

LGS MATEMATİK SORULARININ ÖĞRETİM PROGRAMININ ÖZEL AMAÇLARIYLA UYUMLULUĞUNUN İNCELENMESİ

COMPATIBILITY OF HIGH SCHOOL ENTRANCE EXAM MATHEMATICS QUESTIONS WITH THE OBJECTIVES OF CURRICULUM

Canan ÜNAL¹

Deniz EROĞLU²

Başvuru Tarihi: 13.05.2021 Yayına Kabul Tarihi: 08.11.2021 DOI: 10.21764/maeuefd.936887
(Araştırma Makalesi)

Özet: Bu araştırmanın amacı 2018, 2019 ve 2020 yıllarında uygulanan 'Liselere Giriş Sınavı' (LGS) matematik soruları ile Matematik Dersi Öğretim Programı'nda öğrencilere kazandırılması hedeflenen özel amaçlarıyla uyumluluğunun incelenmesi ve LGS sorularının hangi matematiksel beceriyi ölçtüğünün araştırılmasıdır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın verileri LGS'de sorulan 60 matematik sorusundan oluşmaktadır. Verilerin analizinde betimsel istatistikten yararlanılmıştır. Bu açıdan öncelikle soru tipleri hedeflenen alt beceriler kapsamında incelenmiş ve sınıflandırılmıştır. Ayrıca uzman görüşlerinden de yararlanılarak, yapılan analizlerin güvenilirliği kontrol edilmiştir. Araştırmanın sonucunda LGS sorularının ağırlıklı olarak kurgusal bağlamlı, sözel temsil içeren, orta zorluk düzeyinde olduğu ve çoğunun yorumlama, uygulama, değerlendirme becerilerini ölçmeye yönelik sorulardan oluştuğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: *liselere giriş sınavı, matematik öğretim programı, öğretim programı özel amaçları*

Abstract: The purpose of the study is to examine the compatibility of the 'High School Entrance Examination (HSEE)' mathematics questions in 2018, 2019, and 2020 with the objectives in the Mathematics Curriculum and to investigate which mathematical skills the HSEE questions measure. The research was carried out by document analysis, one of the qualitative research methods. The data of the study consists of 60 mathematics questions asked in HSEE. Descriptive statistics were used in the analysis of the data. In this respect, first of all, question types were examined and classified within the scope of targeted sub-skills in the objectives. In addition, the reliability of the analyzes was checked by making use of expert opinions. As a result of the research, it was seen that the HSEE questions were predominantly fictional, containing verbal representation, were at medium difficulty level, and most of them consisted of questions aimed at measuring interpretation, application and evaluation skills.

Keywords: *entrance exam for high schools, mathematics curriculum, objectives of mathematics curriculum*

¹ Matematik Öğretmeni, Denizli-Buldun Güngör Cerit Cumhuriyet İmam Hatip Ortaokulu, canankiyma@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8760-6827.

² Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, deroglu@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7863-5055.

Giriş

Eğitim politikalarının temelinde, ülkelerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik çözüm üretebilecek donanıma sahip bireyler yetiştirmek bulunmaktadır (Karakaya, Bulut, & Yılmaz, 2020). Günümüzde hızla küreselleşen dünyaya ayak uydurmak, değişimlere yetişebilmek, çağın gerektirdiği yeterliklere ve niteliklere sahip bireyleri yetiştirmek maksadıyla eğitim politikaları ve programları yenilenmektedir (Öztürk, 2020). Ülkemizde de küresel, ekonomik ve toplumsal gelişmelere bağlı olarak bazı politik adımlar atılmıştır. Öğretmen profili üzerine bir çalışma ile başlayan bu adımlar, müfredat güncelleme, Fatih projesi, Türk Yeterlilikler Çerçevesi'ni belirleme gibi çalışmalarla devam etmiştir. 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nin açıklanmasıyla da orta vadeli eğitim politikası hedefleri belirlenmiştir (Hamarat, 2019). Eğitimin kalitesini artırarak dünyadaki değişim ve gelişimlere yetişebilmek için belirlenen hedeflere ulaşmak önemlidir. Eğitim programlarının doğruluğu, gerçekçiliği, yeterliliği, uygunluğu, etkililiği, verimliliği, başarısı gibi özellikleri hakkında karar verme değerlendirme vasıtasıyla yapılır (Demirel, 2004; Uşun, 2012). Öğrencileri öğretim programının amaçları doğrultusunda yetiştirebilmek ve programda belirlenen amaçlara ulaşabilmek için, ölçmenin amaçlarla uyumlu olması gerekmektedir. Bu nedenle ortaöğretimden liselere geçiş sınavı sorularının, hedeflenen becerilerin kullanımını gerektiren sorulardan oluşması önem arz etmektedir.

Matematik Dersi Öğretim Programı ve Liselere Geçiş Sınavı

Bir ülkenin belirlediği eğitim politikalarının uygulanabilirliği, amaçlı ve planlı bir şekilde yürütülmesine bağlıdır. Bunun için de eğitimde ulaşılmak istenen hedefler belirlenmeli ve bu hedefler doğrultusunda öğretim programları düzenlenmelidir. 2004 yılında Millî Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) eğitim felsefesi; öğrencilerin pasif rol oynadığı ve bilgiyi hazır olarak aldığı davranışçılık modelinden, öğrencilerin eğitim-öğretime aktif katıldığı yapılandırmacılık modeline doğru bir değişim göstermiştir. Öğrencilerden beklenen yeterliliklerinin değişmesiyle, Millî Eğitim Bakanlığı'nın eğitim felsefesindeki değişimi doğrultusunda 2004 yılında öğretim programlarının geliştirilmesine ve yenilenmesine başlanmış, güncelleme günümüze kadar belirli aralıklarla devam etmiştir. En son 2018 yılında güncellenen Matematik Dersi Öğretim Programı özel amaçlarında öğrencilerin; matematiksel okur-yazarlık becerilerini geliştirmesi ve etkin kullanabilmesi,

karşılaştığı problemleri kendi düşünce ve akıl yürütmeleri ile çözebilmesi, matematiksel kavramları etkin bir şekilde kullanabilmesi, matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilmesi, nesnelere arasındaki ilişkileri anlamlandırabilmesi, kavramları farklı temsil biçimleriyle ifade edebilmesi gibi becerileri kazanmasının beklendiği belirtilmiştir (MEB, 2018). Planlanan bu değişim, eğitim sisteminin hedeflerini temel alan eğitim programları ile sağlanır (Çelik, 2006). Eğitim programlarının en önemli ögesi de hedeflerdir. Hedeflerin, öğrenme ortamında öğrencilere ne yapmaları gerektiğini açıkça gösterebilmesi için kendisini oluşturan kritik davranışlara dönüştürülmesi gerekir (Gözütok, 2007). Bu da ileride gerçekleştirilecek benzer eğitim etkinlikleri hakkında daha gerçekçi planlamalar yapılmasını sağlar (Turgut & Baykul, 2012).

Eğitim sürecinde yapılan değerlendirmeler, öğrenme eksikliklerinin ve aksayan yönlerin daha net görülmesini sağlarken, eğitim sonunda yapılan değerlendirmeler ise öğrencilerin süreç sonunda kazanması beklenen kritik davranışları ne derece kazandığını belirlemeyi sağlar (Atılğan, Kan, & Aydın, 2017). Öğretim programlarının en önemli amacı öğrencilere eleştirel ve akılcı düşünebilme, bilgiyi üretme ve kullanma, problem çözebilme, akıl yürütme gibi kritik becerileri kazandırabilmektir (MEB, 2018). Bu beceriler de öğretim programındaki kazanımlara bağlı olarak hazırlanmış sınavlarla ölçülmektedir. Ortaöğretimden liseye geçiş sürecinde (ülkemizde de dahil olmak üzere) birçok ülkede büyük oranda merkezi sınavlar yapılmaktadır (Karakaya vd., 2019). Bunun yanında; öğretmen görüşleri, okul başarı puanı, okul bitirme sınavları sonucunu ayrı ayrı ya da harmanlayarak ölçüt olarak alan ülkeler de vardır. Ortaöğretim kurumlarına yerleştirmede en çok tercih edilen yöntem, merkezi sınav sistemidir (Çelik, Boz, Arkan, & Toklucu, 2017; Demir & Yılmaz, 2019). Bunun sebepleri arasında okulların başarı seviyelerinin farklı olması ve nitelikli sayılan okulların öğrenci sayısına göre az kalması söylenebilir.

Öğrencileri ilgi alanları ve yeteneklerine göre meslek sahibi yapmayı, iş hayatına veya yükseköğretim kurumlarına hazırlamayı amaç edinen ortaöğretim kurumları, öğrenci seçmeye yönelik ülkemizde de uzun yıllardır sınavlar yapmaktadır (Karakaya, Arık, Çimen, & Yılmaz). İlk defa 1955 yılında Maarif Kolejlerine okul bazlı öğrenci seçimi ile başlayan bu sınavlar (Güven, 2010), toplumun ihtiyaç ve beklentileri değiştiği yerini merkezi sınavlara bırakmıştır. Nitekim 1997-2004 yılları arasında Liselere Giriş Sınavı (LGS), 2005-2008 yılları arasında Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS), 2008-2013 yılları arasında Seviye Belirleme Sınavı (SBS), 2013-2018 yılları arasında Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG)

uygulanmış olup, 2018 yılından bu yana da Liselere Geçiş Sınavı (LGS) yapılmaktadır. TEOG sınavı öğrencilerin müfredat kazanımlarını ne kadar ve hangi düzeyde kazandıklarını ölçmeye yönelik olup, LGS ise bu kazanımların günlük hayat bağlamlarında değerlendirilmesi ve yorumlanmasını içermektedir (Dönmez & Dede, 2020).

