

LGS MATEMATİK SORULARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ VE ORTAOKUL MATEMATİK DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI KAZANIMLARINA GÖRE İNCELENMESİ¹

EXAMINATION OF MATHEMATICS QUESTIONS INCLUDED IN HIGH SCHOOL ENTRANCE EXAM (LGS) ACCORDING TO THE REVISED BLOOM TAXONOMY AND OBJECTIVES OF THE MIDDLE SCHOOL MATHEMATICS COURSE CURRICULUM

Zeynep Büşra ÜZÜMCÜ

Matematik Öğretmeni, Pazar İmam Hatip Ortaokulu, Milli Eğitim Bakanlığı, Rize, Türkiye.

<https://orcid.org/0000-0002-4909-2917>

Prof. Dr. Ali Sabri İPEK

Matematik ve Fen Bil. Eğitimi Bölümü, Eğitim Fakültesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize, Türkiye.

<https://orcid.org/0000-0001-8712-1670>

Özet

Bu çalışmada, İlköğretim Matematik Dersi öğretim programı 8. Sınıf kazanımlarıyla, Liseye Geçiş Sınavı (LGS)'nda sorulan matematik soruları arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve bu sorular ile yenilenmiş Bloom taksonomisine göre bilişsel süreçlerin hangi düzeyde ölçüldüğünün ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında 2021 LGS sınavındaki 20 matematik sorusu ve bu soruların oluşturulmasında temel alınan 52 adet 8. Sınıf kazanımı nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ile çözümlenmiştir. Sorular ve kazanımlar araştırmacı öğretmen ve bir alan uzmanı tarafından bağımsız olarak sınıflandırılmış, verilerin analizinde betimsel istatistikten yararlanılmıştır. Elde edilen verilerden, 2021 LGS matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutuna göre işlemsel ve üstbilişsel iken, bu soruların oluşturulmasında temel alınan matematik 8.sınıf kazanımlarının ise olgusal, kavramsal ve işlemsel türde olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda 2021 LGS matematik sorularının çok büyük bir kısmının yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel boyutundaki uygulama ve çözümleme basamaklarındaki bilişsel süreçleri ölçtüğü, bununla birlikte bu soruların oluşturulmasında temel alınan matematik 8.sınıf kazanımlarının ise anlama ve uygulama basamaklarında yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Liseye geçiş sınavlarındaki matematik sorularının hazırlanması sürecinde ve matematik dersi kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi üstbilişsel boyutlarının da dikkate alınması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: LGS matematik soruları, yenilenmiş Bloom taksonomisi, ortaokul matematik dersi öğretim programı kazanımları

¹ Bu çalışma, 23-25 Mayıs 2022 tarihleri arasında Erzurum'da düzenlenen "1st International Symposium on Current Developments in Fundamental and Applied Mathematics Sciences" de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Abstract

The aim of this study was to determine the relationship between the mathematics questions asked in the High School Entrance Exam (LGS) and the 8th grade objectives of the Primary Education Mathematics Course Curriculum, and to reveal at which level cognitive processes are measured through these questions according to the revised Bloom taxonomy. Within the scope of the study, 20 mathematics questions in the 2021 LGS and 52 8th grade objectives based on the formation of these questions were analyzed by document analysis, one of the qualitative research methods. The questions and achievements were classified independently by the researcher teacher and a field expert, and descriptive statistics were used in the analysis of the data. The data obtained showed that the 2021 LGS mathematics questions were operational and metacognitive according to the knowledge dimension of the revised Bloom taxonomy, while the 8th grade mathematics objectives based on the formation of these questions were factual, conceptual and operational. In addition, it was concluded that most of the 2021 LGS mathematics questions measured the cognitive processes in the application and analysis steps in the cognitive dimension of the revised Bloom taxonomy, while the 8th grade mathematics objectives focused on the understanding and application steps. It is recommended that the mathematics questions in the high school entrance exams and the mathematics course objectives should be reviewed according to the revised Bloom's taxonomy metacognitive dimensions.

