

## Evaluation of Cognitive Process Dimension of TEOG and LGS Central Exam Science Questions with Revised Bloom Taxonomy\*

Merve POLAT<sup>1</sup>, Elif BİLEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Manisa Celal Bayar University, Faculty of Education, Manisa, [merve.polat@bayar.edu.tr](mailto:merve.polat@bayar.edu.tr),  
<https://orcid.org/0000-0002-5133-8859>

<sup>2</sup> Manisa Celal Bayar University, Faculty of Education, Manisa, [bilenelif704@gmail.com](mailto:bilenelif704@gmail.com),  
<https://orcid.org/0000-0001-6136-2687>

Received: 24.12.2021

Accepted: 21.03.2022

Doi: <https://doi.org/10.37995/jotcsc.1041329>.

### Abstract:

Central exams have a decisive role in making important decisions about the education process, such as placing students in some programs, deciding on their educational progress, determining the performance of teachers and school success levels. In this study, it was aimed to analyze and evaluate a total of 240 science questions in the central exams (Basic Education to Secondary Education Exam-TEOG and Entrance System for High Schools-LGS) applied between 2013 and 2021 according to the cognitive process dimension of the Revised Bloom Taxonomy (RBT). The data were obtained through document analysis, which is one of the qualitative research methods. According to the findings of the study, it was determined that 227 questions (94.58%) in TEOG and LGS exams are at low level, and 13 questions (5.42%) are at high level cognitive steps. According to the obtained findings, it was seen that the questions were not distributed proportionally to the cognitive steps, and were insufficient in measuring especially high-level skills. Removing of this deficiency in the central exams that concern the whole country will be beneficial for the high-level cognitive development of students. In this context, it is recommended to determine the objectives first, then to create taxonomies that will guide the objectives, and finally to consider the RBT) table while preparing the exam questions.

**Keywords:** Central exam, TEOG, LGS, Science question, RBT, cognitive process dimension

Corresponding author: Merve POLAT, Faculty of Education, Manisa Celal Bayar Univ., [merve.polat@bayar.edu.tr](mailto:merve.polat@bayar.edu.tr)

\* This study was realized from a part of the MSc thesis titled "An Investigation of TEOG and LGS Science Test Questions in 8th Grade Teaching Programme According to Revised Bloom Taxonomy".

## EXTENDED SUMMARY

### Introduction

Since the history of humanity, education has been a system that keeps individuals alive and develops. The education system, which develops individuals, also plays an important role in ensuring the development and survival of societies. When the education policy is examined, it is noteworthy that it aims to increase the quality of the service provided to children in educational institutions, and to strengthen the relationship between students, teachers, and schools. In line with this goal, central exams applied in the transition of students to a higher education institution are important in terms of showing the place of the school in the student's life. Beyond the debates on the importance and existence of central exams, it is clear that these exams should exist, especially in terms of the national education system. While education systems try to keep up with the changes required by age, they also try to harmonize the change and transformation with social life. In this context, the Ministry of Education (MoE) has made a series of changes in teaching programmes, central exams, and transition systems between levels in recent years. In recent years, there have been great changes in the central exams for the transition from basic education to secondary education. These transitions are the Entrance System for High Schools (shortly LGS in Turkish) in the early 2000s, the Selection and Placement Examination of Secondary Education Institutions (OKS in Turkish) between 2004-2008, the Placement Examination for High Schools (SBS in Turkish) between 2008-2013, and the Basic Education to Secondary Education Exam (TEOG in Turkish) since 2013. However, as of the end of the 2017-2018 academic year, the TEOG implementation was terminated and the LGS system was replaced instead. In our country, Revised Bloom Taxonomy (RBT) is used in determining the educational goals in the teaching programme of formal education institutions affiliated to the MEB and in the preparation of the central exams applied by the Student Selection and Placement Centre (OSYM in Turkish) and MoE. As a result of the literature survey, a limited number of studies were found in which the exams TEOG and LGS Science questions were analyzed according to RBT (Akyürek, 2019; Çakır, 2019; İz, 2021). As a result, no study was found in which the distribution of 2013-2017 TEOG and 2018-2021 LGS Science questions were examined and evaluated in terms of cognitive process dimensions of RBT. This determination constitutes the first starting point to perform this study. Considering these findings, it is aimed to examine the question distributions of all TEOG and LGS Science exams in terms of cognitive process dimensions of RBT. Within the framework of this main aim, answers to the following questions were sought:

- How is the distribution of TEOG Science questions made between 2013-2017 according to the cognitive process dimension steps of RBT?

- How is the distribution of LGS Science questions made between 2018-2021 according to the cognitive process dimension steps of RBT?
- Is there a difference between the exams of TEOG and LGS Science questions according to the cognitive process dimension steps of RBT?

### **Method**

Documental analysis, one of the qualitative research methods, was used in the study. The analysis of some written materials (e.g. books, journals, etc.) on the targeted subjects and providing data from works carrying evidence of past events (e.g. images, movies, etc.) are called document analysis (Karasar, 2019).

In qualitative research, document analysis can be either used with other data collection methods or stand-alone method (Bowen, 2009). In accordance with the aim of this research, information was collected from the source data. The documents obtained from the data sources within the scope of the research consist of 2013-2017 TEOG and 2018-2021 LGS Science questions. 2013-2017 TEOG and 2018-2021 LGS Science questions (240 questions) were analyzed within the cognitive process dimension of RBT.

### **Results and Discussion**

In this study, a total of 240 Science questions in the central exams (TEOG and LGS) implemented between 2013 and 2021 were evaluated in terms of cognitive process dimensions of RBT. As a result of the analysis of the first sub-problem of research, it was determined that the Science questions of the TEOG exam conducted between 2013-2017 measure the low-level thinking skills (remembering, understanding, implementing) according to the cognitive process dimension steps of RBT. While the questions measuring low-level thinking skills were concentrated on the comprehension level, the questions measuring higher-order thinking skills were included in the analysis step.

As a result of the analysis of the second sub-problem of the research, it was determined that the science questions of the LGS exam conducted between 2018-2021 measure low-level thinking skills (remembering, understanding, implementing) according to the cognitive process dimension steps of RBT. While the questions measuring low-level thinking skills were concentrated on the comprehension level, the questions measuring higher-order thinking skills were included in the analysis step. As a result of the analysis of the third sub-problem of the research, it is striking that while most questions in the central exams (TEOG and LGS) are included in the comprehension level, no questions related to the creation step are included. In LGS exams, only 1 question is included in the evaluation step. It is seen that the distribution of TEOG and LGS Science questions in terms of cognitive process dimension is not homogeneous according to the RBT. At the same time, the increased number of questions measuring higher-order thinking skills

(analysis, evaluation, creation) in LGS exams compared to TEOG exams draws attention. The main reason for this can be related to the fact regarding students who will compete in LGS with the 4+4+4 system. The fact that the number of candidates is high and the number of qualified schools is low, requires the exam questions to be more distinctive. This can only be achieved with questions that will measure high-level skills.

### **Recommendations**

It can be said that preparing the central exam (TEOG and LGS) questions in a way to include high-level thinking skills will contribute to the students' ability to use their existing information in a new situation, to associate it with daily life and to the mental development of the students.

A comparison can be made by examining the questions of other lectures in the central exams according to RBT.

Science questions in central exams can be examined according to different taxonomies.

It has been observed that central exam (TEOG and LGS) Science questions are concentrated in certain steps in RBT. It is thought that if the questions are at a level to cover all steps of cognitive process dimensions, it will make it easier for the exams to reach intended goals in education.

It is recommended that education stakeholders, who are responsible for forming the questions in the central exam, should prepare them by taking into account the dimensions of RBT that are accepted at the national and international levels.

# TEOG ve LGS Merkezi Sınav Fen Sorularının Bilişsel Süreç Boyutunun Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile Değerlendirilmesi\*

Merve POLAT<sup>1</sup>, Elif BİLEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Manisa, [merve.polat@bayar.edu.tr](mailto:merve.polat@bayar.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-5133-8859>

<sup>2</sup> Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Manisa, [bilenelif704@gmail.com](mailto:bilenelif704@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0001-6136-2687>

Gönderme Tarihi: 24.12.2021

Kabul Tarihi: 21.03.2022

Doi: <https://doi.org/10.37995/jotcsc.1041329>.

