

# YEDİNCİ SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI SORULARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ BAKIMINDAN ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ<sup>12</sup>

## ANALYSING AND EVALUATION OF SEVENTH GRADE SCIENCE AND TECHNOLOGY LESSON CURRICULUM QUESTIONS ACCORDING TO THE REVISED BLOOM TAXONOMY

Çağrı GÜVEN

Fen Bilimleri Öğretmeni, MEB, Kırıkkale, Türkiye.

E-posta: c-guven@hotmail.com.

Abdullah AYDIN

Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü,

Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Kırşehir, Türkiye.

E-posta: aaydin@ahievran.edu.tr.

### Özet

Çalışmanın amacı; 2004 yılı eğitim programı reformu kapsamında hazırlanan 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne [YBT] göre incelenmesidir. Programda, öneri niteliğindeki etkinliklerde yer alan 185 soru YBT'ye göre analiz edilmiştir. Çalışma nitel araştırma yaklaşımı kapsamında doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Soruların bilişsel süreç boyutundaki basamaklarının tespiti için YBT'nin ölçütleri dikkate alınmıştır. Yedinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan sorular bilişsel süreç boyut basamakları açısından incelendiğinde soruların % 24,32'ü hatırlama, % 40'ı anlama, % 6,49'u uygulama, % 25,95'i çözümleme, % 1,62 değerlendirme ve % 1,62'si yaratma basamaklarına karşılık geldiği belirlenmiştir. Bu bulgular, programda yer alan soruların % 70,81'inin alt düzey, % 29,19'unun ise üst düzey bilişsel süreç basamaklarını ölçmeye yönelik olarak hazırlandığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, öğretim programı, sorular.

### Abstract

Purpose of the study is to analysed the questions of the 7<sup>th</sup> Grade Science and Technology Lesson Curriculum prepared within the scope of 2004 education curriculum reform is to examine the Rewised Bloom Taxonomy [RBT]. The 185 questions included in the program as suggestions were analyzed according to the RBT. Within the scope of the study qualitative research approach, document review method was used. The criteria of RBT were taken into account in determining the cognitive process levels of the questions. As a result of analysis, the distribution ratios of the questions according to the levels; remembering (24.32%), understanding (40%), applying (6.49%), analysing (25.95%), evaluating (1.62%) and creating (1.62%). These findings show that 70.81% of the questions in the program was prepared for the lower level and 29.19% for the higher level cognitive process steps.

**Keywords:** Revised Bloom's Taxonomy, lesson curriculum, questions.

## GİRİŞ

Bilgi çağında eğitim sistemimizdeki temel amaç, öğrencilerin var olan bilgileri almaktan ziyade bilgilere erişme becerisini kazanmaları olmalıdır. Bu durumun

<sup>1</sup>Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırlanan yüksek lisans tezinin bir bölümü alınarak hazırlanmıştır.

<sup>2</sup> Eyfor VI Uluslararası Eğitim Yönetimi Forumu'nda sunulmuştur.

gerçekleşmesi ancak üst düzey zihinsel süreç becerileriyle mümkündür ve fen dersi, bu becerilerin edinildiği derslerin başındadır (Korkmaz ve Kaptan, 2001). Ülkemizde, 2004 yılı öğretim reformu kapsamında hazırlanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nın içerik ve stratejileri belirlenirken yapılandırmacılık yaklaşımının nitelikleri ele alınmıştır (MEB, 2006). Bu yaklaşımla, öğrenci merkezli eğitim anlayışına geçilmiştir. Öğrencilerin derse aktif katılması, sorgulama yapması ve bilgiyi zihninde yapılandırması beklenmektedir. Bu süreçte, soru sorma eğitim öğretimin ayrılmaz parçası olarak görülmekte; öğrenme ve öğretimi etkilemektedir (Çakıcı, Ürek ve Dinçer, 2012). Eğitim programlarında becerilerin geliştirilmesi özellikle düşünce becerisinin geliştirilmesi için etkinlikler önem kazanmış; düşünme için eleştirel ve yaratıcı düşünme, problem çözme kavramları geliştirilmiştir. Tüm bu kavramların geliştirilerek uygulanmasında soruların büyük bir önemi vardır (Büyükalın, 2004). Amacına hizmet eden uygun sorular öğrencilerin düşünme becerilerini üst düzeye çıkarabilir.

Üst düzey düşünme, öğrenme ve öğretmede önemli bir yere sahiptir ve geliştirilmesinde araç olarak sorular kullanılmaktadır (Büyükalın, 2004). Öğrenmenin başlaması için soru sormak, sorulan sorulara cevap almak veya cevapları bulmaya çalışmak gerekir (MEB, 2017). Uygun nitelikte sorular sorabilen eğitimcilerle, eğitimin niteliğinin artırılabilmesine inanılmaktadır (Karamustafaoğlu, Sevim, Karamustafaoğlu ve Çepni, 2003). Eğitimcilerin Bloom Taksonomisi'ne göre soru hazırlayıp öğrencilere sorması, öğrencilerin üst düzey düşünebilen bireyler olmasına katkı sağlamasından dolayı önemlidir (Baysen, 2006).