Liselere Giriş Sınavı'nda Matematik, Fen Bilimleri, Türkçe, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Yabancı Dil alanlarından toplam 90 çoktan seçmeli soru sorulmakta olup, bu soruların 20 tanesi matematik alanındadır. Matematik soruları; sayılar ve işlemler, cebir, geometri ve ölçme, olasılık ve veri işleme alanlarından gelmektedir (Şensoy, Tanberkan, Suna, Eroğlu, & Altun, 2018). Bu sorular öğrencilerin problem çözme, matematiksel iletişim, temsil ve temsiller arası ilişkilendirme, muhakeme, sayı hissi ve hızlı işlem becerisi, matematiksel terminolojiyi ve dili doğru biçimde kullanma gibi becerilerini kullanmasını gerektiren sorulardan oluşmuştur. Problem çözme becerisinde öğrencilerden kendi matematiksel düşüncelerini ve akıl yürütmelerini ifade edebilmesi, matematiksel kavramları irdeleyip kullanabilmesi, günlük hayat durumlarını ve matematiksel durumları kullanarak problem kurabilmesi, tahmin ve kontrol edebilmesi, problemi farklı biçimlerde ifade edebilmesi gibi beceriler beklenmektedir (Dönmez & Dede, 2020). Matematiksel iletişim becerisinden kasıt; öğrencilerin okuduğunu anlaması, hızlı okuma ve okuduğu metinde işe yarar bilgileri ayıklamasıdır. Alkan ve Altun (1999) matematiksel iletişimi basite indirgeyebilme, yapmak istediği şeyi açıklayabilme, sunum biçimi ve kullanılan teknolojik aygıtların kontrolü olarak ele almıştır. 2018 yılında yayınlanan ortaokul matematik öğretim programlarında, öğrencilerin matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklayabilmesi için matematiksel terminoloji ve dili doğru bir şekilde kullanması kazandırılacak amaçlar arasındadır (MEB, 2018). Bununla birlikte, matematiksel kavramları çeşitli temsil biçimleri ile ifade edebilme de yine öğretim programının özel amaçları arasında yer almaktadır (MEB, 2018). Temsil kavramı, matematik içeren bir durumun belirli bir zihinsel süreçten geçirildikten sonra dış dünyaya aktarılabilmesi için kullanılan çeşitli araçlar olarak tanımlanabilir (Delice ve Sevimli, 2016). Matematiksel temsillere yönelik pek çok sınıflama olmakla birlikte, bağlam, kelimeler, fiziksel araçlar, semboller, şekil, tablo ve grafik matematiksel anlamayı temsil etme yolları olarak ele alınabilir (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2021). Temsil becerisi de soruların temsil kullanmayı gerektirmesi olarak ele alınabilir. Nitekim, temsil becerisinin geliştirilmesi bilgi ve bilişsel açıdan üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesine, kavramsal ve işlemsel anlama beceri düzeylerinin artmasına zemin hazırlamaktadır (Kuzu, 2020). Bu çalışmada

LGS sorularının hangi temsil türlerini içerdiğinin incelenmesinin de öğrencilerin kazanmaları gereken temsil bilgisine yol göstermesi açısından önemli görülmüştür.

Alan-yazında ortaöğretimden liseye geçişte yapılan sınavlarda sorulan matematik soruları ile ilgili ve MEB'in hazırladığı matematik müfredatının incelenmesi ile ilgili çok farklı çalışmalara rastlanmaktadır. Ekinci ve Bal (2019) yaptıkları çalışmada 2018 LGS sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi ile ilişkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda matematik dersi öğretim programının öğrenme ve alt öğrenme alanlarında yer alan soruların sadece 'uygulama' ve 'analiz' basamaklarında olduğu, LGS sorularının ise bilgi düzeyi açısından kavramsal ve işlemsel bilgi düzeyinde olduğu ancak olgusal ve üst bilişsel bilgi düzeyinde olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır (Ekinci & Bal, 2019). Kablan ve arkadaşları (2013) ortaokul 6-8. sınıf matematik programında hedeflenen davranışların, yenilenen Bloom taksonomisine göre dağılımını araştırmışlardır. Araştırma sonucunda en üst düzeyde bilişsel basamaklarda çok az davranış olduğu, davranışların anlama ve uygulama basamağında yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır (Kablan, Baran, & Hazer, 2013). Kuzu, Çil ve Şimşek (2018) ise çalışmalarında 2018 yılında yayımlanan 1-8 Matematik Dersi Öğretim Programının içerdiği 444 kazanımı yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç ve bilgi boyutunu açısından incelemişlerdir. Bilişsel süreç boyutunda yaratma, çözümlenme, değerlendirme basamaklarındaki kazanımların çok az olduğu, bilgi boyutunda da üstbilişsel bilgi basamağını içeren kazanıma rastlanmadığı bilgisine ulaşılmıştır (Kuzu, Çil, & Şimşek, 2018). Yine 2017'de güncellenen 5-8 matematik dersi öğretim programında bulunan 215 kazanım Çelik, Kul ve Çalık-Uzun (2018) tarafından yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre bilişsel süreç ve bilgi boyutunda incenmiş olup, yapılan analiz sonucunda bilişsel süreç boyutunda kazanımların daha çok anlama ve uygulama basamaklarında, bilgi boyutunda ise kavramsal ve işlemsel bilgi basamaklarında yer aldığı belirlenmiştir (Çelik, Kul, & Çalık-Uzun, 2018). Ayrıca, merkezi sınavlardaki matematik sorularını farklı matematiksel beceriler açısından inceleyen araştırmalar da görülmektedir (Bıkmaz, 2016; Dönmez & Dede, 2020; Öztürk, 2020). Dönmez ve Dede (2020) TEOG-2017 ve LGS-2018 matematik sorularını işlemsel akıcılık, kavramsal anlama, stratejik yetkinlik ve mantıksal düşünme yeterlik bileşenlerine göre incelemişlerdir. Araştırma sonucunda TEOG sınavında daha çok işlemsel akıcılık becerisini ölçmeye yönelik sorular yer alırken, LGS sorularının kavramsal anlama, stratejik yetkinlik ve mantıksal düşünme yeterlik bileşenleri arasında dağıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Öztürk (2020) 2018 ve 2019 LGS matematik sorularını PISA matematik okuryazarlık yeterlik düzeyi açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda sınav

sorularının çoğunlukla ilk üç düzeyde kaldığı ve üst düzey becerilerin kullanımını gerektiren soru sayısının yeterli olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır (Öztürk, 2020). Bunun yanında, LGS gibi merkezi sınavlarla ilgili birçok konuda araştırma yapılmıştır. Merkezi sınavlara yönelik velilerin bakış açısını (Demir & Yılmaz, 2019), öğretmenlerin görüşlerini (Aksu, 2008; Dinç, Uzun, & Çoban, 2014; Eroğlu & Özbek, 2017; Güler, Özdemir, & Dikici, 2012; Karakaya, Arık, Çimen, & Yılmaz, 2019; Kuzu, Kuzu, & Gelbal, 2019) ve öğrenci görüşlerini (Kuzu, Kuzu, & Gelbal, 2019; Özkan & Karataş, 2016) inceleyen birçok araştırma bulunmaktadır. Ayrıca araştırmalarda, Türkiye'nin eğitim politikalarını ve eğitim sistemindeki değişimleri de ele alınmıştır (Hamarat, 2019). Bu çalışmaların TEOG ve LGS'ye yönelik olanlarının genelde öğretmen-öğrenci-veli görüşlerinin incelenmesi üzerine; sınav sorularının da Bloom taksonomisi gibi çeşitli bilgi düzeylerine göre incelenmesi üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

Yapılan literatür taramasında temsil becerisi, matematik okur-yazarlığı, problem çözebilme becerisi gibi becerilerin tek tek ele alındığı görülmüş, hepsini içeren bir çalışmanın yapıldığı görülmemiştir. Ayrıca 2018'de güncellenen matematik dersi öğretim programlarının özel amaçları ile LGS matematik sınav sorularının ilişkisini inceleyen bir çalışmaya da rastlanmamıştır. Bu çalışmada 2018, 2019 ve 2020 LGS matematik sorularının, güncellenen matematik öğretim programında öğrencilerden beklenen becerileri ne kadar ölçtüğü ve hedeflere ne kadar yaklaştığı araştırılacaktır. Soruların istenilen becerilerle uyumluluk düzeyinin araştırılması programdaki eksikliklerin fark edilip, ihtiyaçların saptanmasında yol gösterecektir. Bu açıdan yapılan araştırmanın matematik öğretim programına ve programın özel amaçlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Amacı ve Problemleri:

Bu araştırmanın amacı 2018, 2019 ve 2020 yıllarında uygulanan 'Liselere Giriş Sınavı' (LGS) matematik soruları ile Matematik Dersi Öğretim Programı'nda öğrencilere kazandırılması hedeflenen özel amaçlarıyla uyumluluğunun incelenmesi ve LGS sorularının hangi matematiksel beceriyi ölçtüğünün araştırılmasıdır. Bu amaçla araştırmada aşağıdaki araştırma problemlerine yanıt aranmıştır:

1. 2018-2020 yılları arasında LGS sorularının bağlamının gerçek ya da kurgusal olma durumu nedir?
2. 2018-2020 yılları arasındaki LGS sorularının görünümü nasıldır?
3. 2018-2020 yılları arasındaki LGS sorularının zorluk düzeyi nasıldır?
4. 2018-2020 yılları arasındaki LGS soruları öğretim programında özel amaçlarda ifade edilen hangi matematiksel becerileri ölçmektedir?
5. 2018-2020 yılları arasındaki LGS sorularının bağlamları, görünümleri, zorluk düzeyleri ve ölçtüğü matematiksel beceriler arasında nasıl bir ilişki vardır?

