

BİLSEM Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi*

Analysis of the BILSEM Science Course Curriculum According to the Revised Bloom Taxonomy for the Individual Talent Recognition Gains

Selman Ülker¹, M. Sabri Kocakulah²

¹Sorumlu Yazar, Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, ulkerselman1@gmail.com,
(<https://orcid.org/0000-0003-1891-4161>)

²Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, sabriko@balikesir.edu.tr, (<https://orcid.org/0000-0002-4119-8477>)

Geliş Tarihi: 14.03.2023

Kabul Tarihi: 19.05.2023

ÖZ

Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, eğitimde program geliştirme çalışmalarını gerekli kılmıştır. Eğitim programlarının amacına ulaşması, belirli bir hiyerarşi içinde yürütülen öğretim programlarıyla mümkündür. Bu çalışmada, Türkiye’de Bilim ve Sanat Merkezi’nde (BİLSEM) öğrenim gören özel yetenekli öğrenciler için 2020 yılında hazırlanan Fen Bilimleri Öğretim Programı’nın Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı (BYFP) bölümü yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ne göre incelenmiştir. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi deseniyle kurgulanmıştır. Araştırmada içeriği olgusal olarak yorumlayarak belgeleyen “doküman analizi” yaklaşımı kullanılmıştır. Bu yaklaşım ile öğretim programındaki kazanımların içindeki örtük anlamlar belirlenmiş ve analiz edilmiştir. Kazanımların, yenilenmiş Bloom taksonomisinin hangi bilgi boyutu ve bilişsel alan basamağında olduğunu belirlemek için iki uzmandan görüş alınmıştır. Verilerin analizi sonucunda yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutundaki kazanımların çoğunlukla kavramsal bilgi (%42.86) ve üstbilişsel bilgi (%37.14) kategorilerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Ayrıca kazanımların %57’sinin bilişsel alan basamaklarındaki üst düşünme, %43’ünün ise alt düşünme becerilerine yönelik olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın BİLSEM öğretim programlarındaki bilişsel alan alt-üst düşünme becerilerinin oranının bilinmesine ve varsa bu konudaki eksikliklerin giderilerek programların geliştirilmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Literatürde örgün eğitim kurumlarında yürütülen diğer çalışmaların sonuçlarından farklı olan bu durumun, BİLSEM’lerde BYFP dışındaki diğer öğrenim düzeyleri olan uyum, destek eğitimi, özel yetenekleri geliştirme ve proje yönetimi programlarının tüm branşlardaki öğretim programları için de incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenmiş Bloom taksonomisi, bilim sanat merkezi fen bilimleri öğretim programı, bireysel yetenekleri fark ettirme programı.

ABSTRACT

Developments in science and technology have necessitated curriculum development studies in education. Achieving the purpose of education programs is possible with teaching programs carried out in a certain

* Bu çalışma, birinci yazarın yüksek lisans tezinin bir bölümünü içermektedir.

hierarchy. In this study, the Individual Talents Recognition Program (ITR) section of the Science Curriculum prepared in 2020 for gifted students studying at the Science and Art Center (BILSEM) in Turkey was examined according to the revised Bloom's Taxonomy. The study was designed in one of the qualitative research methods, the document analysis pattern. In this research, the "document analysis" approach was used which documents the content by interpreting it factually. With this approach, the implicit meanings in the gains of science curriculum were determined and analyzed. Opinions of two experts were asked to determine which knowledge dimension and cognitive domain level of the revised Bloom's taxonomy the gains are in. As a result of the data analysis, it was seen that the gains in the knowledge dimension of the revised Bloom's taxonomy were mostly concentrated in the categories of conceptual knowledge (42.86%) and metacognitive knowledge (37.14%). In addition, it was determined that 57% of the gains were related to meta-thinking skills in the cognitive domain, and 43% to sub-thinking skills. It is thought that this study will contribute to understanding the level of cognitive domain upper-lower thinking skills in BILSEM curriculums and to the development of the curriculums by eliminating the deficiencies in this subject, if any. It is suggested that this situation, which is different from the results of other studies carried out in formal education institutions in the literature, should be examined for all branches of curriculums such as adaptation, support education, special talent development and project management programs in BILSEMs other than ITR.

Keywords: Revised Bloom's taxonomy, science and art center science curriculum, recognizing individual talents.

GİRİŞ

Bilgi çağı olarak adlandırılan 21. yüzyılda, bilim ve teknoloji alanında meydana gelen gelişmeler, programların güncellenmesini ve program geliştirme çalışmalarının yürütülmesini gerekli kılmıştır (Ünal vd., 2004). Eğitim sisteminin temelini eğitim programlarının oluşturduğu gerçeğinden yola çıkıldığında, nasıl bir birey yetiştirileceği sorusunun yanıtı da eğitim programlarında yer almaktadır (Yüksel, 2003). Bu durum eğitim programlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Eğitim programı eğitim kurumu ile milli eğitim sisteminin amaçları gözetilerek öğrenen bireyler için yürütülen faaliyetler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Demirel, 2013). Eğitim programı için bahsedilen bu faaliyetler dikkate alındığında öğrenme-öğretme süreci, hedef, içerik ve ölçme/değerlendirme kavramları öne çıkmaktadır (Zorluoğlu vd., 2017). Programda bu öğeler arasında dinamik ilişkiler bulunmaktadır. Bu öğelerden herhangi birinde meydana gelen değişiklik diğerlerini de etkilemektedir. Bu sebeple hedeflerin doğru belirlenmesi ve sistemli bir şekilde öğrencilere kazandırılması da önem arz etmektedir. Özdemir'e (2009) göre, eğitim programının öğelerinin amacına ulaşması için planlı ve programlı bir sistem gerekmektedir. Bu sistem, belirlenmiş bir hiyerarşide olan ve eğitim programları içinde yer alan öğretim programları ile mümkündür. Bu durum eğitim programları ile öğretim programları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Öğretim programı, okulda ve okul dışı ortamda kazandırılması planlanmış ilgili dersin öğretimiyle alakalı etkinlikleri içeren yaşantılar düzeneğidir (Demirel, 2012). Bir başka ifade ile, öğretim programları davranış değişikliği oluşturacak içeriğin amacını ve yöntemini ortaya koyan bir kılavuz veya rehberdir (Çeken, 2022). Bu tanımlar doğrultusunda bakıldığında, öğretim programlarının bireyler ile yaşantıları arasında bir köprü olma özelliği taşıdığı söylenebilir. Türk eğitim sisteminde geçmişten bugüne farklı dönemlerde farklı öğretim programları uygulanmıştır. 1923 ile 1966 yılları arasındaki dönemlerde tüm eğitim kurumlarında tek bir öğretim programı uygulanırken, 1966 yılından sonraki dönemlerde ise öğrencilerin özellikleri ve okul türü dikkate alınmıştır (Akaygün vd., 2016; Ünal vd., 2004). Özel yetenekli öğrencilerin özelliklerinin dikkate alındığı (okul türü, vb.) yerlerden biri de BİLSEM'lerdir. Türkiye'deki BİLSEM'lerde uygulanacak öğretim programının ilkeleri Milli Eğitim Bakanlığı BİLSEM yönergesinde belirtilmiştir. Bu ilkeler doğrultusunda, BİLSEM'de uygulanan öğretim programları, öğrencilerin devam ettikleri örgün eğitim kurumlarının

programları ile bütünlük oluşturacak şekilde hazırlanması ve öğrenci merkezli olarak yürütülmesi, eğitim ve öğretim etkinliklerinde öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri kazanmalarını sağlayacak uygulamalara yer verilmesi belirtilmiştir. Yönergede, programın özel yetenekli öğrencilerin yaratıcı düşünceleri ve sorunlara farklı çözüm yolları bulma becerilerini geliştirmeleri göz önünde bulundurulmuştur. Bununla birlikte program için, “ihtiyaç duyacakları üst düzey zihinsel, sosyal, kişisel ve akademik becerileri kazanmalarını sağlayacak şekilde ilgi, yetenek ve potansiyellerine göre farklılaştırılarak ve zenginleştirilerek hazırlanır.” ifadesi kullanılmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2022).

