

TEOG SINAVI FEN BİLİMLERİ SORULARININ BİLİMSSEL SÜREÇ BECERİLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ*

Mehmet ÇOLAK**

ÖZET

İçinde bulunduğumuz bilgi toplum düzeni rekabetin yoğunlaştığı bir çağdır. Çocuklarının gelecekları için çarpınan ailelerin çocuklarını daha iyi bir liseye gönderme gayretleri TEOG sınavına verilen önemi daha çok arttırmıştır. Ortaöğretim kurumlarına yerleştirmenin daha adil yapılabilmesi için sınavın bilimsel süreç becerilerine yeteri kadar yer vermesi gerekir. Çünkü bu çağın güçlü olanları, bilgiye sahip olandan daha çok bilgiyi ulaşma yollarını bilen, bilgiyi amacına göre kullanabilenler olacaktır. Bu araştırmanın genel amacı TEOG sınavı Fen Bilimleri sorularının Bilimsel Süreç Becerileriyle kapsamında analiz edilerek ilgili Fen Öğretim Programlarını karşılaştırmaktır. Nitel bir çalışma olan bu araştırmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre Tür olarak ilişkilendirilen en fazla beceri, 2016 Nisan sınavına aittir. Bu sınavda on beceri ilişkilendirilmiş olup bunun beşi uygulama bölümü becerileridir. En az becerilerin kullanıldığı sınavlar ise 2016 Kasım ve 2017 Nisan sınavlarına aittir. Bu sınavlarda altı tür beceri kullanılmıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre Fen 2005 programına ait olan sınavların, 2013 programına ait olanlara göre daha çok BSB ağırlıklı olduğunu göstermektedir. Bu durum, 2013 programında yer alan becerilerin önceki programa göre geri planda kaldığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: TEOG fen bilimleri testi, fen öğretim programı, bilimsel süreç becerileri

EXAMINATION OF TEOG SCIENCE QUESTIONS IN TERMS OF SCIENTIFIC PROCESS SKILLS

ABSTRACT

The information society we live is an age in which the society intensifies competition, Parents' efforts who are struggling for their children future have increased the importance given to the TEOG exam. In order for the placement to be made more equitable in secondary education institutions, the examination should include enough of the scientific process skills. Because in this age, the strong ones will be those who know how to access information rather than having knowledge. The purpose of this research is to analyze the TEOG exams under the scope of the Scientific Process Skills of the Science questions and compare the relevant Science Teaching Programs. In this research which is a qualitative study, document analysis method is used. The scientific process skills most associated with the questions belong to the April 2016 exam. Ten skills are associated with this exam, five of which are practice skills. The tests where least skills are used belong to the examinations for November 2016 and April 2017. Six types of skills have been used in these exams. The results of this research show that the exams belonging to the Science 2005 program are more associated skills than those belonging to the 2013 program. This indicates that the scientific processes in the 2013 program remain on the back plan according to the previous program.

Keywords: TEOG science test, science curriculum, scientific process skills

* Bu makalenin bir kısmı 14- 16 Eylül 2017 tarihleri arasında Uşak Üniversitesinde yapılan 1. Uluslararası Eğitim Araştırmaları ve Öğretmen Eğitimi Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Lisansüstü Öğrencisi, Erciyes Üniversitesi colakedu@gmail.com

Giriş

Problem Durumu

Bilgi, insanoğlunun tarih sahnesine çıktığı andan içinde yaşadığımız yüz yıla kadar önemli bir güç olmuştur. Bu güç, insanoğlunun hayatta kalmasının yanında ona ihtiyaçlarını karşılama, çevresini şekillendirme, hakimiyet gibi olanaklar sunmuştur. Bu olanaklar, bilgiyi kullanabilme gücüne bağlı olarak insanlığı ilkel toplumdan tarım toplumuna, tarım toplumundan sanayi toplumuna ve sanayi toplumundan içinde yaşadığımız bilgi toplumuna taşımıştır (Akıncı-Çötök, 2006).

İçinde yaşadığımız bilgi toplumunun önemli özelliklerinde biri bilginin teknolojinin gelişmesiyle baş döndürücü şekilde artışıdır. Bu artış bilgiye yaklaşım tarzını da değiştirmiş üründen ziyade bilgiye ulaşma yollarının önemini ortaya çıkarmıştır. Bu önemin özellikle doksanlı yıllardan itibaren fen eğitimin hedefleri arasında olması vurgulanmıştır (Temiz, 2007). Bilgiye ulaşma yolları bilimsel süreç becerileri olarak Fen 2005 öğretim programında yerini almıştır (MEB, 2006).

Bilimsel süreç becerileri bilgiye ulaşmada, ulaşılan bilgiden yeni bilgiler oluşturmada, problem çözme yollarını geliştirmede bilim insanlarının kullandıkları becerilerdir. Bu beceriler öğrencilerin kendi öğrenmelerini kolaylaştırarak öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılmalarına yardımcı olur. Bu beceriler öğrenmenin kalıcılığını artıran bilgiye yaklaşımda yöntemler kazandıran temel beceriler olarak görülmektedir (Aslan, Ertaş-Kılıç ve Kışoğlu, 2013).

Bilim insanlarının düşünme biçimi olarak tanımlanan bilimsel süreç becerileri ile MEB, araştıran, sorgulayan, problem çözümede bilimsel metodu kullanabilen, dünyayı bilim insanı edasıyla bakabilen bireylerin yetiştirmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda planlama ve başlama, uygulama ve analiz ve sonuç çıkarma temaları altında 18 bilimsel süreç becerisi ve bu becerilere ait 32 kazanım belirleyerek bunları bilgi öğrenme alanlarıyla ilişkilendirmiştir (MEB, 2006).

Fen öğretim programı 4+4+4 sistemi ile 2013 yılında revizyon edilmesiyle birlikte bazı değişiklikler yapılarak bilimsel süreç becerileri program amaçlarında yerini korumuştur. Fen programının yenilenme nedenlerinden biri sade anlaşılır bir program yapılmak istenmesidir. Bu yüzden Fen 2005 programında bini bulan kazanım sayısı %65 azaltılarak 330'a düşürülmüştür. Bu sadeleştirmeden Bilimsel Süreç Becerileri de etkilenmiştir. Fen 2005 programında ayrıca belirtilen 32 kazanım Fen 2013 programında ayrıca belirtilmemiştir. İlgili kazanımlar "Bilme" öğrenim alanına serpiştirilmiştir (MEB, 2013).

Yeni eğitim sistemi 4+4+4 ile öğretim programında yapılan değişikliklerin yanında ortaöğretime geçiş sınavını da değiştirilmiştir. Ortaöğretime giriş sınavı olan Seviye Belirleme Sınavı (SBS), Fen 2013 programının kademeli uygulanmaya başlamasıyla birlikte yerini Temel Öğretimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavına bırakmıştır. TEOG sadece sekizinci sınıflara iki dönem halinde uygulanan, Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, İnkılap Tarihi, Yabancı Dil ve Din Dersi alt testlerinin yer aldığı bir sınavdır. Diğer geçiş sınavlarından farkı öğrencilerin sınava kendi okullarında, iki gün üçer ders saatini kapsayacak şekilde girmesiyle birlikte, bu sınavların alt testlerinin bulunduğu döneme ait yazılı notlarından birini oluşturmalarıdır (Özkan, Güvendir ve Satıcı, 2016). Fen Bilimleri için bu her dönemin ikinci yazılısına tekabül etmektedir. Öğrenciler TEOG tan her iki döneme ait 700 üzerinden aldıkları puanların ortalamasıyla birlikte altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf yılsonu ortalamaları toplanıp yarısı alınma suretiyle ilgili yerleştirme puanı hesaplanarak puanları doğrultusunda ortaöğretim kurumlarına yerleşmektedirler (MEB, 2016a). Ortaöğretime geçişteki etkisi %70 olan TEOG sınavı ülke geneli stres unsuru olması sebebiyle kaldırılmıştır (MEB, 2017a). Bu araştırma giderek stres unsuru haline gelen TEOG sisteminin Fen Bilimleri soruları kapsamında incelenmesine dayanmaktadır.