Araştırma Deseni ve Araştırma Materyali

Bu araştırmada LGS sorularının ortaokul matematik öğretim programı ile uyumluluğu incelendiğinden nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi araştırma deseni olarak kullanılmıştır. Bu araştırma yöntemi, yazılı belgelerin içeriğinin derinlemesine sistematik olarak analiz edilmesi için kullanılan (Wach & Ward 2013) ve incelenmek istenen belgelere, değerlendirme konusu etrafında bir anlam vermek için araştırmacı tarafından yorumlanan nitel araştırma biçimidir (Bowen, 2009). Doküman analizi sorulması gereken soruları ya da gözlemlenmesi gereken durumları vurgulamak için bir yol olduğundan (Bowen, 2009), bu araştırmada kullanılması uygun görülmüştür. Bu yolla LGS sınav soruları ile ortaokul matematik öğretim programının uyumluluğuna dair bilgiler elde edilecektir.

Çalışma kapsamında 2018-2020 yılları arasında LGS’de sorulan 60 adet matematik sorusu araştırma materyali olarak kullanılmıştır. Bu araştırmada kullanılan araştırma materyali, amaçlı örneklem yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Türkiye’de 2017-2018 eğitim-öğretim yılından itibaren ortaöğretime geçiş için Liselere Geçiş Sistemi ya da LGS uygulamaya başlanmıştır. Ortaöğretime geçiş için gerçekleştirilen bu sınavın ilk kez yeni nesil soru olarak adlandırılan beceri temelli sorular içereceğinden bahsedilmiştir (Şensoy, Tanberkan, Suna, Eroğlu, & Altun, 2018). Bu çalışma da LGS sorularının ortaokul matematik öğretim programının özel amaçları doğrultusunda, matematiksel beceriler bakımından incelenmesi ve öğretim programı ile uyumluluğunun araştırılması amaçladığından, 2018 yılından itibaren gerçekleştirilen sınav sorularının araştırma kapsamına alınması uygun görülmüştür.

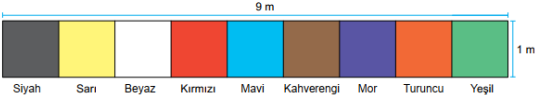
Verilerin Analizi

2018, 2019 ve 2020 yıllarında LGS’de yer alan 60 adet matematik sorusu, ortaokul matematik öğretim programının özel amaçları doğrultusunda içerik analizi kullanılarak incelenmiştir. İçerik analizi, iletişimlerin analizi yoluyla, ders kitapları, denemeler, gazeteler, romanlar, dergi makaleleri, vb. iletişim içeriğinin analiz edilmesi yoluyla incelemesini sağlayan bir yöntemdir (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012). Bu araştırmada veriler LGS matematik soruları olduğundan ve sorularda ölçülebilecek becerilerin incelenmesi amaçlandığından içerik analizinin kullanılması düşünülmüştür. Araştırmacılar, analize başlamadan önce sorularda incelenecek kategoriler belirlenmiştir. Bu yol Fraenkel vd. (2012) tarafından içerik analizinde kullanılabilen yollardan biri olarak tanımlanmıştır.

Verilerin analizinde ilk olarak bağımsız çalışan iki araştırmacı tarafından soruların olası tüm yollardan çözümleri yapılmıştır. Bu çözümlerin ardından araştırmacılar yine bağımsız olarak, ilk önce soruları (1) *sorunun bağlamı*, (2) *sorunun görünümü* ve (3) *sorunun zorluk derecesine* göre kodlamıştır. Bu kodlama sorunun bağlamı 1. Kurgusal bağlam ve 2. Gerçek bağlam; sorunun görünümü ise 1. Kısa sözel problem (KS), 2. Temsil içerikli problem (TP) ve 3. Uzun sözel problem (US) olarak sınıflandırılmıştır. Soruların kurgusal ve gerçek olup olmadığına günlük hayatta benzer problemler ile karşılaşılma durumuna göre karar verilmiştir. Örneğin 2018 yılı LGS matematik sorularından 15. soru günlük hayatta karşılaşılabileceğimiz bir örnek içerdiği için gerçek bağlam, fakat 9. soru günlük hayatta doğrudan karşılaşamayacağımız bir durum olduğu için kurgusal bağlam olarak sınıflandırılmıştır. Ayrıca sorunun zorluk derecesi de 1. Kolay, 2. Orta ve 3. Zor olarak araştırmacılar tarafından belirlenmiştir. Soruların zorluk düzeyi belirlenirken, öğrencilerin soruları çözebilme ve çözerken kullanacakları bilişsel ve matematiksel beceriler düşünülerek sınıflandırılmıştır. Soruların birden fazla işlem içermesi, farklı ilişkilendirmeler gerektirmesi, sadece işlemlere dayalı değil aynı zamanda akıl yürütme ve çıkarım yapmayı gerektirmesi durumlarına göre sorular üç kategoride ele alınmıştır. Bu sınıflama yapılırken, ayrıca sahada çalışan 2 farklı öğretmenden de görüş alınmıştır. Bu kodlamanın ardından sorular ölçülebileceği beceri türlerine göre kodlanmıştır. *Soruda ölçülebilecek becerileri* içeren ve soruların analizinde kullanılan bu kategoriler ve açıklamaları Tablo 1’de yer almaktadır.


Tablo 1

Veri Analizinde Kullanılan Analiz Çerçevesi

Kod	Açıklama	Yıl/No	Örnek										
MK (Matematiği Kullanma)	Matematiksel kavramı anlama ve kullanma Matematiksel dili anlama ve kullanma Matematiksel terminolojiyi anlama ve kullanma	2018/1	Kenarlarının uzunlukları 6 cm ve 8 cm olan bir dikdörtgene benzer olacak şekilde, kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan bir dikdörtgen çizilecektir. Çizilecek bu dikdörtgenin alanı 48 santimetrekareden büyük olacağına göre en az kaç santimetrekaredir? A) 96 B) 108 C) 144 D) 192										
YUD (Yorumlama, Uygulama, Değerlendirme)	Problem durumuna yönelik bilgiyi kullanma, Matematiksel çıktıları yorumlama Matematiksel çıktıları uygulama Matematiksel çıktıları değerlendirme	2020/14	$\text{Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$  Kenarlarının uzunlukları 1 m ve 9 m olan dikdörtgen biçimindeki bir halının ön yüzü, şekildedeki gibi farklı renklere boyanmıştır. Bu renklerin her birinin kapladığı karesel bölgenin alanı birbirine eşittir. Bu halı, parçalarda aynı renk olmayacak şekilde iki parçaya bölünecektir. Buna göre bu parçalardan birinin boyalı yüzünün alanının, diğerinin boyalı yüzünün alanının 2 katı olması olasılığı kaçtır? A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{9}$										
TB (Temsil Beceri)	Durumları matematiksel olarak formüleştirme, Durumları cebirsel olarak ifade etme Tablo temsilini kullanma Sözel olarak çıkarımda bulunma Farklı temsil biçimleri arasında dönüşümler gerçekleştirme	2019/3	<i>Bir ondalık gösterimin, basamak değerleri toplamı şeklinde yazılmasına ondalık gösterimin çözümlenmesi denir.</i> Uçakla seyahat eden bir yolcu, kütlesi 8 kg'dan az olan valizini kabine alabilmektedir. Ayca'nın valizinin kütlesi 9,08 kg'dır. Bu valizdeki bazı eşyaların kütlelerinin çözümlenmiş şekli aşağıdaki tabloda verilmiştir. Tablo: Valizdeki Eşyalardan Bazılarının Kütleleri <table border="1"> <thead> <tr> <th>Eşya</th> <th>Kütlesi (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ayakkabı</td> <td>$9 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2}$</td> </tr> <tr> <td>Kitap</td> <td>$1 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1}$</td> </tr> <tr> <td>Mont</td> <td>$9 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3}$</td> </tr> <tr> <td>Tablet</td> <td>$1 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-3}$</td> </tr> </tbody> </table> Ayca'nın valizinden bu dört eşyadan hangisini çıkarırsa valizini kabine alabilir? A) Tablet B) Ayakkabı C) Kitap D) Mont	Eşya	Kütlesi (kg)	Ayakkabı	$9 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2}$	Kitap	$1 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1}$	Mont	$9 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3}$	Tablet	$1 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-3}$
Eşya	Kütlesi (kg)												
Ayakkabı	$9 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2}$												
Kitap	$1 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1}$												
Mont	$9 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-3}$												
Tablet	$1 \cdot 10^0 + 9 \cdot 10^{-3}$												
AY (Akıl Yürütme)	Akıl yürütme becerisi	2018/8	Bir kenarının uzunluğu 10 m olan kare şeklindeki bir bahçenin sadece köşelerinde birer sulama sistemi vardır. Her bir sulama sistemi, bulunduğu köşeye uzaklığı en fazla 4 m olan kısma kadar sulama yapabilmektedir. Bu bahçenin sulama yapılamayan kısmında tabanı kare şeklinde olan bir çardak bulunmaktadır. Bu çardağın tabanının köşegeni ile bahçenin köşegeni çakışıktır. Taban köşegeninin uzunluğu metre cinsinden bir doğal sayı olan bu çardağın taban alanı en fazla kaç metrekaredir? A) 18 B) 48 C) 52 D) 72										
TE (Tahmin Etme)	Tahmin etme ve zihinden işlem yapma	2020/16											

Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Renkleri dışında özdeş olan toplardan 4'ü kırmızı, geri kalanı beyazdır. Bu topların tamamı aşağıdaki boş A, B ve C torbalarına dağıtılıyor.



Bu torbaların her birinden rastgele çekilen bir topun kırmızı olma olasılığı birbirine eşittir.

Buna göre başlangıçtaki beyaz top sayısı aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

A) 80 B) 82 C) 88 D) 92

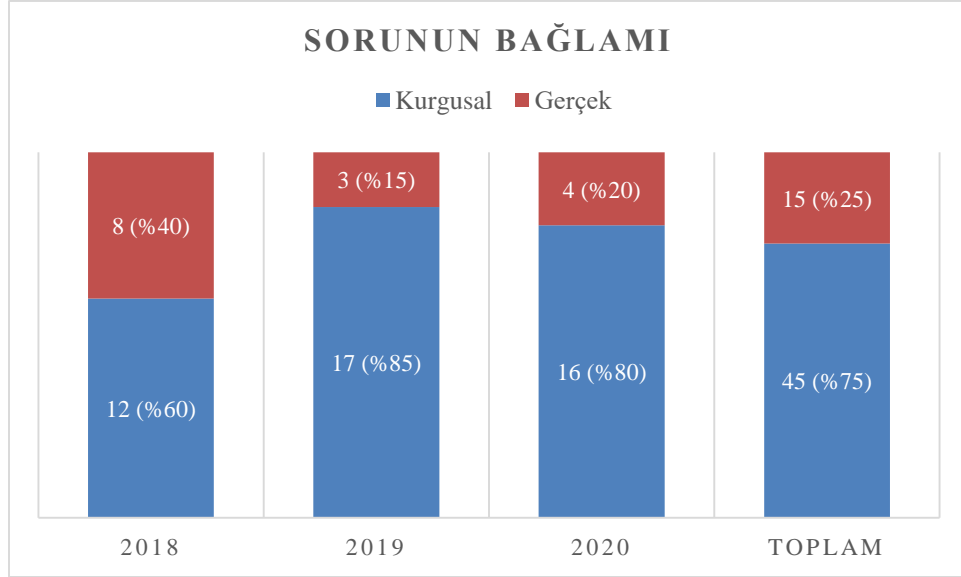
Tabloda yer alan beceriler ortaokul matematik öğretim programında (MEB, 2018) yer alan 13 özel amaç olarak ifade edilmiş matematiksel becerilerden LGS soruları ile ölçülebilecek olanların arasından seçilerek uyarlanmıştır. Bu uyarlamada, PISA-2012 tarafından belirlenmiş matematiksel süreçler dikkate alınmış (Suna, Tanberkan, Taş, Eroğlu, & Altun, 2019) ve bu süreçler ile öğretim programında yer alan özel amaçlar birleştirilerek Tablo 1'de yer alan analiz çerçevesi oluşturulmuştur. Veri analizinin bu aşamasında iki araştırmacı yine soruları kategorilerin karşısında yer alan kodlara göre incelemiş ve soruların hangi beceri ya da beceriler altında yer aldığını bağımsız olarak çalışarak belirlemişlerdir. Ardından, analizleri bir araya getirmişlerdir. Yapılan kodlamaların güvenilirliğini araştırmak için Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen güvenilirlik formülü [Güvenirlik=Görüş Birliği/(Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı)] kullanılmıştır. Araştırmacıların yaptığı kodlara göre görüş birliği yaşanan kodların sayısı 171 görüş ayrılığı yaşanan kodların sayısı 11 çıkmıştır. Bu duruma göre kodlayıcılararası güvenilirlik indeksi 0,93 çıkmıştır. Bu uyum verilerin analizinin güvenilirlik seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir (Miles & Huberman, 1994). Son durumda araştırmacılar kodlamalar üzerinde ortak bir anlayış oluşturmuş ve soruların çözümünde hangi becerilerin kullanıldığına yönelik yüzde ve frekansların dağılımlarına göre bulguları açıklamak üzere veriler tablolastırılmıştır.

Bulgular ve Yorumlar

Bu araştırmada 2018-2020 yılları arasındaki LGS sorularının ortaokul matematik öğretim programı ile uyumluluğu incelenmiştir. Soruların incelemesi soruların bağlamı, görünümü, zorluk düzeyi ve ölçmüş olduğu matematiksel beceriler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulguları yapılan kodlamalar doğrultusunda yüzde ve frekans olarak ifade edilmiştir.

LGS sorularının gerçek ya da kurgusal bağlam durumuna ilişkin bulgular:

İlk olarak araştırmada soruların hangi bağlamda sunulduğu incelenmiştir. Bu incelemede sorular gerçek hayat bağlamı ve kurgusal bağlam olmak üzere iki kategori altında toplanmıştır. Bu incelemeye göre soruların büyük bölümünün bağlamının kurgusal olduğu karşımıza çıkmaktadır. Soruların bağlamının yıllara göre dağılımları Şekil 1’de yer almaktadır.



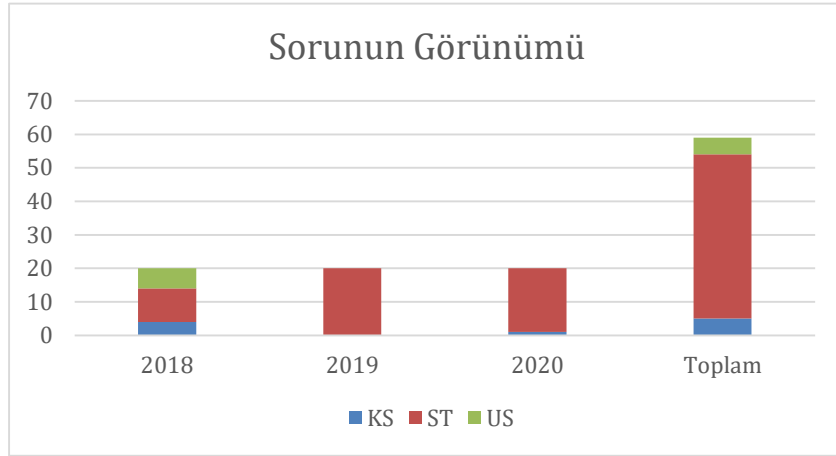
Şekil 1. LGS sorularının bağlamı

Şekil 1 incelendiğinde 2018 yılında sorulan 20 matematik sorusunun %60’ı kurgusal bağlama sahip iken, 2019 yılında bu oranın %85, 2020 yılında ise %80 olduğu görülmektedir. Gerçek hayat bağlamına sahip soruların en fazla 2018 yılında (%40) sorulduğu, 2019 ve 2020 yıllarında bu oranın düştüğü tespit edilmiştir. LGS’de sorulan gerçek hayat bağlamındaki soruların azlığının, öğretim programında “Matematisel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir” amacıyla uyumlu olmadığı düşünülmektedir. Öğrencilerin daha fazla günlük hayat bağlamına sahip problemler yoluyla ölçülmesi, onları bu amaca hazırlamak için bir yol olarak görülebilir.

LGS sorularının görünümüne ilişkin bulgular:

Araştırmanın ikinci alt amacına göre soruların görünümü, sözel problem ve temsil içeren problem olarak 2 temel kategoride incelenmiş, ardından sözel problem uzun ve kısa olarak yeniden bir alt

kategoriye ayrılmıştır. Bu kategoriler doğrultusunda kısa-sözel problem (KS), temsil içerikli problem (TP) ve uzun-sözel problem (US) olarak incelenen soruların büyük çoğunluğunun temsil içerikli problemlerden oluştuğu tespit edilmiştir. Soruların görünümünün yıllara göre dağılımları Şekil 2’de yer almaktadır.