Eğitim programlarındaki hedef, içerik, öğrenme öğretme süreci ve ölçme değerlendirme öğelerine göre oluşturulan öğretim programları oluşturulduğu bilinirken, BİLSEM öğretim programlarında bu öğeler içerik, eğitim durumları, ürün ve ölçme değerlendirme boyutları olarak yer almaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2021). BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programının içerik boyutunda, programın farklılaştırılmasından bahsedilmektedir. Bu farklılaştırma için programın karmaşıklık, çeşitlilik, organizasyon, yöntem bilgisi, seçkin kişileri tanıma gibi bileşenlere sahip olması gerektiği belirtilmiştir. Öğretim programının eğitim durumları boyutunda, öğrenme yaşantılarının öğrenci ve öğretmene göre düzenlenmesinin öneminden bahsedilmiştir. Öğrencilerin; öğrenme stilleri, hazırbulunuşluk düzeyleri, ilgileri, düşünme stilleri, yaratıcı problem çözme stilleri gibi özelliklerinin dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır. Öğretim programının ürün boyutunda, öğrencilerin öğrenme çıktıları; “*makale yazma, rapor yazma, deney, vide, duvar resmi, film şeridi, resim yapma, haritalar, parodi, rol oynama, pandomim, şiir okuma, diyagram, bilgisayar programları, fotoğraf, robotlar, tartışmaya katılma, broşür hazırlama, görüşme soruları yazma, gazete makalesi yazma, proje hazırlama, senaryo yazma, problem çözme*” gibi çok farklı şekillerde gösterebileceği belirtilmiştir. Öğretim programının ölçme değerlendirme boyutunda ise özel yetenekli öğrencilerin sahip olduğu farklılıklar nedeniyle ölçme ve değerlendirme uygulamalarında esneklik, özgünlük ve yaratıcılık öğretmenlerden beklenmektedir. Bununla birlikte, ölçme ve değerlendirme çalışmalarında öğretim etkinlikleri kazanımlarının esas alınması, mümkün olduğu kadar çok ve çeşitli sayıda ölçme araç ve yöntemleri kullanılması, ölçme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından herhangi bir kısıtlama olmamakla beraber tercih edilen ölçme ve değerlendirme araç ve yöntemleri öğrencilerin özelliklerine ve akademik standartlara uygun olması gerektiği belirtilmiştir. Demirel’e (2010) göre eğitim programlarında cevap aranması gereken “*Ne yapılmalıdır?*”, “*Konu alanı neleri içermelidir?*”, “*Hangi öğrenme stratejileri, kaynak ve etkinlikleri kullanılmalıdır?*”, “*Sonuçları değerlendirmek için hangi ölçme teknikleri ve araçlar kullanılmaktadır?*” sorularına, BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programında da cevaplar aranmıştır. Bu doğrultuda düzenlenen BİSEM Fen Bilimleri öğretim programı ile özel yetenekli öğrencilerin akademik gelişimlerine katkı sağlaması hedeflenmiştir.

Eğitim sisteminde bireysel farklılıkların olması, özel yetenekli öğrencilerin eğitimini de gündeme getirmektedir. Türkiye’de, özel yetenekli öğrencilerin, akranlarından farklı bir eğitim almaları gerekliliği ya da örgün olarak devam ettikleri okullarına ek olarak takviye eğitimi almaları ihtiyacı özel yeteneklilere yönelik eğitim kurumlarının oluşturulmasını sağlamıştır. Özel yetenekli öğrencilerin okul dışı zamanlarda bireysel yeteneklerinin farkında olmalarını ve sahip oldukları kapasitelerini geliştirerek üst düzeyde kullanmalarını sağlamayı BİLSEM kurumları üstlenmiştir. Bu kurumlarda, özel yetenekli olarak tanılanan öğrenciler, tanılama itibari ilkokuldan üniversite çağına kadar öğrenim görmeye hak kazanmaktadır (Vuran & Ünlü, 2013). Türkiye’de 2022-2023 eğitim öğretim yılı itibari ile 355 BİLSEM bulunmaktadır. Önceki yıllara göre sayısında artış yaşanan bu kurumlarda toplam 67.375 özel yetenekli öğrenci eğitim almaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2021). Özel yetenekli bireylerin kapasitesi/potansiyeli düşünüldüğünde BİLSEM’lerin önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

BİLSEM’lerde öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin aldıkları eğitimin ülke çapında önemi vardır. Özel yeteneklere sahip olan bu öğrenciler sosyal, kültürel, toplumsal ve ekonomik

kalkınma bakımından görev üstlenmektedir. Yaptıkları yenilikçi ve yaratıcı çalışmalarıyla ülkelerinin gelişim ve kalkınmasında özel yetenekli bireylerin olumlu katkıları Alevli (2019) tarafından da vurgulanmıştır. Bilgili'ye (2020) göre, özel yetenekli öğrencilerin eğitimi toplumsal bakımdan da oldukça önemlidir. Özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde, yaratıcı ve eleştirel düşünebilme, liderlik ve iletişim becerilerinin gelişimi temel amaçlar olarak belirlenmiştir (Millî Eğitim Bakanlığı, 2015). Bu kapsamda, BİLSEM'de öğrenim gören özel yetenekli öğrenciler için uyum, destek eğitimi, bireysel yetenekleri fark ettirme, özel yetenekleri geliştirme ile proje üretimi ve yönetimi alanlarında öğretim programları hazırlanmaktadır. Bu programlardan BYFP, destek eğitimi programının devamı ve özel yeteneklerin geliştirilmesi programının alt yapısını oluşturacak şekilde planlanmıştır. 2020 yılında yayınlanan BİLSEM Fen Bilimleri Dersi Öğretim programının BYFP bölümündeki fizik, kimya ve biyoloji derslerine ait kazanımlar özel yeteneklerin geliştirilmesi programı ile ilişkili olacak şekilde sarmal bir yapıda hazırlanmıştır. Programda dokuz modül yer almakta olup modüllerin işleme sırası değiştirilebilir esnekliğe sahiptir. Her bir modül, Dünya ve Evren, Canlılar ve Yaşam, Fiziksel Olaylar ile Madde ve Doğası konu alanları içerisinde ele alınmıştır. BYFP öğrencinin bütün alanları tanyacağı şekilde BYF1 ve BYF2 olmak üzere toplamda iki eğitim ve öğretim yılı olarak planlanır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2022).

Bilindiği gibi Bloom ve diğerleri (1956) tarafından oluşturulan bilişsel alan taksonomisi ya da Bloom taksonomisinde öğretimsel hedefler tek boyutlu olarak hiyerarşik biçimde sınıflandırılmıştır. Ancak Bloom taksonomisinde bilgi basamağının hem içerik hem de eylem özelliklerini beraber içermesi problem olarak görülmüş ve bilgi basamağının çift özellikli yapısı ile ilgili problemi gidermek için Anderson vd. (2001) iki boyutlu Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT)'ni önermişlerdir. YBT'de bilgi boyutunu orijinal taksonominin bilgi basamağındaki isim veya konu içeriği oluştururken bilişsel alan boyutunu, bilgi basamağındaki eylem şekillendirmektedir (Krathwohl, 2002). YBT'nin bilgi boyutuna ayrıca bireyin kendi bilişi hakkındaki bilgisi ve bilişsel farkındalığının ölçüsünü gösteren bir bileşen olarak üstbilişsel bilgi kategorisi eklenmiştir. Dolayısıyla üst bilişsel düşünme becerilerini geliştirecek etkinliklerin planlanıp uygulanmasının istendiği BİLSEM programlarının incelenmesinde üst düzey bilişsel becerilerin etkisinin vurgulandığı yenilenmiş Bloom taksonomisi (YBT)'nin etkili olacağı düşünülerek bu çalışmada kullanılmasına karar verilmiştir.

Literatür incelendiğinde çeşitli derslere ait öğretim programlarının YBT'ye göre ilkökul (Aktan, 2020; Bekdemir & Selim, 2008; Bozdemir vd., 2019; Doğan & Burak, 2018; Durmuş, 2017), ortaokul (Çelik vd., 2018; Gezer vd., 2014; Kablan vd., 2013; Özdemir vd., 2015) ve lise (Aslan Efe & Efe, 2018; Eke, 2015; İlhan & Gülersoy, 2019; Zorluoğlu & Kızılaslan, 2019) düzeyinde incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda; incelenen programlardaki kazanımların çoğunlukla bilgi boyutunun olgusal ve kavramsal bilgi kategorilerine girdiği; bilişsel alan boyutunda ise çoğunlukla hatırlama, anlama ve uygulama kategorilerini içeren alt düzey düşünme becerilerini kapsadığı ortak bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmaların hepsinde bilgi boyutunun üst bilişsel bilgi kategorisinde kazanım bulunmaması dikkati çeken bir diğer önemli bulgudur.