Bu araştırma ile Fen öğretim programlarında önemi sıklıkla vurgulanan bilimsel süreç becerilerin TEOG sınavındaki yeri belirlenmeye çalışılmıştır.

Sekizinci sınıflarda 2013 programı, programının kademeli olarak değiştirilmesinden dolayı ilk 2016-2017 öğretim yılında uygulanmaya başlanmıştır. Bu yüzden uygulanan TEOG sınavlarının 2016-2017 öğretim yılına ait olanları Fen 2013 programına göre hazırlanmıştır. İlk uygulanan 2013 Kasım TEOG sınavından son uygulanan 2017 Nisan TEOG sınavına kadar uygulanan sekiz adet TEOG sınavının altısı 2005 programının, ikisi 2013 programının kazanımlarına göre hazırlanmış sınavlardır. Bu araştırma ile kazanımlara dayalı hazırlanan TEOG sorularındaki ilişkilendirilmiş bilimsel süreç becerileri üzerinden 2005 ile 2013 öğretim programlarının karşılaştırılması yapılmıştır.

TEOG sınavına yönelik yapılan araştırmalar, sınavların uygulamasına ve başarıya etki eden değişkenlere dayalı araştırmaların oluşturduğu dış faktör araştırmaları ile sınavların amaçlarını, soru maddelerin yapısını sorgulayan iç faktör araştırmaları olmak üzere iki grupta incelenebilir. Dış faktör araştırmalarını sınavların yapılış biçimini ele alan çalışmalar (Karaca, 2015; Kesici, 2015; Mart, 2014; Özkan vd., 2016; Şad ve Şahiner, 2016; Taşkın, 2016) ile okul dışı değişkenlerin etkisine yönelik yapılan araştırmalar (Akay, 2017; Aslan, 2017; Çelikel, 2016; Inceoğlu, 2015; Gökcan, 2016; Karakuş, 2016; Kılıç, 2016; Kızıklı, 2016; Sağlam, 2016; Sarıcı, 2016; Süer, 2014; Yener, 2016) oluşturmaktadır. Sınavların iç yapısının incelendiği iç faktörlere yönelik yapılan çalışmalar; soruların derinlik analizinin yapılmasına (Özden vd., 2014), okuma becerileriyle yapılabilme düzeyine (Ceran ve Deniz, 2015), yeni Bloom sınıflandırmasına (Altun, 2016; Dalak, 2015; Karaman, 2016), soru maddelerinin yapısına (Koyuncu, 2017; Önder, 2016; Özkan, 2015), TİMSS vb. sınavlarla karşılaştırılmasına (Baysura, 2017; Kahya, 2017; Yıldırım, 2015), sınavlarının öğretim programlarının amaçlarıyla uyumuna (Bağcı, 2016; Başer, 2017; Büyük, 2017; Çağlar, 2015; Çelik, 2017; Yakalı, 2016; Yılmaz, 2014; Yorgancı, 2015; Vural, 2017) dayalı olarak yapılmıştır. Bu araştırmada soru maddelerinin incelenmesine dayalı olarak öğretim programlarının karşılaştırılmıştır. İlgili alan yazında TEOG sınavı Fen sorularının bilimsel süreç becerileri ile ilişkilendirilmesine dayalı bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

TEOG sınavı Fen Bilimleri sorularının bilimsel süreç becerileriyle ilişkilendirilmesi, bu sınavın öğrencileri bir üst kuruma yerleştirme amacı taşıması ve program kazanımlarını ölçmeye yönelik hazırlanması sebebiyle önemlidir. Alanyazında önemli bir eksikliği doldurmak, elde edilen bulgularla politika yapımcılarına ve eğitim uzmanlarına veri kaynağı oluşturmak, TEOG sınav sorularının bilimsel süreç becerileri kapsamında değerlendirmek amacıyla bu araştırmaya ihtiyaç duyulmuştur.

Amaç

Bu araştırmanın genel amacı TEOG sorularının Bilimsel Süreç Becerileriyle kapsamında analiz edilerek ilgili Fen Öğretim Programlarını karşılaştırmaktır. Bu amaç için aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. TEOG sınav sorularıyla Bilimsel Süreç Becerilerinin ilişkilendirilme oranı nedir?
2. Fen 2005 ve Fen 2013 öğretim programına ait TEOG sınavlarının ilişkilendirilen bilimsel süreç becerileri oranları bakımından fark var mıdır?

Araştırmanın Önemi

Toplum düzenindeki değişimler eğitime bakışı da değiştirmiştir. Öğretmenin merkezde öğrencinin pasif olduğu, öğrenmenin nispeten davranışçı kuramlarla etki tepki prensibine göre açıklandığı, felsefesi realizm ve idealizm olan eğitim anlayışından öğrencinin merkezde aktif, öğretmenin yönlendirici rehber olduğu, felsefesi pragmatizme dayanan, öğrenmenin anlamlandırılması ve zihinde yapılandırılması olarak kabul eden eğitim anlayışına bırakması sanayi toplum düzeni eğitim anlayışından bilgi toplumu eğitim

anlayışına geçişin örneğidir (Akıncı-Çötök, 2006; Alpaslan, 2007; Canlıoğlu, 2008; Erdem- Keklik, 2016; Yakut, 2004). Bu anlayışla birlikte bilgiye ulaşma yolları da önem kazanmıştır. Ülkeler programlarını bu anlayış doğrultusunda yenilemişlerdir. Türkiye 'de bu ülkelerden biri olarak bilgi toplum düzenin getirmiş olduğu hızlı küreselleşme sürecinin fırsatlarını değerlendirmek, risklerinden kaçabilmek için eğitim programını bu yönde dizayn etmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2013). Fen öğretim programında bu anlayış doğrultusunda 2005 yılında yenilenerek bilgiye ulaşma yollarının önemle vurgulandığı bir yapıya dönüşmüştür. Bilgiye ulaşma yolları Bilimsel Süreç Becerileri (BSB) kapsamında ele alınmıştır (MEB, 2006). Eğitim sisteminin 12 yıl zorunlu olmasıyla birlikte Fen programı kazanım sayıları azaltılmış, konu sırası değiştirilmiş, eğitim durumlarında araştırma sorgulama daha çok vurgulanmıştır (MEB, 2013). Bu araştırma ile bilimsel süreç beceri boyutunda yapılan değişiklikler daha net ortaya konmuş olacağı için araştırma sonuçları program geliştirme uzmanlarına yardımcı olacaktır.

İçinde bulunduğumuz bilgi toplum düzeni rekabetin yoğunlaştığı bir çağdır. Çocuklarının gelecekları için çırpınan aileler çocuklarını daha iyi bir liseye gönderme gayretleri TEOG a verilen önemi daha çok arttırmıştır. Verilen bu önem TEOG sınavının ulusal stres haline gelmesine sebep olmuş ve kaldırılmıştır (MEB, 2017a). Ortaöğretime geçiş sisteminin nasıl olması gerektiğine ilişkin tartışmalar devam etmektedir. Devam eden bu süreçte başka bir merkezi ortak sınavın yapılması kararlaştırılmıştır. Fakat bu sınavın içeriği henüz belirlenmemiştir. Ortaöğretim kurumlarına yerleştirmenin daha adil yapılabilmesi için yapılacak sınavın bilimsel süreç becerilerine yeteri kadar yer vermesi gerekir. Çünkü bu çağın güçlü olanları bilgiye sahip olandan daha çok bilgiyi ulaşma yollarını bilen, bilgiyi amacına göre kullanabilenler olacaktır. Bu yönden araştırmanın sonuçları politika yapıcıları ve ölçme değerlendirme uzmanları için veri kaynağı olacaktır.

