek istenen projelerde kullanılabilir. Böylelikle hem öğretim programıyla ilişkilendirilir hem de öğrencilerin çevreye yönelik tutum ve davranışları olumlu yönde etkilenir.

Yeni yapılacak öğretim programlarında sınıf düzeyinin artmasıyla öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin geliştiği göz önüne alınırsa yapılan programların daha amacına uygun olacağı öngörülmür.

Uygulama basamağında sadece 3.sınıfta kazanım bulunmakta diğer sınıflara da bu uygulama basamağından kazanımlar eklenebilir.

Kaynakça

- Alım, M. (2006). Avrupa birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (2), 599–616.
- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom’s revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4 (1), 213-230.
- Anderson, L.W., ve Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *Taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of bloom's taxonomy of educational objectives*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Anderson, L.W., ve Krathwohl, D. R. (2010). (Çeviren: D.A. Özçelik). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama (Kısaltılmış basım)*. Ankara: Pegem Akademi.

- Arseven, A., Şimşek, U., ve Güden, M. (2016). Coğrafya dersi yazılı sınav sorularının yenilenmiş bloom taksonomisine göre analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 40(1), 243-258.
- Atasoy, E. (2006). *Çevre İçin Eğitim Çocuk Doğa Etkileşimi*. Bursa: Ezgi Kitabevi
- Atasoy, E., ve Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (1), 105-122.
- Atmaca, S., (2012). *Derslik dışı fen etkinlikleri ve bu etkinliklere dayalı öğretimin öğretmen adayları üzerindeki etkileri*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ayyıldız, Y., Aydın, A., ve Nakiboğlu, C. (2019). 2018 Yılı Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Orijinal Ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 340-376.
- Bahar, M., Erdağ, E., ve Özel, R. (2013). İlköğretim hayat bilgisi programında çevre eğitimi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 1-25.
- Baltacı, A. (2017). Nitel Veri Analizinde Miles-Huberman Modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (AEÜSBED) 2017, Cilt 3, Sayı 1, Sayfa 1-15*
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals, handbook I: Cognitive Domain*. New York: David McKay Company
- Bowen, A. G. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Bümen, N. T. (2006). Program Geliştirmede Bir Dönüm Noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 31, 142, ss. 3-14.
- Çalık, M., Ünal, S., Coştu, B. ve Karataş, Ö.F. (2008). Trends in Turkish science education, *Essay in Education, Special Edition*, 23-45.
- Davis, J. (1998). Young children, environmental education, and the future. *Early Childhood Education Journal*, 26 (2), 117-123.
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde Program Geliştirme-Kuramdan Uygulamaya*. Pegem Akademi, Ankara.
- Derman, İ. (2013). *Farklı Başarı Düzeylerindeki Okullarda 9 ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Ekosisteme İlişkin Öğrenme Düzeyleri ve Sürdürülebilir Çevre Bilinci ile İlişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Doğanay A., ve Sarı M. (2012). Yapılandırmacı öğrenme ortamı özelliklerinin düşünme dostu sınıf özelliklerini yordama düzeyi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, vol.21, pp.21-36.
- Eke, C. (2015). Dalgalar ünitesindeki kazanımların yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi Journal of Research in Education and Teaching Cilt:4 Sayı:2 Makale No: 35 ISSN: 2146-9199*
- Erdoğan, M., ve Özsoy, A. M. (2007). Graduate students' perspectives on the human-environment relationship. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 4,2.
- Erol, G. H., ve Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1): 65-77.
- İklimin(2017). <http://www.iklimin.org/tr/> (erişim: 05.05.2020)
- Hodder, I. (2003). *The interpretation of documents and material culture*. In N.K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Collecting and interpreting qualitative materials (2nd ed.)*(pp.155-175). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Göktaş, Y., Hasançebi, F., Varışoğlu, B., Akçay, A., Bayrak, N., Baran, M. ve Sözbilir, M. (2012). Trends in educational research in Turkey: A content analysis. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12 (1), 455-459.
- Gülay, H. ve Ekici, G. (2010). MEB okul öncesi eğitim programının çevre eğitimi açısından analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7 (1), 74-84.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 34 (151), 30-43.
- İncekara, S., ve Tuna, F. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin çevresel konularla ilgili bilgi düzeylerinin ölçülmesi: Çankırı İli örneği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 168-182.
- Kışoğlu, M. (2009). *Öğrenci merkezli öğretimin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine etkisinin araştırılması*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kışoğlu, M., Gürbüz, H., Sülün, A., Alaş, M., ve Erkol, M. (2010). Çevre okuryazarlığı ve çevre okuryazarlığı ile ilgili Türkiye'de yapılan çalışmaların değerlendirilmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2 (3), 772-791

- Köğçe, D., Ünal, S., ve Şahin, B. (2009). Matematik öğretmen adaylarının sosyo-ekonomik durumlarının çevre hakkındaki düşünce ve tutumlarının üzerine etkisi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 6(3), 19-37.
- Köse, S., Gencer, A.S., Gezer, K., Erol, G. H., ve Bilen, K. (2011). Investigation of undergraduate students' environmental attitudes. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 1, 2.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Lugg, A., ve Slattery, D. (2003). Use of national park for outdoor environmental education: An Australian case study. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 3 (1), 77-92.
- MEB (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*, Ankara.
- Okur Berberoğlu, E., Özdilek, H. G., ve Yalçın Özdilek, Ş. (2014). The short term effectiveness of an outdoor environmental education on environmental awareness and sensitivity of in-service teachers. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 5 (1), 1-20.
- Ökesli, T. F. (2008). *Relationship between Primary School Students' Environmental Literacy and Selected Variables in Bodrum*. Master Thesis, Middle East Technical University, The Graduate School of Social Sciences, Ankara
- Sadık, F., ve Çakan, H. (2010). Biyoloji bölümü öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevre sorunlarına yönelik tutum düzeyleri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (1), 351-365
- Seçgin, F., Yalvaç, G., ve Çetin, T. (2010). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin karikatür aracılığıyla çevre sorunlarına ilişkin algıları*, International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34 (151), 89-103.
- Tutkun, Ö. F., ve Okay, S. (2012). Bloom'un Yenilenmiş Taksonomisi Üzerine Genel Bir Bakış. *Sakarya University Journal of Education*, 1(3), 14-22.
- Ulum, H., & Taşkaya, S. M. (2019). Evaluation of the Activities in the Turkish Coursebooks (Student's Books and Workbooks) Used at the 2nd, 3rd, And 4th Classes of State Primary

- Schools According to Revised Bloom's Taxonomy. *Kastamonu Education Journal*, 27(1), 107-118.
- Ünal, M. (2019). PISA sınavlarının özelliklerinin fen bilimleri öğretmenlerinin hazırlamış oldukları sınav soruları ile karşılaştırılması: PISA kültürünü yaygınlaştırma model önerisi (Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi). Erişim: 03.05.2020
- Varışlı, T. (2009). *Evaluating Eighth Grade Students' Environmental Literacy: The Role of Socio-Demographic Variables*. Master Thesis, Middle East Technical University, The Graduate School of Social Sciences, Ankara
- Yıldırım, Ö. K. (2020). 8. Sınıf Türkçe Ders Kitabındaki Yazma Etkinliklerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(2), 315-325.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods (2nd Ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Zorluoğlu, S., L., Kızılaslan, A., ve Sözbilir, M. (2016) Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yapılandırılmış Bloom Taksonomisine Göre Analizi ve Değerlendirilmesi. *NEF-EFMED Cilt 10, Sayı 1*, 260-279.