1.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Özel yetenekli öğrenciler için hazırlanan BİLSEM öğretim programlarının, üst düzey bilişsel becerileri içerip içermediği, BİLSEM öğrencilerinin ihtiyaçlarının ne derecede karşıladığı araştırılması gereken bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır (Kayışdağ & Melekoğlu, 2019). Bir öğretim programının bilişsel alan basamakları yönünden değerlendirilmesinde, YBT açısından ele alınmasının yerinde bir tercih olacağı da belirtilmektedir (Eryılmaz, 2020). Bu noktalar göz önüne alınarak literatür taraması yapıldığında, çeşitli derslerin programlarındaki kazanımları YBT'ye göre incelemek üzere yürütülen çalışmalar bulunmasına rağmen, BİLSEM fen bilimleri öğretim programında yer alan kazanımların YBT'ye göre incelendiği ve programının alt-üst

düzyer bilişsel becerileri kazandırma durumu üzerine yürütölen herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Bu çalışmada BİLSEM bünyesinde öğrenim gören özel yetenekli öğrenciler için hazırlanan Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın sadece BYF çerçeve programı bölümünün YBT' ye göre bilişsel yönden incelenmesi amaçlanmıştır. BYF programı ile disiplinler arası ilişkiler dikkate alınarak öğrencilerin bireysel yeteneklerini fark ettirebilmek amacıyla yaratıcı düşünmeyi destekleyen etkinliklerin uygulanması beklenmektedir. Söz konusu öğretim programı 2020 yılında yürürlüğe konulmuş ve üzerinde yapılmış herhangi bir akademik çalışmaya bilgimiz dahilinde rastlanmamıştır. Bu kapsamda, yapılan bu çalışma ile literatüre katkı sağlanması amaçlanmış olup cevaplanması istenen araştırma sorusu;

2020 yılında yayınlanan BİLSEM Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın BYFP bölümü kazanımları YBT'nin bilgi boyutu ve bilişsel alan basamaklarına göre incelendiğinde "Kazanımların düzeyi nedir?" şeklinde belirlenmiştir.

YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Öğretim programları bir belge ya da doküman niteliği taşımaktadır. Bu nitelik kapsamında, bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Sak vd. (2021) doküman analizini sistematik bir süreç olarak tanımlayıp dokümanları inceleyerek anlam çıkarmak için toplanan verilerin değerlendirilmesi ve yorumlanmasını gerektirdiğini belirtmektedir. Çalışmada doküman analizinin aşamaları olarak Merriam (2009) tarafından önerilen dokümanlardan uygun olanları bulma (1), bulunan dokümanların orijinal olup olmadığını kontrol etme (2), kodlama ve kataloglama konusunda bir sistematik düzen oluşturma (3) ve verilerin analizini yapma (4) sırası takip edilmiştir.

2.2. Veri Toplama Süreci

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırma sorusuna göre araştırmanın ana verisini oluşturan (Patton, 2002) BİLSEM Fen Bilimleri Dersi öğretim programı (2020) kullanılmıştır. Öncelikle araştırmanın amacı doğrultusunda Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü (ÖRGM) tarafından 2020 yılında hazırlanan ve BİLSEM Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı içeriğinde yer alan BYFP'na devam eden öğrencilere yönelik oluşturulmuş kazanımlara ulaşılmıştır. Kazanımların yer aldığı BYFP Fen Bilimleri öğretim programına, BİLSEM'lere özgü programlanmış olan "e-bilsem" modülünden erişilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Doküman analizi ile elde edilen belgeler kavramsal, olgusal ya da tematik olarak incelenmektedir (Corbin & Strauss, 2008; Sağlamöz & Soysal, 2021). Bu çalışmada kullanılan doküman analizi yaklaşımı ile öğretim programındaki kazanımların içindeki örtük olarak gömülmüş anlamların ortaya çıkarılması, analiz edilmesi ve okuyuculara açık ve net hale getirilerek genel söylemlere ulaşılması benimsenmiştir (Labuschagne, 2003). Bu veri toplama türünün temel amacı mevcut dokümanların sistematik bir şekilde teori-yönelimli ve veri-temelli olarak incelenmesidir (Corbin & Strauss, 2008; Rapley, 2018). Bu tekniğin kullanıldığı çalışmalarda fiziksel ya da elektronik dokümanlar ayrıntılı bir şekilde incelenmektedir. Fraenkel ve diğerleri (2012) ile Saldana (2011) yazılı veya görsel materyallerin belirgin ya da örtük anlamlarının sistematik olarak içerik analizi ile çalışılmasını önermektedir.

Dokümanların içerik analizi ile incelenmesi durumunda Bailey (1994) analize konu olan veriden örnekleme seçme, kategorilerin geliştirilmesi, analiz biriminin saptanması ve

sayısallaştırma olmak üzere dört aşamalı analiz sürecini izlemeyi tavsiye etmektedir. Bu çalışmada öğretim programına erişimin ardından, Bailey'nin (1994) önerdiği ilk adım olarak programın bir bölümünü oluşturan BYFP öğrencilerine yönelik hazırlanan kazanımlar seçilmiş ve incelenmiştir. Seçilen kazanımlar öncelikle tablolar haline getirilmiştir. Tablolar haline getirilen kazanımların YBT basamaklarından hangisine uygun olduğunu belirlemek için, daha önce YBT ile ilgili çeşitli çalışmalar yapmış iki alan eğitimi uzmanından kazanımlarla taksonomi basamaklarını ilişkilendirmesi istenmiştir. Bu çalışmada yapılacak analiz için YBT taksonomi basamakları kategoriler olarak belirlenmiştir. BİLSEM Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın BYFP bölümündeki kazanımların yer aldığı doküman verilerinin analizinde, YBT bilişsel alan basamaklarına ait anahtar (eylem) kelimeler kullanılmıştır. Kazanım cümlesinde yer alan ilgili eylem incelenmek üzere kelime analiz birimi olarak seçilmiştir. Böylece her bir kazanım uygun olduğu bilişsel alan basamağı ve bilgi boyutu ile ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, kazanım cümlelerinin YBT'nin bilgi boyutu ve bilişsel alan basamaklarına göre düzenli bir şekilde incelenmesi için kazanım tablosu oluşturulmuştur. Örnek olması açısından "Anlama" basamağındaki bireyden beklenen hedef davranışlar ve anahtar kelimeler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Anlama Basamağında Bireyden Beklenen Hedef Davranışlar ile Bu Basamağa Ait Anahtar Kelimeler

Basamak	Hedef Davranış	Anahtar Kelimeler	
Anlama	Nedenleri ve ilişkileri belirtir. Çevirme yapar. Açıklar. Tartışma yapar. Dönüştürme yapar. Farkına varır. Gözlemler. Özetler. Belirler. Yeniden sıraya koyar. Gerekçe belirler. Karşılaştırır. Ölçer. Bilgiyi yorumlar. Örnek verir.	Sonuç çıkarır. Savunur. Tahmin eder. Bilgilendirir. Nakleder. Anlatır genelleştirir. Sonuç çıkarır. Kendi cümleleriyle ifade eder. Transfer eder. Kestirimde bulunur. Ayırt eder. İzah eder. Yeniden yazar. Anlam çıkarır.	Açıkla Özetle Örnek ver Sonuçlandır Kıyasla Tartış Hesapla İlişkilendir Karşılaştır Benzerlik bul Zıtlık bul Tahmin et Sınıfla Yeniden düzenle Göster Genelle

Bu çalışma kapsamında, BİLSEM Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın (MEB, 2020) BYFP bölümündeki kazanımlar daha önce Bloom Taksonomisi üzerine çalışmalar yapmış iki uzman tarafından incelenmiştir. Uzmanlar Türkiye'nin batısındaki ve kuzeyindeki iki devlet üniversitelerinde görev yapan öğretim üyeleridir. Oluşturulan kazanım tablosu boş bir şekilde gönderilmiş, kazanımlar için YBT'nin bilgi boyutu ve bilişsel alan basamaklarından uygun olduğunu düşündükleri kutucuğa işaretleme yapmaları istenmiştir. Böylece her bir kategoriye ait kaç kazanım olduğunun belirlenmesi ile analiz sürecinde diğer aşama olan sayısallaştırma gerçekleştirilmiştir. Kazanımların tablollaştırılması, verilerin düzenlenmesi, analizlerinin yapılması, kontrol edilmesi ve uzman kontrollerinin sağlanmasında kazanım tablosu kullanılmıştır. Uzmanların yaptığı kodlama ile araştırmada elde edilen veriler karşılaştırılmıştır. Kazanım tablosunun bir kısmı örnek olması açısından Şekil 1'de verilmiştir

Şekil 1

Örnek Uzman Kodlaması ve Kazanım Analizi Gösterimi

Kazanımlar	Yenilenmiş Bloom Taksonomisi	Bilişsel Alan Basamakları					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz Etme	Değerlendirme	Yaratma
1.1.1. İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan küresel çevre sorunlarına örnekler verir.	Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi					
		Kavramsal Bilgi		X			
		İşlemsel Bilgi					
		Üst Bilişsel Bilgi					
1.1.2. Küresel iklim değişikliğinin nedenleri ve olası sonuçları hakkında fikirler üretir.	Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi					
		Kavramsal Bilgi			X		
		İşlemsel Bilgi					
		Üst Bilişsel Bilgi					
1.1.3. Yerel bir çevre sorununun çözümüne ilişkin proje geliştirir.	Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi					
		Kavramsal Bilgi					
		İşlemsel Bilgi					
		Üst Bilişsel Bilgi					X
2.1.1. Biyoloji biliminin disiplinler arası uygulamalarına örnekler verir.	Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi					
		Kavramsal Bilgi			X		
		İşlemsel Bilgi					
		Üst Bilişsel Bilgi					
2.1.2. Biyoloji alanında disiplinler arası yapılan güncel çalışmaları insanlığa katkıları açısından değerlendirir.	Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi					
		Kavramsal Bilgi					
		İşlemsel Bilgi					
		Üst Bilişsel Bilgi				X	
2.1.3. Günlük hayatta biyoloji alanında karşılaştığı problemlerin çözümüne yönelik ürün tasarımı yapar.	Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi					
		Kavramsal Bilgi					
		İşlemsel Bilgi					
		Üst Bilişsel Bilgi					X