Yöntem

Bu çalışmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmış ve veri toplama sürecinde de doküman analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Doküman analizi araştırmanın amacı olan olay veya olgulara yönelik bilgi içeren yazılı materyallerin incelenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Doküman incelemesinde çalışmaya konu olan metin veya belgelerin içerik çözümlemesi yapılarak sayısallaştırılması söz konusudur (Karasar, 2014). Çalışmaya konu olan dokümanların tamamına ulaşılmıştır. Söz konusu dokümanlar 2013 Kasım TEOG sınavından başlamak üzere 2017 Nisan TEOG sınavına kadar toplam sekiz adet sınavı kapsamaktadır. Bu sekiz adet sınavın Fen Bilimleri testini oluşturan toplam 160 soru şıkları ve öncülleriyle birlikte incelenmiştir. İncelenen soru maddeleri bilimsel süreç beceri (BSB) türleri ile kodlanarak ilgili kategoriye yerleştirilmiştir. Soru maddeleri bağımsız iki çalışmacı tarafından incelenmiştir. Çalışmacılar tarafından maddelerle ilişkilendirilen BSB türleri arasındaki görüş ayrılığı Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen güvenilirlik formülünün ($\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}} \times 100$) kullanılmasını gerektirmiştir. Bu hesaplama göre güvenilirlik %82 bulunmuştur. Görüş ayrılığı yaşanan soru maddelerinde ilgili alan yazın ışığında tartışılarak uyum sağlanmıştır. İncelenen soru maddelerinde ölçülmeye çalışıldığı BSB türleri ve kullanılma sıklıkları sınavlar bazında karşılaştırılmıştır. TEOG sınavı öğretim programlarının kazanımlarına göre hazırlanmış sorulardan oluşmaktadır. Buradan hareketle öğretim programlarına ait olan sınavlarda kodlanan BSB türleri ve sıklıkları üzerinden 2005 ve 2013 Fen öğretim programları karşılaştırılmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada toplanan veriler BSB kazanımlarına göre incelenmiştir. Araştırmada MEB tarafından sınırlarının çizildiği BSB kazanımları ölçüt kabul edilmiştir (MEB, 2006). MEB belirlemiş olduğu 18 bilimsel süreç becerisini üç kategori altında toplamıştır. Bu kategoriler Planlama ve Başlama, Uygulama ile Analiz ve Sonuç Çıkarma kategorileridir.

Tablo 1. Bilimsel Süreç Becerileri ve İlgili Kategorileri

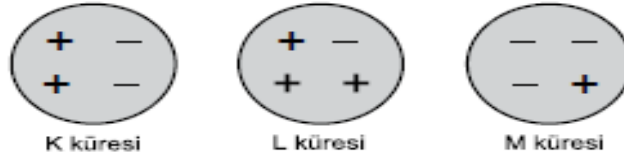
Kategori	Kod	Kazanım Sayısı	Yüzde (%)
Planlama ve Başlama	Gözlem	3	9,38
	Sınıflama	4	12,50
	Tahmin	1	3,13
	Çıkarım yapma	1	3,13
	Kestirme	1	3,13
	Değişkenleri belirleme	4	12,50
Uygulama	Deney malzemelerini tanıma ve kullanma	1	3,13
	Deney tasarlama	1	3,13
	İşlevsel tanımlama	1	3,13
	Hipotez Kurma	1	3,13
	Deney düzeneği kurma	1	3,13
	Bilgi ve veri toplama	2	6,25
	Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme	2	6,25
	Ölçme	3	9,38
	Verileri kaydetme	1	3,13
Analiz ve sonuç çıkarma	Veri işleme ve Model oluşturma	2	6,25
	Yorumlama ve Sonuç çıkarma	2	6,25
	Sunma	1	3,13

Sorular iki araştırmacı tarafından ayrı olarak MEB (2006) belirlediği BSB kazanımları çerçevesinde karşılaştırılmış, ilgili kazanıma giren soru maddesi ilgili becerilerle ilişkilendirilerek kodlanmıştır. Aynı soru maddesi birden fazla BSB ile ilişkilendirildiği gibi, bazı sorular BSB kazanımlarıyla ilişkilendirilme yapılamamıştır.

Örnek kodlamalar şu şekildedir;

Gözlem becerisine ait; TEOG Nisan 2017 sınavına ait bu sorunun birinci öncülünde K, L, M küresine ait pozitif yükleri bir cismin özelliklerini duyu organlarıyla belirlemeyle ilgili olan BSB 1 ve 2. kazanımla ilişkilendirilerek gözlem becerisi ile kodlanmıştır.

11. K, L ve M iletken kürelerinin sahip oldukları elektrik yükleri sembolik olarak şekil üzerinde gösterilmiştir.



Buna göre

- I. K, L ve M kürelerinde pozitif yük bulunmaktadır.
 II. M küresi negatif yüklüdür.
 III. K küresi nötrdür.

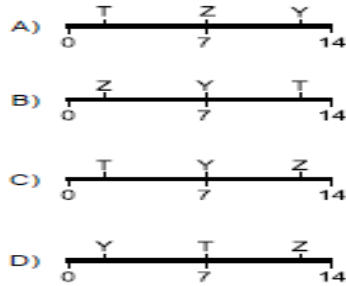
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II
 C) Yalnız III D) I, II ve III.

Şekil 1. Gözlem kodlanmış soru örneği

Sınıflama becerisi örneği; TEOG Kasım 2017 sınavı 14. Soru x, y, z maddelerinin turnusol kağıtlarının rengine göre pH metreye yerleştirme işlemleri maddelerin kategorilere ayrılmasına dayalı olarak BSB 4 ile 7. kazanımlarıyla ilişkilendirilerek sınıflama becerisi ile kodlanmıştır.

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 maviye çeviriyor.
- Buna göre bu sıvıların pH ölçeğindeki yerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



Şekil 2. Sınıflandırma becerisi ile kodlanmış soru örneği

Çıkarım yapma örneği; TEOG 2017 Kasım sınavına at olan 7. soru verilen olaya dayalı çıkarım yapmaları istendiği BSB 7. kazanım maddesiyle ilişkilendirilmiş ve çıkarım yapma becerisi ile kodlanmıştır.

7. Bilim insanları, Güneş'te oluşan patlamaların ışığını gözleyebilirken patlamalarda ortaya çıkan sesleri duyamamaktadırlar.

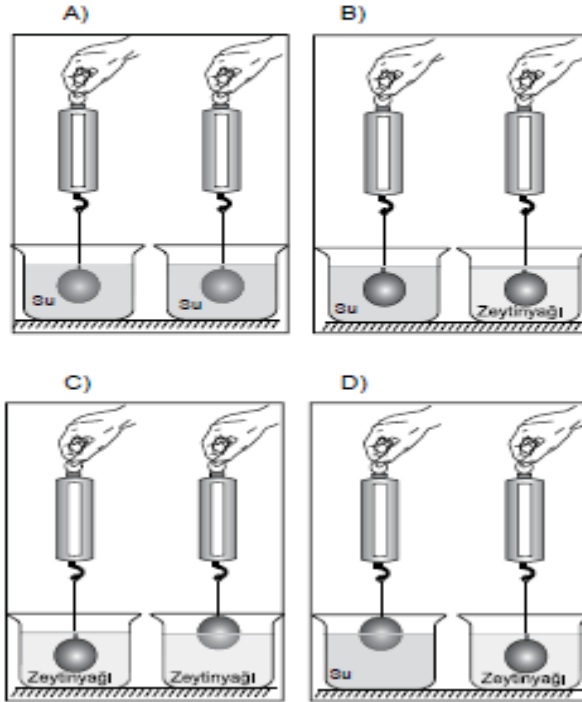
Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ses bütün katılarda yayılırken ışık bazı katılarda yayılır.
 B) Sesin yayılabilmesi için maddesel ortama ihtiyaç vardır.
 C) Işık, sestten daha süratli yayılır.
 D) Ses bir enerji türüdür.