## Özet:

Merkezi sınavlar, öğrencilerin bazı programlara yerleştirilmeleri, eğitimsel olarak ilerlemelerine karar verilmesi, öğretmenlerin performanslarının ve okul başarı düzeylerinin belirlenmesi gibi eğitim süreci ile ilgili önemli kararların alınmasında belirleyici bir role sahip olmaktadır. Bu çalışmada 2013 ile 2021 yılları arasında uygulanan merkezi sınavlarda (TEOG ve LGS) toplam 240 adet fen sorusunun YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre analizi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Veriler nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yoluyla elde edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre TEOG ve LGS sınavlarındaki 227 sorunun (%94.58) alt düzey, 13 sorunun (%5.42) üst düzey bilişsel basamaklarda yığıldığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre soruların bilişsel basamaklara orantısız olarak dengeli dağılmadığı özellikle üst düzey becerileri ölçmede yetersiz kaldığı görülmüştür. Ülke geneline ilgilendiren merkezî sınavlarda bu eksikliğin giderilmesi, öğrencilerin üst düzey bilişsel gelişimi açısından faydalı olacaktır. Bu bağlamda sınav soruları hazırlanırken öncelikle hedeflerin belirlenmesi, hedeflere rehberlik edecek taksonomilerin oluşturulması ve bunun için YBT tablosunun dikkate alınması önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Merkezi sınav, TEOG, LGS, fen sorusu, YBT, bilişsel süreç boyutu

Sorumlu yazar: Merve POLAT, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Manisa

## GİRİŞ

Eğitim sisteminin içinde yer alan öğretim programının kayda değer ögesi ölçme-değerlendirmedir. Bu öge, öğrencilerin başarı seviyelerini tespit ederek onların bir sonraki öğrenim kurumlarına ya da bir meslek seçimine yön vermesi amacıyla uygulanır (Demirel, 2020; Sönmez, 2010; Turgut & Baykul, 2021).

\* Bu çalışma, "TEOG ve LGS Fen Bilimleri Test Sorularının 8. Sınıf Öğretim Programlarındaki İlgili Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinin bir kısmından üretilmiştir.

Ülkemizde gerçekleştirilen sınavlarda ölçme-değerlendirme yerel ve merkezî olarak iki biçimde yapılmaktadır (Çepni vd., 2003). Yerel sınavlar dersin öğretmeni tarafından oluşturulan ve uygulanan, öğrencilerin o derse ilişkin başarılarını ölçmek gayesiyle gerçekleştirilir. Merkezî sınavlar ise Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) ile Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) aracılığıyla geliştirilip uygulanmaktadır (Birinci, 2014; Büyüköztürk, 2016). Öğrenciler ile ilgili hayati kararların verildiği ve sonuçlarının tüm eğitim öğretim unsurlarını etkileyen bu sınavlar (Görmez & Coşkun, 2015); enternasyonal dokümanlarda "high-stakes test/ing", yerel dokümanlarda ise "Yüksek Risk İçeren Sınavlar" (Kumandaş, 2013; Kumandaş & Kutlu, 2010), "Yüksek Çıtalı Sınavlar" (Başaran, 2005) ya da "Kader Sınavı" (Baştürk, 2005) olarak ifade edilir.

Bireylerin farklı programlara yerleştirilmelerine, eğitimsel açıdan ilerlemelerin izlenip karar verilmesine, öğretmen ve okul başarı seviyelerinin tespitinde belirleyici rol oynayan merkezî sınavlardır (Greene, 2011). Merkezî sınavlar Türk Millî Eğitim Sisteminin her basamağında yapılmaktadır. Son yıllarda ortaokuldan liselere girişte Liselere Geçiş Sistemi (LGS), liselerden üniversitelere girişte Temel Yeterlilikler Testi (TYT) ve Alan Yeterlilikler Testi (AYT), devlet memurluk kadro atamalarında Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) ve benzeri çok sayıda sınav gerçekleştirilmektedir. Geçmişte gerçekleştirilen sınavlara dikkat edildiğinde yürütülen sistem veya sınavın isminin yanında sınavın kapsamı, sayısı, uygulama şekli ve değerlendirme ölçütleri olarak pek çok yönde değişiklikler yapılmıştır (Dinç vd., 2014). Bilhassa temelden ortaöğretime girişte uygulan sınavlarda dikkate değer yeniliklerin olduğu gözlenmiştir. 2000'li senelerin başında sırasıyla Liselere Giriş Sınavı (LGS), Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS), Seviye Belirleme Sınavı (SBS) ve 2013 senesinde başlayan Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavları gerçekleştirilmiştir. 2018 senesinde yeni bir sistem olarak hâlen uygulanmakta olan LGS'ye geçilmiştir.

MEB tarafından açıklanan TEOG sınav sistemi (2013-2014) aynı yıl uygulanmaya konmuştur (Şad & Şahiner, 2016). TEOG sınavına geçilme gerekçeleri; öğretmen, öğrenci ve okul ilişkilerini güçlendirerek, performans değerlendirmelerini sürece yayarak eğitim öğretim süreci boyunca hem öğretmenin hem de okulun görevlerini daha etkili kılmak olarak ifade edilmiştir (Kaşıkçı, 2015). 8. sınıf öğrencilerine hem birinci (güz) hem de ikinci (bahar) dönem sonunda uygulanan bu sınav Fen Bilimleri, İngilizce, Matematik, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Türkçe ve Sosyal Bilimleri derslerinden sorumlu olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Her bir dersin kazanımlarını kapsayacak yirmi (20) test sorusu sorulmuştur. Sınavın puanlanması; öğrencinin altıncı, yedinci, sekizinci sınıflara ait yılsonu ortalamasının %30'u ve TEOG başarı puanının %70'i alınarak hesaplanmıştır. Farklı sebeplerden ötürü sınava katılmayan öğrenciye, mazeretini resmî belge ile bildirmesi durumunda yeniden sınava girme hakkı tanınmıştır (Calp & Alpaya, 2021; MEB, 2014).

TEOG sistemi, 2017-2018 eğitim öğretim yılı itibarıyla kaldırılmış ve yerine veli tercihine bağlı serbest kayıt sistemi uygulaması başlamıştır. Uygulamanın temel hedefi adrese dayalı yerleştirme yapmaktır. Liseye Geçiş Sınavı (LGS) olarak isimlendirilen bu uygulama, Eğitim Bölgesi ve Sınavsız Mahallî Yerleştirme Sistemi'dir. Temelden ortaöğretime giriş sınavı olarak yeniden düzenlenip uygulanan LGS'de, sınav stresi sebebiyle bütün öğrenciler için sınava katılma zorunluluğu ortadan kaldırılmıştır (MEB, 2018). LGS ile ortaöğretime hazırlanan öğrencilerin yüzde 10 kadar bir kesiminin geleceğine yön vereceğine inandıkları okullara sınav ile gireceği, bu doğrultuda gerekli kotaların belirleneceği ve geri kalan yüzde 90'lık kesimin ise yerel okulları tercih etme durumunda olacağı açıklanmıştır (Kuzu vd., 2019; Yılmaz, 2017). MEB tarafından yapılan değişiklikler ile sınavda birinci bölüm 50 soru sözel alan (İngilizce: 10, Din Kültürü: 10, T.C. İnkılap Tarihi: 10, Türkçe: 20) için 75 dk'lık süre ve sayısal alandaki 40 sorunun (Matematik: 20, Fen Bilimleri: 20) yer aldığı ikinci bölüm için ise 80 dk'lık süre tanınmıştır (MEB, 2018; Ulusoy, 2020). LGS'de öğrencinin eleştirel düşünme, yaratıcılık, problem çözme vb. becerilerini geliştirmek gerekçesiyle değişikliğe gidilmiştir (Yılmaz, 2017).