Şekil 1’de görüldüğü üzere, uzmanlar kazanımlar için ilgili alanı işaretlemişlerdir. Verilen yanıtların analizi için SPSS 24 programına veri girişi yapılmıştır. Analiz programına veri girişi yapmak için YBT’nin bilgi boyutu ve bilişsel alan basamaklarına numaralar verilmiştir. Bilgi boyutu için; “1: Olgusal bilgi, 2: Kavramsal bilgi, 3: İşlemsel bilgi, 4: Üst bilişsel bilgi” şeklinde belirlenmiştir. Bilişsel alan basamakları için kodlama “1: Hatırlama, 2: Anlama, 3: Uygulama, 4: Çözümleme, 5: Değerlendirme, 6: Yaratma” olarak yapılmıştır. Örneğin “Günlük hayatta biyoloji alanında karşılaştığı problemlerin çözümüne yönelik ürün tasarımı yapar.” kazanımının YBT’nin bilgi boyutlarından “üst bilişsel bilgi”, bilişsel alan basamaklarından “yaratma” basamağında olduğunu belirten uzmanın yanıtı, analiz programına “46” kodu ile girilmiştir.

Tüm kazanımları YBT’nin hangi basamağına ait olduğunu belirleyen uzmanlar arasındaki uyumu belirlemek için Cohen’s Weighted Kappa katsayısı hesaplanmıştır. Cohen’s Weighted Kappa katsayısı puanlayıcılar arası güvenilirlik hesaplamasında kullanılan istatistiksel bir yöntemdir ve iki değerleyicinin yanıtları arasındaki uyumun güvenilirliğini ölçmek için kullanılmaktadır (Cohen, 1960). Cohen’s Weighted Kappa ile yapılan ölçümün, basit yüzde hesaplama yoluyla bulunan uyuma göre daha güçlü bir sonuç verdiği kabul edilmektedir (Şencan, 2005). Weighted Kappa analizleri yapıp uzmanlar arasındaki uyum katsayısı sonuçları; “0.20’den küçük olması durumunda zayıf uyuma; 0.20-0.40 aralığında ise kabul

edilebilir uyuşma; 0.40-0.60 aralığında ise orta derecede uyuşma; 0.60-0.80 aralığında ise iyi uyuşma; 0.80-1.00 aralığında ise çok iyi uyuşma” gibi uyum düzeyleri bağlamında değerlendirilmiştir.

BULGULAR

3.1. BİLSEM Fen Bilimleri Öğretim Programı BYF Çerçeve Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Bu bölümde, öğretim programında bulunan 35 kazanımın YBT'nin bilgi boyutu ve bilişsel alan basamaklarına göre dağılımının belirlenmesi için iki uzman tarafından değerlendirilmesi sonucu elde edilen bulgular sunulmuştur. İlk olarak uzmanların kazanımların YBT'nin bilişsel alanının ve bilgi boyutunun hangi basamağına ait olduğunu belirlemek için birbirinden bağımsız bir şekilde yaptıkları kodlama ile elde edilen verilerden uzmanlar arasındaki uyum katsayısına ait analiz bulguları Tablo 2'de verilmiştir:

Tablo 2

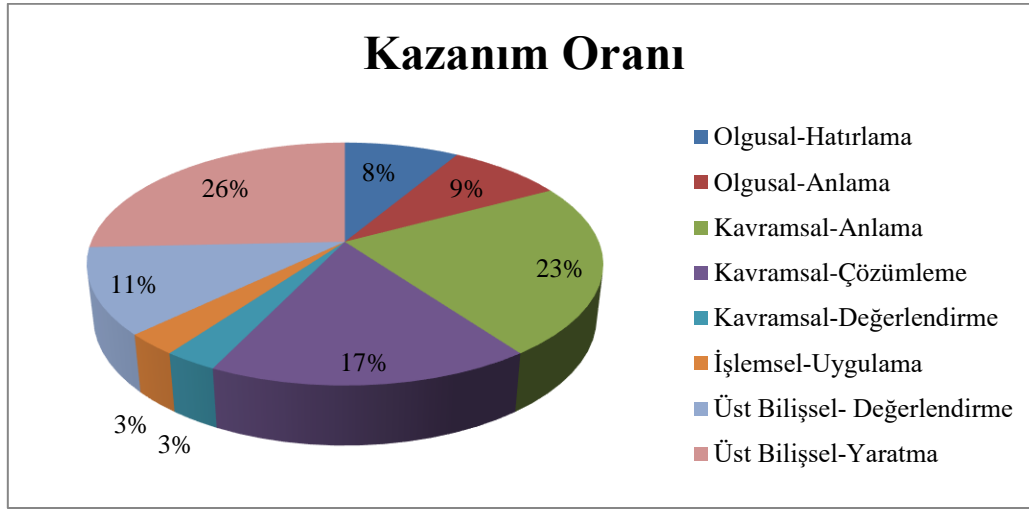
Uzmanlar Arası Uyum Katsayısı

Cohen's Kappa					
Weighted Kappa	Asimptotik Standart Hata	Z	p	Lower 95% Asymptotic CI Bound	Upper 95% Asymptotic CI Bound
.863	.063	6.683	.000	.743	.977

Tablo 2 incelendiğinde uzmanlar arası Weighted Kappa uyum katsayısı .863 olarak belirlenmiştir. Bu değer uzmanlar arası kodlama uyumunun çok iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Genel olarak uzmanların yaptığı kodlamaların birbirine paralel düzeyde olduğu söylenebilir. Uyuşmazlığa düşülen kazanımlar hakkında araştırmacı tarafından yapılan kodlama da dikkate alınmıştır. Böylelikle araştırmacı ve uzman kodlamaları ile üçlü bir karşılaştırılma yapılmış ve uzmanlar arasında görüşme yapılarak son durumda ilgili kazanımın hangi basamakta kalması gerektiğine görüş birliği sağlanarak karar verilmiştir. Uzmanların belirlediği basamaklar dikkate alınarak fen bilimleri öğretim programındaki kazanımların YBT'nin bilişsel alan basamakları ve bilgi boyutuna göre dağılımı Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2

BİLSEM Fen Bilimleri Öğretim Programı BYFP Bölümü Kazanımlarının YBT Bilişsel Alan Basamakları ve Bilgi Boyutuna Göre Dağılımı



Şekil 2 incelendiğinde, fen bilimleri öğretim programı BYFP bölümü kazanımlarının en çok üst bilişsel bilgi boyutu–yaratma bilişsel alan basamağı kısmında yoğunlaştığı (%26) görülmektedir. Kavramsal bilgi boyutu–anlama bilişsel alan basamağı %23, kavramsal bilgi boyutu–çözümleme bilişsel alan basamağı %17, üst bilişsel bilgi boyutu–değerlendirme bilişsel alan basamağı %11, olgusal bilgi boyutu–anlama bilişsel alan basamağı %9, olgusal bilgi boyutu–hatırlama bilişsel alan basamağı %8, işlemsel bilgi boyutu-uygulama bilişsel alan basamağı ile kavramsal bilgi boyutu-değerlendirme bilişsel alan basamağı %3 orana sahiptir.