Şekil 3. Çıkarım yapma becerisiyle kodlanmış soru örneği

TEOG 2014 Kasım sınavına ait olan 15. soruda bağımlı kaldırma kuvvetinin bağımsız yoğunluk değişkeni ilişkisini incelemeye ait deney düzeneği istenmiştir. Bu soruda şıklardan anlaşılacağı üzere değişkenlerin yordanması istendiği için değişken belirleme ve deney düzeneği kurma becerilerine kodlanmıştır. Ayrıca batan kısmın, hacminin sabit değişken olarak gösterebilmesine yönelik c şıkkının işe koyulması sebebiyle BSB'nin 19. kazanımıyla ilişkilendirilerek değişkenleri değiştirme ve kontrol etme becerisine kodlanmıştır.

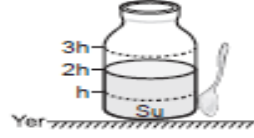
15. İçi dolu cam küreye etki eden kaldırma kuvvetinin, sıvının yoğunluğuna bağlı olduğunu göstermek isteyen Ayşe, aşağıdaki deney düzeneklerinden hangisini seçerse bu amacına ulaşır?



Şekil 4. Üç ayrı beceriyle kodlanmış soru örneği

TEOG 2016 Nisan sınavındaki 9. soruda bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkisini verilen şıklara dayandırarak ilgili önermeyi doğrulamak istenmesi BSB'nin 15. kazanımıyla ilişkilendirilerek hipotez kurma becerisi ile kodlanmıştır.

9. Bir öğrenci, içinde 2h yüksekliğinde su bulunan ağzı açık cam şişeye şekildeki gibi çay kaşığı ile vurup çıkan sesi dinliyor.



Öğrenci şişeye aynı noktadan vurarak duyduğu sesin hem frekansını hem de genliğini arttırmak istiyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisini yapması uygun olur?

- A) Şişeye 3h yüksekliğine kadar su ekleyip daha kuvvetli vurmali
- B) Şişeye 3h yüksekliğine kadar su ekleyip daha zayıf vurmali
- C) Şişedeki su miktarını h yüksekliğine kadar azaltıp daha kuvvetli vurmali
- D) Şişedeki su miktarını h yüksekliğine kadar azaltıp daha zayıf vurmali

Şekil 5. Hipotez kurma becerisiyle kodlanmış soru örneği

Tahmin örneği; TEOG 2015 Kasım sınavının 8. sorusu verilen bilgiye göre olabilecek olayları şıklarda sorduğu için, olmuş olay ve çıkarımlardan geleceğe dayalı tahin etme olan BSB 8. kazanımla ilişkilendirilmiş ve tahmin becerisi ile kodlanmıştır.

8. Ahmet, bir dergide aşağıdaki haberi okumuştur.

Bilim insanları üreme hücrelerindeki zararlı genlerin gelecek nesillere aktarılmasını önleme yönünde önemli başarılarla ulaştılar.

Ahmet'in bu haberle ilgili aşağıdaki çıkarımlarından hangisi doğrudur?

- A) Toplumun tüm bireylerinde kromozom sayısının azalacağı
- B) İnsanların çevresel değişikliklerden etkilenmeyeceği
- C) İnsanların daha fazla mutasyona uğrayacağı
- D) Toplumda kalıtsal hastalıkların azalacağı

Şekil 6. Tahmin becerisi ile kodlanmış soru örneği

TEOG 2014 Kasım 1. sorusu amaca uygun verilerin kaydedilmesine dayandığı için BSB'nin 27. kazanımı ile ilişkilendirilerek verileri kaydetme becerisi ile kodlanmıştır.

1. Tabloda bazı canlı türlerinin vücut hücrelerindeki kromozom sayıları verilmiştir.

Tür	Kromozom sayısı (2n)
Çekirge	24
Meyve sineği	8
Kedi	38
?	?

“Kromozom sayısı aynı olan iki canlı, aynı türden olmayabilir” görüşünün doğru olduğunu göstermek isteyen bir öğrenci, tabloda “?” yerine aşağıdakilerden hangisini yazmalıdır?

Tür	Kromozom sayısı (2n)
A) Patates	48
B) Domates	24
C) Bezelye	14
D) Bakla	12

Şekil 7. Verileri kaydetme becerisi ile kodlanmış soru örneği

TEOG 2014 Nisan 2. soruda verilen resmin yorumlanmasına dayalı olduğu için BSB'nin 30. kazanımıyla ilişkilendirilerek sonuçları yorumlama becerisi ile kodlanmıştır.

2. Üç öğrenci, bir ekosistemde rastlanabilen **besin zinciri** örneklerini göstermek için canlıları aşağıdaki gibi sıralamıştır.

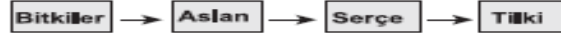
Ayşe'nin gösterimi:



Zeynep'in gösterimi:



Murat'ın gösterimi:



Öğrencilerin yapmış oldukları bu gösterimlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ayşe'nin gösterimi doğrudur, çünkü üretici canlıları en sona yerleştirmiştir.
 B) Zeynep'in gösterimi doğrudur, çünkü üretici ve tüketici canlıları doğru sıralamıştır.
 C) Murat'ın gösterimi doğrudur, çünkü daha fazla canlı türüyle sıralama yapmıştır.
 D) Zeynep ve Murat'ın gösterimi doğrudur, çünkü her ikisi de üretici canlılarla başlamıştır.

Şekil 8. Sonuçları yorumlama becerisi ile kodlanmış soru örneği

Bulgular

Sınavlara Ait BSB İlişkilendirmeleri

Bu bölümde her bir sınavın BSB türleriyle ilişkilendirilerek kodlanmış soru maddelerinin dağılımları yer almaktadır. Kodlanan soru maddeleri ilgili BSB türüne ait kategori içerisine yerleştirilmiştir. Bu kategoriler MEB (2006) tarafından belirtilen, BSB türlerini basitten karmaşığa doğru üç bölüme sınıflandıran guruplardan oluşmaktadır. Bu kategorilerin

kullanılma sıklıkları ile TEOG sınavı Fen Bilimleri testinin değerlendirmeye çalıştığı BSB düzeyi belirlenmiştir.

Tablo 2. TEOG 2013 Kasım Sınavına Ait Bulgular

Kategori	Kod	Maddeler	Frekans	Yüzde %
Planlama ve Başlama	Sınıflama	7,8,16,18,19,20	6	21,43
	Çıkarım Yapma	6,9,12,14,15,17	6	21,43
	Tahmin	19,20	2	7,14
	Değişken Belirleme	17	1	3,57
Uygulama	Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme	14,17	2	7,14
	Ölçme	10,11,12,16,18	5	17,86
Analiz ve sonuç çıkarma	Yorumlama ve Sonuç çıkarma	2,15,17,18,19,20	6	21,43

Tabloya 2'ye göre sorular planlama ve başlama kategorisinde, sınıflama ve çıkarım yapma becerileriyle; uygulama kategorisinde ölçme becerisi ile daha çok ilişkilendirilmiştir. Kestirme, işlevsel tanımlama, hipotez kurma ve deney düzeneğini kurmaya ait beceriler ile verileri kaydetme becerisiyle ilişkili sorulara rastlanılmamıştır. Yorumlama ve sonuç çıkarma en çok ilişkilendirilen beceriler arasındadır.

Tablo 3. TEOG 2014 Nisan Sınavına Ait Bulgular

Kategori	Kod	Maddeler	Frekans	Yüzde %
Planlama ve Başlama	Sınıflama	1,6,7,8,11,12	6	19,35
	Çıkarım Yapma	9,18	2	6,45
	Tahmin	3,8,11,15,17	5	16,13
	Değişken Belirleme	4	1	3,23
Uygulama	Hipotez Kurma	5	1	3,23
	Deney düzeneği Kurma	4	1	3,23
	Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme	4,8	2	6,45
	İşlevsel tanımlama	9	1	3,23
	Ölçme	12,15	1	3,23
Analiz ve sonuç çıkarma	Yorumlama ve Sonuç çıkarma	2,3,5,7,12,13,14,15,16,17,20	11	35,48

Tablo 3'e göre planlama ve başlama kategorisinde sınıflama ve tahmin, uygulamada değişkenleri kontrol etme ve değiştirme becerileri daha çok ilişkilendirilmiştir. Verileri kaydetme becerisi kullanılmamıştır. Planlama ve başlama kategorisinde kestirme dışında kullanılabilmesi olası bütün beceriler ilişkilendirilmiştir. İlişkilendirilmeyen beceriler performansa ağırlıklıdır. Yorumlama ve sonuç çıkarma en fazla ilişkilendirilen beceridir.