Merkezî sınavların ortaöğretim kurumlarına yerleştirilme üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, öğrencilerin geleceğine yön vermede önemli bir rol üstlenmektedir. Geniş kitleleri etkileyen merkezî sınavların hazırlanması ve uygulanması sistemli bir çalışmayı gerektirmektedir (Avcı vd., 2021; Bilen, 2021; Çetin & Ünsal, 2019). Bu tür uygulamaların somut verilere dayalı gerçekleştirilmesi hedefiyle yürütülen ilk sistematik çalışma Bloom (1956) tarafından gerçekleştirilmiştir. Taksonomi, eğitim ve öğretimde ulaşılması istenen hedefleri sınıflandırmak ve onları gruplar halinde düzenlemek için sistematik olarak yürütülen bilimsel sürece verilen isimdir (Krathwohl vd., 1964). Örneğin öğrenme hedefinde, bir öğrencinin öğrenme sürecini tamamladıktan sonra neyi bildiğini ve anladığını göstermesi beklenir. Bu doğrultuda; bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez, değerlendirme şeklinde basitten karmaşığa doğru birbirinin ön koşulu olacak şekilde toplam altı seviyenin belirlenmesine dönük geliştirilen eğitim hedefleri hiyerarşisi, Bloom'un yaptığı çalışma Orijinal Bloom Taksonomisi (OBT) olarak adlandırılmıştır. Bu taksonomi, eğitimcilerin öğrenciler için belirlediği farklı öğrenme hedeflerinin bir sınıflandırmasını ifade eder ve öğrenci başarısındaki karşılaştırmaları tartışmak, standartlaştırılmış testleri geliştirmek ve öğrenme düzeyini değerlendirmek için kullanılır (Krathwohl, 2002). OBT'de her seviyeyi adım adım geçerek değerlendirme seviyesine ulaşan bir öğrencinin ancak gerçek anlamda kalıcı bilgiye sahip olacağı tezi, birçok araştırmacı tarafından yeniden ele alınmış, bazı eleştiriler ortaya atılmış ve OBT'nin yenilenmesine gerek olduğu sonucuna varılmıştır. Bu doğrultuda yapılan çalışmalarda, daha aktif bir düşünme biçimini yansıtmak için öğrenme taksonomisindeki bilişsel alan yeniden ele alınmış, bilişsel süreç ve bilgi birikimi boyutunu içerecek şekilde iki boyutlu düzenlenmiş ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) olarak adlandırılmıştır (Anderson &



Krathwohl, 2001). YBT'nin bilişsel süreç boyutunda; hatırlama (remembering), anlama (understanding), uygulama (applying), analiz/çözümleme (analyzing), değerlendirme (evaluating) ve yaratma (creating) olacak şekilde basitten karmaşığa altı kategori yer almaktadır. Bu kategorilere ait tanımlar aşağıda verilmiştir (Anderson, 2005; Krathwohl, 2002; Tutkun vd., 2015; Zorluoğlu vd., 2017):

- Hatırlama: Bilginin hafızada tanınmasını ve hatırlanmasını içerir.
- Anlama: Öğrenilecek bilginin yazılı ya da grafik gibi etkinlikler yoluyla yapılandırıldıktan sonra farklı işlev türlerinde anlam oluşturmaya içerir.
- Uygulama: Öğrenilen bilgilerin kullanılması ve uygulanmasını içerir. Öğrenilen bilginin model, sunum, röportaj veya benzetim (simülasyon) uygulamalarının kullanıldığı durumlarla ilişkilidir.
- Analiz (Çözümleme): Bilgiyi parçalara ayırmayı, parçaların birbiriyle ve genel bir yapıyla ya da amaçla nasıl ilişkili olduğunu belirlemeyi içerir.
- Değerlendirme: Kontrol etme ve eleştirme yoluyla belirlenmiş bazı ölçütlere ve standartlara dayalı yargılarda bulunmayı içerir.
- Yaratma: Yeni, tutarlı veya işlevsel bir ürün oluşturma amacıyla öğeleri bir araya getirme işlemidir. Bu süreç parçaların farklı bir ürün yaratılmasını gerektirir ve YBT'nin en zor zihinsel işlevidir.

Alanyazın incelendiğinde ülkemizde farklı derslere yönelik uygulanan yerel ve merkezi sınavların OBT ve YBT ile değerlendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. YBT'ye göre merkezi sınav sorularının (Adıgüzel, 2013; Akyürek, 2019; Altun & Doğan, 2018; Bağcı, 2016; Çekinkaya, 2009; Dalak, 2015; Dursun, 2014; Ekinci & Bal, 2019; Eş, 2005; Gökler vd., 2012; Gökulu, 2015; Kala, 2015; Karaer, 2019; Keleş & Hacısalihioğlu Karadeniz, 2015; Koç vd., 2013; Korkmaz & Ünsal, 2016; Köğce, 2005; Tolan, 2011; Topçu, 2017; Ünal vd., 2004) ve öğretmenlerin hazırladığı yazılı sınav sorularının (Arseven vd., 2016; Ayvacı & Türkdoğan, 2010; Çiftçi, 2017; Dindar & Demir, 2006; Erdoğan, 2017; Ermurat vd., 2011; Gülerüz & Erdoğan, 2018; Şanlı & Pınar, 2017; Tanık & Saraçoğlu, 2011; Uymaz, 2016) incelendiği çalışmalara rastlanmaktadır. Bununla birlikte literatürde ders kitabında yer alan değerlendirme sorularının (Biber & Tuna, 2018; Coşar, 2011; Eroğlu, 2013; Eroğlu & Kuzu, 2014; Güney, 2019; Güven & Aydın, 2017; Salvato, 2011; Ulum, 2017; Usluoğlu, 2020; Üner, 2010; Yılmaz, 2020) YBT'ye göre incelendiği çalışmalar da mevcuttur. Alanyazın araştırması sonucunda TEOG ve LGS fen sınav sorularının YBT'ye göre analiz edildiği sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Akyürek, 2019; Çakır, 2019; İz, 2021). Sonuç olarak hem TEOG hem de LGS fen sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutları açısından dağılımın incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu tespit, çalışmanın gerçekleştirilmesindeki ilk çıkış noktasını oluşturmuştur. Merkezi sınav sorularının günümüzde yaygın olarak kullanılan taksonomilerden biri olan YBT'de bilişsel süreç boyutundaki yerlerinin tespit edilmesinin literatüre katkı sağlayacağı



düşünülmektedir. Bu bağlamda, TEOG ve LGS fen sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutları açısından dağılımının araştırılması hedeflenmiş ve aşağıda ifade edilen sorulara cevap aranmıştır:

1. TEOG fen sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre dağılımı nasıldır?
2. LGS fen sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre dağılımı nasıldır?
3. Merkezî sınavlar TEOG ve LGS fen sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre bir farklılık var mıdır?

## **YÖNTEM**

Araştırmanın deseni, veri toplanması ve analizinde izlenen yollar aşağıda açıklanmıştır.

### **Araştırmanın Deseni**

Doküman analizi, yürütülen bu çalışma kapsamında tercih edilen nitel araştırmalardan biridir. Araştırılan konuya dair kitap, dergi vb. birtakım yazılı materyallerin çözümlenmesi, geçmişteki olguların izlerini taşıyan resim, film vb. yapıtlardan veri sağlanmasına doküman analizi denilmektedir (Karasar, 2019). Doküman analizi başka veri toplama metodlarıyla birlikte kullanabileceği gibi yalnız başına da bir metod olabilir (Bowen, 2009). Araştırma problemi göz önüne alındığında hangi dokümanların veri kaynağı olarak önemli olduğu ön plana çıkmaktadır. Nitel araştırmalarda kullanılan önemli bilgi kaynaklarından biri de dokümanlardır. Gözlem ve görüşme olmaksızın araştırmacı, ihtiyaç duyduğu veriyi elde edebilir (Yıldırım & Şimşek, 2021).