BİLSEM fen bilimleri öğretim programında modül, öğrenme alanı ve ana fikir başlıklarına uygun olarak belirlenmiş kazanımların numaralandırılması BYF 1.1.1, BYF 2.1.3 şeklinde kodlanmıştır. Kodlamadaki ilk sayı modülü, ikinci sayı öğrenme alanını, üçüncü sayı ise ana fikir ve kazanım sayısını belirtmektedir. Örneğin “BYF 2.1.3: Günlük hayatta biyoloji alanında karşılaştığı problemlerin çözümüne yönelik ürün tasarımı yapar.” kazanımında; 2. Modül olan “Biyoloji ve Disiplinlerarası Uygulamalar”, 1. Öğrenme alanı olan “Canlılar ve Yaşam” ile “Biyoloji Teknolojileri” ana fikrindeki üçüncü kazanımı belirtmektedir. Kazanımların uzman değerlendirmeleri doğrultusunda ortaya çıkan YBT’nin bilgi boyutu ve bilişsel alan basamaklarına göre dağılımını gösteren analiz sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3*Kazanımların YBT'nin Bilgi Boyutu Ve Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Dağılımı.*

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi	Bilişsel Alan Basamakları					Toplam	
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme		
Olgusal Bilgi	3.1.3 (İlk 20 elementin ve yaygın elementlerin isimlerini sembolleri ile eşleştirir.)	3.1.1 (Elementlerin periyodik sistemdeki yerleşim esaslarını, tarihsel süreçteki gelişmeler temelinde açıklar.)				6	
	4.1.1 (Parçacık algıçlarını tanımlar.)	4.1.3 (Kozmik parçacıkları gözlemler.)					
	7.1.1 (Mıknatıs çeşitleri hakkında bilgi edinir.)	6.1.1 (Gündelik yaşamda kaldırma kuvvetini gözlemler.)					
Bilgi Boyutu Kavramsal Bilgi		1.1.1 (İnsan faaliyetleri sonucunda oluşan küresel çevre sorunlarına örnekler verir.)		1.1.2 (Küresel iklim değişikliğinin nedenleri ve olası sonuçları hakkında fikirler üretir.)	4.1.5 (Atom, atomun yapısı ve atom altı parçacıklar arasındaki ilişkiyi yorumlar.)	15	
		3.1.2 (Periyodik sistemde elementlerin benzer özelliklerine göre sınıflandırıldığını açıklar.)		2.1.1 (Biyoloji biliminin disiplinler arası uygulamalarına örnekler verir.)			
		3.1.4 (İlk 20 elementi metal, ametal ve yarı metal olarak sınıflandırır.)		3.1.5 (İlk 20 elementin günlük hayattaki kullanım alanlarını anlatan görsel materyal hazırlar.)			
		4.1.2 (Parçacık algıçları hakkında yaptığı araştırmaya dayalı olarak elde ettiği verileri sunar.)		5.1.1 (Kimya biliminin disiplinler arası uygulamalarına örnekler verir.)			
		6.1.2 (Sıvıların cisimlere kaldırma kuvvetini keşfeder.)					
		7.1.2 (Üzerinden akım geçen bobinin mıknatıslık kazandığı sonucuna varır.)		8.1.1 (Fizik biliminin disiplinler arası uygulamalarına örnekler verir.)			
		7.1.3 (Üzerinden akım geçen bobinin merkezinde oluşan manyetik etkinin bobinin sarım sayısına bağlı olduğu çıkarımda bulunur.)		9.1.1 (Uzay teknolojilerinin insanlık için önemini tartışır.)			
		7.1.4 (Üzerinden akım geçen bobinin merkezinde oluşan manyetik etkinin akım gücüne bağlı olduğu çıkarımda bulunur.)					

Tablo 3 (devam)

Yenilenmiş Bloom		Bilişsel Alan Basamakları					Toplam
Taksonomisi	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	
İşlemsel Bilgi			4.1.4 (Atom altı parçacıkların varlığını kanıtlar.)				1
	Üst Bilişsel Bilgi			2.1.2 (Biyoloji alanında disiplinler arası yapılan güncel çalışmaları insanlığa katkıları açısından değerlendirir.) 5.1.2 (Kimya alanında disiplinler arası yapılan güncel çalışmaları değerlendirir.) 6.1.4 (Tasarladığı deneyi kaldırma kuvveti etkisine göre değerlendirir.) 8.1.2 (Fizik alanında disiplinler arası yapılan güncel çalışmaları değerlendirir.)		1.1.3 (Yerel bir çevre sorununun çözümüne ilişkin proje geliştirir.) 2.1.3 (Günlük hayatta biyoloji alanında karşılaştığı problemlerin çözümüne yönelik ürün tasarımı yapar.) 3.1.6 (Elementleri sınıflandırmak için yeni bir sistem geliştirir.) 5.1.3 (Günlük hayatta kimya alanında karşılaştığı problemlerin çözümüne yönelik ürün tasarımı yapar.) 6.1.3 (Yoğunluk farkının kaldırma kuvvetine etkisini gözlemleyebileceği özgün bir deney tasarlar.) 7.1.5 (Sarımsak sayısı ve akım gücü değişkenlerinden yararlanarak kendi miktatısını tasarlar.) 7.1.6 (Günlük yaşam problemlerinden yola çıkarak elektromiktatısı kullanabileceği bir proje yapar.) 8.1.3 (Günlük hayatta fizik alanında karşılaştığı problemlerin çözümüne yönelik ürün tasarlar.) 9.1.2 (Mars'ta yaşam alanı tasarlar.)	13
Toplam		3	11	1	6	5	9

Tablo 3 incelendiğinde, bilişsel alan basamaklarından alt düzey düşünme becerilerine ait hatırlama basamağında üç kazanımın (%8.57) 3., 4. ve 7. modüllerde, anlama basamağına ilişkin 11 kazanımın (%31.43) 1., 3., 4., 6. ve 7. modüllerde ve uygulama basamağına ilişkin bir kazanımın (%2.86) 4. modülde yer aldığı görülmektedir. Üst düzey düşünme becerilerini kapsayan analiz basamağına ilişkin altı kazanımın (%17.14) 1., 2., 3., 5., 8. ve 9. modüllerde, değerlendirme basamağına ilişkin beş kazanımın (%14.29) 2., 4., 5., 6. ve 8. modüllerde ve yaratma basamağına ilişkin dokuz kazanımın (%25.71) 1., 2., 3., 5., 6., 7., 8. ve 9. modüllerde olduğu belirlenmiştir. Buna göre bilişsel alan basamaklarından hatırlama, anlama ve uygulama basamaklarını içeren alt düzey düşünme becerilerine ait kazanımların oranı %42.86 iken, çözümlleme, değerlendirme ve yaratma üst düzey düşünme becerilerini kapsayan kazanımların oranının ise %57.14 olduğu görülmektedir. Öte yandan, kazanımlar bilgi boyutunda değerlendirildiğinde olgusal bilgi boyutunda altı kazanım (%17.14), kavramsal bilgi boyutunda 15 kazanım (%42.86), işlemsel bilgi boyutunda bir kazanım (%2.86) ve üstbilişsel bilgi boyutunda 13 kazanım (%37.14) bulunduğu görülmektedir.

Tablo 4

Modüllere Göre BYFP Kazanımlarının YBT'nin Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Dağılımı.

Modül No	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
1	x	✓	x	✓	x	✓
2	x	x	x	✓	✓	✓
3	✓	✓	x	✓	x	✓
4	✓	✓	✓	x	✓	x
5	x	x	x	✓	✓	✓
6	x	✓	x	x	✓	✓
7	✓	✓	x	x	x	✓
8	x	x	x	✓	✓	✓
9	x	x	x	✓	x	✓

Tablo 4'te görüldüğü gibi BYFP alanına ilişkin kazanımlar modüller bazında incelendiğinde; 1. modülde (Ekoloji ve Yaşam/Canlılar ve Yaşam/Küresel İklim Değişikliği) “Hatırlama, Uygulama, Değerlendirme”, 2. modülde (Biyoloji ve Disiplinlerarası Uygulamalar/Canlılar ve Yaşam/Biyoloji Teknolojileri) “Hatırlama, Anlama, Uygulama”, 3. modülde (Periyodik Tablo/Madde ve Doğası/Periyodik Tablo ve Elementler) “Uygulama, Değerlendirme”, 4. modülde (Maddenin Tanecikli Yapısı/Madde ve Doğası/Atom altı parçacıklar, Algıçlar) “Çözümleme ve Yaratma”, 5. modülde (Kimya ve Disiplinlerarası Bağlantılar/Madde ve Doğası/Kimya Teknolojileri) “Hatırlama, Anlama, Uygulama”, 6. modülde (Sıvıların Kaldırma Kuvveti/Fiziksel Olaylar) “Hatırlama, Uygulama, Çözümleme”, 7. modülde (Manyetizma/Fiziksel Olaylar/Elektromıknatıs) “Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme”, 8. modülde (Fizik ve Disiplinlerarası Uygulamalar/Fiziksel Olaylar/Fizik Teknolojileri) “Hatırlama, Anlama, Uygulama”, 9. modülde (Astronomi/Dünya ve Evren/Mars'ta Yaşam) “Hatırlama, Anlama, Uygulama, Değerlendirme” basamaklarında herhangi bir kazanıma rastlanılmamıştır.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, 2020 yılında yayınlanan BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programı kapsamında BYF çerçeve programında bulunan kazanımlar YBT'ye göre incelenmiş ve kazanımların bilgi boyutu

ve bilişsel alan boyutu birlikte değerlendirilerek hangi kategoride olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın yürütülmesi 2021 bahar yarıyılı döneminde ve analizleri de takibinde yapılmıştır. 2021 yılının güz yarıyılında ise güncellenmiş Bilim ve Sanat Merkezleri Fen Bilimleri Öğretim Programı yayınlanmıştır. Bu çalışmaya başlanılan zaman diliminde yürürlükte olan 2020 yılında yayınlanan BİLSEM öğretim programı olduğu için bu programdaki kazanımlar incelenmiştir. Dolayısıyla 2020 BİLSEM öğretim programının incelenmesi bu çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Yapılan bu çalışma, BYFP grubu kazanımlarının analiz edilmesinde YBT'nin uygulanabilir olduğunu göstermektedir. Nitekim literatür taramasında benzer sonuçlara Kocakaya ve Kotluk (2019), Naaström (2009) ile Öztürk ve diğerlerinin (2020) çalışmalarında da varılmıştır. Yapılan literatür taramasında, BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programlarının YBT'ye göre incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu bakımdan yapılan bu çalışmanın ilgili dersin öğretimini yapan öğretmenler ve öğretmenleri yetiştiren eğitimciler için yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Aşağıda çalışma bulgularından elde edilen sonuçlardan sırasıyla bahsedilecektir.

BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programı BYFP grubundaki 35 kazanımın YBT'nin bilişsel alan basamakları ve bilgi boyutuna göre dağılımının belirlenmesi için iki uzman tarafından yapılan değerlendirilme sonrası .863 olarak hesaplanan ve çok iyi uyuma işaret eden Cohen's Weighted Kappa değeri literatürdeki kazanımların YBT kullanılarak değerlendirildiği diğer çalışmalar (Li vd., 2022; Öztürk vd., 2020) ile benzer sonuçlar vermiş ve YBT ile kazanımların güvenilir bir değerlendirmesinin yapılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgulardan BYFP grubu kazanımların YBT'nin bilgi boyutunun kavramsal (%42.86) ve üst bilişsel bilgi (%37.14) kategorileri ağırlıklı olduğu sonucuna varılmıştır. YBT baz alınarak programdaki kazanımların incelendiği çalışmaların çoğunda bu çalışmadaki sonuçtan farklı olarak kazanımların yoğun olarak (Çelik vd., 2018; Doğan ve Burak, 2018; Eke, 2015; Öztürk, Karamete ve Çetin, 2020) işlemsel bilgi boyutunda yapılandırıldığı görülmektedir. Öte yandan, kazanımları işlemsel bilgi boyutu dışında yapılanmış programların (Aslan Efe ve Efe, 2018; Durmuş, 2017; İlhan ve Gülersoy, 2019) görece az sayıda olduğu ve bu çalışmalar içinde kazanımların hiçbirinin üstbilişsel bilgi kategorisinde yer almadığı (Doğan ve Burak, 2018; Durmuş, 2017; Eke, 2015; Gezer vd., 2014; İlhan ve Gülersoy, 2019) ya da çok azının üstbilişsel bilgi kategorisine girdiği rapor edilmiştir (Bozdemir vd., 2019; Çelik vd., 2018; Zorluoğlu vd., 2019). Kazanımları işlemsel bilgi boyutunda ya da başka boyutlarda yapılandırılan programların belirli bir disiplin alanı veya sınıf düzeyi için tasarlanacak şekilde benzerlik taşımadığı da dikkati çekmektedir. Örneğin kazanımları işlemsel bilgi boyutu dışında planlanan programlardan Durmuş (2017) 4.-8. sınıflar din kültürü ve ahlak bilgisi dersini, İlhan ve Gülersoy (2019) 10. sınıf coğrafya dersini ve Aslan Efe ve Efe (2018) 9. sınıf biyoloji dersini incelemiştirlerdir. Dolayısıyla programlardaki kazanımların YBT'nin hangi bilgi boyutunda yapılandırıldığına programın ilgili olduğu dersin içeriğine bağlı olduğu düşünülmektedir. BYFP grubundaki kazanımların kavramsal ve üstbilişsel bilgi boyutunda bulunması sonucunun öğretimlerini bu programa göre planlayacak öğretmenlere yol gösterici olacağı söylenebilir.

BİLSEM öğretim programı kapsamındaki BYFP grubu kazanımlarının YBT'nin bilişsel alan basamaklarına göre dağılımına bakıldığında, %31.43 değerle en yüksek seviyede anlama basamağı yer alır iken %25.71 oranla yaratma basamağı ikinci sırada yer almaktadır. Ancak analiz bilişsel alanın alt ve üst düzey düşünme becerilerine ait kazanımların program içindeki oranına göre yapıldığında; hatırlama, anlama ve uygulama basamaklarını içeren alt düzey düşünme becerilerine ait kazanımların oranı %42.86 iken çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarını içeren üst düzey düşünme becerilerine ait kazanımların oranının ise %57.14 olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, alan yazında Eryılmaz'ın (2020) yaptığı, BİLSEM Türkçe öğretim programının YBT'ye göre incelendiği çalışmanın sonuçlarından ayrılmaktadır. Eryılmaz'ın (2020) çalışmasında, öğretim programında bulunan kazanımların daha çok alt düzey düşünme becerilerine yönelik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Her ne kadar Türkçe dersi sözel, Fen Bilimleri dersi daha çok sayısal bir ders olsa da, BİLSEM öğretim programlarında üst düzey düşünme becerilerinin ağırlıkta olması gerekmektedir. Bu konuda, Kayışdağ ve Melekoğlu (2019) yaptıkları çalışmada, BİLSEM öğretim programları içeriğinin öğrencilerin yeni ve etkili problemler oluşturması konusunda yeterince etkili olmadığı, yani üst düzey düşünme becerilerine yönelik çalışmaların yetersiz olduğu ve yapılan etkinliklerde akran değerlendirmesi

çalışmalarına yeterince yer verilmediğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte, bundan sonraki hazırlanacak öğretim programlarında bu durumlara önem verilmesi önerilmiştir. Bu bağlamda, 2020 yılında yayınlanan BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programında Kayışdağ ve Melekoğlu'nun (2019) yaptığı eleştiriyi karşılaştırıldığı ve üst düzey düşünme becerilerinin ağırlıkta olduğu yeni bir BİLSEM fen bilimleri BYFP grubu öğretim programı oluşturulduğu sonucuna varıldığı söylenebilir. Benzer sonucun BİLSEM uyum, destek eğitimi, özel yetenekleri geliştirme ve proje yönetimi alanlarındaki öğretim programları için de geçerli olup olmadığı yapılacak çalışmalar ile program geliştiricilere kaynak olması önerilebilir.

MEB'in Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğüne bağlı BİLSEM'ler ile Temel Eğitim bünyesindeki örgün eğitim kurumlarının Fen Bilimleri dersi öğretim programları karşılaştırıldığında bazı benzerlik ve farklılıklarla karşılaşılmaktadır. Zorluoğlu, Olgun ve Kızıllarslan'ın (2020) çalışmasında 2001-2018 yılları arasında yayınlanan Fen Bilimleri dersi öğretim programlarının YBT'ye göre incelendiği çalışmalarla ilgili içerik analizi yapılmış, kazanımların YBT basamaklarına orantısız bir şekilde dağıldığı, alt düzey düşünme becerilerine ağırlık verilerek üst düzey düşünme becerilerinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir şekilde, Arı ve Gökler'in (2012) yaptığı çalışmada da mevcut kazanımların YBT basamaklarına eşit dağılım göstermediği ve üst düzey bilişsel bilgi basamaklarının sınırlı olduğu belirtilmiştir. Anderson ve diğerlerine (2001) göre ders programlarının kazanımlarının YBT'nin bütün basamaklarına homojen dağılması uygun görülmektedir. Dolayısıyla kazanımların özellikle "Anlama" basamağında yoğunlaşmaması gerekmektedir. Ancak 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı incelendiğinde "Anlama" basamağına yönelik kazanımların çoğunlukta olduğu görülmüştür (Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık, 2017). Benzer bir durum Sağlamöz ve Soysal (2021) 'ın 2018 yılında yayınlanan Fen Bilimleri dersi öğretim programını YBT'ye göre inceledikleri çalışmada da saptanmıştır. Sağlamöz ve Soysal (2021) "Anlama" basamağına yönelik kazanımların 2018 yılında yayınlanan Fen Bilimleri dersi öğretim programında yoğun olduğu ve kazanımların alt düzey düşünme becerileri basamaklarında yoğunlaştığı sonucuna ulaşmışlardır. Literatür taraması ile kazanım inceleme amaçlı yürütülen bu çalışmalarda kazanımların YBT'nin bilişsel alan basamaklarına eşit dağılım göstermeme ve "anlama" basamağında yoğunlaşma yönünden ortak sonuçlarının bulunduğu saptanmıştır. Bununla birlikte, bu çalışma kapsamında incelenen BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programı BYFP grubu kazanımlarının üst düzey düşünme becerileri basamaklarında daha yüksek oranda yer alması yönünden elde edilen sonuç alan yazındaki çalışmaların sonuçlarından ayrılmaktadır.