Key Words: High school entrance exam, revised Bloom taxonomy, objectives of the primary education mathematics course curriculum

1.GİRİŞ

Ülkemizde ilköğretimden ortaöğretime geçiş sürecinde merkezi sınavların etkisi giderek artmaktadır. Bu yaş aralığındaki öğrenci sayısındaki düzenli artma ve bu öğrencilere nitelikli eğitim imkanı sunabilecek okulların sayısının nispeten çok fazla olmaması bu durumun temel nedenleri olarak görülmektedir. 1997 yılından itibaren sekiz yıllık zorunlu eğitime geçişle birlikte ortaöğretime öğrenci alımları MEB tarafından farklı ad veya kapsamlarda olmak üzere merkezi sınavlarla yapılmaktadır. Bu sınavlar ortaöğretime yerleştirmede temel belirleyici olmakla birlikte bu düzeydeki sınavların yapısı, içeriği ve yerleştirme kriterleri gibi hususlarda belli bir standardın sağlandığını söylemek zordur (Gür, Çelik ve Coşkun, 2013:8). Bu bağlamda ülkemizde son yıllarda ortaöğretime geçiş sürecinde uygulanan sınavlara ait bilgiler Tablo1'e çıkarılmıştır.

Tablo 1. Ülkemizde uygulanan ortaöğretime geçiş sınavları ve kapsamları

Sınav	Dönemi	Kapsamı
Liseye Giriş Sınavı (LGS)	1998-2003	8. sınıf öğretim programındaki Türkçe, matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler ile din kültürü ve ahlak bilgisi derslerine yönelik sorulardan oluşan bir sınavdır.
Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS)	2004-2007	8. sınıf öğretim programındaki Türkçe, matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler ve din kültürü ve ahlak bilgisi dersleri kapsamında oluşturulan 100 soruluk bir sınavdır.
Seviye Belirleme Sınavı (SBS)	2008-2009	6, 7 ve 8. sınıflardan sonra uygulanan üç sınavdan ibarettir. Ortaokulun tüm sınıflarının öğretim programını kapsayan ve yalnızca bir dönem uygulanan bir sınavdır.
Seviye Belirleme Sınavı (SBS)	2009-2013	Yalnızca 8. sınıflara yönelik olan ve 8. sınıf öğretim programını kapsayan bir sınavdır.

Temel Öğretimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi (TEOG)	2013-2017	Türkçe, matematik, fen ve teknoloji, sosyal bilgisi ve din kültürü ve ahlak bilgisi derslerinin ikinci sınavı olarak yılda 2 kez uygulanan bir sınavdır.
Liselere Geçiş Sınavı (LGS)	2018-	Matematik, fen ve teknoloji, türkçe, inkılap tarihi ve Atatürkçülük, yabancı dil, din kültürü ve ahlak bilgisi derslerinin 8. sınıf düzeyindeki kazanımlarına yönelik uygulanan bir sınavdır.

Tablo1’den de görüldüğü gibi ortaöğretime geçiş sürecinde matematik belirleyici dersler arasında yer almakta ve özellikle 8. Sınıf düzeyindeki matematiksel konu ve kavramlar öne çıkmaktadır. Pişkin Tunç ve Baydar (2022: 23) matematik dersinin eğitim ve öğretim süreçlerinin değerlendirilmesine yönelik ulusal ve/veya uluslararası sınavlarda, öğrencilerin başarı seviyelerini ve zihinsel becerilerini ortaya çıkarmada işe koşturulan derslerin başında geldiğini belirtmektedir. Ülkemizde ortaöğretime geçiş sürecinde 2018 yılından itibaren uygulanmaya başlanan Liselere Geçiş Sistemi (LGS), 8. sınıfı tamamlayan öğrencilerin ortaöğretim kurumlarına geçişlerini sağlayan bir sınavdır. Sözel ve Sayısal olmak üzere iki bölümden oluşan sınavın sayısal kısmında 20 Matematik ve 20 Fen Bilimleri olmak üzere 40 çoktan seçmeli test sorusu uygulanmaktadır. Matematik soruları 8. sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı (MDÖP)’ndaki alan ve alt öğrenme alanlarına ait kazanımları kapsamaktadır (MEB, 2018a). 2021 yılındaki LGS sınavına 8.sınıfı başarıyla tamamlayarak ortaokuldan mezun olan 1.243.830 öğrenciden 1.038.492’si katılmıştır. 20 sorunun yer aldığı matematik testinde öğrencilerin doğru cevap sayısı ortalaması 7,56 ve standart sapması 4,56 olarak hesaplanmıştır. Bu soruların hiçbirini doğru işaretleyemeyen öğrencilerin oranı %3,79 iken tamamını doğru işaretleyenlerin oranı ise %0,32 gibi oldukça düşük bir düzeyde kalmıştır (MEB, 2021). Sınav sonuçlarına göre öğrencilerin %73,56’sı 10 ve daha az sayıda Matematik sorusunu doğru olarak cevaplandırabilmiştir. Matematik, öğrencilerin yaklaşım 4’te 3’ünün soruların yarısını doğru bir şekilde cevaplandıramadığı ve en düşük performans sergiledikleri ders olarak öne çıkmıştır. LGS sınavına ilişkin MEB tarafından hazırlanmış olan değerlendirme raporunda genel anlamda sınavın özel olarak da matematik sorularının hangi bilişsel basamağı temel aldığı ve hangi becerileri ölçtüğüne ilişkin herhangi bir değerlendirilmeye yer verilmemiştir.