Sorular sınıflandırılırken çeşitli stratejilerden yararlanır. Bunların içinde Bloom Taksonomisi önemli bir yere sahiptir. Bloom (1956), kendi adıyla anılan taksonomiye altı basamaktan oluşturmuştur. Bu basamaklar basit olandan karmaşık olana doğru; bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirmedir. Bu sınıflandırmada yer alan basamakların ilk üçü (bilgi, kavrama ve uygulama) alt düzey düşünme becerilerine karşılık gelirken, son üçü (analiz, sentez ve değerlendirme) üst düzey düşünme becerilerine karşılık gelmektedir (Şahinel, 2002). İlk taksonomi yapıldığı 1956 yılından revize edildiği 2001 yılına kadar birçok eleştiriye maruz kalmıştır. Anderson ve arkadaşları 2001 yılında Bloom Taksonomisi'ni revize ederek bir takım değişiklikler yapmışlardır (Tüzel, Yılmaz ve Bal, 2013). Bu değişiklikler; bilgi birikim ve bilişsel süreç boyutu olarak iki boyuta göre tasarlanmış, bilişsel basamakları düzenlenirken üç basamak yeniden adlandırılmış, basamaklardan ikisinin yeri değiştirilmiş, basamak adları hedefleri uygun biçimde anlatması için fiil olarak düzenlenmiştir (Anderson, 2005; Krathwohl, 2002). Bilgi birikim ve bilişsel süreç boyutu kazanımların sınıflandırılmasında göz önüne alınmaktadır (Anderson vd., 2001). Adı geçen öğretim programında sorular sınıflandırılırken; bilgi tiplerini belirlemek amaçlanmadığı için bilgi birikim boyutu sınıflandırılmamış, bilişsel süreçlerin belirlenmesi amaçlandığı için bilişsel süreç boyutu sınıflandırılmıştır.

YBT'nin bilişsel süreç boyutu altı basamaktan oluşmuştur. Bunlar sırasıyla; hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratmadır. Hatırlama, verilen materyalin öğretildiği haliyle, uzun süreli bellekten geri getirilmesini (Anderson vd., 2001); anlama, söz, grafik ve yazı olarak öğretimsel iletinin anlamını açıklamayı (Şeker, 2010); uygulama, alıştırma ve problem çözmek için işlemlerden yararlanmayı; çözümlenme, verilen materyalin kendini oluşturan kısımlara parçalanması ve parçaların birbiri ve materyalin bütünü ile ilişkisini belirlemeyi (Anderson vd., 2001); değerlendirme, materyalle ilgili tüm özellikler göz önüne alınarak bir yargıya varma

sürecini (Sönmez, 2007); yaratma, materyaldeki öğeleri farklı bir şekilde biçimlendirme, özgün eser yapmayı içermektedir (Şeker, 2010).

Soruların sınıflandırılması; öğretmenlerin hedefledikleri bilişsel seviyede sorular sormalarına, soru sorarken aynı seviyede soru sorma kaygısını ortadan kaldırmaya ve soru sormayı beceri haline getirmeye yardımcı olur (Büyükanan, 2004). Üst düzey sorular, öğrencilerin üst düzey düşünmelerini ve muhakeme becerilerini kullanmalarını gerektiren sorulardır. Bu becerilerden faydalanılırken öğrenciler sadece olgulara yaslanan bilgileri hatırlamazlar; problem çözme başta olmak üzere analiz ve değerlendirme için de bilgileri kullanırlar (Kadayıfçı, 2007).

Sorular, öğrenme sürecini derinleştirirken öğretmen ve öğrenci iletişimini etkin kılar (Özbay, 2010). Öğretmen, sorularıyla öğrencilerini düşünmeye sevk etmelidir (Özden, 2009). Her türlü öğrenmenin başını sorular oluşturmaktadır (Büyükanan, 2004). Olgusal sorular, hatırlama ve ezbere yöneltirken, üst düzey düşünme gerektiren sorular ise bilgiyi kullanmaya ve bilgilerle etkili düşünmeye yöneltir (Doğanay ve Ünal, 2006). Öğrencilerin, devamlı aynı düzeydeki sorularla muhatap olması, düşünme yeteneklerinin aynı seviyede kalmasına neden olabilmektedir (Ayvacı ve Şahin, 2009). Ayrıca, öğrencilerin aynı düzeydeki öğrenmelerden ziyade farklı düzeydeki öğrenmeleri ölçen sorularla karşılaşmaları üst düzey düşünme beceri kazanmalarına yardımcı olur (Karamustafaoğlu vd., 2003). Bu doğrultuda, nitelikli bir eğitimde nitelikli soru sorma değer kazanmaktadır. İyi sorular hazırlama, Bloom Taksonomisi temel alınarak kazanılıp, geliştirilen bir yetenektir (Ayvacı ve Şahin, 2009). Üst düzey bilişsel sorular, öğrencinin öğreneceği yeni bilgilerle var olan bilgiler arasında bağlantı kurulmasına vesile olacağından, öğrencinin başarısını da artırmaktadır (Çimer, 2007).