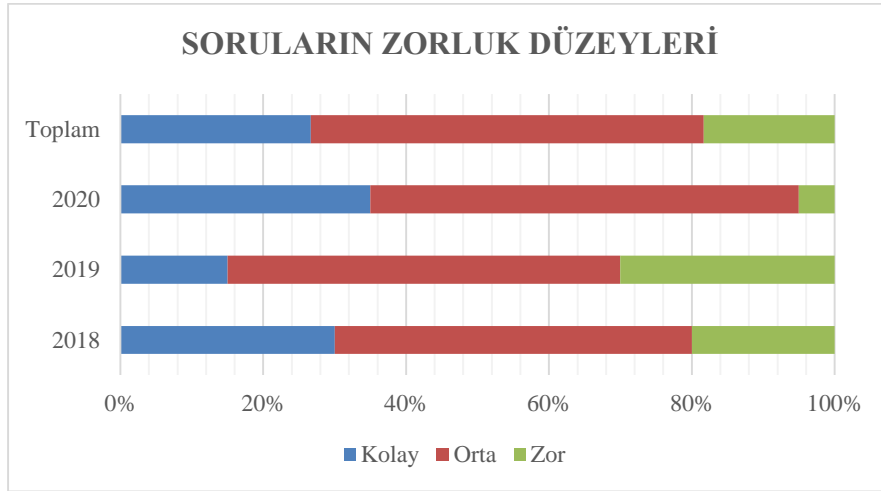


Şekil 2. LGS sorularının görünümleri

Şekil 2 incelendiğinde 2018 yılındaki soruların %50’sinin temsil içerikli sözel problemlerden (ST), %20’sinin kısa metinli sözel problemlerden (KS) ve %30’unun uzun metinli sözel problemlerden (US) oluştuğu görülmektedir. 2019 yılındaki soruların ise sadece temsil içerikli problemlerden (TP) oluştuğu görülmektedir. 2020 yılında da soruların %95’inin temsil içerikli problem (TP) oluştuğu, uzun sözel problemden (US) ise sadece 1 soru olduğu, fakat kısa sözel probleme yer verilmediği görülmektedir. LGS sorularının bu görünümleri her ne kadar temsil becerisine yönelik beceri ölçümünün yapıldığını gösteriyor gibi dursa da, sorunun içinde yer alan her temsilin problemin çözümüne katkısının olmadığı görülmüştür. Temsil içerikli soruların 2018 yılında %10’unun, 2019 yılında %35’inin, 2020 yılında ise %30’unun temsil becerisini ölçmediği tespit edilmiştir.

LGS sorularının zorluk düzeyine ilişkin bulgular:

Araştırmanın üçüncü alt amacına göre soruların zorluk düzeyleri incelenmiştir. Buna göre sorular kolay, orta ve zor olarak kategorize edildiğinde, orta zorlukta soruların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Soruların zorluk düzeyinin yıllara göre dağılımları Şekil 3’te yer almaktadır.



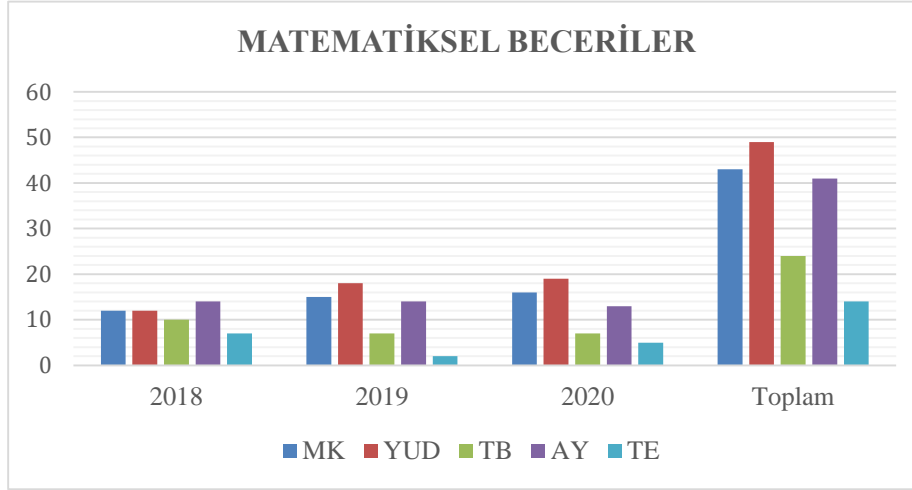
Şekil 3. LGS sorularının zorluk düzeyleri

Şekil 3 incelendiğinde 2018 yılında soruların yarısının orta zorlukta olduğu, %30'unun kolay, %20'sinin ise zor olduğu görülmektedir. 2019 yılında ise soruların %55'inin orta zorluk düzeyinde, %15'inin kolay, %30'unun zor olduğu görülmektedir. 2020 yılında da soruların %35'inin kolay, %60'ının orta zorlukta, %5'inin zor olduğu görülmektedir. Bu üç yılda soruların toplam 60 sorunun zorluk düzeylerine baktığımızda %27'sinin kolay, %55'inin orta, %18'inin zor olduğu görülmektedir. LGS'de yer alan soruların zorluk düzeyleri her zaman tartışma konusu olmuştur. 2020 yılında yer alan soruların içerisinde zor kategorisinde daha az, diğer kolay ve orta zorlukta soruların sayısında ise artış olduğu görülmektedir. Bu durumda 2020 yılında ortaya çıkan COVID-19 pandemiden kaynaklandığı düşünülmektedir. Öğrencilerin uzaktan eğitimde başarı durumlarının düşeceği öngörülerek, soruların zorluk düzeyinde bu şekilde bir dağılıma gidilmiş olabileceği düşünülmektedir.

LGS sorularının öğretim programında özel amaçlarla uyumluluğuna ilişkin bulgular:

Araştırmanın son amacına yönelik soruların öğretim programında özel amaçlarda ifade edilen matematiksel becerilerden hangilerini içerdiği incelenmiştir. Bu amaçla her bir sorunun matematiksel kavramı-dili-terminolojiyi anlama ve kullanma becerisi (MK); problem durumuna yönelik bilgiyi kullanma ve matematiksel çıktıları yorumlama-uygulama-değerlendirme becerisi (YUD); durumları matematiksel olarak formülleştirme, cebirsel olarak ifade etme, tablo temsili kullanma, sözel çıkarımda bulunma, farklı temsil biçimleri arasında dönüşümler yapma becerisi (TB); akıl yürütme becerisi (AY); tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerisi (TE) içinden

hangilerini ölçmekte olduğu incelenmiştir. Soruların büyük çoğunluğunun problem durumuna yönelik bilgiyi kullanma ve matematiksel çıktılarını yorumlama, uygulama, değerlendirme becerisini (YUD) ölçmeye yönelik olduğu görülmektedir. Soruların ölçtüğü matematiksel becerilerin yıllara göre dağılımları Şekil 4’te yer almaktadır.



Şekil 4. LGS sorularının ölçtüğü matematiksel beceriler

Şekil 4 incelendiğinde 2018 yılında soruların ölçtüğü becerilerin dağılım değerlerinin birbirine yakın olduğu fakat akıl yürütme becerisini ölçmeye yönelik soruların diğerlerinden biraz daha fazla iken, temsil becerisine yönelik soruların daha az olduğu görülmektedir. 2019 yılında ise yorumlama, uygulama ve değerlendirme becerisini ölçen sorular daha fazla iken, tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerisini ölçen sorulara çok az yer verildiği görülmektedir. 2020 yılında da soruların çoğunluğu yorumlama, uygulama ve değerlendirme becerisini ölçmeye yönelik iken, tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerisini ölçen soruların diğerlerinden daha az olduğu görülmektedir. 2018-2020 yıllarında soruların toplam 60 matematik sorusunun çoğunun yorumlama, uygulama ve değerlendirme becerisini ölçmeye yönelik olduğu, tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerisini ölçen soruların ise azınlıkta kaldığı görülmektedir.

LGS sorularının bağlamları, görünüşleri, zorluk düzeyleri ve ölçtüğü matematiksel beceriler arasındaki ilişki:

Soruların bağlamının yıllara ve zorluk derecesine göre birbiri arasındaki ilişkiler Tablo 2’de verilmiştir. Tablo 2’ye göre soruların bağlamının 2018 yılında nerdeyse yarı yarıya olduğu ancak

2019 ve 2020 yılında soruların kurgusal olarak miktarının arttığı görülmektedir. Ayrıca sorularının bağlamının zorluk derecesine göre incelendiğinde ise genel olarak orta derecede zor soruların fazla olduğu ve kurgusal soruların da gerçek bağlamlı sorulara göre çok daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 2

Soruların Bağlamlarının Yıllara ve Soruların Zorluk Derecesine göre Dağılımları

	2018			2019			2020			
	Gerçek	Kurgusal	Zorluk Toplam	Gerçek	Kurgusal	Zorluk Toplam	Gerçek	Kurgusal	Zorluk Toplam	
Zorluk Düzeyi	1	2	4	6	1	2	3	-	7	7
	2	3	7	10	1	10	11	3	9	12
	3	3	1	4	1	5	6	1	-	1
		8	12		3	17		4	16	

2018 LGS matematik sorularının matematiksel becerilerinin diğer 3 alt amaca göre değerlendirilmesi Tablo 3’de verilmiştir. Kısa sözel soruların genel olarak kurgusal bağlamda olduğu ve zorluk derecelerinin de kolay ile orta düzeyde yer aldığı görülmektedir. Temsil içerikli soruların ise, genel olarak farklı türlerde becerileri ölçtüğü görülmektedir. Ancak, kurgusal bağlamdaki temsil içerikli soruların orta zorlukta daha yoğun olduğu görülmektedir. Uzun sözel soruların ise daha çok gerçek bağlamda ve soruların zor kategorisinde yoğunlaştığı, kurgusal bağlamlı soruların ise sadece orta düzeyde zorluk seviyesine sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3