Taksonomi yada sınıflandırmalar farklı derslere ait öğretim programlarının ve/veya eğitim süreçlerinin sistematik olarak değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bloom (1956) eğitim süreçlerinde oldukça sıklıkla kullanılan problemlerin soyutlama düzeylerini sınıflandırmak amacıyla bilişsel alanı altı basamaktan ibaret olarak ele aldı. Taksonominin orijinal bu versiyonunda bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere belli bir hiyerarşi içerisindeki altı düzeyin ilk üçü alt düzey geri kalanları ise üst düzey beceriler olarak kabul edilmiştir (Ari, 2018: 16). Bu hiyerarşik düzen daha çok öğretim programlarındaki hedeflerin ve sınav sorularının sınıflandırılmasında kullanılmıştır (McBain, 2011: 4). Orijinal Bloom Taksonomisi’nin çeşitli açılardan güncellenmesiyle Anderson ve Krathwohl (2010) tarafından Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) geliştirilmiştir. YBT’de bilgi ve bilişsel süreç boyutu şeklinde iki boyutlu bir sınıflama söz konusudur (Tablo 2). Burada yer alan bilgi boyutunun taksonominin “isim”, bilişsel süreç boyutun ise “fiil” kısımlarına karşılık geldiğini söylemek mümkündür. Anderson ve Krathwohl (2010) isim kısmı öğrencilerin edinmeleri

gerekli bilgi ile ilgiliyle fiil boyutunun ise bu bilgiyi öğrenmede kullandıkları bilişsel süreçleri karşıladığını belirtmektedir.

Tablo 2. Yenilenmiş Bloom Taksonomi Tablosu

Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu						
Olgusal Bilgi						
Kavramsal Bilgi						
İşlemsel Bilgi						
Üst Bilişsel Bilgi						

Bu revizyonda yalnızca öğrenme süreçleriyle sınırlı kalmayıp bilgi türlerinin ele alındığı görülmektedir. YBT ile öğrenmenin temel hedeflerinin anlaşılması, öğretim programlarına yönelik hedeflerin belirlenebilmesi ve öğrencilerin mevcut öğrenme ve başarı düzeyleriyle birlikte erişilebilirlik düzeylerinin de ortaya çıkarılması söz konusu olabilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2010). Bu nedenle ülkemizde LGS'ye giren ve sayısı milyonu aşan öğrencilerin matematik ders becerilerinin ne düzeyde yoklandığının ve öğretim programı ile ilgili diğer sınıflandırmalara ne derece cevap verdiğinin değerlendirilmesinin gerekliliği ortadadır. Bu bağlamda söz konusu çalışma, öğrencilerin geleceklerini şekillendirmede önemli bir rolü olan LGS Matematik sorularının, Matematik Dersi Öğretim Programı 8. Sınıf MEB kazanımları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomi açılarından incelenmesine dair çalışma ihtiyacından doğmuştur. Bu kapsamda aşağıdaki problemler irdelenmiştir:

- 2021 LGS matematik soruları MDÖP 8. Sınıfındaki hangi kazanımları ölçmektedir?
- 2021 LGS matematik sorularının YBT bilgi ve bilişsel boyut kategorilerine göre dağılımı nasıldır?
- Bu soruları ölçen kazanımların YBT bilgi ve bilişsel boyut kategorilerine göre dağılımı nasıldır?