### **Verilerin Toplanması**

Araştırmanın amacına uygun olarak veri kaynağından bilgiler toplanmıştır. Araştırma kapsamında veri kaynaklarından elde edilen dokümanlar, TEOG ve LGS fen sorularından oluşmaktadır. Araştırma kapsamında kullanılan veriler Tablo 1'de özetlenmiştir.

**Tablo 1**

Veri Kaynağını Oluşturan Sorular

<b>SINAVLAR</b>	<b>SORU SAYISI</b>
2013-2014 TEOG (1 ve 2. Dönem)	40
2014-2015 TEOG (1 ve 2. Dönem)	40
2015-2016 TEOG (1 ve 2. Dönem)	40
2016-2017 TEOG (1 ve 2. Dönem)	40
2017-2018 LGS	20
2018-2019 LGS	20
2019-2020 LGS	20
2020-2021 LGS	20
<b>TOPLAM</b>	<b>240</b>

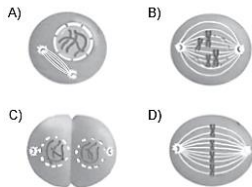
**Verilerin Analizi**

TEOG ve LGS fen soruları (240 soru) YBT'nin bilişsel süreç boyutu kapsamında analiz edilmiştir. Her bir sorunun YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre hangi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Veri kaynağını oluşturan sorular YBT'nin bilişsel süreç boyutu açısından altı basamakta sınıflandırılmıştır. Bilişsel süreç boyutu ile ilgili ilk üç (hatırlama, anlama, uygulama) basamak literatürde öğrencinin Alt Düzey Düşünme (ADD) becerilerini ölçmekte, son üç basamak ise (analiz, değerlendirme, yaratma) Üst Düzey Düşünme (ÜDD) becerilerini ölçmektedir (Köğce & Baki, 2009a). Merkezî sınav (TEOG ve LGS) sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutuna ilişkin bazı örnekler aşağıda yer almaktadır.

1. Şekilde hayvan hücresinde mitoz bölünmenin bir evresi gösterilmiştir:



Bu evreden sonraki evre aşağıdakilerden hangisidir?

**Bilişsel Süreç Boyutu: Hatırlama**

Verilen soru kökünde, mitoz bölünmenin evreleri sorgulanmıştır. Verilen materyalde ilgili bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme istendiğinden hatırlama basamağında yer almıştır.

**Şekil 1**

2013-2014 TEOG Fen Testinde Hatırlama Basamağında Yer Alan Soru

18. Şekilde bir kısmı verilen periyodik tabloda elementler; metal, ametal, yarımetal ve soygaz olma durumlarına göre farklı desenlerle taranarak gösterilmiştir.



Bu periyodik tablodan seçilen bir element ve bu elementle aynı grup ve aynı periyotta yer alan komşu iki elementle üçlü gruplar oluşturuluyor.

Buna göre aşağıdaki üçlü gruplardan hangisi bu koşulu sağlamaz?

- A) 

yarı-metal	
metal	yarı-metal

      B) 

ametal	
metal	metal
- C) 

yarı-metal	ametal
	yarı-metal

      D) 

	soygaz
metal	soygaz

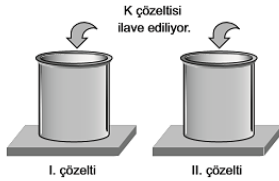
## Şekil 2

2019-2020 LGS Fen Testinde Anlama Basamağında Yer Alan Soru

17. Bir çözeltinin asidik ya da bazik olma durumuna göre renk değiştiren maddelere indikatör veya ayıraç denir.

Bilgi: Bir bitki kullanılarak hazırlanan K çözeltisi; asidik ortamda açık pembe, bazik ortamda sarı renk alır.

Bu bilgiyi deneyerek gözlemek isteyen bir öğrenci, şekildeki gibi iki farklı çözelti hazırlıyor ve bunların üzerine eşit miktarlarda K çözeltisi ilave ediyor.



I. çözeltinin açık pembe, II. çözeltinin sarı renge dönüştüğünü gözlemleyen öğrencinin başlangıçta hazırladığı çözeltiler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | I. çözelti       | II. çözelti   |
|------------------|---------------|
| A) Sabunlu su    | Maden suyu    |
| B) Limon suyu    | Elma suyu     |
| C) Amonyak       | Turşu suyu    |
| D) Portakal suyu | Deterjanlı su |

## Şekil 3

2018-2019 LGS Fen Testinde Uygulama Basamağında Yer Alan Soru

### Bilişsel Süreç Boyutu: Anlama

Verilen soru kökünde, periyodik tablo üzerinden elementlerin sınıflandırılması sorgulanmıştır. Tablo üzerinden ilke veya kavramın örneklendirilmesi istendiğinden anlama aşamasında gruplandırılmıştır.

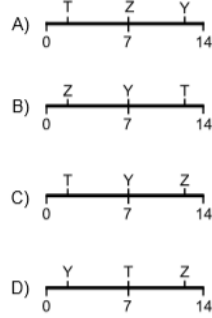
### Bilişsel Süreç Boyutu: Uygulama

Verilen soru kökünde, hazırlanan farklı iki çözeltinin indikatör yardımıyla asidik ve bazik olma durumu sorgulanmıştır. İndikatörle ilgili ilkelerin problem çözerken kullanılması gerektiği için uygulama basamağında yer almıştır.

14. Sofra tuzu, asit, bazın sulu çözeltileri olan T, Y, Z sıvıları ile ilgili bazı deneyler yapılarak şu sonuçlar elde ediliyor:

- T sıvısının içine atılan çinko parçalarında bir süre sonra aşınma gözleniyor.
- T ve Z sıvıları kırmızı turnusol kâğıdının rengini değiştirmiyor.
- Y sıvısı kırmızı turnusol kâğıdının rengini maviyeye çeviriyor.

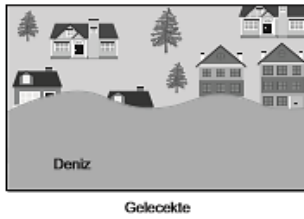
Buna göre bu sıvıların pH ölçeğindeki yerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



#### Şekil 4

2016-2017 TEOG Fen Testinde Analiz Etme Basamağında Yer Alan Soru

5. Uzmanlar, deniz kenarındaki bir kentin kıyı şeridinin şekilde gösterildiği gibi gelecekte hep sular altında kalacağını ileri sürmektedir.



Uzmanların ileri sürdüğü bu değişime aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi yol açabilir?

- A) Ormanların miktarı artırılarak karbondioksit dengesinin sağlanması
- B) Buzul miktarının artarak daha fazla alanı kaplaması
- C) Ozon tabakasının incelmesinde etkili olan gazların kullanımının azaltılması
- D) Fosil yakıtların enerji kaynağı olarak kullanımının artırılması

#### Şekil 5

2017-2018 LGS Fen Testinde Değerlendirme Basamağında Yer Alan Soru

#### Bilişsel Süreç Boyutu: Analiz Etme

Verilen soru kökünde, yapılan bazı çözeltilerle ilgili pH ölçeğindeki yerleri sorgulanmıştır. Daha önceden öğrenilen bilgi ve genellemelerin hatırlanması, verilerin düzenlenmesi ve ilişkilerin açığa çıkarılması istendiği için analiz etme basamağında yer almıştır.

#### Bilişsel Süreç Boyutu: Değerlendirme

Verilen soru kökünde, ozon tabakasının seyrelme nedenlerini ve canlılar üzerindeki olası etkilerini araştırarak çözüm önerileri üretmesi sorgulanmaktadır. Ozon tabakasının incilmesiyle ilgili sahip oldukları bilgileri çeşitli bilgilerle bütünleştirerek olumlu ve olumsuz yanlarını ortaya çıkarıp karara varması istendiği için değerlendirme basamağında yer almıştır.

Çalışmada incelenen soruların sınıflandırılmasında içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi, önceden ortaya konan ölçütlere göre düzenlenen bir tekniktir. Temalar, örüntüler, sık geçen kelimeler gibi içeriğin önemli olduğu düşünülen parçaları belirlemek, daha azaltılmış sınıflamalara göre özetleme yapmak, sistemli, gerekmesi halinde tekrarlamak ve analiz etmek için tercih edilen bir yöntemdir. Bu yöntemle göre toplanan veriler kodlama yapılarak sınıflandırılır; tanımlama-sınıflama ve sınıflama-tanımlama göz önüne alınarak analiz edilir (Büyüköztürk vd., 2021).