Arthur Schopenhauer'e göre, düşünmek sıra dışı bir insan için amaçtır; başkası için bir araçtır (Arthur Schopenhauer; Türkçesi Göksu Birol, 2016). Bu sıra dışı insan/insanların artması gerekmektedir. Bu kapsamda çalışma, adı geçen öğretim programında yer alan soruların YBT'nin hangi bilişsel süreç basamağında yer aldığını ortaya çıkarması bakımından önem taşımaktadır. Çalışmadaki soru örnekleri, öğretmenlerin sınıf içinde ve sınavlarda hazırlayacakları soruları YBT'nin bilişsel süreç boyutlarına göre sorabilmelerine yardımcı olması açısından önemlidir.

Bu çalışmada; 2013 ve 2017 yılındaki fen bilimleri öğretim programlarında soru bulunmadığı için, 2006 yılı Yedinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda etkinlikler içinde öneri niteliğinde yer alan 185 sorunun YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre incelemesi yapılmıştır. Araştırmanın amacı, 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda bulunan soruların YBT'nin bilişsel süreç boyutunu dikkate alarak incelemek, soruların basamaklara göre dağılımlarını göstermeye çalışmaktır.

## YÖNTEM

Araştırmada, doküman analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde temel amaç, araştırılan olgularla ilgili bilgileri kapsayan yazılı olan materyallerin çözümlenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

### Veri Kaynağı

Çalışmada, 2006 yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan öneri niteliğinde etkinliklerin içindeki sorular kullanılmıştır (MEB, 2006).

### Veri Toplama Aracı

Veriler, adı geçen öğretim programında bulunan toplam 185 sorudan oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan dokümanlar Milli Eğitim Bakanlığı'na ait web sitesinden alınmıştır (MEB, 2006). Sorular, YBT'nin bilişsel süreç boyutu göz önüne alınarak sınıflandırılmıştır.

### Verilerin Analizi

Çalışmada, adı geçen öğretim programında yer alan 185 soru, YBT'nin bilişsel süreç boyutundaki basamakların özellikleri dikkate alınarak sınıflandırılmıştır. Sınıflandırma yapılırken; sorular, iki program geliştirme uzmanı ve araştırmacı tarafından incelenmiştir ve soruların hangi basamağa gireceği hususunda görüşlerini belirtmişlerdir. Soruların bulunabileceği basamaklar hakkındaki görüşler ortak olduğunda, o basamak tercih edilmiştir. Soruların bulunabileceği basamaklar hakkında ortak görüş olmadığında, araştırmacı ve iki uzmandan herhangi ikisinin tercih ettiği basamak alınmıştır.

Çalışmanın güvenilirliği için, ortak olan ve olmayan görüşler tespit edilmiştir. Elde edilen görüşler; görüş birliği ve görüş ayrılığı şeklinde sınıflandırılıp Şekil 1'de yer alan güvenilirlik katsayısı hesaplama formülünde kullanılmış ve güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısı 0,80 bulunmuştur. Bulunan değer 0,70 güvenilirlik katsayı değerinden büyüktür. Sonucun 0,70 değerinin üzerinde bulunması araştırmanın güvenilirliğini sağlamaktadır (Miles ve Huberman, 1994). Bundan dolayı, yapılan sınıflandırma güvenilir olarak ifade edilebilir.

---

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

---

Şekil 1. Güvenirlik Katsayısı Hesaplama Formülü (Miles ve Huberman, 1994)

### Her Bir Bilişsel Süreç Boyut Basamağına Ait Örnek Soru Analizleri

#### **Hatırlama Basamağı**

Elektrik akımı nedir? (MEB, 2006, s. 220).

Öğrenciden, *uzun süreli bellekteki ilgili bilgiye erişmesi, hiçbir yorum getirmeden bilgiyi hatırlaması* istenmiştir.

Işık hakkında ne öğrenmiştik? (MEB, 2006, s. 250).

Öğrenciden, *uzun süreli bellekteki ilgili bilgiye erişmesi* istenmiştir.

Bileşik nedir? (MEB, 2006, s. 239).

Öğrenciden, *uzun süreli bellekteki ilgili bilgiye erişmesi* istenmiştir.

#### **Anlama Basamağı**

Sindirilen ve sindirilemeyen besinlere ne olur? (MEB, 2006, s. 197).

Öğrenciden, *açıklama yapması, kendi cümleleriyle cevap vermesi* istenmiştir.

Aşağıdaki mercekleri ince ve kalın kenarlı mercekler olarak gruplandırınız (MEB, 2006, s. 262).