2.YÖNTEM

2.1.Çalışmanın Deseni

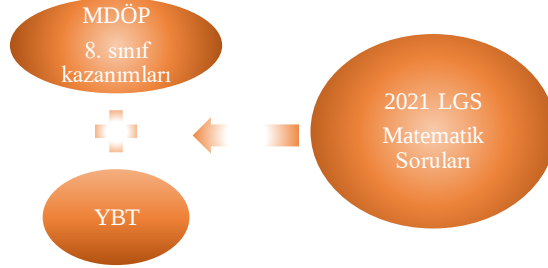
2021 LGS matematik sorularının matematik öğretim programı 8. sınıf kazanımları ve YBT' ne göre analiz edildiği bu çalışma kapsamında, veriler nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman analizi ile toplanmıştır. Var olan durumu saptamanın amaçlandığı doküman incelemesi, çalışma alanı kapsamındaki yazılı vd. kaynakların incelenmesidir (İskamya, 2011). Bowen (2009) doküman analizinin farklı veri toplama araçlarıyla birlikte kullanılabileceği gibi tek başına da kullanılabileceğini belirtmektedir.

2.2.Evren ve Örneklem

Bu çalışmada, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçsal örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Büyüköztürk, vd. (2018) amaçsal örnekleme, derinlemesine bir çalışma yapabilmek için belirlenen amaç doğrultusunda nispeten geniş durumların seçildiği bir örneklem türü olarak ele almaktadır. Bu çalışmanın örneklemini 2021 ortaöğretime geçiş sınavındaki 20 matematik sorusu ile matematik dersi öğretim programı 8. Sınıfına ait 52 kazanım oluşturmaktadır. Bu çalışma 2021 LGS' de yer alan matematik sorularının YBT ve matematik dersi öğretim programı 8. sınıfa ait kazanımlarına göre analizini içermektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada analiz edilen matematik soruları T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün resmî internet sitesinden (<https://odsgm.meb.gov.tr>) alınmıştır. Matematik Dersi Öğretim Programı 8. Sınıf kazanımları ise (MEB, 2018b)'den elde edilmiştir. Bu çalışmada birden fazla durum ile analiz edilmiştir (Şekil 1).



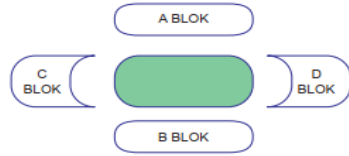
Şekil 1. 2021 LGS matematik sorularının YBT ve MDÖP kazanımlarına göre karşılaştırıldığı analiz şeması

2.4. Verilerin Analizi

LGS 2021 matematik soruları, bu soruları karşılayan matematik dersi öğretim programının 8. sınıf kazanımları ve YBT bilgi ve bilişsel süreç boyutları araştırmacı ve bir alan uzmanı ile birbirlerinden bağımsız olarak kodlamıştır. YBT'nin bilgi ve bilişsel seviyelerinin özelliklerinin belirlenmesinde alan yazındaki ilgili çalışmalar öncelikle irdelenmiştir. Bu aşama sonrasında araştırmacı ve bir alan uzmanı bağımsız kodlamalarını karşılaştırmışlardır. Çalışmanın güvenilirliğinde Miles & Huberman (1994) modeli yardımıyla belirlenmiştir. Bu model, Güvenilirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100 olarak formüle edilmektedir. Miles & Huberman (1994)'e göre kodlamalar arasında uyum yüzdesinin en az % 80 oranında olması gerektiği belirtilmektedir (Baltacı, 2017: 8). Bu çalışma kapsamında uyum yüzdesi ilk etapta LGS matematik sorularının YBT seviyelerine göre %84 ve matematik kazanımlarına göre %88 olarak belirlenmiştir. Bu süreç tamamlandıktan sonra araştırmacılar tekrar bir araya gelerek farklı görüş ve düşüncelerini ele alarak fikir birliğine varmışlardır. Kodlama süreci sonrasında frekans ve yüzde değerleri hesaplanarak tabloya dökülmüştür. Çalışma kapsamındaki verilerin analizine ilişkin YBT'nin boyutlarına ait farklı soru örnekleri Tablo 3'de sunulmuştur:

Tablo 3. LGS sorularının YBT boyutları ve MDÖP 8. kazanımları ile eşleştirilmesi

2021 LGS soruları	YBT Bilgi/ Bilişsel Boyutları	MDÖP 8. Sınıf kazanımları
<i>a, b birer doğal sayı olmak üzere</i> $a \sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ dir.  Yukarıda, çapı KL doğru parçası olan daire şeklinde bir karton ve eş bölmelere ayrılmış 10 santimetrelik bir cetvel verilmiştir. KL doğru parçası, K noktası Z'ye karşılık gelecek şekilde cetvelin kenarı ile çakıştırıldığında L noktası 6 ile 7 arasında, 7'ye daha yakın bir noktaya karşılık gelmektedir. Buna göre KL doğru parçasının uzunluğu, santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir? A) $2\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{6}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3}$	İşlemsel bilgi/ Uygulama boyutu	M.8.1.3.2. Tam kare olmayan kareköklü bir sayının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu belirler.