İncelenen fen soruları, Krathwohl (2002) tarafından oluşturulan YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre analiz edilmiştir. Fen Bilimleri öğretmeni olarak görev yapan araştırmacı ve fen bilimleri eğitimi alanında uzman bir öğretim üyesi birbirlerinden bağımsız olarak soruları analiz ederek kodlama yapmışlardır. Daha sonra uzman ile araştırmacı kodlamaları kıyaslamışlar, değişik kodlamalar üzerindeki paylaştıkları görüşleri birbirleriyle analiz ederek ortak bir neticeye varmışlardır. Bu süreçte gerekli görülen yerlerde eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında uzman öğretim üyesinin görüşüne başvurulmuştur. Araştırmacı ve uzmanın bağımsız olarak yaptıkları kodlamaların büyük çoğunluğu birbiriyle tutarlılık göstermektedir. Araştırmanın güvenilirliği, Güvenirlik =  $[Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) \times 100]$  bağıntısı kullanılarak hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994). Araştırmacı ve uzmanın kodlama güvenilirliğinin %82 ile %90 arasında değiştiği ve ortalamanın %86 olduğu bulunmuştur. Bu sonuca göre değerlendiriciler arasında yüksek düzeyde uyum olduğu görülmüştür. Araştırmacı ve uzman arasında çelişen sorular incelenmiş, birlikte ortak görüş elde edilmiş ve kodlamalarda yapılan değişikliklerle uyum yüzdesi %100 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada geçerliliği sağlamak için bazı uygulamalara başvurulmuştur. İnanırcılığı (iç geçerlik) sağlayabilmek adına değişkenler kontrol edilmiş ve araştırma süresi uzun tutulmuştur. Ayrıca veriler yazıya geçirilip çözümlendikten sonra uzmanlara gösterilerek teyit edilmiştir. Aktarılabirliği (dış geçerlik) sağlamak için araştırma boyunca araştırmanın deseni, veri toplama kaynağı, verilerin çözümlenmesi gibi her türlü çalışma ayrıntılı olarak açıklanmaya çalışılmış ve araştırma konusuyla ilgili literatür taraması kapsamlı bir şekilde yapılmıştır.

Taksonomik olarak incelenen fen sorularının yüzde ve frekans (sıklık) dağılımları elde edilmiştir.

## **BULGULAR**

Bu çalışmada 2013-2021 yılları arasında uygulanan TEOG ve LGS fen soruları (240 soru) YBT'nin bilişsel süreç boyutları açısından analiz edilmiş ve değerlendirilmiştir. Bulgular araştırmanın amacı ile alt problemlerine yanıt olacak biçimde sunulmuştur.

### Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

"TEOG fen sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre dağılımı nasıldır?" alt problemine ilişkin bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2**

TEOG Fen Sorularının YBT'nin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Yüzde ve Frekans Dağılımı

Sınavlar	Alt Düzey Beceriler						Üst Düzey Beceriler						
	Hatırlama		Anlama		Uygulama		Analiz		Değerlendirme		Yaratma		Toplam
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
1.TEOG	3	7,50	34	85,00	1	2,50	2	5,00					40
2.TEOG	3	7,50	37	92,50									40
3. TEOG			36	90,00	4	10,00							40
4.TEOG	6	15,00	24	60,00	8	20,00	2	5,00					40
TOPLAM	12	7,50	131	81,88	13	8,12	4	2,50					160
	<b>156 SORU - %97,50</b>						<b>4 SORU - %2,50</b>						
1. TEOG:2013-2014			2. TEOG:2014-2015										
3. TEOG:2015-2016			4. TEOG:2016-2017										

Tablo 2'ye göre, TEOG fen testlerinde toplam 160 sorunun ağırlıklı olarak 131'i (%81,88) anlama, 13'ü (%8,12) uygulama, 12'si (%7,50) hatırlama ve 4'ü (%2,50) analiz basamağında yer almaktadır. Değerlendirme ve yaratma basamaklarına ait hiçbir soruya yer verilmediği gözlenmiştir. 160 sorunun tamamına yakını (%97,50) ADD becerilerini ölçmektedir. ADD becerilerini ölçen sorular anlama basamağında yoğunlaşırken, ÜDD becerilerini ölçen soruların sadece analiz basamağında olduğu tespit edilmiştir.

### İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

"LGS Fen sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre dağılımı nasıldır?" alt problemine ilişkin bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3***LGS Fen Sorularının YBT'nin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Yüzde ve Frekans Dağılımı*

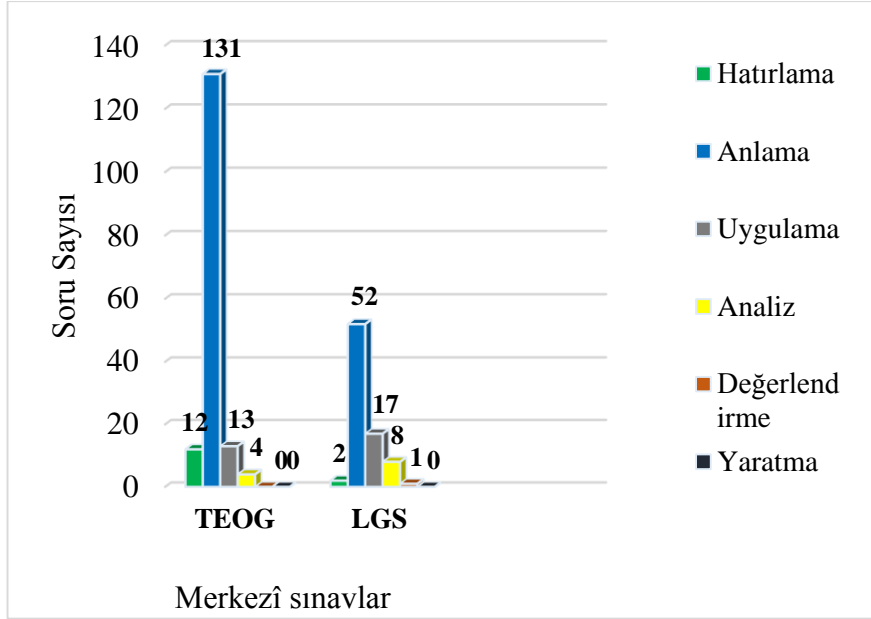
Sınavlar	Alt Düzey Beceriler						Üst Düzey Beceriler						Toplam
	Hatırlama		Anlama		Uygulama		Analiz		Değerlendirme		Yaratma		
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
1.LGS	1	5,00	11	55,00	5	25,00	2	10,00	1	5,00			20
2.LGS	1	5,00	15	75,00	4	20,00							20
3.LGS			16	80,00	4	20,00							20
4.LGS			10	50,00	4	20,00	6	30,00					20
<b>TOPLAM</b>	<b>2</b>	<b>2,50</b>	<b>52</b>	<b>65,00</b>	<b>17</b>	<b>21,25</b>	<b>8</b>	<b>10,00</b>	<b>1</b>	<b>1,25</b>			<b>80</b>
			<b>71 SORU - %88,75</b>				<b>9 SORU - %11,25</b>						
1. LGS:2017-2018			2. LGS:2018-2019										
3. LGS:2019-2020			4. LGS:2020-2021										

Tablo 3'e göre LGS fen testlerinde toplam 80 sorunun ağırlıklı olarak 52'si (%65,00) anlama, 17'si (%21,25) uygulama, 8'i (%10,00) analiz, 2'si (%2,50) hatırlama ve 1'i (%1,25) değerlendirme basamağında yer almaktadır. Yaratma basamağına ait hiçbir soruya yer verilmediği gözlenmiştir. 80 sorunun yarısından fazlası (%88,75) ADD becerilerini ölçmektedir. ADD becerilerini ölçen sorular anlama basamağında yoğunlaşırken, ÜDD becerilerini ölçen sorular ise analiz ve değerlendirme basamağında yer almıştır.