Öztürk ve diğerleri (2020) programlardaki kazanımların üst düzey bilişsel basamakları içermesinin öğrencilerin üst düzey öğrenmeler gerçekleştirmeleri için gerekli olduğunu vurgulamaktadır. BİLSEM öğretim programlarında üst düzey düşünme becerileri kazanımlarının oranının daha yüksek olması ise beklenen ve istenen bir durumdur. Özel yetenekli öğrencilerin eğitim ve öğretim sürecinde, "çözümleme, değerlendirme ve yaratma" gibi üst düzey düşünme becerilerinin olduğu basamaklara yoğunlaşılması, onların bilişsel gelişiminde önemli ve etkili olacaktır. Buradan hareketle, özel yetenekli öğrencilerin öğretim programları, öğrencilerin durumlarına göre zenginleştirilip farklılaştırılabilir özellikte olması gerçeğinden yola çıkarak farklılaştırılmış öğretimin ön planda tutulmasının önemli olduğu söylenebilir. Farklılaştırılmış öğretim; programın içerik, eğitim durumları, ürün ve değerlendirme boyutlarının öğrenci özelliklerine göre uyarlanmasıdır. Zenginleştirme ise, eğitim içeriğinin daha üst düzey konuları içerecek şekilde derinleştirilmesi, farklı konuları kapsayacak şekilde genişletilmesi, eğitim programını çeşitlendirerek programı kapsamının ötesine taşımak amacıyla kullanılan eğitimi farklılaştırma stratejisidir (MEB, 2020). Bu bağlamda, yapılacak çalışmalar kapsamında hazırlanacak ders planları ile BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programındaki kazanımlara yönelik farklılaştırma ve zenginleştirme stratejilerine katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

Her ne kadar bu çalışmada 2020 yılında yayınlanan BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programı kazanımları incelenmişse de 2021 yılında güncellenerek yayınlanan Bilim ve Sanat Merkezleri Fen Bilimleri öğretim programı da incelenerek karşılaştırma yapılmıştır. Güncel program ile bu çalışma kapsamında kullanılan program arasında bazı farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklardan biri kazanım sayısıdır. Bu çalışmada incelenen programda 35 kazanım varken güncel programda 69 kazanım yer almaktadır. Güncel programda kazanım sayısının arttığı görülmektedir. Bir diğer farklılık

ise modül sayısında göze çarpmaktadır. İncelenen programda 9 modül varken güncel programda 19 modül yer almaktadır. Modül sayısının da arttığı görülmektedir. Bazı ortak konular içeren modüller olduğu da belirlenmiştir. Yerküre ve Uzay modülü ile Astronomi modülü ya da Madde ve Enerji modülü ile Maddenin Tanecikli Yapısı modülü bu duruma örnek olarak verilebilir. Bir diğer farklılık ise konu sayısında karşımıza çıkmaktadır. İncelenen programda 9 konu başlığı varken güncel programda 5 konu başlığı bulunmaktadır. Güncel programda konu başlığı azalmış gibi görülse de içerisindeki modüllerin kapsamının geniş olduğu belirlenmiştir. Örneğin 2020 yılında yayınlanan BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programında “Maddenin Tanecikli Yapısı” modülü altında sadece “Atom Altı Parçacıklar” konusu bulunuyorken, 2021 yılında yayınlanan BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programında “Madde ve Enerji” konusu altında “Maddenin Atom Altı Parçacıkları, Enerjinin Yayılımı, Kimyasal Olaylar ve Yenilenebilir Enerji” modülleri yer almaktadır. Görüldüğü gibi yeni programda bir konu altında ortalama üç/dört modül olduğu ve bu doğrultuda kazanım sayısının arttığı görülmektedir.

Bu çalışmanın sınırlılığı 2020 yılında yayınlanan BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programı olduğundan, bu çalışmadan elde edilen bulgular ile 2021 yılında yayınlanan BİLSEM Fen Bilimleri öğretim programı üzerinde yapılacak çalışmalardan elde edilen bulguların gözden geçirilerek karşılaştırılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Akaygün, S., Elmas, R., Kara, H., Karataş F. Ö., & Yıldırım, G. (2016). Fen lisesi kimya öğretmenlerinden bir yansıtma: Güncellenen kimya öğretim programı ile ilgili görüşler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 737-770.
- Aktan, O. (2020). Investigation of primary school mathematics curriculum lesson acquisitions according to renewed Bloom taxonomy. *Pamukkale University Journal of Education*, 48, 15-36.
- Alevli, O. (2019). *Özel yetenekli öğrencilere bilim ve sanat merkezlerinde uygulanan Türkçe eğitimi: Bir durum çalışması*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Anderson, L. W. (Ed.), Krathwohl, D. R. (Ed.), Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom’s taxonomy of educational objectives (Abridged Edition).
- Arı, A., & Gökler, Z. S. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi kazanımları ve SBS sorularının yeni Bloom Taksonomisi’ne göre değerlendirilmesi. *10. Ulusal fen bilimleri ve matematik eğitimi kongresi*. Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Niğde.
- Aslan Efe, H., & Efe, R. (2018). Comparison of the 9th grade biology course curriculum objectives according to the revised Bloom taxonomy: Years of 2013, 2017 and 2018. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 7(3), 1-10.
- Atkinson, P. A., & Coffey, A. (1997). Analysing documentary realities. D. Silverman (Ed.) *Qualitative research: Theory, method and practice*. Sage.
- Bailey, K. D. (1994). *Methods of social research*. The Free Press.
- Bekdemir, M., & Selim, Y. (2008). Revised Bloom taxonomy and its application in algebra area. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 10(2), 185-196.
- Bilgili, A. E. (2000). Üstün yetenekli çocukların eğitimi sorunu sosyal sorumluluk yaklaşımı. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12, 59-74.
- Bozdemir, H., Ezberci Çevik, E., Kurnaz, M. A., & Yaz, Ö. V. (2019). A comparative examination of science achievements in life studies course curricula of 2009, 2015 and 2018 according to the revised Bloom’s taxonomy: the case of Turkey. *Acta Didactica Napocensia*, 11(2), 17-32.

- Cohen, J. (1960), A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement* 20(1), 37-46.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* (3. Bs). Sage.
- Çeken, R. (2022). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarında anlam genişlemesi sorunu. *Maarif Mektepleri Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 56-70.
- Çelik, S., Kul, Ü., & Çalık Uzun, S. (2018). Using Bloom's revised taxonomy to analyze learning outcomes in mathematics curriculum. *Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of Education*, 18(2), 775- 795.
- Demirel, Ö. (2012). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme* (18. Bs). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri: Öğretme sanatı*. (18. Bs). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2010). *Eğitimde program geliştirme* (14. Bs). Pegem Akademi Yayıncılık
- Doğan, Y., & Burak, D. (2018). An investigation of the 4th grade science course's acquisitions according to the revised Bloom's taxonomy. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 12(23), 34-56.
- Durmuş, B. (2017). The evaluation of the 4th grade religious culture and moral knowledge course's teaching program outcomes according to Bloom's and the revised Bloom's taxonomies. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 11(21), 44-58.
- Eke, C. (2015). Determination of objectives of waves topics according to the revised Bloom's taxonomy. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(2), 345-353.
- Eryılmaz, R. (2020). Bilim ve sanat merkezleri türkçe dersi öğretim programının yenilenmiş Bloom taksonomisi açısından değerlendirilmesi. *Journal of World of Turks/Zeitschrift für die Welt der Türken*, 12(3), 59-83.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill Publishing.
- Gezer, M., Şahin, İ. F., Öner Sünkür, M., & Meral, E. (2014). An evaluation of the outcomes of the 8th grade history of Turkish revolution and Kemalism lesson according to revised Bloom's taxonomy. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 3(1), 433-455.
- İlhan, A., & Gülersoy, A. E. (2019). Evaluation of the achievements of 10th grade geography course curriculum according to the revised Bloom's taxonomy. *International Journal of Geography and Geography Education*, 39, 10-28.
- Kablan, Z., Baran, T., & Hazer, Ö. (2013). A study of the target behaviors in the math curriculum for sixth to eighth grades in reference to cognitive processes. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty*, 14(1), 347-366.
- Kayışdağ, E., & Melekoğlu, M. A. (2019). Bilim ve sanat merkezlerinin eğitim programlarının öğrenci görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 175-202.
- Kocakaya, S., & Kotluk, N. (2016). Classifying the standards via revised Bloom's taxonomy: A comparison of pre-service and in-service teachers. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(18), 11297-11318.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212- 218.