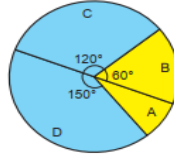


Yukarıda oturma planı verilen stadyumda oynanacak bir maç için satışa çıkarılan biletlerin %80'i satılmıştır. Biletlerin bloklara göre ücretlerini gösteren tablo ve satılmayan biletlerin sayısının bloklara göre dağılımını gösteren daire grafiği aşağıda verilmiştir.

Tablo: Bloklara Göre Bilet Ücretleri

Bloklar	1 Adet Bilet Ücreti (TL)
A	20
B	20
C	10
D	10

Grafik: Satılmayan Biletlerin Sayısının Bloklara Göre Dağılımı



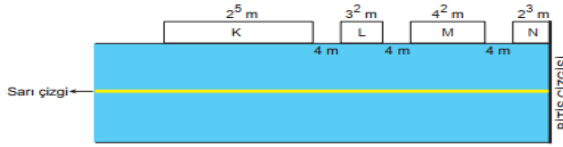
Satılmayan biletlerin toplam ücreti 15 000 TL olduğuna göre bu maç için satışa çıkarılan bilet sayısı kaçtır?

- A) 5000 B) 6000 C) 7200 D) 8400

İşlemsel bilgi/
Analiz boyutu

M.8.4.1.2. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.

Dikdörtgen şeklindeki bir koşu parkuru ve bu parkurun uzun kenarı üzerine yerleştirilmiş dikdörtgen şeklindeki K, L, M ve N tribünleri aşağıda modellenmiştir. Modele göre bitiş çizgisi ile N tribünün kenarlarından biri doğrusaldır. Bu tribünlerin birer kenarlarının uzunlukları ve aralarındaki uzaklıklar aşağıda gösterilmiştir.



Bu parkurun uzun kenarlarına paralel olan sarı çizgi üzerinde bitiş çizgisine doğru koşan iki sporcudan biri K tribünü karşısından geçerken öndeki sporcuya arasında 46 m mesafe vardır.

Buna göre öndeki sporcunun konumu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Bitiş çizgisini geçmiştir.
B) M tribününün karşısındadır.
C) L tribünü ile M tribünü arasındadır.
D) L tribününün karşısındadır.

Efe aşağıda verilen ABC üçgeninin açılarının ölçülerini esnemeyen bir ip yardımıyla sıralayacaktır.



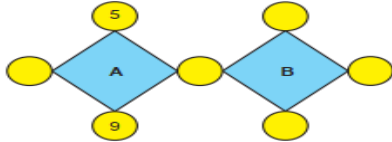
Efe bu ipin bir ucunu;

- A köşesine koyup ipi [AB] ve [BC] ile çakıştırdığında ipin diğer ucu P noktasına,
- B köşesine koyup ipi [BC] ve [CA] ile çakıştırdığında ipin diğer ucu R noktasına,
- C köşesine koyup ipi [CA] ve [AB] ile çakıştırdığında ipin diğer ucu S noktasına gelmektedir.



$|BP| > |AS| > |CR|$ olduğuna göre ABC üçgeninin iç açılarının ölçülerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m(\hat{A}) > m(\hat{C}) > m(\hat{B})$ B) $m(\hat{B}) > m(\hat{C}) > m(\hat{A})$
C) $m(\hat{C}) > m(\hat{B}) > m(\hat{A})$ D) $m(\hat{A}) > m(\hat{B}) > m(\hat{C})$



Yukarıdaki şekilde verilen her bir dairenin içine birbirinden farklı birer doğal sayı yazılacaktır. Bu sayılardan ikisi şekilde verilmiştir. Bulundukları dörtgenin köşelerindeki dairelerde yazan dört sayının çarpımına eşit olan A ve B sayıları aralarında asaldır.

Buna göre $A + B$ en az kaçtır?

- A) 162 B) 191 C) 258 D) 289

İşlemsel bilgi/
Değerlendirme boyutu

M.8.1.2.1. Tam sayıların, tam sayı kuvvetlerini hesaplar.