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

"Merkezî sınavlar TEOG ve LGS fen sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre bir farklılık var mıdır?" alt problemine ilişkin bulgular gruplandırılarak Şekil 6'da sunulmuştur.





### Şekil 6

TEOG ve LGS Fen Sorularının YBT'nin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı

Şekil 6'ya göre merkezî sınavlarda (TEOG ve LGS) en fazla soru anlama basamağında yer alırken, yaratma basamağında hiçbir soruya yer verilmediği göze çarpmaktadır. LGS sınavlarında yalnız bir soru değerlendirme basamağında yer almıştır. Aynı zamanda LGS sınavlarında TEOG sınavlarına göre ÜDD becerilerini (analiz, değerlendirme, yaratma) ölçen soru sayısının artışı dikkat çekmektedir. LGS sınavlarında toplam 80 sorunun 9'unun (%11,25), TEOG sınavlarında ise toplam 160 sorunun 4'ünün (%2,50) ÜDD becerilerini (analiz, değerlendirme, yaratma) ölçtüğü belirlenmiştir. Bu soru sayısındaki artışın yaklaşık 4.5 kat daha fazla olduğu gözlenmiştir. TEOG sınavlarında toplam 160 sorunun 156'sının (%97,50), LGS sınavlarında ise toplam 80 sorunun 71'inin (%88,75), ADD becerilerini (hatırlama, anlama, uygulama) ölçtüğü belirlenmiştir. Bu soru sayısındaki azalmanın yaklaşık 1.1 kat daha az olduğu belirlenmiştir.

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmada merkezî sınav (TEOG ve LGS) fen soruları YBT'nin bilişsel süreç boyutu açısından incelenmiştir. Toplam 160 TEOG fen sorusunun; 131'inin (%81,88) anlama, 13'ünün (%8,12) uygulama, 12'sinin (%7,50) hatırlama ve 4'ünün (%2,50) analiz ve 80 LGS fen sorusunun; 52'sinin (%65,00) anlama, 17'sinin (%21,25) uygulama, 8'inin (%10,00) analiz, 2'sinin (%2,50) hatırlama ve 1'inin (%1,25) değerlendirme basamağında yer aldığı tespit edilmiştir. Fen sorularının büyük oranda ADD becerilerini ölçtüğü ve özellikle anlama basamağında yoğunlaştığı gözlenmiştir. Soruların büyük

oranda anlama basamağında yer alması, öğrencilerin konuyu anlamalarını kolaylaştırıcı bir katkı sağlarken, ÜDD becerilerini geliştirmede yeterli olmayabilir (Aslan, 2011; Güven & Aydın, 2017).

Çalışmada ÜDD becerilerini ölçen sorular analiz ve değerlendirme basamağında düşük oranda yer alırken yaratma basamağında hiçbir soruya rastlanılmamıştır.

LGS sınavındaki fen sorularının dağılımı dengeli olmasa da son yıllarda ÜDD becerilerine yönelik hazırlanan soruların sayısındaki artış dikkat çekmektedir. Bunun sebebi, öğrencilerde var olan bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirip farklı bakış açılarıyla yorumlamalarını gerektiren bir sınav olmasıdır. Bu durumun, öğrencilerde bilginin kalıcılığına ve günlük yaşamlarında karşılaştıkları durumları problem çözme becerilerini kullanarak çözmeleri için her bir öğrencinin bu becerileri kazanmış olmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Gülseven vd., 2018). LGS fen soruları yalnızca okuduğunu anlama sorularını kapsamayıp birçok bilginin yorumlanmasını gerektirdiğinden seçiciliği yüksek bir sınav olduğu çok açıktır. Bu sonuçlar, literatürdeki başka çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Berber & Anılan, 2018; Biber vd., 2018).

İncelenen soruların taksonomik açıdan dağılımının homojen olmadığı, oransal açıdan ise uyumsuzluğun olduğu tespit edilmiştir. Literatürde merkezî sınavlardaki fen sorularının YBT'ye göre incelendiği benzer çalışmalara rastlanılmıştır. İstanbullu (2021), 2018, 2019 ve 2020 yıllarına ait LGS sorularının büyük oranda anlama basamağında olduğunu ortaya koymuştur. İz (2021), ortaöğretime geçiş sınavlarındaki (OGS) soruları MEB kazanımları, PISA yeterlik düzeyleri ile YBT'ye göre inceleyerek soruların alt düzey bilişsel seviye ve çözümlenme basamaklarında yer aldığını saptamıştır. Akyürek (2019), TEOG ve LGS sorularının ÜDD becerilerini ölçmede yetersiz kaldığı, yığılmanın alt düzey bilgi ve bilişsel basamaklarında olduğu ve Sezer (2018), değerlendirme ve yaratma basamaklarına karşılık gelen TEOG sorularının olmadığı sonucuna ulaşmıştır. İnci (2014), TEOG sorularının alt düzey bilişsel basamaklarda yoğunlaştığını tespit etmiştir. Çakır (2019), TEOG, LGS ve PISA sorularını YBT'ye göre karşılaştırdığı çalışmasında, PISA sınavı dışında yapılan diğer sınavlarda yaratma basamağı gibi üst düzey bilişsel basamağa ait soruların olmadığına dikkat çekmiştir.

Bu sonuçlar, yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlikler göstermektedir. Alanyazında yürütülen diğer araştırmalar da (Arı & İnci, 2015; Arıkan & Kırındı, 2020; Dalak, 2015; Dindar & Demir, 2006; Ermurat vd., 2011; Gökulu, 2015; Güven & Aydın, 2017; Kaşıkçı, 2018; Özel, 2010; Tanık & Saraçoğlu, 2011; Taşkın vd., 2019; Tolan, 2011) çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Çalışmada ÜDD becerilerini ölçen sorulara yeterince yer verilmediği tespit edilmiştir. Merkezî sınavlar çoktan seçmeli sorularla yapılmaktadır. Bu sorular genellikle hatırlama, anlama ve uygulama düzeyindeki davranışların ölçümünde kullanıldığından ve

öğrencilerin yanıtı kişisel olarak yaratmasına imkân sağlamadığından onları ezberci düşünceye sürüklemektedir (Karamustafaoğlu & Sontay, 2012). Bu sebeple bireylerin ÜDD becerilerini (problem çözme, eleştirel düşünme vb.) ölçebilmek amacıyla açık uçlu sorulardan yararlanmak gerekmektedir. Bu türden sorular bireylere düşünebilme ve bunun yanında kişisel olarak yanıtları yaratma fırsatı da sağlamaktadır.

Türkiye’de uygulanan ve pek çok sayıda öğrencinin katıldığı merkezî sınavlardaki test sorularının YBT’nin tüm seviyelerine elverişli ve benzer ölçüde dağılması pek olası değildir. Nitelikli okulların en uygun öğrenciyi seçebilmesi ve özgün ürünler ortaya konarak öğrencinin değerlendirilebilmesi için merkezî sınavlardaki soruların YBT’ye göre dengeli dağılımı kaçınılmaz bir zorunluluktur (İskamy, 2011; Topçu, 2017). ÜDD becerilerini ölçen sorularla, bu becerilere sahip öğrencileri birbirinden ayırt etmek ve farklı yönlerini ortaya çıkarmak mümkündür (Gündüz, 2009).

## ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre sunulan öneriler aşağıda yer almaktadır:

İncelenen soruların büyük bir kısmının alt düzey bilişsel basamaklarda (anlama) yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuç, çoktan seçmeli soruların çözümünde ezber bilgilerin kullanılarak öğrencilerin sadece ADD becerilerinin ölçülmesine yol açacağından sorgulama, eleştirel düşünme, yorumlama, tahmin etme gibi ÜDD becerilerini ölçen açık uçlu sorulara da yer verilmelidir. Eğitim öğretim sisteminin vazgeçilmez bir ögesi olan değerlendirme faaliyetleri esnasında öğrencilerin karşılaştıkları soruların niteliği ve seviyesi öğrenci gelişimi açısından oldukça önemlidir. Bu bağlamda merkezî sınav soru hazırlama komisyonları tarafından öğrencilerin ADD becerilerini ölçen soru sayısı azaltılarak ÜDD becerilerini ölçen soru sayısının yeterli düzeyde artırılması yararlı olabilir.