Öğrenciden, *sınıflama yapması, belirli bir kategoriye ait bir şeyi açıklaması* istenmiştir.

Cisimler nasıl renkli görünür? (MEB, 2006, s. 248).

Öğrenciden, *açıklama yapması, verilen bilgiyi zihinsel olarak yapılandırması* istenmiştir.

### **Uygulama Basamağı**

Güneş'e en yakın yıldız, 4,2 ışık yılı uzaklıkta olan Proxima (Proksima)'dır. Bu mesafenin kaç kilometreye karşılık geldiğini hesaplayınız (Işık, 1 saniyede 300 000 kilometre yol alır.) (MEB, 2006, s. 284).

Öğrenciden, *alıştırmalar yapma ve problemleri çözme amacıyla işlemlerden yararlanması, anlamlandırdığı bilgiyi uygulaması* istenmiştir.

İki adet ince kenarlı mercek, 2 adet karton rulo, yapıştırıcı ve makas kullanarak bir teleskop modeli yapınız (MEB, 2006, s. 262).

Öğrenciden, *işlemi bilinen bir göreve uygulaması* istenmiştir.

Çeşitli renklerde renk filtreleri kullanarak renkli ışık demetleri elde ediniz (MEB, 2006, s. 259).

Öğrenciden, *işlemi bilinen bir göreve uygulaması* istenmiştir.

### **Çözümleme Basamağı**

"Buğday, ot, meyve, fare, güvercin, sincap, yılan, kartal, kurt, tavşan" gibi canlıları içeren kaç besin zinciri oluşturabilirsiniz? Çizerek gösteriniz (MEB, 2006, s. 271).

Öğrenciden, *bir yapıda yer alan elemanların ne derece uygun veya işlevsel olduklarını belirlemesi, parçaların birbirleriyle ve tümüyle bağlantısını kurması* istenmiştir.

Uzayda bulunan gök cisimleri, güneş sistemi ve gezegenimizin bulunduğu yeri ve bunların ilişkilerini gösteren bir kavram haritası oluşturunuz (MEB, 2006, s. 284).

Öğrenciden, *bir yapıda yer alan elemanların ne derece uygun veya işlevsel olduklarını belirlemesi* istenmiştir.

Enerji ile sürtünme kuvveti arasındaki ilişkiyi yorumlayınız (MEB, 2006, s. 215).

Öğrenciden, *bir parçanın diğer parçayla bağlantısının nasıl olduğunu açıklamaması* istenmiştir.

### **Değerlendirme Basamağı**

Bu öyküde çevre konuları ön plandadır. Öykü okunduktan sonra Amrita ve arkadaşlarının yaptıklarını tartışıp, ülkemizde çevre sorunlarıyla ilgili yapılan çalışmalarını değerlendiriniz (MEB, 2006, s. 269).

Öğrenciden, *olaylar hakkında görüş belirtmesi ve değerlendirme yapması* istenmiştir.

Amrita ve arkadaşları ağaçları korumak için canlarını tehlikeye attılar. Böyle davranmalarını doğru buluyor musunuz? (MEB, 2006, s. 269).

Öğrenciden, *olaylar hakkında görüş belirtmesi ve değerlendirme yapması* istenmiştir.

Eğer siz yerel bir yönetici veya yetkili bir kişi olsaydınız yakın çevrenizde bozulmuş bir alanı tekrar kazanabilmek amacı ile ne gibi tedbirler alırdınız? Çözüm önerilerinizi belirtiniz (MEB, 2006, s. 272).

Öğrenciden, *olaylar hakkında görüş belirtmesi ve değerlendirme yapması* istenmiştir.

### **Yaratma Basamağı**

Kamufraj ile bir cisim nasıl gizleyebiliriz? (MEB, 2006, s. 252).

Öğrenciden, **orijinal bir fikir oluşturması, verilen parçaları birleştirip yeni bir sistem tasarlaması** istenmiştir.

Görünmez bir cisim nasıl olmalı? (MEB, 2006, s. 252).

Öğrenciden, **orijinal bir fikir oluşturması** istenmiştir.

Öğrencilerden bir ağaca sarılmaları, kulaklarını dayamaları, onların da bir canlı olduğunu hissetmeleri ve tüm bunlardan sonra canlıların korunmasının neden önemli olduğunu ortaya koyan bir kompozisyon yazmaları istenir (MEB, 2006, s. 268).