Tablo 4. TEOG 2014 Kasım Sınavına Ait Bulgular

Kategori	Kod	Maddeler	Frekans	Yüzde %
Planlama ve Başlama	Sınıflama	7,13,17,18	4	12,50
	Çıkarım Yapma	3,12,20	3	9,38
	Tahmin	6,8,18	3	9,38
	Kestirme	9,10	2	6,25
	Değişken Belirleme	14,15	2	6,25
Uygulama	Deney düzeneği Kurma	14,15	2	6,25
	Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme	14,15,17	3	9,38
	Ölçme	9,10,12,13,17,20	6	18,75
Analiz ve sonuç çıkarma	Yorumlama ve Sonuç çıkarma	2,3,4,12,13,17,20	7	21,88

Tablo 4'e göre planlama ve başlama kategorisinde en fazla sınıflama becerisi ilişkilendirilmesiyle beraber diğer beceriler birbirine yakın ilişkilendirilmiştir. Uygulama kategorisinde en fazla ölçme becerisi ilişkilendirilmiştir. Hipotez kurma, işlevsel tanımlama, verileri kaydetme kullanılmamıştır. Yorumlama ve sonuç çıkarma becerisi en fazla ilişkilendirilen beceridir.

Tablo 5. TEOG 2015 Nisan Sınavına Ait Bulgular

Kategori	Kod	Maddeler	Frekans	Yüzde %
Planlama ve Başlama	Gözlem	1, 12	2	7,14
	Sınıflama	10,11,13,14,17	5	17,86
	Çıkarım Yapma	5,8,9,13	4	14,29
	Tahmin	7,18	2	7,14
	Değişken Belirleme	3,7	2	7,14
Uygulama	Deney Tasarlama	19	1	3,57
	Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme	3,7	2	7,14
	Ölçme	16	1	3,57
Analiz ve sonuç çıkarma	Yorumlama ve Sonuç çıkarma	3,5,6,8,13,14,15,18,20	9	32,14

Bu sınava ait sorular, planlama ve başlama kategorisinde en fazla sınıflama ve çıkarım yapma becerisi ile ilişkilendirilmiştir. Bu kategoride diğer beceriler birbirine yakın ilişkilendirilmiştir. Kestirme becerisi kullanılmamışken, gözlem becerisiyle ilişkilendirilmiş iki soru maddesi vardır. Uygulama kategorisinin toplam ilişkilendirilmesi %15'in altındadır. Hipotez kurma, işlevsel tanımlama, verileri kaydetme kullanılmamıştır. Yorumlama ve sonuç çıkarma becerisi en fazla ilişkilendirilen beceridir.

Tablo 6. TEOG 2015 Kasım Sınavına Ait Bulgular

Kategori	Kod	Maddeler	Frekans	Yüzde %
Planlama ve Başlama	Sınıflama	5,15,18,19,20	5	12,82
	Çıkarım Yapma	1,4,7,9,10,11,14,15,16,20	10	25,64
	Tahmin	8,18,19	3	7,69
	Kestirme	12,17	2	5,13
	Değişken Belirleme	11,16	2	5,13
Uygulama	Ölçme	12,13,16,17	4	10,26
	Hipotez Kurma	16	1	2,56
	Verileri Kaydetme	13,19	2	5,13
Analiz ve sonuç çıkarma	Yorumlama ve Sonuç çıkarma	1,3,4,5,6,14,15,16,19,20	10	25,64

Bu sınava ait soru maddeleri, planlama ve başlama kategorisinde çıkarım yapma becerisi daha sonra sınıflandırma becerisi ile ilişkilendirilmiştir. Bu kategoride diğer beceriler birbirine yakın oranda ilişkilendirilme görülmüştür. Uygulama kategorisinde verileri kaydetme becerisi kullanılmakla beraber en fazla ölçme becerisi ilişkilendirilmiştir. İşlevsel tanımlama ve değişkenleri kontrol etme ve değiştirme ile deney yapmaya ait becerilerden hipotez kurma dışında diğer beceriler kullanılmamıştır. Yorumlama ve sonuç çıkarma becerisiyle beraber çıkarım yapma en fazla ilişkilendirilen beceridir.

Tablo 7. TEOG 2016 Nisan Sınavın Ait Bulgular

Kategori	Kod	Maddeler	Frekans	Yüzde %
Planlama ve Başlama	Sınıflama	7,10,11,13	4	10,00
	Çıkarım Yapma	1,8,19	3	7,50
	Tahmin	1,5,6,8,11,13,15,17,18	9	22,50
	Değişken Belirleme	2,4,5,9,14,18	6	15,00
Uygulama	Hipotez kurma	2,5,9,14	4	10,00
	Deney tasarlama	9,14	2	5,00
	Deney düzeneği Kurma	14	1	2,50
	Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme	2,9,14	3	7,50
	Verileri Kaydetme	20	1	2,50
Analiz ve sonuç çıkarma	Yorumlama ve Sonuç çıkarma	5,6,11,13,16,17,19	7	17,50

Bu sınava ait soru maddeleri en çok, planlama ve başlama kategorisinde tahmin becerisi ile daha sonra değişkenleri belirleme becerisi ile ilişkilendirilmiştir. Bu kategoride kestirme becerisi kullanılmamışken en az çıkarım yapma becerisi ilişkilendirilmiştir. Uygulama kategorisinde ölçme ve işlevsel tanımlama kullanılmamışken, verileri kaydetme becerisi ile deney tasarlama, düzenek kurma, değişken kontrolü ve değiştirme hipotez kurma becerileri kullanılmıştır. Bu kategori için en fazla hipotez kurma becerisi ilişkilendirilmiştir. İşlevsel tanımlama ve değişkenleri kontrol etme ve değiştirme ile deney

yapmaya ait becerilerden hipotez kurma dışında diğer beceriler kullanılmamıştır. Yorumlama ve sonuç çıkarma becerisi tahmin becerisinden sonra en çok ilişkilendirilen beceridir.

Tablo 8. TEOG Kasım 2016 Sınavına Ait Bulgular

Kategori	Kod	Maddeler	Frekans	Yüzde %
Planlama ve Başlama	Sınıflama	1,3,4,5,6,11,15,17,20	9	33,33
	Çıkarım Yapma	2	1	3,70
	Tahmin	13,14,18	3	11,11
	Değişken Belirleme	12,13,14,16,19	5	18,52
Uygulama	Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme	12,13,14,16,19	5	18,52
Analiz ve sonuç çıkarma	Yorumlama ve Sonuç çıkarma	12,13,14,16	4	14,81

Bu sınava ait soruların planlama ve başlama kategorisiyle ilişkilendirilmesi %66.67'dir. Sorular bu kategoride ve sınavın tamamında en fazla sınıflama becerisi ile ilişkilendirilmiştir. Daha sonra değişkenleri belirleme becerisi ve uygulama kategorisinde bulunan değişkenleri kontrol etme ve değiştirme becerisi en fazla ilişkilendirilen becerilerdir. Yorumlama ve sonuç çıkarma, çıkarım yapma ve tahmin becerilerden sonra en az ilişkilendirilen üçüncü beceridir. Planlama ve başlama kategorisinde kestirme ve gözlem becerisi dışında diğer beceriler kullanılırken, uygulama kategorisinde sadece değişken kontrol etme ve değiştirme becerisi ilişkilendirilme yapılmıştır.