Üst-bilişsel bilgi/
Anlama boyutu

M.8.3.1.3. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açılarının ölçülerini ilişkilendirir.

Üst-bilişsel bilgi/
Analiz boyutu

M.8.1.1.3. Verilen iki doğal sayının aralarında asal olup olmadığını belirler.

3. BULGULAR

Bu bölümde, son yılın LGS matematik sorularının MEB 8. sınıf kazanımlarına ve YBT'ye göre incelenmesi amacıyla veriler analiz edilerek tablolar ve şekiller biçiminde sunulmuştur.

Tablo 4. MDÖP 8. sınıf kazanımlarının ve 2021 LGS matematik sorularının alt öğrenme alanlarına göre dağılımı

	Çarpınlar ve Katlar	Üstü İfadeler	Kareköklü İfadeler	Veri Analizi	Basit Olayların Olasılığı	Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler	Doğrusal Denklemler	Eşitsizlikler	Üçgenler	Eşlik ve Benzerlik	Dönüşüm Geometrisi	Geometrik Cisimler	Toplam
Alt Öğrenme Alanlarına göre kazanımlar (f/ %)	3 (%5,8)	5 (%9,6)	8 (%15,3)	2 (%3,9)	5 (%9,6)	4 (%7,7)	6 (%11,5)	3 (%5,8)	5 (%9,6)	2 (%3,9)	3 (%5,8)	6 (%11,5)	52
2021 LGS Matematik soruları (f/ %)	3 (%15)	3 (% 15)	3 (%15)	2 (%10)	1 (% 5)	2 (% 10)	2 (% 10)	2 (% 10)	1 (% 5)	1 (% 5)	-	-	20

Tablo 4'den 2021 LGS sınavındaki matematik sorularının MDÖP 8. Sınıfa ait iki konu haricindeki tüm konuları kapsadığı anlaşılmaktadır. Soruların en çok Sayılar ve işlemler 9 (%45) ile Cebir 6 (%30) alt öğrenme alanlarından hazırlandığı görülmektedir. 2021 LGS deki 4 matematik sorusundan 3'ünün çıktığı bu iki öğrenme alanının MDÖP 8. Sınıftaki ağırlığı ise %55,7 dir. Kareköklü ifadeler, doğrusal denklemler, eşlik ve benzerlik gibi konuların MDÖP'deki ağırlıkları ile konulara göre LGS sorularının oranları arasında ise belli bir uyum söz konusudur.

Tablo 5. LGS sorularının YBT düzeyleri

Bilişsel Süreçler	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma	Toplam
Bilgi Boyutu							
Olgusal Bilgi	-	-	-	-	-	-	-
Kavramsal Bilgi	-	-	-	-	-	-	-
İşlemsel Bilgi	-	-	7	9	1	-	17
Üst Bilişsel Bilgi	-	1	-	2	-	-	3
Toplam	-	1	7	11	1	-	20

YBT bilişsel süreçler boyutu kapsamında, matematik sorularının Anlama, “Uygulama, Analiz Etme ve Değerlendirme basamaklarında yer aldığı görülmektedir. Buradaki esas ağırlık ise uygulama ve analiz basamaklarına aittir (Tablo 5). Yine Tablo 5'ten 20 sorunun 17'sinin işlemsel, 3'ünün ise üst bilişsel bilgi boyutunda olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6. MDÖP 8. sınıf kazanımlarının YBT düzeyleri

Bilişsel Süreçler	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma	Toplam
Bilgi Boyutu							
Olgusal Bilgi	-	3	5	-	-	-	8
Kavramsal Bilgi	1	8	1	-	-	-	10
İşlemsel Bilgi	-	6	25	3	-	-	34
Üst Bilişsel Bilgi	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	1	17	31	3	-	-	52