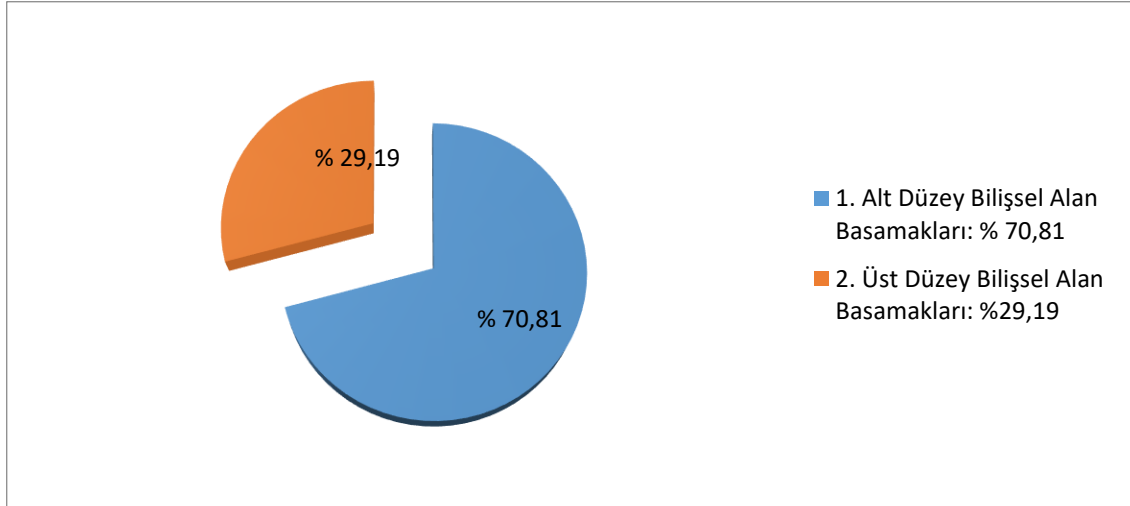
Öğrenciden, **elemanları yeni bir örüntü veya yapıya göre birleştirecek bütünlük ve işlevsel bir bütün ortaya koyması** istenmiştir.

### **Sınırlılıklar**

Araştırma, 2006 yılı 7. sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nda yer alan sorularla sınırlıdır. Sınıflandırma YBT'nin bilişsel süreç boyutu dikkate alınarak yapılmıştır. Soruların sınıflandırılmasında, bilgi tiplerinin belirlenmesi amaçlanmadığı için bilgi birikim boyutu sınıflandırılmamış, bilişsel süreçlerin belirlenmesi amaçlandığı için bilişsel süreç boyutu sınıflandırılmıştır.

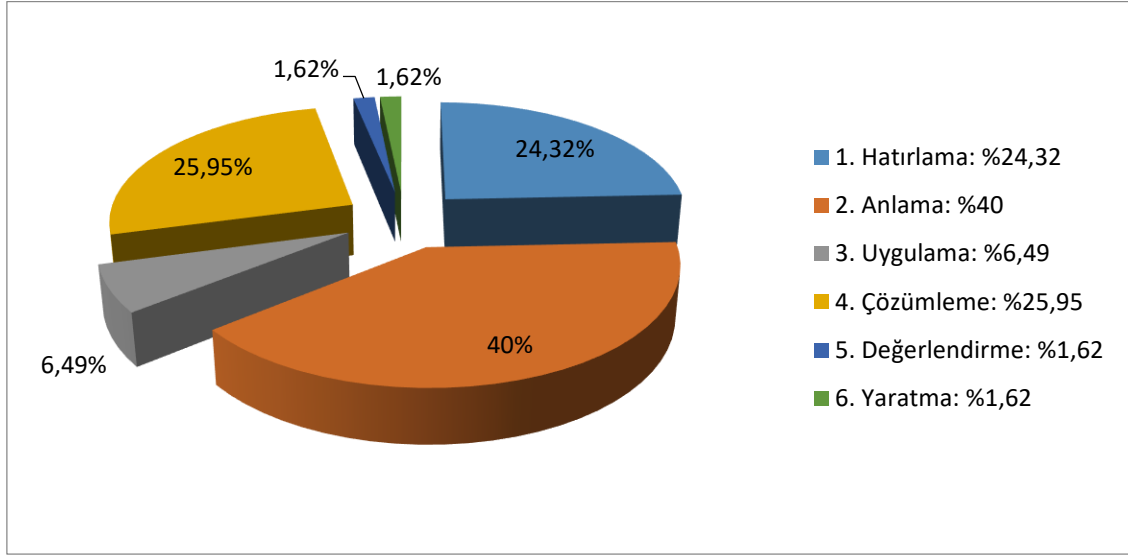
## **BULGULAR**

Çalışmada, adı geçen öğretim programında yer alan 185 sorunun YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre incelenerek sınıflandırılması yapılmıştır. Bu amaçla soruların YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre dağılımını gösteren grafikler ve elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.



**Şekil 2. Soruların YBT'nin Alt ve Üst Düzey Bilişsel Süreç Boyutunda Bulunan Basamakların Yüzde Grafiği**

Şekil 2 incelendiğinde adı geçen öğretim programında yer alan soruların çoğu alt düzey (131 soru) olarak nitelendirilebilecek bilişsel süreç basamaklarına, küçük bir oranı üst düzey olarak nitelendirilebilecek bilişsel süreç basamaklarına dahildir. Öngörülen hedefe ulaşılabilmesinin yollarından biri de soruların öğrencilerin üst düzey düşünebilmelerine imkan verecek nitelikte olmasıyla mümkündür.