Tablo 9. TEOG Nisan 2017 Sınavına Ait Bulgular

Kategori	Kod	Maddeler	Frekans	Yüzde %
Planlama ve Başlama	Gözlem	11	1	4,17
	Sınıflama	1,11,12,14	4	16,67
	Çıkarım Yapma	3,5,6,7,8,9,10,18	8	33,33
	Tahmin	2,4,15	3	12,50
Uygulama	Ölçme	16	1	4,17
Analiz ve sonuç çıkarma	Yorumlama ve Sonuç çıkarma	3,4,9,10,17,19,20	7	29,17

Bu sınava ait soruların planlama ve başlama kategorisiyle ilişkilendirilmesi %66.67'dir. Kestirme ve değişken belirleme becerisi dışında gözlem becerisi dahil bu kategorinin tüm becerileri sorularla ilişkilendirilmiştir. Sorular bu kategoride ve sınavın tamamında en fazla çıkarım yapma becerisi ile ilişkilendirilmiştir. Uygulama kategorisinde bir tek ilişkilendirilen ölçme becerisi sınavın tamamında gözlem becerisi ile en az ilişkilendirilen beceri olarak bulunmuştur. Yorumlama ve sonuç çıkarma becerisi sınıflama becerisinden sonra en fazla ilişkilendirilen beceridir.

Sınavların Ait Oldukları Öğretim Programlarına Göre Bulgular

Bu bölümde öğretim programları kendilerine ait olan TEOG sınavlarında kullanılan BSB ortalamaları üzerinden karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma ile öğretim programlarındaki bilimsel süreç becerilerinin yeri belirlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 9. TEOG Sınavlarının ait olduğu öğretim programına göre

BSB	FEN 2005 PROGRAMI		FEN 2013 PROGRAMI	
	f	Yüzde	f	Yüzde
Gözlem	2	%1	1	%1,96
Sınıflama	30	%15	13	%25,49
Çıkarım yapma	27	%13,50	9	%17,65
Tahmin	24	%12	6	%11,76
Kestirme	4	%2	-	-
Değişkenleri belirleme	14	%7	5	%9,80
Planlama ve başlama (Toplam)	101	%50,5	34	%66,67
Hipotez kurma	6	%3	-	-
Deney tasarlama	3	%1,5	-	-
Düzenek kurma	4	%2	-	-
Değişkenleri kontrol etme ve değiştirme	12	%6	5	%9,80
İşlevsel tanımlama	1	%0,50	-	-
Ölçme	18	%9	1	%1,96
Verileri kaydetme	5	%2,5	-	-
Uygulama (Toplam)	49	%24,5	6	%11,76
Yorumlama Sonuç çıkarma	50	%25	11	%21,57
Analiz ve sonuç çıkarma (Toplam)	50	%25	11	%21,57

Fen 2005 programının ait sınav soruları en fazla yorumlama ve sonuç çıkarma becerisi (%25), hemen ardından sınıflama (%15), çıkarım yapma (13,5), tahmin (%12) ve sonrasında ölçme (%9) ilişkilendirilmiştir. En az ilişkilendirilen işlevsel tanımlama (%0,5), gözlem (%1) deney tasarlama (%1,5) becerilerdir.

Fen 2013 programına ait sınav soruları en fazla sınıflama (%25,49) daha sonrasında yorumlama ve sonuç çıkarma (%21,57) ve çıkarım yapma (%17,76) becerileri ilişkilendirilmiştir. En az ilişkilendirilen gözlem ve ölçme (%1,96) becerileridir.

Fen 2005 programı sınav sorularıyla ilişkilendirilme yapılan kestirme, hipotez kurma, deney tasarlama, deney düzeneği kurma, işlevsel tanımlama ve verileri kaydetme becerileri Fen 2013 programına ait sınav sorularıyla ilişkilendirilme yapılmamıştır. Yorumlama ve sonuç çıkarma ile ölçme becerileri Fen 2005 programı sorularında oranla daha fazla ilişkilendirilirken sınıflama, çıkarım yapma, değişkenleri belirleme değişkenleri kontrol etme ve değiştirme becerileri Fen 2013 programına ait sorularda daha fazla ilişkilendirilmiştir. Gözlem, tahmin etme becerileri hemen hemen aynı oranda kullanılmıştır.

Fen 2005 programı planlama ve başlama becerileri %50,5 iken fen 2013 programında bu oran %66,67'dir. Fen 2005 programında uygulama becerileri %24,5 iken Fen 2013 programında bu oran %11,76'dır. Fen 2005 programında analiz ve sonuç çıkarma %25 iken fen 2013 programı sorularında bu oran %21,57'dir.

Tartışma ve Sonuç

Sınavların planlama ve başlama bölümleri sınıflama, çıkarım yapma ve tahmin etme becerileri sürekli ilişkilendirilen becerilerdir. Değişkenleri belirleme becerisi TEOG Nisan 2017 sınavı dışında diğer tüm sınavlarda ilişkilendirilmiştir. İki sınavda ilişkilendirilen kestirme becerisi ölçme becerisine bağlı kullanılan kestirme becerisi sadece iki sınavla ilişkilendirilmiştir.

Tüm bu verilerden TEOG sınavlarının planlama ve başlama bölümü sınıflama, çıkarım yapma ve tahmin becerilerine dayanmaktadır yorumu yapılabilir.

TEOG sorularında ilişkilendirilen uygulama bölümü değişkenlik göstermektedir. En fazla değişkenleri kontrol etme ve değiştirme becerisi ile ölçme becerisi ilişkilendirilmiştir. Diğer becerilere ayrı sınavlarda ayrı ilişkilendirme yapılmıştır. TEOG sınavları uygulama bölümü için homojen olmayan bir yapıya sahiptir denilebilir.

Her sınavda yorumlama ve sonuç çıkarma becerisi önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. En fazla 2014 Nisan sınavında (%39,48) oranında ilişkilendirilmiş, en az ise 2016 Kasım sınavında ilişkilendirilmiştir (%14,81).

Tür olarak ilişkilendirilen en fazla beceri 2016 Nisan sınavına aittir. Bu sınavda on beceri ilişkilendirilmiş olup bunun beşi uygulama bölümü becerileridir. En az becerilerin kullanıldığı sınavlar ise 2016 Kasım ve 2017 Nisan sınavlarına aittir. Bu sınavlarda altı tür beceri kullanılmıştır. Ayrıca planlama ve başlama becerilerinin en fazla, uygulama becerilerinin en az ilişkilendirildiği sınavlar bu sınavlardır. Bu sınavların Fen 2013 programına ait olması, yeni programla BSB'nin başlangıç seviyesine gerilediğini göstermektedir. Ceran ve Deniz (2015) yaptıkları araştırmada buldukları TEOG sorularının çoğunun ilgili dersin kazanımı olmadan yapılabiliyor olması sonucuyla birlikte öğrencilerin BSB yönünden başlangıç seviyesi ağırlıklı sorularla sınanması, sınavın ayırt ediciliğini azaltacak mahiyettedir. Bu sonuç Özden ve diğerleri (2014) tarafından yapılan araştırma ile Başer (2017) tarafından yapılan araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Nisan 2016 sınavında Fen sorularını tam yapan 45 bin civarı, sadece bir yanlış yapan 50 bin civarı iken Nisan 2017 sorularını tam yapan 115 bin, sadece bir yanlış yapan 118 bin civarında olmasının sebeplerinden biri bu olabilir (MEB, 2016b; 2017b).