Araştırmanın diğer sonucuna göre incelenen soruların YBT’nin bilişsel süreç boyutuna göre belirli basamaklarda yığılma gösterdiği tespit edilmiştir. Merkezî sınav sorularının taksonomik açıdan homojen ve dengeli bir şekilde dağılması öğrencilerin bilişsel seviyelerinin ölçme ve değerlendirilmesinde bir gerekliliktir. Bu sebeple merkezî sınav soruları hazırlanırken bilişsel süreç boyutunu kapsayan basamakların homojen bir dağılım göstermesi önerilmektedir.

21. yüzyıl profilinde hedeflenen bireylerin teknolojiyi kullanabilme, problemi çözebilme, karar verebilme, eleştirel ve yaratıcı düşünebilme ve feni günlük yaşamla ilişkilendirebilme gibi ÜDD becerilerinin ölçülmesine yönelik fen sorularının merkezî sınavlarda yer alması ayırt edici ve seçiciliğe katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Adıgüzel, C. O. (2013). Teacher recruitment in Turkey: Analysis of teacher selection exams in comparison with Revised Bloom's taxonomy of educational objectives. *Educational Research and Reviews*, 8(21), 2136-2146.
- Akyürek, G. (2019). *LGS ve TEOG Sınavlarının Fen Bilimleri dersi öğretim programı ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Altun, H. & Doğan, M. (2018). TEOG sınavı matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(19), 439-447.
- Anderson, L., & Krathwohl, D. E. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching and assessing: A Revision of bloom's taxonomy of educational objectives* [Abridge Edition]. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Anderson, L. W. (2005). Objectives, evaluation, and the improvement of education. *Studies in Education Evaluation*, 31, 102-113.
- Arı, A., & İnci, T. (2015). Sekizinci sınıf Fen ve Teknoloji dersine ilişkin ortak sınav sorularının değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(4), 17-50.
- Arıkan, O., & Kırındı, T. (2020). OKS, SBS, TEOG fen bilimleri testi sorularının bilimsel süreç becerileri ve eleştirel düşünme becerilerine göre incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education (TUJPED)*, 5(2), 155-170.
- Arseven, A., Şimşek, U., & Güden, M. (2016). Coğrafya dersi yazılı sınav sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 40(1), 243-258.
- Aslan, C. (2011). Soru sorma becerilerini geliştirmeye dönük öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının soru oluşturma becerilerine etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 36 (160), 236-249.
- Avcı, F., Aslangiray, H., & Özyalçın, B. (2021). 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının konu alanları ve sınıf düzeyi açısından Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 643-660.
- Ayvacı, H. Ş., & Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom Taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1), 13-25.
- Bağcı, E. (2016). *TEOG sınavı matematik sorularının matematik öğretim programına uygunluğunun ve TEOG sisteminin hedeflerine ulaşma düzeyinin belirlenmesi*

- [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Başaran, S. (2005). *Diğer ülkelerde lise bitirme sınavları ve Türk eğitim sistemi için lise bitirme sınavı önerisi*. Millî Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Baştürk, R. (2005). *Öğrenci seçme sınavı (ÖSS) ve üniversite mezuniyet not ortalamasının KPSS başarısını yordama geçerliliği* [Sözel bildirimler]. XIV. Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli, Pamukkale Üniversitesi.
- Berber, A., & Anılan, B. (2018). Son on yıldaki ortaöğretime geçiş sınavlarındaki fen bilimleri alan soruları ile ilgili öğretmen adaylarının görüşlerinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 13(27), 203-224.
- Biber, A. Ç., & Tuna, A. (2018). Ortaokul matematik kitaplarındaki öğrenme alanları ve Bloom Taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 161-174.
- Biber, A. Ç., Abdulkadir, T., Uysal, R., & Kabuklu, Ü. N. (2018). Liselere geçiş sınavının örnek matematik sorularına dair destekleme ve yetiştirme kursu matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Asya Öğretim Dergisi*, 6(2), 63-80.
- Bilen, E. (2021). *TEOG ve LGS fen bilimleri test sorularının 8. sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Birinci, D.K. (2014). Merkezi sistem ortak sınavlarında ilk deneyim: matematik dersi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 8-15.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, handbook 1. the cognitive domain*. David McKay Company Inc.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). Sınavlar üzerine düşünceler. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 345-356.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2021). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (31. baskı). Pegem Akademi.
- Calp, M., & Alpkaya, C. (2021). LGS Türkçe sorularının Türkçe dersi öğretim programı kazanımlarına uygunluğu üzerine bir çalışma. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(2), 632-654.

- Coşar, Y. (2011). *İlköğretim altıncı sınıf matematik dersi çalışma kitabındaki soruların kapsam, geçerlik ve yayımlanmış Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutuna göre analizi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çakır, Z. (2019). *TEOG, LGS ve PISA fen bilimleri sorularının analizi ve karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Çepni, S., Özsevgeç, T. & Gökdere, M. (2003). Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre ÖSS fizik ve lise fizik sorularının incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 157, 30-39
- Çetin, A., & Ünsal, S. (2019). Merkezi sınavların öğretmenler üzerinde sosyal, psikolojik etkisi ve öğretmenlerin öğretim programı uygulamalarına yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 304-323. <https://dx.doi.org/10.16986/HUJE.2018040672>.
- Çetinkaya, S. (2009). *ÖSS'de sorulan Türkçe sorularının taksonomik açıdan değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çiftçi, M. (2017). *Farklı tür okullarda görev yapan fizik öğretmenlerinin sınavlarında sordukları soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre sınıflandırılması (Van İli Örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Dalak, O. (2015). *TEOG sınav soruları ile 8.sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımları Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri, Gaziantep.
- Demirel, Ö. (2020). *Eğitimde program geliştirme* (29. baskı). Pegem Akademi.
- Dinç, E., Dere, İ., & Koluman, S. (2014). Kademeler arası geçiş uygulamalarına yönelik görüşler ve deneyimler. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(17), 397-423.
- Dindar, H., & Demir, M. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 87-96.
- Dursun, A. (2014). *YGS 2013 matematik soruları ile ortaöğretim 9.sınıf matematik sınav sorularının Bloom Taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Ekinci, O. & Bal, A.P. (2019). 2018 LGS matematik sorularının öğrenme alanları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bağlamında değerlendirilmesi. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 9-18, Gaziantep.
- Erdoğan, T. (2017). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin ve öğretmenlerinin Türkçe dersine ilişkin sordukları soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından görünümü. *Eğitim ve Bilim*, 42(192), 173-191.
- Ermurat, D. G., Gümüş, İ., Kurt, M., & Feyatörbay, E. (2011). İlköğretim fen bilgisi dersinde sorulan sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizi (Erzurum örneği). *Ekev Akademi Dergisi*, 15(49), 261-269.
- Eroğlu, D. (2013). 6, 7, 8. Sınıf Türkçe çalışma kitaplarındaki dilbilgisi soruları ve kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre değerlendirilmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eroğlu, D., & Kuzu, T. S. (2014). Türkçe ders kitaplarındaki dilbilgisi kazanımlarının ve sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Başkent University Journal of Education*, 1(1), 72-80.
- Eş, H. (2005). *Lise giriş sınavları fen bilgisi soruları ile ilköğretim fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökler, Z. S., Aypay, A., & Arı, A. (2012). İlköğretim İngilizce dersi hedefleri kazanımları SBS soruları ve yazılı sınav sorularının yeni Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Eğitimde Politika Analizi Dergisi*, 1(2), 115-133.
- Gökulu, A. (2015). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile TEOG sınavlarında sorulan fen ve teknoloji sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi. *Route Educational and Social Science Journal*, 2(2), 434-446.
- Görmez, M., & Coşkun, İ. (2015). 1. yılında temel eğitimden ortaöğretime geçiş reformunun değerlendirilmesi. *Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı*, Ankara.
- Greene, C.C. (2011). *Third grade teachers' experiences in preparing for and interacting with the Ohio achievement assessment: A hermeneutic phenomenological study of the effects of the 2001 no child left behind act* [Unpublished doctoral dissertation]. Kent State University.
- Güleryüz, H., & Erdoğan, İ. (2018). Ortaokul Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilmesi: Muş ili örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 43-49.