Şekil 3. Soruların YBT'nin Bilişsel Süreç Basamaklarına Göre Yüzdeleri Dağılımı

Şekil 3 incelendiğinde, programda yer alan soruların % 24,32 hatırlama (45 soru), % 40 anlama (74 soru), % 6,49 uygulama (12 soru), % 25,95 çözümleme (48 soru), % 1,62 değerlendirme (3 soru) ve % 1,62 yaratma (3 soru) basamağına aittir.

Bulgulara göre, adı geçen öğretim programında yer alan soruların büyük bir kısmı, YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre, anlama basamağında yer almaktadır. Değerlendirme ve yaratma basamaklarında yer alan soruların oranları aynı olmakla beraber diğer basamaklara oranla en azdır. Anlama basamağından sonra en fazla soruya sahip basamaklar sırasıyla; hatırlama, çözümleme ve uygulama basamağıdır.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Öğretim stratejilerinden, yapılandırmacı yaklaşımı temel alan öğrenci merkezli stratejiler, yaratıcı düşünme, analiz ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini ortaya çıkarmaya ve geliştirmeye uygun öğrenme sağlar (MEB, 2006). Fakat, adı geçen öğretim programında öneri niteliğindeki etkinliklerde yer alan 185 sorunun YBT'nin bilişsel süreç boyutu göz önüne alınarak sınıflandırılmasından elde edilen sonuçlar, üst düzey düşünen öğrenciler yetiştirilmesi hedefine yeterince uyulmadığını düşündürmektedir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, YBT'nin bilişsel süreç boyut basamaklarından en fazla anlama (74 soru) sonra sırasıyla çözümleme (48 soru), hatırlama (45 soru), uygulama (12 soru); en az değerlendirme (3 soru) ve yaratma (3 soru) basamaklarına ait sorulara yer verildiği tespit edilmiştir. Bu durum 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan soruların, üst düzey bilişsel süreç basamaklarınca yeterince temsil edilmediğini göstermektedir. Ayrıca, bu sorular, bilişsel süreç boyutunda yer alan bütün basamakları kapsamaması beklentisini de tam olarak karşılamaktan uzaktır (Anderson vd., 2001). Sınıflandırılan soruların anlama basamağında fazla olması, dersin amacı olan konuyu anlamaya yönelik sorulara etkinliklerde yer verilmesi gerekliliğiyle ilişkilendirilebilir. Bu, öğrencilerin konuyu anlamalarını artırıcı önemli bir katkı sağlayabilir fakat mevcut soruların büyük bir oranının anlama basamağında yer alması, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede yeterli olmayabilir.

Soruların üst düzey bilişsel süreç basamaklarında fazla olması, öğrencileri daha fazla zihinsel etkinliğe yönlendireceği için yaratıcı ve sorgulayıcı olmasını sağlar (Çepni, Ayvacı ve Keleş, 2001); öğrenilen yeni bilgilerle eski bilgiler arasında ilişki kurulmasına fırsat verir ve böylece eski bilgilerin hatırlanmasını da sağlar (Çimer, 2007). Ayrıca üst düzey bilişsel becerilerin kazanılması üst düzey bilişsel boyutlara yönelik etkinliklerle sağlanabilmektedir (Senemoğlu, 2001; Aydın ve Yılmaz 2010). Bu söylenenler, adı geçen öğretim programında öneri niteliğindeki etkinliklerde yer alan soruların daha fazla üst düzey bilişsel süreç basamaklarına karşılık gelmesini gerektirmektedir. Fakat sonuçlar soruların yeterince üst düzey bilişsel süreç basamaklarına karşılık gelmediğini göstermektedir. Çözümleme basamağında fazla soru olmasına rağmen değerlendirme ve yaratma basamaklarında az soru olması üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede soruların yeterli olmadığını göstermektedir. İçinde sorular olan bir öğretim programı hazırlanması durumunda, üst düzey bilişsel süreç boyut basamağına ait daha fazla sorunun yer alması, öğrencilerin daha çok zihinsel faaliyetlerde bulunmasına yardımcı olacaktır.

Alanyazında, 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda bulunan soruların YBT'ye göre sınıflandırılmasıyla ilgili çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'ndaki sorular YBT'nin bilişsel süreç basamaklarına göre incelenmiştir (Güven ve Aydın, 2017). Güven ve Aydın (2017) yaptıkları çalışmada, 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın etkinlikleri içinde yer alan soruların daha çok alt düzey bilişsel süreç basamaklarına karşılık geldiğinin belirlemişlerdir. Bununda, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye katkı sağlamayacağını ifade etmişlerdir.