Fen 2005 programına ait sınavlar BSB yönünden Fen 2005'e göre daha homojen bir dağılım göstermektedir. Bu bulgu ve sonuçlar Fen 2005 programına ait olan sınavların Fen 2013 programına ait olanlara göre daha çok BSB ağırlıklı olduğunu göstermektedir. Fen 2005 programına ait sınavlar BSB yönünden zengin olması programdaki BSB'nin yeri hakkında fikir verebilir. Her iki programda BSB'nin önemini genel amaçlarda belirtmesine rağmen Fen 2005 programında BSB kazanımları ayrıca belirtilmiş ve Bilgi alanındaki kazanımlarla ayrıca ilişkilendirilmiştir. Fen 2013 programında ise BSB kazanımları sadeleştirme adına ayrı olarak belirtilmemiş olup Bilme öğrenme alanındaki kazanımların içine harmanlanarak dağıtılmıştır. Sınavlardan anlaşılacağı üzere Fen 2013 programında BSB'nin yeri önceki programa göre oldukça gerilemiştir. Saban ve arkadaşlarının (2014) yaptıkları çalışma bu çalışmayı destekler niteliktedir. Fen 2005 ve 2013 öğretim programlarının BSB üzerinden karşılaştırıldığı çalışmada BSB'nin Fen 2005 programında daha ayrıntılı şekilde yer alarak vurgulandığı belirtilmiştir. Söz konusu çalışmada bunun sebebinin 2005 programında ayrı BSB kazanımları olması ve bunların diğer kazanımlarla ilişkilendirilmesinden kaynaklandığı belirtilmiştir. Fen 2005 programında beceri kazanımlarının açık bir şekilde olmasının önemine değinen araştırmalar bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir (Doğan ve Yılmaz, 2013; Eğitim Reformu Girişimi, 2005; Eskicumalı, Demirtaş, Erdoğan ve Arslan, 2014; Gömleksiz ve Bulut, 2007; Özden ve Cavlazoğlu, 2015).

Aslan ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları araştırmada Fen Bilimleri öğretmenlerinin BSB konusunda yeterli olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu araştırmada öğretmenler

eksikliklerini kılavuz kitaplarından karşıladıkları belirtilmiştir. Fen 2005 programına ait içinde pek çok alternatif etkinliklerin, ölçeklerin ve açıklamaların bulunduğu öğretmene yardımcı kılavuz kitabı bulunmaktadır (Ayvacı ve Er-Nas, 2009; Kurtuluş ve Çavdar, 2011; Kuvvetlişik-Bilaloğlu, 2013; Taşdere, 2010). Bununla beraber yapılan araştırmalar öğretmenlerin kılavuz kitabını yeterince kullanmadıklarını ortaya koymuştur (Ayvacı ve Er-Nas, 2009; Sülün ve Dellalbaş-Kılıç, 2013). Fen 2013 öğretim programının uygulanmaya başlanmasıyla birlikte kılavuz kitabının kullanımı sona ermiştir. Bunun önemli sebeplerinden biri kılavuz kitabının çok fazla detaylı olmasıdır. Detayların fazla olması öğretmenlerin kılavuz kitabını yeterince kullanamamasına neden olmuştur (Karaer, 2006; Tekbıyık ve Akdeniz, 2008). Kılavuz kitabının kaldırılması öğretmenler tarafından memnuniyetle karşılanacağına dair araştırmalar da mevcuttur (Ayvacı ve Özbek, 2014). Fakat 2013 programının yeteri kadar BSB ye yer vermemesi, öğretmenlerin bu konuda mevcut yetersizlikleri göz önüne alındığında öğretmene yardımcı bir kılavuz kitabının olması gerekmektedir.

Her iki programa ait olan sınavlarda ilişkilendirilemeyen veya çok az ilişkilendirilen beceriler mevcuttur. Becerilerin çoktan seçme testlerle ölçülmesi çok zor olmasına rağmen, sınavlarda BSB'nin giderek azalan önemi her iki programın amaçlarında vurgulanan becerilerin değerlendirilemez hale getirmektedir. Büyük (2017) yaptığı çalışmada TEOG sınavı Fen Bilimleri sorularının kapsam geçerliğini düşük olarak bulması bu çalışmanın sonucu destekler niteliktedir. Bu durum Fen Öğretim Programlarının kağıt üstünde kalmasına neden olmaktadır. Diğer disiplinlere ait öğretim programlarının TEOG sınavıyla uyumuna yönelik yapılan çalışmalarda da benzer uyumsuzluk ortaya çıkmıştır (Bağcı, 2016; Çelik, 2017; Yakalı, 2016; Yorgancı, 2015). Bu TEOG sınavlarının eğitim programı amaçlarına yönelik hazırlanamadığını göstermektedir.

Eski tarihten günümüze toplum düzen geçişlerin tarihsel veya bölgesel kesin sınırlaması olmamakla beraber halen dünya üzerinde ilkel toplum düzeninde veya tarım toplum düzeninde kalan toplulukların varlığı göz önünde alındığında bu geçişlerin bilgiyi doğru şekilde kullanabilen topluluklarda yaşandığı veya onların öncülüğünde gerçekleştiği söylenebilir (Akıncı-Çötök, 2006). Dünya üzerinde yaşayan toplumlardan geri kalmamak veya bu değişimlere yön vermek için ülkeler kendilerini olması gereken toplum düzenine uyarlamak zorundadırlar. Bu yüzden bilgi toplum düzenine uyarlanan programın şekil üzerinde kalmaması için ilgili becerilerin değerlendirmesine uygun anlayış çerçevesinde yapılması gerekir. Bu yüzden sınavların BSB ye uygun, performans ağırlıklı hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Kaynakça

- Akay, E. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin TEOG başarısına etki eden faktörlerin çok düzeyli analizi*. Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Akıncı-Çötök, N. (2006). *Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Alpaslan, S. (2007). *Sanayi ve bilgi toplumu yönetim metaforlarının karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Altun, H. (2016). *TEOG sınavı matematik soruları hakkında öğretmen görüşlerinin incelenmesi ve yenilenmiş bloom taksonomisine göre sınıflandırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Aslan, G. (2017). Öğrencilerin temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınav başarılarının belirleyicileri: okul dışı değişkenlere ilişkin bir analiz. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 211-236.

- Aslan, S., Ertaş-Kılıç, H. ve Kışoğlu, M. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenleri yeni kabul edilen öğretim programına hazır mı?: Bilimsel süreç becerileri açısından bir değerlendirme. *International Symposium On Changes And New Trends In Education, November 22-24,2013*, (s. 448-456). Konya. 2017 https://www.researchgate.net/publication/259929513_FEN_VE_TEKNOLOJI_OGRETMENLERI_YENI_KABUL_EDILEN_OGRETIM_PROGRAMINA_HAZIR_MI_BILIMSEL_SUREC_BECERILERI_ACISINDAN_BIR_DEGERLENDIRME .Erişim Tarihi: Aralık 2017
- Ayvacı, H. Ş. ve Er-Nas, S. (2009). Öğretmen kılavuz kitaplarının yapılandırmacı kurama göre öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(2), 212-225.
- Ayvacı, H. Ş. ve Özbek, D. (2014). Fen Bilimleri Dersi 2013 Öğretim Programına yönelik öğretmen görüşleri (Ordu ili örneği). *Millî Eğitim*, 204, 214-231.
- Bağcı, E. (2016). *TEOG sınavı matematik sorularının Matematik Öğretim Programı'na uygunluğunun ve TEOG sistemi'nin hedeflerine ulaşma düzeyinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Başer, N. (2017). *Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sisteminin fen bilimleri öğretimi bakımından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Baysura, Ö. D. (2017). *TIMSS matematik sorularının Matematik Öğretim Programı ve TEOG matematik soruları kapsamında incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Böyük, E. T. (2017). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının TEOG ve TIMSS sınavları kapsamında incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Canlıoğlu, G. (2008). *Değişen toplum yapılarında bilginin değişen konumu*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, İstanbul.
- Ceran, D. ve Deniz, K. (2015). TEOG sınavı sorularının okuma becerisiyle çözülebileme düzeyi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 3(2), 92-109.
- Çağlar, M. (2015). *Matematik Dersi TEOG sınavları ile öğretmen sınavlarının bazı değişkenler açısından karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Düzce.
- Çelik, Ö. (2017). *Turkish efl teachers' perceptions regarding washback effects of the English language section of teog exam on their instructional planning and practices*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Çelikel, F. (2016). *TEOG sınavının sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarıyla ilişkisinin ve matematik dersi öğretim süreci üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Dalak, O. (2015). *TEOG sınav soruları ile 8. sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Doğan, Y. ve Yılmaz, M. (2013). Yapılandırmacı programın öğrencileri fen ve teknoloji okuryazarı yapma rolü ve programın uygulanmasına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(23), 119-129.
- Eğitim Reformu Girişimi. (2005). *Yeni Öğretim Programlarını İnceleme ve Değerlendirme Raporu*. İstanbul: Sabancı Üniveritesi. <http://ilkogretim-online.org.tr/index.php/io/article/download/2006/1842> . Erişim tarihi: Nisan 2017.