YBT bilişsel süreçler boyutu kapsamında, MDÖP 8. Sınıf kazanımları ise Hatırlama, Anlama, Uygulama ve Analiz basamaklarında yer almaktadır (Tablo 6). Bu noktada

değerlendirme ve yaratma düzeyinde kazanım olmadığı dikkat çekmektedir. Yine Tablo 6'dan matematik 8. Sınıf kazanımlarının olgusal, kavramsal ve işlemsel boyutlarında olduğu ve üst bilişsel bilgi boyutunda ise herhangi bir kazanımın olmadığı anlaşılmaktadır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın amacı 2021 LGS matematik sorularının MDÖP 8. Sınıf kazanımları ve YBT kategorilerine göre sınıflandırılmasıdır. Soru ve kazanımları ana hatlarıyla belirtme ve kategorize etmede ana çerçeve olarak YBT kullanılmıştır. Çalışma kapsamındaki ulaşılan ilk sonuç olarak LGS sorularının Sayılar ve İşlemler ile Cebir öğrenme alanlarında yoğunlaştığını ifade etmek mümkündür. 4 matematik sorusundan 3'ünün çıktığı bu iki öğrenme alanının MDÖP 8. Sınıftaki ağırlığı ise %55 düzeyinde kalmaktadır. 2008- 2014 yılları arasındaki ortaöğretime geçiş sınavlarındaki matematik sorularını inceleyen İncikabı, Pektaş ve Süle (2016: 8) ise, bu sınavlardaki matematik sorularının en az “olasılık” öğrenme alanına, en fazla ise “geometri ve ölçme” öğrenme alanına yönelik olduğunu belirtmektedirler. Buradan hareketle ortaöğretime geçiş sürecinde daha önce uygulanan sınav türleri ile LGS sınav soruları arasında belli bir farklılaşmanın varlığını dile getirmek mümkündür. Aynı zamanda, LGS sorularının taksonomik açıdan dağılımının homojen olmama durumu ve oransal açıdan ise belli bir uyumsuzluğun varlığı söz konusudur.

Çalışma kapsamında ulaşılan ikinci sonuç, LGS sorularının YBT Bilgi düzeylerinin hepsini kapsamadığı ve ağırlıklı olarak işlemsel bilgede yoğunlaştığıdır. Bu durum bilişsel süreçlerde de benzer niteliktedir. LGS matematik sorularının bu boyutta da YBT bilişsel düzeylerinin hepsini kapsamadığı ve ağırlıklı olarak uygulama ve analiz düzeylerinde yoğunlaşmanın olduğu belirlenmiştir. Hatırlatma ve yaratma düzeyinde ise herhangi soruya yer verilmemiştir. Benzer şekilde Ekinci ve Bal (2019: 14) LGS soru türlerinin, Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin sadece uygulama ve analiz basamaklarındaki bilişsel süreçleri ölçtüğü sonucuna ulaşmıştır.

Son olarak ulaşılan diğer bir sonuç MDÖP 8. Sınıf kazanımlarında LGS sorularından farklılıklar olduğudur. Bu bağlamda programda üst bilişsel bilgi türünde herhangi bir kazanıma yer verilmezken bu noktada ağırlığın işlemsel bilgi basamağında olduğu belirlenmiştir. Bilişsel boyutta ise analiz ve değerlendirme basamaklarına yönelik kazanıma yer verilmemiş olması dikkat çekicidir. Bilişsel boyutta ise yoğunlaşmanın anlama ve uygulama basamaklarında olduğu görülmektedir. Bu sonuca benzer olarak güncel 2018 MDÖP' deki kazanımların YBT' ne göre inceleyen Çelik, Kul, & Çalık-Uzun (2018) da kazanımların çoğunlukla bilgi türü olarak kavramsal ve işlemsel basamaklarda iken bilişsel süreç boyutunda ise daha çok anlama ve uygulama basamaklarında yer aldığını belirlemişlerdir. 2013-2016 yılları arasındaki TEOG matematik sorularını öğretim programı kazanımlarına ve YBT' ne göre inceleyen Başol, Balgamiş, Karlı, ve Öz (2016) de, belli kazanımlardan her sınavda soru sorulurken, bazı kazanımlardan hiç soru sorulmadığını belirtmektedirler. Bir önceki yani ortaokul 6-8. sınıf matematik programındaki kazanımları YBT' ne inceleyen Kablan, Baran ve Hazer, (2013)'de en üst düzeyde bilişsel basamaklarda çok az kazanım olduğu; anlama ve uygulama basamağında yoğunlaşmanın söz konusu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla 2021 LGS soruları bağlamında MDÖP 8. Sınıf kazanımları ile YBT düzeyleri arasında tam bir uyum olmadığı söylenebilir. 2018-2020 yılları arasında uygulanan LGS matematik sorularının