2018 LGS Matematik Sorularının 4 Alt Amaca göre Genel Değerlendirilmesi

Görünüm	Kısa-Sözel						Temsil İçerikli						Uzun-Sözel							
	Bağlam			Gerçek			Kurgusal			Gerçek			Kurgusal			Gerçek			Kurgusal	
Beceri \ Zorluk	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
MK				2	1					1	4		1	2						
YUD				1	2		1	1		3	1			2						
TB				1			1	2	1		2	1	1	1						
AY				1	2		1	1	1	2	2	1			2			1		
TE					1		1			1	2	1			1					

2019 yılındaki soruların matematiksel becerilerinin genel değerlendirilmesi Tablo 3’de verilmiştir. 2019 yılında bütün sorular temsil içerikli soru olarak yer almıştır. Bu sorular arasından ise, matematiksel becerilerin genel olarak kurgusal sorularda yoğunlaştığı ve soruların zorluk

derecesinin orta ve zor olduğu görülmektedir. Gerçek hayat bağlamına sahip soruların ise farklı beceri türlerine göre dağılım gösterdiği görülmektedir.

Tablo 4

2019 LGS Matematik Sorularının 4 Alt Amaca göre Genel Değerlendirilmesi

Görünüm	Kısa Sözel						Temsil İçerikli						Uzun Sözel							
	Bağlam			Gerçek			Kurgusal			Gerçek			Kurgusal			Gerçek			Kurgusal	
Beceri \ Zorluk	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
MK										1			2	8	4					
YUD							1	1	1	1			1	9	5					
TB							1	1	1				2	2						
AY										1	1		1	7	4					
TE													1	1						

2020 yılı soruların matematiksel becerilerin diğer 3 alt amaca göre değerlendirilmesi Tablo 5'te verilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde ise matematiksel becerilerin sadece kısa sözel ve temsil içerikli sorularda olduğu görülmektedir. Kısa sözel soruların, sadece 3 matematiksel beceriyi içerdiği, kurgusal ve orta düzeydeki sorulardan oluştuğu görülmektedir. Temsil içerikli sorularda ise matematiksel becerilerin çoğunlukla kurgusal sorularda yoğunlaştığı ve bu soruların zorluk derecesinin kolay ve orta düzeyde dağılım gösterdiği görülmektedir. 2020 yılında yer alan zor soruların 2'sinin de gerçek hayat bağlamına sahip olduğu ve bu sorularında AY ve YUD becerilerini ölçen temsil içerikli sorular olduğu, orta düzeydeki soruların ise bütün matematiksel becerileri ölçtüğü görülmüştür.

Tablo 5

2020 LGS Matematik Sorularının 4 Alt Amaca göre Genel Değerlendirilmesi

Görünüm	Kısa Sözel						Temsil İçerikli						Uzun Sözel							
	Bağlam			Gerçek			Kurgusal			Gerçek			Kurgusal			Gerçek			Kurgusal	
Beceri \ Zorluk	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
MK						1				2			6	7						
YUD						1			3	1			6	8						
TB									1				4	2						
AY									3	1			3	6						
TE						1			1				3							

Bulgular incelendiğinde, 3 yıldaki soruların zorluk seviyeleri ile ölçtüğü matematiksel beceriler arasında bir ilişkinin olmadığı, sorular kolay olsa da farklı türdeki matematiksel becerileri ölçtüğü, ya da soruların zor olmasının daha fazla matematiksel beceriyi ölçme gibi bir durumunun olmadığı görülmüştür. Ayrıca, soruların bağlamının da soruların zorluk seviyesini etkilemediği görülmektedir. Bir sonraki bölümde araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlar sunulacak ve ilgili araştırmalar doğrultusunda tartışılacaktır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Yapılan bu araştırmada, 2018-2020 yıllarında yapılan LGS sınavı matematik sorularının öğretim programında yer alan özel amaçlarla uyumluluğu incelenmiştir. Bu incelemede ilk olarak soruların günlük hayat örneklerini içeren bir bağlama mı, yoksa kurgusal bir bağlama mı sahip olduğu araştırılmıştır. Bu incelemenin nedeni, öğretim programının özel amaçlarında yer alan “Matematiksel kavramları anlayabilecek, bu kavramları günlük hayatta kullanabilecektir.” ifadesindeki matematiksel kavramları günlük hayatla ilişkilendirebilme becerilerini ölçüp ölçmediğinin ortaya çıkarılmasıdır. Araştırmanın sonucuna göre ilk olarak, 2018-2020 yıllarında yapılan LGS sorularında kurgusal bağlama sahip sorulara daha fazla yer verildiği, gerçek bağlama sahip soruların ise azınlıkta kaldığı görülmüştür. 2018 yılından sonra da kurgusal bağlamlı soruların oranının arttığı görülmüştür. Ekinci ve Bal (2018) çalışmalarında soruların güncel hayatla ilişkilendirilmiş sorulardan oluştuğunu ifade etmiş ancak bu soruların yüzdesine ilişkin bir bulgu sunmamıştır. Bu araştırma ile soruların günlük hayat ile ilişkilendirilmiş olma durumları ve bunların yüzdesinin verilmesiyle yeni bir bilgi ortaya konmuştur. Ancak soruların bağlamında günlük hayat ile ilişkilendirilme durumunun diğer matematiksel problemlere oranla çok az sayıda olduğu görülmektedir. Kablan ve Bozkuş’un (2021) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin LGS’de yer alan matematik sorularını günlük hayatla ilişkilendirilmiş sorular olarak değerlendirdikleri görülmüştür. Dolayısıyla, bu araştırmadan elde edilen sonuçlar ile diğer araştırmada elde edilen öğretmen görüşlerinin tutarsız olduğu göze çarpmaktadır. PISA raporunda da problemlerin çeşitli bağlamların kullanılmasının önemi vurgulanmaktadır (OECD, 2018). Gerçekçi matematik problemlerinin öğrencilerin problem durumunu anlamlandırmalarına, bağlam aracılığıyla ve bağlamın içinde matematiksel olarak akıl yürütme yapabilmelerine, çözümlerini değerlendirebilmelerine ve çözümlerini benzer bağlamlara uygulama yollarını düşünmelerine yardımcı olmaktadır (Sevinç & Lesh, 2016). Bu yüzden günlük hayatla ilişkilendirilen bağlamların

kullanıldığı soru sayısının artmasıyla öğrencilerin soruları anlayıp yorumlama düzeyinin de artacağı dolayısıyla, LGS'deki öğrencilerin matematik başarısının da artacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın ikinci sonucu ise soruların görünümleri ile ilişkilidir. Buna göre, LGS sorularının büyük bölümünde temsillerin yer aldığı ve son 2 yılda ise uzun metinli soruların yer almadığı görülmektedir. Bu durum öğrencilerin sınav süresini yetiştirememesiyle ilişkili olarak yıllara göre farklılık göstermiştir. 2018 yılında LGS ilk kez uygulamaya konulmuş ve içerisinde uzun metinli pek çok soru yer almıştır. Ancak daha sonra öğrencilerin soruları boş bırakma yüzdesinin fazla olmasından dolayı sınav süresinde artışa gidilmiştir (Şensoy, Tanberkan, Suna, Eroğlu, & Altun, 2018). Ayrıca temsil içerikli sorulara bakıldığında tüm soruların temsil becerisini ölçmeye yönelik olmadığı ve problem metninde verilen özellikle şekil temsillerinin probleme katkısının olmadığı görülmüştür. Diğer bir ifadeyle, bazı soruların temsil içerikli olmasına rağmen temsil becerisini kullanmadan da çözülebildiği gözlenmiştir (bkz. 2018 yılı LGS matematik soruları soru:18). Kablan ve Bozkuş'un (2021) yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin LGS matematik sorularına yönelik görüşleri belirlenmiş ve öğretmenlerin bağlamsal özellikler temasında en fazla değindikleri konu problemler içeriklerinde görsel şekillerin kullanılması olmuştur. Ancak bu çalışmada görülmektedir ki, problemin içerisinde yer alan temsillerin her zaman temsil becerisini değerlendirmeye uygun olmadığı görülmektedir. Nitekim Stylianou'da (2011) temsillerin matematikte bir bilgiyi farklı bir formatta göstermekten başka pek çok amaçla kullanılabildiğini vurgulamışlardır. Dolayısıyla, LGS'de matematik sorularında yer alan temsillerin problemi renklendirme amacından ziyade öğrencilerin becerisini ölçecek ya da problemin anlaşılmasını kolaylaştıracak nitelikte dönüştürülmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Matematiksel bir nesne birden fazla temsile sahiptir ve bu temsiller arasında kurulabilecek ilişkiler ve dönüşümler kavramsal anlama için bir gerekliliktir (Hiebert & Carpenter, 1992). Sınav uygulamasına bakıldığında, son 2 yılda uzun metinlerden ziyade soruların temsil şeklinde sunulduğu görülmektedir. Temsillerin soruyla ilişkili ve anlamaya katkı sunduğu soruların öğrencilerin yararına olduğu ve temsil becerisini ölçtüğü düşünülmektedir. Dolayısıyla, son yıllarda temsil içerikli soruların artmasına yönelik bulgunun, Dönmez ve Dede'nin (2020) çalışmalarında belirttiği LGS matematik sorularının kavramsal anlama, stratejik yetkinlik ve mantıksal düşünme yeterlik bileşenleri arasında dağıldığı bulgusuyla örtüşmektedir. Öte yandan bu durum beceriler bakımından ele alındığında ise, bu durumda öğrencilerin sunulan bu temsil biçimlerini anlayıp yorumlama becerilerinin artması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Öğrencilerin farklı temsil

biçimlerini anlama ve bu temsiller arasında dönüşüm yapabilmeleri de matematiksel olarak istenilen bir beceri olduğundan, sınavın bu yönde evrilmesinin olumlu bir sonuç olduğu düşünülmektedir.