- Labuschagne, A. (2003). Qualitative research: Airy fairy or fundamental. *The qualitative report*, 8(1), 100-103.
- Li, Y., Rakovic, M., Poh, B. X., Gasevic, D. & Chen, G. (2022). Automatic classification of learning objectives based on Bloom's taxonomy. In A. Mitrovic and N. Bosch, (eds), *Proceedings of the 15th International Conference on Educational Data Mining*, 530-537, Durham, United Kingdom.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2015). *Millî Eğitim Bakanlığı bilim ve sanat merkezleri yönergesi* [Online].
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2020). Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü. *Bilim ve sanat merkezi fen bilimleridersi öğretim programı*.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2021). Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü. *Bilim ve sanat merkezi fen bilimleridersi öğretim programı*.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2021). Strateji Geliştirme Başkanlığı. *Millî Eğitim İstatistikleri, Örgün Eğitim*.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2022). Tebliğler Dergisi. Cilt: 85. Sayı:2771. *Millî Eğitim Bakanlığı bilim ve sanat merkezleri yönergesi*.
- Näsström, G. (2009). Interpretation of standards with Bloom's revised taxonomy: A comparison of teachers and assessment experts. *International Journal of Research & Method in Education*, 32(1), 39-51.
- Özdemir, S. M., Altıok, S., & Baki, N. (2015). The examination of social studies curriculum objectives based on revised Bloom's taxonomy. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(3), 363-375.
- Özdemir, S. M. (2009). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye'de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 126-149.
- Öztürk, G., Karamete, A. & Çetin, G. (2020). An analysis of learning outcomes in information technologies and software curriculum based on revised Bloom's taxonomy. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 49(2), 1061-1097.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Sage Publishing.
- Rapley, T. (2018). *Doing conversation, discourse and document analysis*. Sage Publishing.
- Sağlamöz, F., & Sosyal, Y. (2018). İlköğretim fen bilimleri dersi öğretim programlarının kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 111-145.
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250.
- Saldana, J. (2011). *Fundamentals of qualitative research*. Oxford University Press.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçmelerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Seçkin Yayınları.
- Ünal, S., Coştu, B., & Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye'de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi*, 24(2), 183-202.
- Vuran, S., & Ünlü, E. (2013). Türkiye'de özel gereksinimli çocukların eğitimi ile ilgili örgütlenme ve mevzuat. Vuran, S. (Ed.). *Özel Eğitim*, 57-79.

- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Yin, R.K. (2014). *Case study methods: Design and methods* (5. Bs). Sage.
- Yüksel, S. (2003). Türkiye'de program geliştirme çalışmaları ve sorunları. *Millî Eğitim Dergisi*, 159.
- Zorluoğlu, S. L., Şahintürk A., & Bağrıyanık K. E. (2017). 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 1-15.
- Zorluoğlu, S. L., Bağrıyanık, K. E., & Şahintürk, A. (2019). Analyze of the science and technology course TEOG questions based on the revised Bloom taxonomy and their relation between the learning outcomes of the curriculum. *International Journal of Progressive Education*, 15(2), 104-117.
- Zorluoğlu, S. L., & Kızılaslan, A. (2019). Analysis of 10th chemistry curriculum according to revised Bloom taxonomy. *Journal of Education and e-Learning Research*, 6(2), 88-95.
- Zorluoğlu, S. L., Olgun, M., & Kızılaslan, A. (2020). Fen bilimleri dersi ile ilgili yenilenmiş Bloom taksonomisine yönelik Türkiye'de yapılan araştırmaların içerik analizi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10 (1), 23-32.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

In this study, it is aimed to cognitively examine only the ITR part of the Science Education Program prepared for gifted students studying at BİLSEM, according to RBT. Considering the interdisciplinary relations with the ITR program, activities that support creative thinking are expected to be implemented in order to make students realize their individual abilities. The curriculum in question was put into effect in 2020 and we have not encountered any academic study on it to the best of our knowledge. In this context, it is aimed to contribute to the literature with this study, and the research question that is asked to be answered is determined as below;

- When the achievements of the RBT section of the BİLSEM Science Education Program published in 2020 are examined according to the knowledge dimension and cognitive domain steps of RBT, what is the level of the achievements?

Methods

The teaching programs are of the quality of a document. In line with this quality, document analysis, one of the qualitative research methods, was used in this study. In line with the purpose of the research, the achievements created for ITR students were reached, which were prepared in 2020 by the General Directorate of Special Education and Guidance Services affiliated to the Ministry of National Education and included in the BİLSEM Science Course Curriculum. After accessing the curriculum, as the first step suggested by Bailey (1994) the achievements prepared for ITR students which form a part of the curriculum was selected and analyzed. Selected achievements were first presented in tables. In order to determine which of the achievements in the tables are suitable for the levels of RBT, two field education experts who have done various studies on RBT before were asked to associate the achievements with the taxonomy steps. For the analysis to be carried out in this study, the taxonomy steps of RBT were determined as categories. Key (action) words belonging to the cognitive domain of RBT were used in the analysis of the document data, which included the achievements in the ITR section of the BİLSEM Science Education Program. The relevant action in the outcome was chosen as the word analysis unit. Thus, each acquisition was tried to be associated with the appropriate cognitive domain level and knowledge dimension. For this purpose, an outcome table was created to regularly examine the outcome sentences according to the knowledge dimension and cognitive domain steps of RBT.

Within the scope of this study, the achievements in the ITR section of the BİLSEM Science Curriculum were examined by two experts who had previously worked on Bloom's Taxonomy. The created outcome table was sent blank, and they were asked to mark the box they thought was appropriate amongst the knowledge dimension and cognitive domain steps of RBT for the gains. Thus, with the determination of how many achievements are belong to each category, another stage in analysis process, the digitization was carried out. Tabulation of the gains was used as a tool for organizing the data, its analysis and control and providing the expert control.

Cohen's Weighted Kappa coefficient was calculated in order to determine the agreement among the experts who determines which step of the RBT it belongs to. Cohen's Weighted Kappa coefficient is a statistical method used in the calculation of inter-rater reliability and is used to measure the reliability of the agreement between the responses of two raters (Cohen, 1960). Weighted Kappa analyzes were made and the results of the coefficient of agreement among the experts was evaluated in the context of agreement levels as; “Weak agreement= <0.20 ; Acceptable agreement= $0.20-0.40$; Moderate agreement = $0.40-0.60$; Good agreement= $0.60-0.80$; Very good agreement = $0.80-1.00$ ”.

Results

The Weighted Kappa coefficient of agreement among experts who determined which level of the RBT all the gains belonged to was determined as .863. This value shows that the coding agreement between experts is at a very good level. In general, it can be said that the coding made by the experts is parallel to each other. The coding made by the researcher about the gains in dispute was also taken into consideration. Thus, a triple comparison was made with the coding of the researcher and the expert, and by interviewing the experts, it was decided by consensus on which step the relevant achievement should remain in the final situation.

It is seen that the achievements of BİLSEM science curriculum ITR department are mostly concentrated in the metacognitive knowledge dimension-creation cognitive domain step (26%). Conceptual knowledge dimension-comprehension cognitive domain level has a rate of 23%, conceptual knowledge dimension-analysis cognitive domain level 17%, metacognitive knowledge dimension-evaluation cognitive domain 11%, factual information dimension- understanding cognitive domain level 9%, factual knowledge dimension – remembering cognitive domain level has 8%, procedural knowledge dimension-application cognitive domain level and conceptual knowledge dimension-evaluation cognitive domain level 3%.

Conclusion

Cohen's Weighted Kappa value that is calculated as .863 after the evaluation made by two experts and indicating very good fit in order to determine the distribution of 35 acquisitions in the ITR group of the BİLSEM Science Curriculum according to the cognitive domain steps and knowledge dimension of RBT gave similar results with the other studies (Li et al., 2022; Öztürk et al., 2020) in which the gains in the literature were evaluated using RBT and it was concluded that a reliable evaluation of the gains can be made with YBT.

From the findings obtained from the study, it was concluded that the knowledge dimension of the ITR group acquisitions and the knowledge dimension of the RBT were predominantly conceptual (42.86%) and metacognitive knowledge (37.14%) categories.

When the distribution of the ITR group achievements within the scope of the BİLSEM curriculum is examined according to the cognitive domain steps of the YBT, the level of understanding is at the highest level with a value of 31.43%, while the step of creating is in the second place with a rate of 25.71%. However, when the analysis is made according to the ratio of the acquisitions of the lower and higher-level thinking skills of the cognitive domain in the program; It was determined that the rate of acquisitions of low-level thinking skills including remembering, understanding and application steps was 42.86%, while the rate of acquisitions of high-level thinking skills that included the steps of analysis, evaluation and creation was 57.14%.

It is an expected and desired situation that the rate of high-level thinking skills acquisitions is higher in BİLSEM curricula. Concentrating on the stages of high-level thinking skills such as "analyzing, evaluating and creating" in the education and training process of gifted students will be important and effective in their cognitive development. From this point of view, it can be said that it is important to prioritize differentiated instruction based on the fact that the curricula of gifted students can be enriched and differentiated according to the situation of the students. In this context, it is thought that the lesson plans to be prepared within the scope of the studies to be carried out can contribute to the differentiation and enrichment strategies for the gains in the BİLSEM Science curriculum.