ağırlıklı olarak orta zorluk düzeyinde olduğunu bildiren Ünal ve Eroğlu (2021) soruların çoğunluğunun yorumlama, uygulama, değerlendirme becerilerini ölçmeye yönelik oluşturulduğuna dikkat çekmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak; LGS Sınavlarındaki matematik sorularının oluşturulmasında öğretim programında belirlenen kazanımlar ile YBT bilgi ve bilişsel boyutlarının dağılımına dikkat edilmesi; aynı zamanda matematik ders kitaplarındaki problem ve/veya etkinliklerin tasarlanmasında da YBT boyutlarının göz önünde bulundurulması önerilmektedir. Ayrıca, öğrencilerinin LGS gibi ulusal veya PISA ya da TIMSS gibi uluslararası ölçekteki değerlendirmelerde matematik başarılarını artırmak isteyen öğretmenlere, derslerinde işe koşturacakları matematiksel etkinlik ve problemleri çeşitlendirirken yenilenmiş Bloom taksonomisini de göz önünde bulundurmaları önerilebilir.

Son yıllarda uygulanan LGS sınavlarındaki matematik sorularında öğrencilere okul matematiğinde yer alan bilgileri günlük yaşamlarında kullanabilme becerisini kazandırabilmenin hedeflendiği görülmektedir. Bu noktadan hareketle LGS’ deki soruların anlama ve yoruma dayalı olmasına özellikle özen gösterilmektedir. Bununla birlikte matematik ders içi etkinliklerinin ve her sınıf düzeyindeki ders materyallerinin de bu değişime paralel olarak güncellenmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Ari, T. (2018). *2015 ve 2017 ortaokul Türkçe öğretim programlarındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine ve öğretmen görüşlerine göre incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Anderson, L. W., ve Krathwohl, D. R. (2010). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncelleştirilmiş biçimi* (Çev. D. A. Özçelik). Ankara: Pegem Akademi.

Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14.

Başol, G., Balgamiş, E., Karlı, M.G., ve Öz, B.F. (2016). TEOG sınavı matematik sorularının MEB kazanımlarına, TIMSS seviyelerine ve yenilenen Bloom Taksonomisine göre incelenmesi, *Journal of Human Sciences*, 13(3), 5945-5967.

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Cognitive domain.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2): 27-40.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi. 25. Baskı.

Çelik, S., Kul, Ü., & Çalık-Uzun, S. (2018). Ortaokul matematik dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 775-795.

Gür B., S., Çelik Z. ve Coşkun İ. (2013). Türkiye’de ortaöğretimin geleceği: Hiyerarşi mi, eşitlik mi? *SETA|Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı*, 69, 1- 28.

Ekinci, O. ve Bal, A. P. (2019). 2018 Yılı Liseye Geçiş Sınavı (LGS) Matematik Sorularının Öğrenme Alanları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bağlamında

Değerlendirilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 9-18. <https://doi.org/10.18506/anemon.462717>

İncikabı, L., Pektaş, M. ve Sule, C. (2016). Ortaöğretime geçiş sınavlarındaki matematik ve fen sorularının PISA problem çözme çerçevesine göre incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 17(2), 649-662.

İskamya, U. (2011). *Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Soru Sorma Tercihleri İle Ortaöğretim Kurumları Giriş Sınavlarında Sorulan Soruların Bloom Taksonomisine Göre Analizi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

Kablan, Z., Baran, T., & Hazer, Ö. (2013). İlköğretim matematik 6-8 öğretim programında hedeflenen davranışların bilişsel süreçler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 347-366.

Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.

Mcbain, R. (2011). How High Can Student Sthink? A Study Of Students' Cognitive Levels Using Bloom's Taxonomy In Social Studies. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED524386.pdf>

MEB (2018a). Milli Eğitim Bakanlığı, Merkezî Sınav Başvuru ve Uygulama Kılavuzu, Ankara.

MEB. (2018b). Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim adresi <http://mufredat.meb.gov.tr>

MEB Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2021). Liselere Geçiş Sistemi (LGS) Merkezi Sınavla Yerleşen Öğrencilerin Performansı. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.

Ünal, C. & Eroğlu, D. (2021). LGS'de yer alan matematik sorularının ortaokul matematik öğretim programının çeşitli bileşenleriyle uyumluluğunun incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (60), 510-536. Erişim adresi <https://dergipark.org.tr/en/pub/maeuefd/issue/65646/936887>.

Pişkin Tunç, M. ve Baydar, O. (2022). TEOG, LGS ve TIMSS Matematik Sorularının MATH Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (33) , 20-53. <https://doi.org/10.35675/befdergi.745365>