Alanyazındaki diğer çalışmalar ise daha çok öğretim programında yer alan kazanımların sınıflandırılması hakkındadır. Gökler (2012) çalışmasında, Sekizinci Sınıf İngilizce Dersi Öğretim Programı'nda bulunan hedefleri ve kazanımları YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre incelemiş, hedef ve kazanımların daha çok alt düzey bilişsel süreç boyutunda olduğunu belirtmiştir. Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017) çalışmalarında, 2013 yılına ait Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarının analizini YBT'ye göre yapmışlardır. Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarının üst düzey bilişsel süreç boyutlarını yeterince temsil etmediğini, anlama basamağına ait kazanımlara daha çok yer verilirken, değerlendirme basamağına ait kazanımlara daha az yer verildiği sonucuna ulaşmışlardır. YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre öğretim programlarında yer alan kazanımların incelenmesinin yapıldığı bu çalışmalarda, üst düzey bilişsel süreç boyutunda yer alan basamakların kazanımlarda yeterince bulunmadığı ve bununda öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesine olumlu katkı sağlamayacağı ifade edilmektedir.

Yapılan bu çalışmada ise, soruların YBT'nin bilişsel süreç boyutunda yer alan basamaklara göre hazırlanmasının faydaları ortaya konmuştur. Adı geçen öğretim programında üst düzey bilişsel süreç basamaklarına karşılık gelen soru miktarı azken (54 soru) alt düzey bilişsel süreç basamaklarına karşılık gelen soru miktarı (131 soru) daha fazladır. Bu durum, içerik ve stratejiler belirlenirken yapılandırıcılık yaklaşımının niteliklerini ele alan bir öğretim programına uymamaktadır. Fen dersi öğretim programında yer alan soruların, üst düzey bilişsel alan basamaklarına karşılık gelmelerine dikkat edilmesi öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir.



## ÖNERİLER

Sorularda yer verilen öğretim programı hazırlanırken, üst düzey bilişsel süreç basamaklarına karşılık gelen sorulara, alt düzey bilişsel süreç basamaklara karşılık gelen sorulardan daha fazla yer verilebilir. Bu, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirerek daha yaratıcı olmalarına yardımcı olabilir. Ayrıca çalışmada yer alan; her bir bilişsel süreç boyut basamağına ait örnek soru çözümlenmeleri, öğretmenlerin hazırlayacakları sorulara katkı sağlayabilir.

## KAYNAKLAR

- Anderson, L. W. (2005). Objectives, evaluation, and the improvement of education. *Studies in Education Evaluation, 31*, 102–113.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. ve Wittrock, M. C. (2001). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama-Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncelleştirilmiş biçimi*. (D. A. Özçelik, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Arthur Schopenhauer, Türkçesi Göksu Birol (2016). *Toplu Eserler Cilt – 1*, Yosun Yayınları, Ankara, sayfa: 176, Dünya Klasikleri Dizisi: 104.
- Ayvacı, H. ve Şahin, Ç. (2009). Fen bilgisi öğretmenlerinin ders sürecinde ve yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerinin karşılaştırılması. *Eğitim Fakültesi Dergisi, XXII* (2), 441-455.
- Aydın, N., Yılmaz, A. (2010). Yapılandırıcı yaklaşımın öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39*, 57-68.
- Baysen, E. (2006). Öğretmenlerin sınıfta sordukları sorular ile öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevapların düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 14*(1), 21-28.
- Bloom, B., S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, Handbook 1. The cognitive domain*. David McKay Company Inc, New York.
- Büyükalın F. S. (2004). *Öğretmenler için soru sorma sanatı*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd, Şti.
- Çakıcı, Y., Ürek, H. ve Dinçer, E. O. (2012). İlköğretim öğrencilerinin soru oluşturma becerilerinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8* (1), 43-68.
- Çepni, S., Ayvacı, H. ve Keleş, E. (2001, Eylül). Okullarda ve lise giriş sınavlarında sorulan fen bilgisi sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre karşılaştırılması. *Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı* (ss. 144-150). İstanbul: Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Çimer, A. (2007). Effective teaching in science: A review of literature. *Journal of Turkish Science Education, 4* (1), 20-44.
- Doğanay, A. ve Ünal, F. (2006). Eleştirel düşünmenin öğretimi. A. Şimşek (Ed.), *İçerik türlerine dayalı öğretim*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Güven, Ç., ve Aydın, A. (2017). 8. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda bulunan soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi, Kısım C: Kimya Eğitimi, 2* (1), 87–104.
- Gökler, Z. (2012). *İlköğretim İngilizce Dersi Hedefleri Kazanımları SBS Soruları ve Yazılı Sınav Sorularının Yeni Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi*.

- Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kadayıfçı, K.G. (2007). *Liselerde ve ÖSS Sorularında Sorulan Kimya Sorularının Programa Uygunluğunun İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Karamustafaoğlu, S., Sevim, S., Karamustafaoğlu, O. ve Çepni, S. (2003). Analysis of Turkish high-school chemistry-examination questions according to Bloom's Taxonomy. *Chemistry Education: Research and Practice*, 4 (1), 25-30. Erişim tarihi: 15 Mart 2014, <http://www.voi.gr/cerp/2003.February/pdf/05Karamustafaoğlu>.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 20, 193-200.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41 (4), 212-218.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd Edition). California: SAGE Publications
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2006). *İlköğretim 6.7.8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı*. Erişim tarihi: 01 Temmuz 2014, <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx>.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3,4,5,6,7 ve 8.Sınıflar)*. Erişim tarihi: 17 Eylül 2017, <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=143>.
- Özbay, M. (2010). *Türkçe öğretimi yazıları*. Ankara: Öncü Kitap.
- Özden, Y. (2009). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim öğrenme ve öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sönmez, V. (2007). *Program geliştirmede öğretmen elkitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahinel, S. (2002). *Eleştirel düşünme*, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Şeker, H. (2010). Bloom'un taksonomisinden, bilişsel süreç boyutlarının sınıflandırmasına doğru revize edilen taksonomi üzerine. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 03 (39), 1-9.
- Tüzel, S., Yılmaz, E. ve Bal, M. (2013). Türkçe öğretmen adaylarının metin işleme sürecine yönelik hazırladıkları soruların revize edilmiş Bloom Taksonomisi doğrultusunda incelenmesi. *The journal of Academic Social Science Studies*, 6 (8).
- Yıldırım, A ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş.
- Zorluoğlu, S., Şahintürk, A. ve Bağrıyanık, K. (2017). 2013 Yılı Fen Bilimleri Öğretim Programı kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi ve değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 1-15.

### Extended Abstract

**Purpose:** The purpose of this study is to examine the questions in the Seventh Grade Science and Technology Lesson Curriculum according to the cognitive process dimension of Revised Bloom Taxonomy [RBT], and try to show the distributions of the levels.

**Method:** In the research, document analysis method was used. In this method, the main purpose is to analyze the written materials covering the information about the

researches (Yıldırım and Şimşek, 2013). In the study, the analysis of 185 questions in the 2006 Seventh Grade Science and Technology Lesson Curriculum was analyzed according to the cognitive process dimension of the RBT. Flexible transitions among levels were taken into account when the questions were classified. Classification was done by two program development experts and researcher. When the questions were classified; they pointed out in which level the questions would enter. In cases where opinions are common, it is considered that the level reached consensus. If there is no consensus, the level is taken by either the researcher or the two of expert are taken. For the reliability of the study, the reliability coefficient was .80. Since this result is above .70 (Miles and Huberman, 1994), it is believed to be reliable.

**Findings:** Most of the questions in the mentioned curriculum are in the understanding level according to the cognitive process dimension of RBT. The ratios of the questions in the evaluating and creating levels are the same but less than the other levels. After the level of understanding, the levels with the most questions are the order of remembering, analyzing and applying, respectively.

**Results and Suggestions:** In the mentioned curriculum, the questions corresponding to the higher level cognitive process dimension is fewer than the ones corresponding to the lower level cognitive process dimension. From the cognitive process dimension; the number of questions pertaining to the understanding level is the most, and the number of questions pertaining to the evaluating and creating levels are the least. The preparation of instructional programs at the level of comprehension from the cognitive process dimension in general leads to inadequate transfer of knowledge (Anderson et al., 2001). The fact that the classified questions are excessive in the comprehension step can be attributed to the necessity to include in the activities the questions about the meaning of the subject which is the aim of the course. This can make a significant contribution to enhancing students' understanding of the context, but taking a large proportion of the existing questions at the understanding level is not enough to improve high-level thinking skills. The acquisition of high level cognitive skills can be achieved through activities aimed at high-level cognitive process dimension (Senemoğlu, 2001, Aydın and Yılmaz 2010). The questions that correspond to the metacognitive processes give the opportunity to relate old knowledge to the new knowledge learned, thus enabling them to remember old information (Çimer, 2007). In the mentioned curriculum, the questions corresponding to the levels of the higher level cognitive processes dimension is not enough. There are very few questions from the evaluating and creating levels. This shows that the questions in the mentioned program are not enough to improve evaluating and creating skills. Questions which are low cognitive processes dimension cause students to think easily. Higher cognitive processes dimension levels lead to students to be more creative and inquisitive because they lead to more mental activity (Çepni, Ayvacı and Keles, 2001). In the case of preparing a curriculum in question, the involvement of high level cognitive process dimension questions will help students to have more mental activities.

While the curriculum for the questions is being prepared, the questions corresponding to the higher cognitive process dimension levels can be given more space than the questions corresponding to the lower cognitive process dimension levels. This can help students to become more creative by developing high-level mental activities. In addition, the sample questions in the study may contribute to the questions that are prepared by the teachers together with the reasons.