Sorular zorluk düzeylerine göre incelendiğinde ise, matematik sorularının yarısından fazlasının orta zorlukta olduğu görülmüştür. 2018 yılından sonra orta düzey sorulara daha fazla yer verildiği tespit edilmiştir. 2020 yılında ise düzeyi zor olan sorulara çok az yer verilirken, kolay olan sorulara önceki yıllara göre daha fazla yer verildiği görülmüştür. Kablan ve Bozkuş'un (2021) yapmış olduğu çalışmada da öğretmenler LGS sorularının daha zor olduğuna ilişkin görüş belirtmişlerdir. Öğretmenler TEOG sınav sorularına göre LGS sorularının daha zor olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak gerçekleştirilen bu çalışmanın sonucunda 2018 yılına göre 2020 yılındaki sorularda zor olan sorulara daha az yer verilmesinin nedeninin COVID-19 salgınında LGS sorularının sadece 1.dönem konularından çıkmasının etkili olduğu düşünülmektedir. 2018 yılı LGS sorularını yenilenmiş Bloom taksonomisindeki bilişsel süreçler bağlamında inceleyen Ekinci ve Bal (2018) da soruların yalnızca 'Uygulama' ve 'Analiz Etme' basamaklarında yer aldığı sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgu da araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir.

LGS sorularının ölçtüğü matematiksel beceriler incelendiğinde yorumlama, uygulama, değerlendirme sorularına daha fazla yer verildiği, en az ise tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerisine yer verildiği görülmüştür. 2018 yılında sorulan sorularda akıl yürütme becerilerini içeren sorular daha ağırlıklı iken diğer yıllarda yorumlama, uygulama, değerlendirme soruları daha fazla yer almıştır. Ayrıca 2019 yılında tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerisini içeren sorulara çok az yer verilmiştir. Soruların birçoğunun birden fazla beceriyi içerdiği görülmüştür. Bu durum, Ekinci ve Bal'ın (2019) yaptıkları çalışmadaki sonuç ile tutarlılık göstermektedir. Ayrıca, Biber vd. (2018) ve Güler vd. (2019) öğretmenlerin, LGS sınavında yer alan matematik sorularının en belirgin özelliğinin anlama, muhakeme etme ve yorumlama gibi üst düzey becerileri gerektirmesine yönelik görüş bildirdiklerini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla, bu çalışmada ortaya konulan bulgu ile öğretmen görüşlerinin benzer olduğu görülmektedir. Son olarak, yıllara göre soruların zorluk seviyelerinin daha fazla matematiksel beceri ölçmesi anlamına gelmediği ayrıca soruların bağlamının da zorluk düzeyini etkilemediği görülmektedir. Birden fazla matematiksel beceriyi ölçen soruların, farklı zorluk düzeyinde yer alabildiği ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak, LGS’lerde yer alan soruların daha fazla sayıda gerçek bağlamlı sorulardan oluşması gerektiği düşünülmektedir. Böylece öğrencilerin özel amaç olarak öğretim programında ifade edilen matematik okuryazarlıklarının da ölçülmesi mümkün olacaktır. Nitekim PISA bağlamların çeşitliliğini vurgulamakta ve matematik okuryazarlığının bireylerin matematiğin dünyada oynadığı rolü bilmelerine ve yapıcı, ilgili ve düşünceli 21. yüzyıl vatandaşlarının ihtiyaç duyduğu sağlam temelli yargı ve kararları almalarına yardımcı olduğunu ifade etmektedir (OECD, 2018). Bunun yanında, LGS’de yer alan soruların uzun olması öğrencilerin sorulara ön yargılı yaklaşımına ve matematik başarısının düşmesine neden olabilmektedir. Dolayısıyla soruların görünümü eşit dağılım sağlanarak hazırlanması öğrencilerin soruları okuma ve çözmesi düzeyini artırabilir. Soruların zorluk seviyesinin eşit dağılıma sahip olması LGS matematik sorularının ayırt ediciliğini artırabilir. Bir sorunun birden fazla beceriyi ölçmesi değerlendirme aşamasında hangi becerinin öğrencilere ne kadar verildiğinin tespitini zorlaştırabilmektedir. Dolayısıyla soruların tam olarak hangi beceriyi ölçmeyi amaçladığının tespiti hedeflere ulaşılma seviyesini daha doğru göstereceği düşünülmektedir.

LGS sorularına yapılan önerilere ek olarak, yapılacak araştırmalarda LGS’de her bir soru bazında öğrencilerin başarılarının bilinerek değerlendirilmesiyle daha nitelikli araştırma sonuçlarına ulaşılabilir. Böylece Türkiye’de öğrencilerin hangi becerileri kazanmış oldukları, hangi konularda daha fazla zorluklar yaşadıkları, sorunun görünümü ya da sorunun bağlamı ile öğrencilerin başarıları arasında bir ilişkinin olup olmadığının ortaya konulması, bundan sonraki süreçte öğretmenlerin uygulamalarına, öğretim programı ve LGS sorularını hazırlayan yetkililere yön vermesini sağlayacaktır. Bu araştırma yapılırken, MEB’den LGS sorularının öğrenci bazında doğru-yanlış-boş yüzdelerini gösteren veriler istenmiş ancak kurum bu paylaşımı yapmadıklarını ifade etmiş ve MEB tarafından hazırlanan rapordaki verilerin kullanılmasını önermiştir. Oysa hazırlanan raporlar (Şensoy, Tanberkan, Suna, Eroğlu, & Altun, 2018; Şensoy, Suna, Tanberkan, Eroğlu, & Altun, 2019; 2020), çok yüzeysel bilgiler içermektedir. Bu durum Türkiye’de öğrencilerin matematik konusunda ne tür sıkıntılarının olduğunun görülmesini engellemekte ve bu sorunlara yönelik çözümler için adım atılmasını geciktirmektedir. LGS raporunu hazırlayan akademisyenlerin daha ayrıntılı bir rapor hazırlamaları gerektiği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Aksu, H. H. (2016). Öğretmenlerin yeni ilköğretim matematik programına ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-10. Erişim adresi <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aibuefd/issue/1492/18034>
- Alkan, H., & Altun, M. (1999). *Matematik Öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Atılğan, H., Kan, A., & Aydın, B. (2017). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bıkmaz, F. (2016). *TEOG Sınavı matematik sorularının Matematik Öğretim Programı'na uygunluğunun ve TEOG Sistemi'nin hedeflerine ulaşma düzeyinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Biber, A. Ç., Tuna, A., Uysal, R. ve 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.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. doi:10.3316/QRJ0902027
- Çelik, F. (2006). Türk eğitim sisteminde hedefler ve hedef belirlemede yeni yönelimler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 1-15.
- 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.
- Çelik, Z., Boz, N., Arkan, Z. & Toklucu, D. K. (2017). TEOG yerleştirme sistemi: Güçlükler ve öneriler. *SETA (Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı)*, 94(1),1-75. Erişim adresi <https://www.setav.org/teog-yerlestirme-sistemi-guclukler-ve-oneriler/>
- Delice, A., & Sevimli, E. (2016). Matematik eğitiminde çoklu temsiller. E. Bingölbali, S. Arslan, & İ.Ö. Zembat (Ed.), *Matematik eğitiminde teoriler* (ss. 519-537). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2004). *Öğretimde planlama ve değerlendirme: Öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi yayıncılık.
- Demir, S. B., & Yılmaz, A. T. (2019). En iyisi bu mu? Türkiye’de yeni ortaöğretime geçiş politikasının velilerin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 164-183.
- Dinç, E., Uzun, C., & Çoban, O. (2014). Eğitimde kademeler arası geçişle ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 209-235.