- Erdem-Keklik, D. (2016). Value orientations of candidate teachers in knowledge society. *Eurasian Journal of Educational Research*, 66, 355-372. dx.doi.org/10.14689/ejer.2016.66.20 adresinden alındı. Erişim Tarihi: Haziran 2017
- Eskicumalı, A., Demirtaş, Z., Erdoğan, D. G. ve Arslan, S. (2014). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programları ile yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının karşılaştırılması. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 1077-1094.
- Gökcan, M. (2016). *TEOG İngilizce başarıyla ilişkili değişkenlerin Krashen'in dil edinimi kuramına göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gömleksiz, M. N. ve Bulut, İ. (2007). Yeni Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.
- İnceoğlu, S. (2015). *emel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavının matematik öğretmenleri ve sekizinci sınıf öğrencileri tarafından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Kahya, E. (2017). *TEOG sınavı matematik sorularının TIMMS 2015 bilişsel düzeylerine göre analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uşak.
- Kalkınma Bakanlığı. (2013). *Onuncu kalkınma planı (2014-2018)*. <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalkinma%20Planlar/Attachments/12/Onuncu%20Kalk%20C4%B1nma%20Plan%C4%B1.pdf>. Erişim Tarihi: Ocak 2017.
- Karaca, M. (2015). *TEOG sınavlarında soru sorulan ve sorulmayan Fen ve Teknoloji Dersi konularına ilişkin öğrenci ve öğretmen bakış açıları*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Karaer, H. (2006). Fen Bilgisi öğretmenlerinin ilköğretim ikinci kademedeki Fen Bilgisi öğretimi hakkındaki görüşleri (amasya örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 97-111.
- Karakuş, Z. (2016). *İnternet bağımlılık düzeyinin TEOG ders puanları ve bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Karaman, M. (2016). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (27. b.)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kesici, A. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik duyuşsal özellikleri ile Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavları öncesi yaşadıkları stresin matematik başarısına etkisi*. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Kılıç, A. (2016). *8.sınıf öğrencisinin matematik dersine karşı tutumu ile TEOG sınav sonuçları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kızıklı, G. (2016). *Bilimsel epistemolojik inançlar, TEOG sınavına ilişkin tutumlar ve TEOG başarıları arasındaki ilişkilerin analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Koyuncu, E. (2017). *Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavında açık uçlu soruların kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Kurtuluş, N. ve Çavdar, O. (2011). Fen ve Teknoloji Öğretim Programındaki etkinliklere yönelik öğretmen ve öğrenci düşünceleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 1-23.

- Kuvvetlişık-Bilaloğlu, D. (2013). *6. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının (2006) öğretmen görüşlerine göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Mart, M. T. (2014). *Temel eğitimden orta öğretime geçiş sistemi (TEOG) sınavlarına ilişkin öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Zirve Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. London: Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016a). *örnek öğrenci yerleştirmeye esas puan hesaplama tablosu*, http://oges.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_10/24103616_2017_ek3_yep_ornek_hesaplama.pdf Erişim Tarihi: Kasım 2016
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016b). 2016-2017 Eğitim öğretim yılı 2. dönem merkezi ortak sınavı test ve madde istatistikleri, <http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/2015-2016OrtakSinavlar2.DonemSayisalBilgiler.pdf> Erişim Tarihi: Haziran 2017
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017a). *Bakan Yılmaz, AA Editör Masası'nda ortaöğretime geçişte yeni uygulamayı açıkladı haberi*, <http://www.meb.gov.tr/bakan-yilmaz-aa-editor-masasinda-ortaogretime-geciste-yeni-uygulamayi-acikladi/haber/14882/tr> Erişim tarihi: Kasım 2017
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017b). 2016-2017 Eğitim öğretim yılı 2. dönem merkezi ortak sınavı test ve madde istatistikleri, https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/12171001_2017_2.doYnem_Merkezi_Ortak_SYnavY_genel_bilgiler_raporu_12.06.2017.pdf Erişim Tarihi: Haziran 2017
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=2&kno=25> Erişim Tarihi: Nisan 2017.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- Önder, R. (2016). *2014-2015 TEOG sınavına ilişkin paydaş görüşleri ile öğretmen yapımı testlerle olan ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Özden, M., Akgün, A., Çinici, A., Sezer, B., Yıldız, S. ve Taş, M. (2014). Merkezi sistem ortak sınav fen bilimleri sorularının webb'in bilgi derinliği seviyelerine göre analizi. *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4(2), 91-108.
- Özden, M. ve Cavlazoğlu, B. (2015). İlköğretim fen dersi öğretim programlarında bilimin doğası: 2005 ve 2013 programlarının incelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 40-65.
- Özkan, M. (2015). *TEOG kapsamında uygulanan matematik alt testi ile matematik mazeret alt testinin istatistiksel eşitliğinin sınanması*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özkan, Y. Ö., Güvendir, M. A. ve Saticı, D. K. (2016). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavının uygulama koşullarına ilişkin öğrenci görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(6), 1160-1180.
- Saban, Y., Aydoğdu, B. ve Elmas, R. (2014). 2005 ve 2013 Fen Bilgisi Öğretim Programlarının 4. ve 5. sınıf düzeylerinin bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 62-85.
- Sağlam, P. (2016). *Ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin algıladıkları ana-baba tutumlarının ve bazı değişkenler açısından aile faktörünün akademik başarıları ve TEOG sınav başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya .

- Şarıcı, M. (2016). *Aile içi mutluluk ile ortaokul öğrencilerinin TEOG sınavı başarısı arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Nişantaşı Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Süer, N. (2014). *Öz-düzenleme becerilerinin TEOG sınavı üzerindeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sülün, A. ve Dellalbaş-Kılıç, H. (2013). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının kazanımlarına ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 69-86.
- Şad, S. ve Şahiner, Y. K. (2016). Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sistemine ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri. *İlköğretim Online*, 15(1), 53-76.
- Taşdere, A. (2010). *6., 7. ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarına yansıyan ölçme değerlendirme anlayışının yeni fen ve teknoloji öğretim programı ışığında değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Taşkın, G. (2016). *Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sistemine ilişkin Fen Bilimleri öğretmenlerinin ve öğrencilerin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tekbıyık, A. ve Karadeniz, A. R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 23-37.
- Temiz, B. K. (2007). *Fizik öğretiminde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin ölçülmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Vural, A. (2017). *8.sınıf İngilizce Öğretim Programının TEOG sınavı sorularıyla uyumunun öğretmen görüşleri açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Yakalı, D. (2016). *TEOG sınavlarındaki matematik sorularının yenilenmiş bloom taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Yakut, F. (2004). *Bilgi toplumu organizasyonlarında eğitimin stratejik boyutu ve Kocaeli işletmelerinde eğitim strateji etkileşiminin incelenmesine yönelik bir araştırma*. Doktora Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Yener, M. (2016). *Fen Bilimleri öğretmenlerinin temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavı (TEOG) hakkındaki tutumlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel araştırma Yöntemleri* (9. b.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, B. (2015). *Türkiye'deki orta öğretim giriş sınavları (OKS, SBS, TEOG) ile TIMSS sınav sorularının (biyoloji) öğrenci başarıları düzeyinde karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Yılmaz, G. (2014). *SBS ve TEOG sınavındaki söz varlığımızla ilgili Türkçe sorularının 2005 Türkçe öğretim programındaki sözcük varlığımızla ilgili kazanımları ölçme yeterlilik düzeyinin öğretmen görüşlerine göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan .
- Yorgancı, O. K. (2015). *Sekizinci sınıf Türkçe dersi ortak sınavı sorularının öğretim programına göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.