- Gülseven, E., Artun, H., & Bakırcı, H. (2018). Hayatımızdaki Basit Makineler İle İlgili Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi. *e-Turkish Studies (elektronik)*, 13(9), 811-833.
- Gündüz, Y. (2009). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji sorularının ölçme araçlarına ve Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 150-165.
- Güney, Z. E. (2019). *Yabancılara Türkçe öğretimi ders kitaplarında bulunan metin altı soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Güven, Ç., & Aydın, A. (2017). Yedinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim program sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bakımından analizi ve değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 223-233.
- İnci, T. (2014). *Sekizinci sınıf Fen ve Teknoloji dersine ilişkin ortak sınav sorularının değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- İskamya, U. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının soru sorma tercihleri ile ortaöğretim kurumları giriş sınavlarında sorulan soruların Bloom Taksonomisine göre analizi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- İstanbulu, Y. (2021). *LGS fen bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- İz, H. (2021). *Ortaöğretime geçiş sınavlarındaki fen bilgisi sorularının MEB kazanımlarına, PISA yeterlik seviyelerine ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Kala, A. (2015). *KPSS Biyoloji alan bilgisi sorularının alan bilgisi yeterlikleri çerçevesinde Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile analizi: 2013 yılı örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karaer, H. (2019). Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre soru analizi (KPSS/ÖABT-analitik kimyayla ilişkili sorular). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(6), 2583-2596.
- Karamustafaoğlu, O., & Sontay, G. (2012, Haziran). *Bir TIMSS sınavının ardından: TIMSS 2011'e katılan öğrenci ve uygulayıcı öğretmenlerin görüşü*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde.

- Karasar, N. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınları. 1995.
- Kaşıkcı, Y. (2018). *Ortaöğretime geçiş sınavları üzerine bir araştırma; Fen Bilimleri örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Keleş, T., & Hacısalihoğlu-Karadeniz, M. (2015). 2006-2012 yılları arasında yapılan ÖSS, YGS ve LYS Matematik ve Geometri sorularının Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(3), 532-552.
- Koç, H., Sönmez, Ö. F., & Çiftçi, T. (2013). ÖSS, YGS ve LYS sınavlarındaki coğrafya sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel alan düzeyi açısından analizi. *Karadeniz Araştırmaları*, 9 (36), <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TVRReE56WTRPQT09> 257-275.
- Korkmaz, F., & Ünsal, S. (2016). Bloom'un yenilenmiş taksonomisine göre bir sınav analizi. *Turkish Journal of Education*, 5(3), 170-183.
- Köğçe, D., & Baki, A. (2009a). Farklı türdeki liselerin matematik sınavlarında sorulan soruların Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(2), 557-574.
- Köğçe, D. (2005). *ÖSS sınavı matematik soruları ile liselerde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Handbook II: Affective domain*. New York: Longman.
- Krathwohl, D.R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.
- Kumandaş, H. (2013). *Yükseköğretime öğrenci seçmede ve yerleştirmede kullanılan sınavların ortaöğretime devam eden öğrencilerin okul başarıları üzerinde oluşturduğu risk faktörleri* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kumandaş, H., & Kutlu, Ö. (2010). High stakes testing: Does secondary education examination involve any risks? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. (9). 758-764. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.12.230

Kuzu, Y., Kuzu, O., & Gelbal, S. (2019). TEOG ve LGS sistemlerinin öğrenci, öğretmen, veli ve öğretmen velilerin görüşleri açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 112-130.

Miles, M.B., & Huberman, M.A. (1994). *Qualitative analysis: An expand source book*. 2nd. Ed. Thousand Oaks, CA: Sage.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2014). *Temel eğitimden orta öğretime geçiş*. Erişim adresi: [http://www.meb.gov.tr/sinavlar/dokumanlar/2013/kilavuz/2013\\_OGES\\_Klvz.pdf](http://www.meb.gov.tr/sinavlar/dokumanlar/2013/kilavuz/2013_OGES_Klvz.pdf)

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav başvuru ve uygulama kılavuzu*. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara. [http://www.meb.gov.tr/sinavlar/dokumanlar/2018/MERKEZI\\_SINAV\\_BASVURU\\_VE\\_UYGULAMA\\_KILAVUZU.pdf](http://www.meb.gov.tr/sinavlar/dokumanlar/2018/MERKEZI_SINAV_BASVURU_VE_UYGULAMA_KILAVUZU.pdf)’ den indirilmiştir.

Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. (2018, 14 Şubat). T.C. Resmi Gazete, (Sayı: 30332). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/20180214-8.htm> adresinden alınmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013b). *Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Yönergesi*. Ankara.

Özel, R. (2010). *Seviye Belirleme Sınavı sorularının Fen ve Teknoloji programları İle öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

Salvato, S. W. (2011). *Comparative analysis of a nontraditional general chemistry textbook and selected traditional textbooks used in Texas community colleges*. Texas A&M University, ABD.

Sezer, A. (2018). *Fen Bilimleri dersi sınav soruları ve Merkezi Sınav Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, TIMSS ve PISA açısından analizi (Kırıkkale ili örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.

Sönmez, V. (2010). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı* (18. baskı). Anı Yayıncılık.

Şad, S. N., & Şahiner, Y. K. (2016). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sistemine ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri. *İlköğretim Online*, 15(1), 53-76.

Şanlı, C., & Pınar, A. (2017). Sosyal bilgiler dersi sınav sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi. *İlköğretim Online Dergisi*, 16(3), 949-959.

Tanık, N., & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 4(4), 235-246.

- Taşkın, G., Aksoy, G., & Daşdemir, İ. (2019). 2019 LGS fen bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Proceeding Book*, 112.
- Tolan, Y. (2011). *Seviye Belirleme Sınavı (SBS) sorularının Fen ve Teknoloji dersi öğretim programına uygunluğu ve Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Topçu, E. (2017). TEOG Tarih sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9), 321-335.
- Turgut, M. F., & Baykul, Y. (2021). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (15. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Tutkun, Ö. F., Demirtaş, Z., Erdoğan, D. G., & Arslan, S. (2015). Bloom orijinal bilişsel alan sınıflaması ile yenilenmiş sınıflamanın karşılaştırılması. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10, 350-359.
- Ulum, H. (2017). *MEB ilkokul 2, 3 ve 4. sınıf Türkçe ders ve çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Ulusoy, B. (2020). 8. sınıf öğrencilerinin liselere geçiş sınavına (LGS) ilişkin algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 186-202.
- Usluoğlu, B. (2020). *İlkokul 3 ve 4. sınıf matematik ders kitaplarındaki etkinliklerin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Uymaz, M. (2016). *Öğretmen yapımı sosyal bilgiler dersi sınav sorularının soru türleri, kapsam geçerliği ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Ünal, S., Coştu, B., & Karataş, F.Ö. (2004). Türkiye'de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.
- Üner, S. (2010). *IX ve X. sınıf kimya ders kitaplarındaki ve kimya sınavlarındaki soruların Bloom Taksonomisi'ne göre analizi ve öğrencilerin bilişsel düzeyleriyle ilişkisinin tespit edilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. Baskı). Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, G. (2020). *Ortaokul düzeyindeki soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreçlerine göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Yılmaz, İ. (2017, 5 Kasım). Bakan Yılmaz, AA Editör masasında ortaöğretime geçişte yeni uygulamayı açıkladı. MEB. Erişim adresi: <http://meb.gov.tr/m/haber/14882/tr>.

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.