- Dönmez, S. M. K., & Dede, Y. (2020). Ortaöğretime Geçiş Sınavları Matematik Sorularının Matematiksel Yeterlikler Açısından İncelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 7(2), 363-374.
- Ekinci, O., & 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.
- Eroğlu, M., & Özbek, R., (2017). TEOG sınavının kaldırılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Bir sosyal medya analizi. E. Hamarta, C. Arslan, S. Çiftçi, S. Avşaroğlu, O. Köksal ve M. Uslu (Ed.), *International Academic Research Congress* içinde (ss. 154-155). Konya: Çizgi Kitabevi.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th Edition). New York: McGraw-Hill.
- Gözütok, F. D. (2007). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (Gözden geçirilmiş 2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Güler, G., Özdemir, E., & Dikici, R.. (2012). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile SBS matematik sorularının Bloom taksonomisi'ne göre karşılaştırmalı analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 41-60.
- Güler, M., Arslan, Z. ve Çelik, D. (2019). 2018 Liselere giriş sınavına ilişkin matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 337-363.
- Güven, İ. (2010). *Türk Eğitim Tarihi*. Ankara: Naturel yayıncılık.
- Hamarat, E. (2019). *21. Yüzyıl Becerileri Odağında Türkiye'nin Eğitim Politikaları*. Seta Yayınları: İstanbul. Erişim adresi <https://setav.org/assets/uploads/2019/04/272A.pdf>
- Hiebert, J., & Carpenter, T. (1992). Learning and teaching with understanding. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp.65-100). Reston, VA.
- Kablan, Z., & Bozkuş, F. (2021). Liselere Giriş Sınavı Matematik Problemlerine İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 211-231. doi: 10.17860/mersinefd.800738
- 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.
- Karakaya, F., Arık, S., Çimen, O., & Yılmaz, M. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin Türkiye'deki merkezi sınavlara yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 352-372.

- Karakaya, F., Bulut, A. E. & Yılmaz, M. (2020). Fen lisesi öğretmenlerinin TEOG ve LGS sistemlerine yönelik görüşleri. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 116–126.
- Kuzu, O., Çil, O., & Şimşek, A.S. (2018) Matematik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Revize Edilmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 129-147.
- Kuzu, Y., Kuzu, O., & Gelbal, S. (2019). TEOG ve LGS sistemlerinin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 112–130.
- MEB. (2018). *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>
- Miles, M. B. & Huberman, A. M.(1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Los Angeles: SAGE Publications.
- OECD. (2018). *PISA 2021 Mathematics Framework (Second Draft)*. Paris: OECD Publishing. Erişim adresi <https://pisa2021-maths.oecd.org/files/PISA%202021%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf>
- Özkan, E., & Karataş, İ. H. (2016). Ortaöğretime geçiş sisteminde yapılan değişikliklere ilişkin öğrenci görüşlerinin analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 225-234.
- Öztürk, N.. (2020). *Liselere geçiş sistemi kapsamında gerçekleştirilen merkezi sınav matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri açısından sınıflandırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Sevinc, S., & Lesh, R. (2018). Training mathematics teachers for realistic math problems: a case of modeling-based teacher education courses. *ZDM Mathematics Education*, 50, 301–314. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0898-9>
- Stylianou, D. A. (2011). An examination of middle school students' representation practices in mathematical problem solving through the lens of expert work: Towards an organizing scheme. *Educational Studies in Mathematics*, 76, 265–280.
- Suna, H. E., Tanberkan, H., Taş, U. E., Eroğlu, E., & Altun, Ü. (2019). *PISA 2018 Türkiye Ön Raporu* (Eğitim Analiz Değerlendirme Raporları Serisi/ Yayın No. 10). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim adresi http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/01/PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf
- Şensoy, S., Tanberkan, H., Suna, H. E., Eroğlu, E., & Altun, Ü. (2018). *2018 Liselere Geçiş Sistemi (LGS)* (Eğitim Analiz Değerlendirme Raporları Serisi/ Yayın No. 3). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim adresi https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_12/17094056_2018_lgs_rapor.pdf

- Şensoy, S., Suna, H. E., Tanberkan, H., Eroğlu, E., & Altun, Ü. (2019). *2019 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav* (Eğitim Analiz Değerlendirme Raporları Serisi/ Yayın No. 7). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim adresi https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_06/24094730_2019_Ortaogretim_Kurumlarına_Iliskin_Merkezi_Sinav.pdf
- Şensoy, S., Suna, H. E., Tanberkan, H., Eroğlu, E., & Altun, Ü. (2020). *2020 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav* (Eğitim Analiz Değerlendirme Raporları Serisi/ Yayın No. 12). Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim adresi http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_07/17104126_2020_Ortaogretim_Kurumlarına_Iliskin_Merkezi_Sinav.pdf
- Turgut, M. F., & Baykul, Y. (2012). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (4. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Uşun, S. (2012). *Eğitimde Program Değerlendirme: Süreçler Yaklaşımlar ve Modeller*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2021). *İlkokul ve Ortaokul Matematiği: Gelişimsel Yaklaşımla Öğretim*. (Çev. Ed. S. Durmuş). Ankara: Nobel Yayınları. (Orijinal yayın tarihi, 2019).
- Wach, E. & Ward, R. (2013). Learning about qualitative document analysis. *IDS Practice Papers in Brief*, 13, 1-10. Erişim adresi <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/2989>

Extended Abstract

Introduction

Education policies aims to raise individuals who can produce solutions to meet the needs of countries. With the curriculum in our country, the aim is to keep up with the rapidly globalizing world, to keep up with the changes, and to raise individuals with the competencies and qualifications required by the age. One of the most important elements of curricula is assessment and evaluation. While the assessments made during the education process enable the learning deficiencies and failings to be seen more clearly, the assessments made at the end of the education enable to determine to what extent the students have acquired the critical behaviors expected at the end of the process. In our country and in many countries, the implementation of standardized testing is one of the way to measure the achievement of the desired goals in the curricula. In Turkey, the implementation of national standardized testing, which started with the admission of students to Maarif Colleges in 1955 has been going on for years with different types of exams. This national standardized testing has implemented as High School Entrance Exam (LGS) since 2018.

In LGS, there are 90 multiple-choice questions in total from various courses such as mathematics, science, and Turkish, and 20 of these questions are in the mathematics. Mathematics questions consist of questions that require students to use skills such as problem solving, mathematical communication, using representations, making connections between representations, reasoning, number sense and computational fluency, using mathematical terminology and language correctly. It has been observed that there are no studies in the literature that deal with the skills measured by the mathematics questions in the central exams holistically. The purpose of this research is to examine to what extent the 2018, 2019 and 2020 LGS mathematics questions measure the skills targeted in the mathematics curriculum. Investigation of skills underlying the questions will guide the determination of the needs by recognizing the deficiencies in the program. In this respect, it is thought that the research will contribute to the mathematics curriculum and the intended purpose of the program.

Methodology

In the study, the compatibility of the LGS questions and the elementary mathematics curriculum was investigated by using the document analysis, which is one of the qualitative research methods. Within the scope of the study, 60 mathematics questions in LGS between 2018 and 2020 were the research data. The research data used in this study was selected using the purposive sampling method. The data were analyzed using content analysis for the intended objectives of the elementary mathematics curriculum.

In the analysis of the data, first of all, the questions were solved in all possible ways by two researchers working independently. After these solutions, the researchers, again independently, first coded the questions according to (1) the context of the problem, (2) the appearance of the problem, and (3) the difficulty level of the problem. The context of this coding problem 1. Fictional context and 2. Real context. The appearance of the problem is classified as 1. Short verbal problem (SV), 2. Representation problem (RP) and 3. Long verbal problem (LV). In addition, the difficulty level of the question was determined by the researchers as 1. easy, 2. medium and 3. hard. While determining the difficulty level of the questions, they were classified considering the cognitive and mathematical skills that students would use while solving the questions. The questions were classified under three categories, depending on whether they contain more than one operation, require different connections, and require not only operations but also reasoning and inference. While making this classification, 2 different coders also convened, discussed, and converged their codes to determine the difficulty and skill of the questions. After this coding, the questions were coded according to the types of skills they could measure.

Results and Interpretations

Firstly, it is seen that 75% of the questions contain fictional and 25% real context. It is thought that the scarcity of real-life questions asked in LGS is not compatible with the aim of "understanding mathematical concepts and using these concepts in daily life" in the curriculum. Secondly, results reveals that the majority of the questions consist of verbal representation questions. Although these appearances of the LGS questions seem to show that it measures representation skill, it reveals that not every representation in the question contributes to the solution of the problem. Thirdly, results shows that 27% of the questions are easy, 55% are medium difficulty, and 18% are hard. Fourthly,

the majority of the questions are at the level of using the knowledge about the problem situation and measuring the ability to interpret, apply and evaluate mathematical outputs.

Conclusion and Recommendations

In the LGS questions in 2018 and 2020, it would appear that questions with fictional context were given more space, while questions with real context were in the minority. We recommend that the questions in the LGS should consist of more real-context questions. Thus, it will be possible to measure students' mathematical literacy, which is expressed in the curriculum as a special purpose. It would appear that most of the LGS questions include representations and there are no long-text questions in the last 2 years. The fact that the questions in the LGS are long may cause the students' prejudiced approach to the questions and decrease their mathematics achievement. Therefore, we suggest that preparing the questions by providing an even distribution can increase the students' ability to read and solve the questions. When we classified questions according to their difficulty levels, it would appear that more than half of the math questions were of medium difficulty. Having an equal distribution of difficulty levels can increase the distinctiveness of LGS math questions.

Etik Beyan: *"LGS Matematik Sorularının Öğretim Programının Özel Amaçlarıyla Uyumluluğunun İncelenmesi"* başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Karşılaşılacak tüm etik ihlallerde "Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim.