



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Matematik Eğitimi Bilim Dalı

ORTAOKUL 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BECERİ
TEMELLİ SORULARI ÇÖZME SÜRECİNİN
MATEMATİK BİLGİSİ KULLANIMI VE KİTAP OKUMA
DÜZEYLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

Tuğba ESKİ

Yüksek Lisans Tezi

VAN - 2010

ORTAOKUL 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BECERİ TEMELLİ SORULARI ÇÖZME
SÜRECİNİN MATEMATİK BİLGİSİ KULLANIMI VE KİTAP OKUMA DÜZEYLERİNE
GÖRE İNCELENMESİ

Tuğba ESKİ

2023

Van, 2023



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
Matematik Eğitimi Bilim Dalı

ORTAOKUL 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BECERİ TEMELLİ SORULARI
ÇÖZME SÜRECİNİN MATEMATİK BİLGİSİ KULLANIMI VE KİTAP OKUMA
DÜZEYLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

EXAMINING THE PROCESS OF SOLVING SKILL-BASED QUESTIONS OF
SECONDARY SCHOOL 7TH GRADE STUDENTS ACCORDING TO THEIR
USE OF MATHEMATICS KNOWLEDGE AND THEIR LEVELS OF READING

Tuğba ESKİ

Doç. Dr. Murat CANKAN

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2023

ONAY SAYFASI

Tuğba ESKİ tarafından, Doç. Dr. Murat CANCAN danışmanlığında hazırlanan “Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinin Matematik Bilgisi Kullanımı Ve Kitap Okuma Düzeylerine Göre İncelenmesi” başlıklı bu çalışma, 31/08/2023 tarihinde Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 28/08/2023 tarihli ve 2023/45-1 sayılı kararı ile Doç. Dr. Murat CANCAN Başkanlığında, Doç. Dr. Elif ERTEM AKBAŞ ve Doç. Dr. Enes Abdurrahman BİLGİN Jüri Üyeliğinde oluşturulan Tez Savunma Jürisi huzurunda savunularak Jüri tarafından Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili hükümleri kapsamında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

UYGUNDUR

...../...../2023

Prof. Dr. Fuat TANHAN

Enstitü Müdürü

Öz

Matematiğin hayatımızda kapladığı yer, matematik eğitimini önemli bir hale getirmektedir. Matematik eğitiminde amaç, doğru bir şekilde düşünüp analiz edebilmeyi alışkanlık haline getirmek diyebiliriz. Diğer ülkelerle birlikte ülkemiz Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), matematikteki başarıyı ulusal ve uluslararası alanda artırmak için çeşitli yöntemler denemektedir. LGS sınav sistemi de bu yöntemlerden biri olmakla beraber MEB, ezberci bir anlayıştan ziyade temel zihinsel becerilerin ölçüldüğü bir anlayışa geçiş yapmıştır. LGS ile hayatımıza giren beceri temelli soruları çözmek bir alışkanlık gerektirdiğinden ve daha fazla benimsenmesi gerektiği düşünüldüğünden LGS öncesi süreçte, ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözme sürecinin matematik bilgisi kullanımı ve kitap okuma düzeylerine göre incelenmesinin matematik eğitime ve matematik sınavlarındaki başarıyı artırmaya katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak MEB tarafından yayımlanan 7.sınıf matematik dersi beceri temelli sorulardan cebirsel ifadeler- eşitlik denklem ünitesi ve oran orantı- yüzdeler ünitesi ile ilgili toplamda 10 sorudan oluşan beceri temelli sorular testi ve 8 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiş ve matematik başarıları yüksek 6 öğrenci ile çalışılmıştır. Çalışmanın katılımcılarını Doğu Anadolu Bölgesi'nde öğrenim gören 7.sınıf düzeyinde 6 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerden elde edilen verilerin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılmıştır.

Anahtar sözcükler: matematik, beceri temelli, ortaokul, okuma düzeyi, matematik bilgisi.

Abstract

The place mathematics occupies in our lives makes mathematics education significant. Along with other countries, the Ministry of National Education in our country has been trying various methods to increase achievement in mathematics nationally and internationally. Ministry of National Education has shifted from a rote memorization approach to one that measures basic cognitive skills, and the LGS exam system is one of them. Since it is thought that solving skill-based problems, which entered our lives with LGS, requires a habit and should be adopted more, it is thought that examining the process of solving skill-based questions of middle school 7th grade students in the pre-LGS process according to the use of mathematical knowledge and book reading levels will contribute to mathematics education and increase success in mathematics exams. In the study, a skill-based questions test consisting of a total of 10 questions related to algebraic expressions - equality and equation unit and correct ratio, proportion and percentages unit from the 7th grade mathematics course skill-based questions published by the Ministry of National Education and a semi-structured interview form consisting of 8 questions were used as data collection tools. Participants were determined by criterion sampling method, which is one of the purposeful sampling methods, and 6 students with high math achievement were studied. The participants of the study consisted of 6, 7th grade students studying in the Eastern Anatolia Region. Content analysis was used to analyze the data obtained from the students.

Keywords: math, skill-based, secondary school, reading level, knowledge of mathematics.

.



***“Aileme, arkadaşlarıma
ve öğrencilerime ...”***

İçindekiler

Öz.....	i
Abstract.....	iii
Tablolar Dizini.....	vii
Şekiller Dizini.....	viii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	ix
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	4
Araştırmanın Amacı	5
Araştırmanın Önemi.....	6
Sayıltılar	8
Sınırlılıklar	8
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	10
Uluslararası Uygulanan Sınavlar.....	16
Beceri Temelli Soru.....	20
Liselere Geçiş Sistemi (LGS)	22
İlgili Çalışmalar.....	27
Bölüm 3 Yöntem.....	35
Araştırma Modeli.....	35
Çalışma Grubu	38
Pilot uygulama	39
Esas uygulama	39
Veri Toplama Araçları	40
Verilerin Çözümlemesi	41
Bölüm 4 Bulgular ve Yorum.....	43
“Öğrencilerin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecine İlişkin Görüşleri Nelerdir?” alt problemine ait bulgular ve yorumlar	43

“Öğrencilerin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinde Matematik Bilgisi Kullanımı Nasıldır?” alt problemine ait bulgular ve yorumlar	47
“Öğrencilerin beceri temelli soruları çözme sürecinde okuma düzeyine yönelik görüşleri nasıldır?” alt problemine ait bulgular ve yorumlar.....	54
Bölüm 5 Sonuç, Tartışma ve Öneriler	82
Sonuç ve Tartışma	82
Öneriler	88
Kaynaklar	90
EK-A: Etik Komisyonu Onay Bildirimi	103
EK-B: Etik Beyanı	105
EK-C: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu	106
EK-D: Yüksek Lisans Tez Çalışması Veli Onam Formu	107
EK-E: Yüksek Lisans Tez Çalışması Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	108
EK-F: Beceri Temelli Sorular Testi	109
EK-F: Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi	115

Tablolar Dizini

Tablo 1 <i>Beceri Temelli Sorular Testi İle İlgili Genel Görüşler</i>	43
Tablo 2 <i>Sorulara Yönelik Matematik Bilgisi ile İlgili Görüşler</i>	48
Tablo 3 <i>Beceri Temelli Soruları Çözebilmek İçin Matematik Soruların Özelliklerine Yönelik Görüşler</i>	52
Tablo 4 <i>Beceri Temelli Soruların Öğrencilerin Ders Çalışma Alışkanlığına Etkisine Yönelik Görüşleri</i>	53
Tablo 5 <i>Öğrencilerin Sorulara Verdikleri Cevapların Doğru-Yanlış ve Boş Olma Durumları</i>	54
Tablo 6 <i>Beceri Temelli Sorulara Ait Ortak Görüşleri</i>	77
Tablo 7 <i>Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecine Okuma Düzeyinin Etkisine Yönelik Görüşleri</i>	78
Tablo 8 <i>Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecini Kolaylaştırmak İçin Yapılabilecekler</i>	80

Şekiller Dizini

Şekil 1. DD1 Numaralı Öğrencinin Testteki 1.Soruya Ait Çözümü	56
Şekil 2. DD1 Numaralı Öğrencinin Testteki 7.Soruya Ait Çözümü	57
Şekil 3. DD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 1.Soruya Ait Çözümü	59
Şekil 4. DD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 2.Soruya Ait Çözümü	59
Şekil 5. DD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 6.Soruya Ait Çözümü	60
Şekil 6. DD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 8.Soruya Ait Çözümü	61
Şekil 7. DD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 9.Soruya Ait Çözümü	62
Şekil 8. OD1 Numaralı Öğrencinin Testteki 4.Soruya Ait Çözümü	64
Şekil 9. OD1 Numaralı Öğrencinin Testteki 6.Soruya Ait Çözümü	65
Şekil 10. OD1 Numaralı Öğrencinin Testteki 10.Soruya Ait Çözümü	66
Şekil 11. OD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 2.Soruya Ait Çözümü	67
Şekil 12. OD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 4.Soruya Ait Çözümü	68
Şekil 13. OD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 6.Soruya Ait Çözümü	69
Şekil 14. YD1 Numaralı Öğrencinin Testteki 3.Soruya Ait Çözümü.....	71
Şekil 15. YD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 1.Soruya Ait Çözümü.....	73
Şekil 16. YD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 3.Soruya Ait Çözümü.....	74
Şekil 17. YD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 4.Soruya Ait Çözümü.....	74
Şekil 18. YD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 6.Soruya Ait Çözümü.....	75
Şekil 19. YD2 Numaralı Öğrencinin Testteki 10.Soruya Ait Çözümü.....	76

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

LGS: Liselere Geçiş Sistemi

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

TIMMS: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması



Bölüm 1

Giriş

Eğitim, hayatımızın mihenk taşı haline gelmiştir. Öyle ki eğitim gelecekte ülkelerin nerede konumlanacağını belirlemektedir (Çakmak, 2008). Eğitim, kişilerin davranışlarında kendi yaşantılarıyla istendik yönde değişim meydana getirme sürecine verilen genel isimdir (Ertürk, 1975).

Dünya hızla gelişmekte ve gelişirken de değişmektedir. Yaşanan bu değişimler bilginin üretilmesinde, kullanılmasında ve aktarılmasında farklı yaklaşımları zorunlu bir hale getirmektedir. Eğitim sistemleri de bu hıza ve değişime ayak uydurmak zorunda kalmış ve başka bir boyut kazanmıştır (Cerit vd., 2014). Teknolojiye ulaşmanın kolay hale geldiği günümüzde, bilgiyi yalnızca bilen ve aklında tutabilen değil bilgi üreten ve ürettiği bilgiyi karşılaştığı sorunlarının çözümünde kullanan, üst düzey düşünebilen insanlar öne çıkmaktadır (Saygılı, 2013). Eğitim programları da çağı yakalayabilen ve gelişen teknolojinin hızına davranışsal olarak uyum sağlayabilen nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi gerekliliğiyle değişmek durumunda kalmış böylece ülkelerin eğitim sistemleri zorunlu olarak değişime gitmiştir (Dursun, 2014).

Eğitim sistemlerinde değişiklik yapabilmek için karşılaştırma ve değerlendirme yapılması gerekmektedir. Bunu sağlayan ise eğitimin önemli unsuru olan değerlendirmedir (Baykul ve Turgut, 2014). Değerlendirme yapabilmek, sistemde bir açığın olup olmadığını, çağın gerisinde kalıp kalmadığını ya da ülke olarak eğitim düzeyinin diğer dünya ülkelerine göre nerede olduğunu belirlemek ve görmek için uluslararası sınavlara katılım önem arz etmektedir.

Uluslararası büyük ölçekli bu değerlendirmeler, eğitim sistemine ait çıktı ve sınavlara katılan bireylerin bilişsel becerileriyle ilgili uluslararası düzeyde karşılaştırılabilen bilgiler vermektedir (Lockheed, 2015). Bu amaçla bazı teşkilat ve kuruluşlar tarafından farklı alanlarda yapılan uluslararası çapta birçok uygulama bulunmaktadır. Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) tarafından uygulanan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ülkelerin eğitim faaliyetlerini değerlendiren ve inceleyen en popüler araştırmalardandır (MEB, 2013b).

Yine aynı şekilde Türkiye’de uluslararası olarak yapılan International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) TIMSS geçerliği ve güvenilirliği yüksek olarak kabul gören testlerdendir (Okudan ve Yeşilyurt, 2021). Ülkemiz de diğer ülkelerle beraber eğitim programlarını uluslararası sınavların sonuçlarından aldığı dönütlere göre revize etmektedir.

Bir ülkede uygulanan öğretim programı, ülkenin eğitim hedeflerini hayata geçirmek için kullanacağı haritadır (Ersoy, 2006). Ülkemizin uluslararası düzeyde yapılan sınavlarda katılan ülkelere göre geride kalması, ülkemizde uygulanan öğretim programında değişiklikler yapılmasını zorunlu hale getirmiştir (Altun ve Akkaya, 2014). Ayrıca yapılan bu sınavlarla matematik okuryazarlığının ölçümü de yapılmaktadır (Uysal, 2009).

Matematik, yaşadığımız dünyanın anlaşılmasında ve bunlarla ilgili fikirler üretilmesinde yardımcı bir elemandır. (Ernest, 1991). Eğitim programları ile ilgili yapılan düzenlemelerin amaçları arasında, öğrencilerin matematiği daha iyi anlamalarını sağlamak da bulunmaktadır. Matematikle ilgili becerileri geliştirmek, günlük hayatta karşılaşılabilecek problemlerin daha sistemli bir biçimde çözmesine yardımcı olur (Yenilmez ve Duman, 2008: 253). Millî Eğitim Bakanlığı, hazırladığı ortaokul matematik dersi öğretim programında problem çözmenin önemi üzerine vurgu yapmış ve bunu matematiğin genel amaçları arasında göstermiştir (MEB, 2013).

Millî Eğitim Bakanlığı, değişen ve yenilenen eğitim programına uygun olarak ulusal çapta değerlendirme yaptığı sınavları da değiştirmektedir. Ortaokullarda değişen ya da revize edilen sınav sistemleri arasında en son uygulanan sınav LGS’dir. Uygulanan bu sınavda öğrencilere daha üst düzey sorular sorulmaktadır (Batur, Ulutaş & Beyrut, 2018). Bu sınavda PISA ve TIMSS sınavları aracılığı ile aktarılan beceri temelli sorular yer almaktadır (Erden, 2020, s.272).

Beceri temelli soru, yeni eğitim programıyla beraber ortaya çıkan öğrencileri üst düzey düşünme ve eleştirel düşünmeye iten sorulardır. Beceri temelli sorularda karşılaşılan problemler, daha önce kullanılan ve alışıldık problemlerden farklılık gösterdiğinden öğrenciler bunları çözerken sorun

yaşamaktadır (Kaplan ve Bozkuş, 2021). Millî Eğitim Bakanlığı bu sorularla öğrencilerin okuduğunu anlama, yorumlama, sonuç çıkarma, problem çözme, analiz yapma, eleştirel düşünme, bilimsel süreç becerileri gibi üst düzey becerilerini ölçmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2018c).

Okuma becerisi, toplumda yaşayan bireylerin kendilerinde kararlaştırdıkları özel sembollerin, duyu organlarıyla algılanıp beyin tarafından yorumlanarak değerlendirilmesidir (Yalçın, 2006: 47). Okuma, eğitim sistemlerinde çok önemli bir yer kaplamaktadır. Kitap okumakla kazanılan beceriler arasında, öğrencilerin matematik ve özellikle problem çözmede başarılı olabilmesi için öğrencilerden beklenen bilişsel beceriler de bulunmaktadır. (Altun, 2006).

Bu araştırmada, yenilenen eğitim sisteminin beraberinde getirdiği sınav sistemi olan LGS sınavının öncesinde; 5., 6. ve 7. sınıf düzeylerindeki öğrencilere yönelik ne gibi çalışmaların olduğu üzerinde durulmuştur. Literatür incelemesi yapıldığında beceri temelli soruları çözme süreci konusu ile ilgili genel olarak fen bilimleri alanında araştırmaların yapıldığı, matematik alanında yapılan araştırmaların kısıtlı olduğu görülmüştür. Ayrıca yapılan araştırmaların çoğunluğunun 8.sınıf düzeyi ve LGS ile ilgili olduğu saptanmıştır.

Bu çalışmada, öğrencilerin yeni nesil soruları barındıran LGS sınavı öncesinde; 5, 6, ve 7. sınıf seviyelerinde bu sorularla karşılaştıklarında ne gibi süreçlerden geçtikleri incelenmiştir. Bu araştırmada 7.sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözme sürecinde matematiksel bilgiyi nasıl kullandıkları incelenmiş ve yine bu sürecin okuma düzeylerine göre incelemesi yapılmıştır. Bunun için ortaokul 7.sınıf öğrencilerine Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yararlanmaları için hazırlanan ve ünite olarak yayımlanan Beceri Temelli Sorular, bir kısmında gerekli düzenlemeler yapılarak uygulanmıştır. Bu süreçte öğrencilerin matematik bilgisi kullarımlarına ve okuma düzeylerine göre inceleme yapılmıştır. Elde edilen sonuçların, 8. Sınıfta beceri temelli sorularla karşılaşmadan önce alışkanlık kazanması gereken 5., 6. ve 7. sınıflarla ilgili yapılan araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Problem Durumu

İçinde bulunduğumuz çağın eğitim anlayışı, toplumun isteklerini karşılayacak şekilde yapılanmaktadır. Bireyler değişime uyum sağlayabildikleri sürece, toplumda ilerleme kaydedilmektedir. Günümüzde eğitim sisteminde yapılan değişikliklerin benimsenmesi uzun sürdüğünden, sistemde yapılacak değişikliklerin iyi planlanması ve sürecin kontrollü olması gerekmektedir.

Yaşadığımız yüzyılda dünyada yaşanan ekonomik, siyasi ve teknolojik gelişmelerle beraber toplumların ihtiyacı olan bireylerin nitelikleri de değişmiştir. Tüm bu değişimler, eğitim sistemlerini etkilemekte ve bireylere kazandırılması hedeflenen bilgi, beceri ve yeterliklerin de revize edilmesi zorunlu hale gelmektedir (Cansoy, 2018). Değişen eğitim sistemlerinin amacı yalnızca bilgi seviyesi yüksek bireyler yetiştirmek değil iletişim becerisi yüksek, üst düzey düşünebilen ve öğrendiği bilgiyi hayata aktarabilen bireyler yetiştirebilmektir.

Tüm sistemlerde olduğu gibi eğitim sistemi de hedeflenen becerilere ulaşıp ulaşılamadığının dönütünü almak amacıyla ölçme ve değerlendirme yapmaktadır. Ölçme değerlendirme süreçleri de yaşanan gelişmelerden etkilenecek doğal olarak değişmektedir. Eğitim sistemindeki eksikleri görmek ve bu eksikleri gidermek için ülkeler öğrencilerini uluslararası sınavlara girmeye teşvik etmektedir. Bu sınavlar, eğitim sistemlerine dışarıdan bakıp karşılaştırma yapmamıza yardımcı olmaktadır. Böylece eksikler fark edilip, çağın gereksinimlerinin takip edilmesi kolaylaşmaktadır. Yapılan uluslararası sınavlarda üst düzey bilişsel beceriler ölçülmektedir. Bu sorularla, öğrencilerin okullarda öğrendikleri bilgilerle günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözebilecek hale gelmeleri amaçlanmaktadır.

Ülkemizin katıldığı PISA ve TIMMS gibi sınavların sonuçları incelendiğinde genelde diğer gelişmiş ülkelere göre geride kaldığımız görülmektedir. Bu yüzden bu sınavlardan çıkardığımız sonuçlara göre eğitim programımızı ve ölçme değerlendirme sürecimizi değiştirmek bir zorunluluk haline gelmiştir. Özellikle uluslararası sınavlarda matematik başarısının düşük kalması matematik öğretim programı ve matematik ölçme değerlendirme sınavlarının güncellemesini gerektirmiştir.

Ülkemizde ilköğretim kademesinden ortaöğretim kademesine geçiş için uygulanmaya başlanan LGS sınav sistemi uluslararası sınavlarda kullanılan beceri temelli soruları kullanmaya başlamıştır (Uzun, 2021). Bu sorular, matematiksel bilgilerin sadece bilinmesinin değil, bunları gündelik hayatla ilişkilendirilerek ve akıl yürütülerek kullanılmasının önemini göstermiştir.

Yapılan bu araştırma ile beceri temelli soruların çözüm süreci incelenmiş ve başarıya etki edecek faktörlerin ortaya çıkarılmasına yardımcı olunması amaçlanmıştır. Böylece yakın zamanda yapılmak istenen her matematik öğretim programı değişikliğinde, programı yapacaklar için yol gösterici olacaktır. Ayrıca beceri temelli soruların çözüm sürecinin incelenmesi, öğrencilerin nerede zorlandıkları veya nerede eksik kaldıklarını göstererek ulusal veya uluslararası sınavlarda başarıyı artırmak için önem arz etmektedir.

Literatür incelendiğinde öğrencilerin beceri temelli soruları çözüm süreçlerinin incelendiği yeteri kadar çalışmanın olmadığı gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmaların ise genellikle LGS sınavına girecek 8.sınıf öğrencileri ve öğretmenleri ile ilgili olduğu görülmüştür. Bu çalışmada ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin beceri temelli soru çözme süreçleri, matematik bilgisi kullanımına ve okuma düzeylerine göre incelenmiştir.

Alt problemler.

1. Öğrencilerin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecine İlişkin Görüşleri Nelerdir?
2. Öğrencilerin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinde Matematik Bilgisi Kullanımı Nasıldır?
3. Öğrencilerin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinde Okuma Düzeyine Yönelik Görüşleri Nasıldır?

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, 7. sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözme sürecini, matematik bilgisi kullanımına ve okuma düzeylerine göre incelemektir.

Bu araştırmanın problem cümlesi, “7. sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözme süreci nasıldır?” olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın Önemi

Günümüzde globalleşen dünyada bilimde, teknolojiye, ekonomide, kültürde yaşanan değişimler insanların ihtiyaçlarının değişmesine yol açmıştır. 21.yüzyıl becerileri olarak adlandırılan ve bireylerin sahip olmaları gereken beceriler arasında; bilgiyi yalnızca akılda tutma değil bu bilgileri hayatta pratik olarak kullanabilme, eski bilgilerini kullanarak yeni bilgiler üretebilme, karşılaştığı problemleri çözebilme, eleştirel düşünebilme, yüksek iletişim yeteneğine sahip olma, sosyal hayata aktif katılabilmek gibi beceriler bulunmaktadır.

Geçmişten günümüze eğitim sistemleri toplumların ve bireylerin ihtiyaçlarına, yeniliklere göre düzenlenmektedir. Değişen dünyada, güncel becerilere sahip bireyler yetiştirebilmek için eğitim programları değiştirilmektedir. Dünyayla beraber ülkemizde de eğitim sistemi, bireylerin bilgileri benimseyip hayatlarına uygulayabileceği yeterlilikte yetiştirmelerini hedeflemektedir.

Eğitim-öğretim programlarını değiştirmek, yenilemek için değerlendirmeye, karşılaştırma yapmaya ihtiyaç duyarız. Bireylerin programlarda yer verilen hedefleri gerçekleştirebilme seviyesini belirlemede ölçme ve değerlendirme önemli bir husustur (Dalak, 2015). Eğitim ve öğretimde ölçme-değerlendirme ile öğrencilerin edindikleri bilgileri, kavramları, becerileri, belli bir alana yönelik davranışlarını ve tutumlarını ölçebiliriz (Semerci, 2008: s.2).

Ölçme değerlendirmelerin uluslararası çapta düzenlenmesi ise katılan ülkelerin diğer ülkeler arasındaki yerini ve kendilerindeki eksikleri görebilmeleri için fırsat niteliği taşımaktadır. Bu uluslararası sınavlar arasında bulunan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ve Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) uygulamalarına katılım gösteren ülke sayısı giderek artmakta ve bu uygulamaların sonuçları eğitim-öğretim programlarındaki eksiklerin belirlenip giderilmesi için bir araç olarak görülmektedir (MEB, 2019c).

Uluslararası yapılan bu sınavların sonuçları ve çağın gerektirdiği beceriler doğrultusunda bireyler yetiştirebilmek amacıyla Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan 2023 Eğitim Vizyonunda, okullarda kullanılan öğretim programları, ölçme değerlendirme dahil olmak üzere birçok konuda değişime gidilmiştir (MEB, 2018c). Bu araştırmalarda varılan sonuçlar, ülkemizde uygulanan merkezi sınavları da etkilemektedir (Erden, 2020). Bunu 2018 yılından itibaren ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçmek için kullanılan Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınavı ile görmekteyiz (Kaya, 2019).

Ülkemizin katıldığı uluslararası sınavlarda öğrencilerin en çok başarısız olduğu alanların başında matematik okuryazarlığı gelmektedir. Halen çevremizde ve dünyada matematiği soyut, kullanım alanı olmayan bir kavram olarak gören düşünen (Nasibov ve Kaçar, 2005) ve matematiğe ait konuları öğrenirken oldukça zorlanan çok fazla sayıda birey mevcuttur (Altıntaş, İlgin ve Karadağ, 2022). Bu yanlış anlayışın değişebilmesi için iyi bir matematik öğretim programı ve değerlendirmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Öğrenciler matematik dersinde özellikle problem çözme aşamasında zorlanmaktadır (Tambychik&Meerah, 2010). Eğer öğrenciler, problem çözme süreçlerini iyi yönetebilirlerse matematik sınavlarında da başarılı olacakları görülmektedir (Altıntaş, 2009).

Karatay'a (2010) göre okuma alışkanlığı; bireylerin anlama, yorumlama, ilişki kurma, yaratıcı düşünme gibi pek çok farklı zihinsel ve duyuşsal becerilerini kazanma sürecine etki eden önemli bir faktör olarak görülmektedir. Okuma ve okuduğunu anlama Polya'nın (1945) problem çözmede birinci aşama olarak gösterdiği "problemi anlama" basamağı için de oldukça gereklidir (Gökkurt ve Soylu, 2013; Vilenius-Tuohimaa, Aunola&Nurmi, 2008). Yani bireylerin okuma düzeyleri, yalnızca sözel dersler için değil sayısal derslerden olan matematik için de oldukça önemli bir yer kapsar.

Ülkemizde uygulanan matematik öğretim programının hedefleri içerisinde bireylerin matematik okuryazarı olması da bulunmaktadır. (MEB, 2005). Ülkemizde mevcut kullanılan yapılandırmacı eğitim sisteminde ölçme ve değerlendirme, matematik öğretim programında önemli bir yere sahiptir (MEB, 2019d).

Günümüzde kullanmakta olduğumuz LGS’de gördüğümüz sorularla, yalnızca bilgi düzeyi ölçülmemekte bununla beraber bunları günlük hayatta kullanabilme durumları da ölçülmektedir (Ormancı, 2019). LGS’de kullanılan soru türleri ülkemizde daha çok PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavların yapılmasıyla beraber önem kazanmıştır (Erden, 2020). Bu soru türlerine beceri temelli sorular adı verilmekte olup bu sorular birden fazla beceri ve bilgiyi uygulamaya imkân vermektedir.

Ülkemiz, beceri temelli soruların kullanıldığı uluslararası sınavların matematik testlerinde genel olarak diğer ülkelere göre başarısız olmaktadır (Çapar Hacıoğulları, 2019). Buradaki başarının artırılması ve ülkemizde uygulanan LGS’de öğrencilerin katsayı olarak en yüksek soruların sorulduğu (MEB, 2018b) matematik testindeki başarısının da artması için beceri temelli soruları çözme süreci ile ilgili araştırmalara ve sonuçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca öğrencilerin 8.sınıf olmadan bu sorularla karşılaşmasının, sınava girmeden önce alışkanlık kazanmasının önemli olduğu görülmektedir.

Sayıltılar

Araştırma grubunda bulunan öğrencilerin,

Veri toplama aracında bulunan soruların çözümünde gerekli olacak olan matematiksel ön bilgilere sahip oldukları,

Araştırmacının yönelttiği sorulara herhangi bir kaygı taşımadan, içtenlikle cevap verdikleri,

Kullanılan beceri temelli sorular için alınan uzman görüşlerinin yeterli olduğu,

Sorulan sorular ile öğrencilerin matematiksel düşünme süreçlerinin ortaya çıkarılabileceği varsayılmaktadır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma, ortaokul 7. sınıf düzeyinde okuyan öğrencilerin beceri temelli matematik sorularındaki matematiksel düşünme süreçlerini kapsamaktadır. Araştırmacı, üç yıldır matematik derslerini yürüttüğü sınıflardaki

öğrenciler arasında öğrencilerin başarı durumlarını ve okuma düzeylerini göz önünde bulundurarak çalışma grubunu belirlemiştir. Araştırmada Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayımlanan beceri temelli testlerde bulunan sorular kullanılmıştır.



Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Hızla ve devamlı olarak gelişen dünyada yenilikleri ve gelişmeleri takip edebilen, kendini geliştiren bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Zehir ve Zehir, 2016). Yeni nesillerin küresel gelişmelerde gerekli olacak tutum ve değerlerle donanmaları eğitim yolu ile sağlanacaktır (Tezcan, 1998, 53). Eğitim, bireylerde kendi yaşantıları yoluyla, davranışlarında istendik yönde değişim meydana getiren bir süreçtir (Ertürk, 1975).

Dünyada yaşanan değişimin takip edilebilmesi için ülkeler, geçmişte ve şu anda eğitimin ve eğitim sistemlerinin üzerinde durmaktadır. Bu bağlamda çağımızın zorunlu kıldığı bilgi, beceri ve anlayışa sahip; yaratıcı ve eleştirel düşünebilen, sorgulama yapabilen, bilgilerini zihninde yeniden yapılandırabilen, var olan bilgilerle beraber öğrendiği bilgileri sentezleyip yeni bilgiler üretebilen, elde ettiği yeni bilgileri hayata aktarabilen bireyler yetiştirmek eğitim sistemlerinin temel hedefi haline gelmiştir (Tanık ve Saraçoğlu, 2011). Eğitim sistemleri ise, bireylere kazandırılması amaçlanan değerleri, bilgi, beceri ve davranışları, öğretim programlarını içinde bulunduran eğitim programları ile yerine getirir (MEB, 2018a). Erden (1998: 4) eğitim programını, bir eğitim kurumunun amaçları doğrultusunda hazırlanan planlı eğitim faaliyetlerinin hepsi olarak tanımlamıştır.

Eğitim sistemlerinde, dünyada yaşanan gelişmeleri takip eden ülkemiz de bu gelişmelere ayak uydurmuş ve 2004 yılı itibari ile birçok dersin öğretim programında geniş çaplı değişim yapmıştır (Anılan ve Sarier, 2008). Öğretim programı ise okulda ya da okul dışında bireye kazandırılması planlanan bir dersin öğretimiyle ilgili tüm etkinlikleri içeren yaşantılardır (Demirel, 200: 6). Çağa ve gelişmelere ayak uydurmak, eğitim teknolojilerinin gelişimi, yeni öğretim yaklaşımlarının ortaya çıkması gibi sebeplerle beraber PISA, TIMSS, PIRLS gibi uluslararası ölçekte uygulanan sınavlarda, ülkemizden katılan öğrencilerin düşük başarı göstermesi eğitim programlarının revize edilmesine neden olmuştur (Erden, 2020; Kırbaş, 2021).

2018 yılından itibaren ülkemizde uygulanan matematik dersi öğretim programıyla beraber çağa uygun bir eğitim sisteminde, öğrencilere üst düzey

zihinsel becerileri kazandırmak için etkinlikler yapılmaktadır (Sanca vd., 2021). Ülkemizde ilköğretim matematik dersi öğretim programı incelendiğinde bireylerden bilgiyi üretmeleri ve ürettikleri bu bilgiyi hayatta pratik olarak kullanmaları beklenmektedir (MEB, 2018a).

Geçmiş zamanlarda, insanların yerleşik hayata geçmesiyle beraber aritmetik matematik, günlük ihtiyaçların dışında teorik konulara olan ilginin artmasıyla beraber soyut ve cebirsel matematik, arazi ve sınır belirleme işlerinde yapılan hesaplamalarla beraber geometri ortaya çıkmıştır (Erdem, 2011). Matematik, tüm dünyada insanlar tarafından kaliteli yaşamın ve iyi bir kariyerin anahtarı olarak görülmektedir (Staflslien, 2001). Bütün bilim dallarının temelinde matematiksel düşünce yapısı bulunmaktadır (Alpaslan, 2011). Matematiğin ne anlama geldiği, nerede kullanılacağı gibi soruları cevaplamak matematiğin rolünü anlayamayan ve matematiğin sadece soyut kavramlardan ibaret olduğunu, günlük yaşamda nerede kullanılacağını bilmeyen insanlar için önem arz etmektedir (Nasibov ve Kaçar, 2005).

Matematik, insan zihnini geliştiren en güçlü araçlardan birisidir (Umay, 2003). Matematik, hayatta kilit bir yere sahip olmasına rağmen insanların büyük bir kısmı tarafından sevilmemekte ve soyut bir ders olarak görülmektedir (Aksu, 1985; akt: Dursun ve Dede,2004). Matematik okuryazarlığı, çoğu ülke tarafından kronikleşen bir sorun oluşturmakla birlikte bilişim dünyasında programlama dili olması sebebiyle herkes için gerekli ve zorunlu bir hale gelmektedir (Ersoy, 2003).

Matematik, yalnızca bilimde değil günlük hayatta da problemlerimizin çözümünde kullandığımız bir araç, mantıklı düşünmemize katkıda bulunan bir sistem, yaşadığımız dünyayı geliştirmemize yardımcı olan bir disiplindir (Baykul, 2005). Dünya genelinde artık matematik eğitiminin amacı; matematiksel bilgiye yalnızca sahip olan değil, bu bilgileri uygulayan, günlük yaşamla ilişkilendiren, problem çözmede kullanan bireyler yetiştirmektir (Olkun ve Toluk, 2003). Fakat yıllar içerisinde gerek ulusal gerekse uluslararası sınav sonuçlarına bakarak, matematik öğretim programlarının günlük hayattan kopuk, soyut ve algılamayı zorlaştıran bir şekilde uygulandığını görmekteyiz. (Başol, Balgalmış, Karlı ve Öz, 2016).

Dünyada matematik eğitimini iyileştirmek ve belli bir standarda getirmek için Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (National Council of Mathematics Teachers [NCTM]) adında bir merkez bulunmaktadır (Umay, Akkuş ve Duatepe-Paksu, 2006). Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi'ne göre matematik alanında yeterlilikler bazı becerilerden oluşmaktadır ve bu beceriler süreç standartları olarak belirtilerek problem çözme, akıl yürütme ve ispat, iletişim, ilişkilendirme ve temsil şeklinde açıklanmıştır (NCTM, 2000). Ülkemizde Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) bu becerileri dikkate alarak matematik öğretim programını düzenlemektedir.

Bireyler hayatlarında bazı sorunlarla, güçlüklerle karşılaşabilir. Bu gibi durumlar bireylerin hayatlarının olağan akışını bozar ya da engeller. Karşılaşılan bu durumu ortadan kaldırmak, çözmek bir zorunluluk haline gelir. Bu durumları genel olarak problem diye adlandırmaktayız.

Problem kavramı yaygın olarak matematik dersi ile beraber düşünülmeyle birlikte çok daha genel bir anlama sahiptir (Heddens ve Speer, 1997). Kalaycı (2001), zorlayıcı ve sonucu belli olmayan bir durum, bireye soru sorulduğunda hemen cevap veremediği her şey bir problemdir şeklinde tanımlama yapmıştır. Problem çözme, insanların ilk karşılaştıklarında aklını bulandıran ve içinden çıkılması gereken çabadır (Türnüklü ve Yeşildere, 2005).

Problem çözme, bireyin belirsizliğin üstesinden gelebilmek için farklı yollar üreterek çözüm yollarından uygun olanını seçmesi ve uygulamasını içeren bilişsel ve duyuşsal bir süreçtir (Güçlü, 2003). Bu sürecin ilk aşamalarında yer alan adımlar; problemi okuma, problemi kendi cümleleriyle ifade etme ve problemi anlamadır. Bireylerin karşılaştıkları problemi çözmek için stratejiler geliştirmeden önce problemi anlamaları ve gerçekten çözmeleri gerekenin ne olduğunu fark etmeleri gerekmektedir.

Problem çözme, edinilen bilgilerin ilk defa karşılaşılan durumlara entegre edilmesidir ve matematik eğitiminin ayrılmaz bir parçasıdır (Kayhan ve Koca, 2004). Matematiksel bilginin de üretildiği problem çözme sürecinde, problemde anlatılan olay ve ilişkilerle ilgili olarak sembolik, sözel, grafiksel ve tablo gösterimleri, açıklama ve ilişkilendirmenin üzerinde durulmuştur (MEB, 2018a). Yani problemin yalnızca cevabı ile ilgilenilmemelidir. Bu cevaba gelene kadar

geçirilen çözüm süreci de önemlidir. Problem çözme süreci Polya (1945) tarafından dört basamakta açıklanmıştır. Bunlar;

Problemi anlamak,

Çözüm ile ilgili stratejiyi seçmek,

Seçilen stratejiyi uygulamak,

Elde edilen çözümü değerlendirmektir.

Problem çözme becerisi, öğrencinin yaşamında karşısına çıkacak tüm disiplinlerdeki problemleri çözmesi için gerekli olan becerileri kapsar. Bu alt beceriler ise şöyle sıralanabilir;

Problemi anlama,

Gerekirse alt basamakların ya da problemin köklerinin bulunması,

Problemi çözebilmek için planlama yapma,

İşlemler sırasında çalışmaların gözlenmesi,

Gerekli olduğunda stratejilerin ve planların değiştirilmesi,

Yöntemleri sınama,

Çözüm sırasında elde edilen veri ve bilgilerin değerlendirilmesi,

Çözümüne ulaşıldığında çözümün anlamlılığının ve işe yararlılığının değerlendirilmesi ve yeni problemleri fark etmesi (MEB,2009).

Görüldüğü üzere problemleri çözebilmek için okuduğunu anlamak, bireyler için önemli bir beceri haline gelmektedir (Kutlu, Yıldırım, Bilican ve Kumandaş, 2011).

Ölçme ve değerlendirme, eğitim sistemi içinde bulunan öğretme ve öğrenmenin düzeyini belirleyebilmek amacıyla veri toplayan ve yorumlayan temel bir işlemdir (Tan, 2019). Eğitim programlarını incelediğimizde hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme olarak dört öğeden oluştuğu görülmekte ve bu dört öğenin içerisinde her zaman dönüt sağlayan öğenin değerlendirme ögesi olduğu bilinmektedir (Dalak, 2015).

Ölçüm yapmak demek ölçmek istediklerimize sayısal değer biçmek demektir. Bir bireyin performansı için önce puanını belirleriz. Ama verilen puanla başka bir yorum yapamayız. Sınavdan geçtiği veya kaldığı sonucuna bu puan ile varamayız. Herhangi bir değer yargısına varılamaz. Ölçme, bir özelliği gözlemleyerek gözlem sonucunu sayı veya sembollerle kullanarak ifade etmektir (Turgut, 1986; akt: Yıldız ve Uyanık: 98). Ölçme sonuçlarını belli bir ölçütle karşılaştırıp bir sonuca varma işlemine değerlendirme denilmektedir.

Ölçmeyi 3'e ayırabiliriz.

Doğrudan ölçme: Ölçülen değişkenlerin değerlerinin doğrudan gözlemlenebilir olduğu ölçmeye, doğrudan ölçme denilmektedir.

Dolaylı ölçme: Ölçme işleminde ölçülecek değişken veya özellik bir başka değişken veya özellik yardımıyla gözlemlenerek yapılmaktadır.

Türetilmiş ölçme: Değişkenlerin ölçümleri, değişkenin tanımındaki diğer değişkenler ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi ifade eden aritmetik işlemler sonucunda elde edilir (Birgin, 2010).

Değerlendirme ögesiye, sistemin içindeki aksaklıkları belirleyen, eğitim sürecinde yanlış giden sistemin tespitini yapan ve düzeltmelerin yapılması için başvuru olan ögedir (Demirel, 2004). Değerlendirme, eğitim sistemi içinde sürecin her aşamasında dönütler vererek daha kontrollü sonuçlar elde etmeye yardımcıdır (Karaman, 2016). Eğitim programlarının yeterliliğine, doğruluğuna, uygunluğuna başarısına karar verilen basamak değerlendirme aşamasıdır (Uşun, 2016). Öğrencilerin üst öğrenim kademesine yerleştirilmesinde ve bireylerin karar verebilmesinde ölçme değerlendirme süreci ve sonuçları büyük önem arz etmektedir (Karadüz, 2009).

Değerlendirme 3 farklı amaç ile yapılabilir. Bunlar;

Tanıma ve yerleştirmeye yönelik değerlendirme: Bir önceki öğrenme düzeyinden gelen hazır bulunuşluğunu ölçerek öğrenciyi uygun yere yerleştirmek için yapılan değerlendirme türüdür.

Biçimlendirmeye yönelik değerlendirme: Öğretim süreci içinde bireylerin gelişimlerini izlemek ve eksikliklerini belirlemek için yapılan değerlendirmedir.

Sonuca yönelik değerlendirme: Srec sonunda yapılan değerlendirme türüdür. Bu değerlendirme süreci sonunda, bireylerin başarılı ya da başarısız olma durumlarına karar verilmektedir (Semerci, 2008: s.8-10).

lme ve değerlendirme sürecinde iyi soru hazırlamak önemlidir ve hazırlanan sorular bilgiyi özümseyerek başka durumlara aktarılmasını sağlamalıdır ki böylece üst düzey bilişsel becerileri geliştirebilsin (Sanca ve diğerleri, 2021). Öğrencileri ezberden uzaklaştırarak onları üst düzey düşünmeye iten, eleştirel düşünme becerisi kazandıracak üst düzey soruların sorulması; öğrencilerin düşünme düzeylerinin gelişmesi, onlara srec içerisinde sorulan soruların niteliğiyle alakalıdır (Aktaş, 2017, s.115).

Millî Eğitim Bakanlığının 2023 Eğitim Vizyonu olarak yayımladığı faaliyetler arasında lme değerlendirmeye ait 7 ana unsurdan bahsedilmektedir:

Eğitim sistemimizde olan tüm sınavların amaçları, içerikleri, soru yapısı ve sağlayacağı yarar bakımından yeniden düzenlenmesi,

Akademik başarının llmesinde kullanılan değerlendirme ölçütlerinin bireysel farklılıklara göre çeşitlendirilmesi,

lme değerlendirme faaliyetlerinde srec ve sonuç ilişkisine bağlı olarak bütün dinamik süreçlerin ortaya çıkarılması,

Herhangi bir not kaygısı olmadan ğrenci başarısını izleme çalışmalarının yapılması,

Okul ve bölgelerde eğitimde fırsat eşitliliğini sağlamak amacıyla ğrenci başarı izleme çalışmalarının sonuçlarına bağlı olarak iyileştirme faaliyetlerinin yapılması,

Alt kademelerden başlanarak çocukların tüm gelişim alanlarının değerlendirilmesine yönelik e-portfolyo çalışmalarının oluşturulması,

Dijital ağa uygun lme ve değerlendirme faaliyetleri yönünde gerekli eğitimlerin verilmesi (MEB, 2018c).

Türkiye genelinde yapılan sınavlar merkezi sınav olarak gerçekleştirilir (Çepni vd., 2003). Ülkemiz eğitim sisteminde 1955 yılından beri ortaöğretime geçiş amacıyla birçok farklı sınav sistemi uygulanmıştır. Yapılan tüm sınavlar öğrenci seçmek amacıyla uygulanmış ve uygulanan tüm sınavlarda sorular çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır (Aslan, 2017). Millî Eğitim Bakanlığı uyguladığı merkezi sınavlardaki soruları hazırlarken, sorunun hazırlanacağı derse ait güncel öğretim programı ve ders içeriklerini esas almaktadır (MEB, 2015). Ülkemizde yenilenen matematik öğretim programında ölçme ve değerlendirme sürecinin temel ilkeleri arasında; öğrencilerin başarılarını birden farklı yöntem kullanarak ürün değil süreç odaklı yapılması gerektiği bulunmaktadır (MEB, 2018a).

Uluslararası Uygulanan Sınavlar

Uluslararası kuruluşların yapmış olduğu eğitim araştırma sınavlarının sonuçlarına dayanarak ülkeler eğitim politikalarını oluşturmaktadır. Eğitimle ilgili reform beklentileri ekonomi ile bağlantılı kuruluşların raporlarında yer almaktadır. Dünya Ticaret Örgütü, Dünya Bankası, Ekonomik ve İş Birliği Geliştirme Organizasyonu (OECD) gibi kuruluşlar eğitimle ilgilenmekte ve ülkelere eğitim ile ilgili değişim önerileri sunmaktadır.

Ülkeler, uluslararası sınavların sıralamalarıyla bilimsel olarak avantajlı ve avantajsız yönlerini, verdikleri eğitimlerin başarısını, sınava katılan ülkeler arasında görebilmektedir. Eğitimdeki bu uluslararası sıralamalar, eğitimin küreselleşmesine sağlamaktadır. Diğer ülkeler ile karşılaştırmalı bir şekilde verilmesi ile sağlamlaştırılmaktadır (Steiner-Khamsi, 2004). Türkiye açısından uluslararası değerlendirme yapılan bu sınavlarda başarılı olmak önemli bir hedef olarak görülmektedir (Selçuk, 2019). Uluslararası sınavlar, sonuçlarıyla sadece ülkemizi değil Avrupa'daki ulusal eğitim sistemlerinin yönelimlerini doğrudan etkilemekte ve dolaylı olarak da yeni teknoloji politikalarının oluşmasını sağlamaktadır (Grek, 2009).

Dünyada üst düzey becerileri ölçmek için Uluslararası Okuma Becerileri Gelişimi Çalışması (PIRLS), Uluslararası Matematik ve Fen Bilimleri Eğilimleri Çalışması (TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA)

gibi araştırmalar yapılmaktadır (Demir, 2010). Ülke genelinde eğitim sistemlerinin değişiminin diğer gerekçelerinin yanında uluslararası sınavların sonuçları da etkili olmaktadır (MEB, 2005, 2015; Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2017).

Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) tarafından uygulanan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ülkelerin eğitim faaliyetlerini değerlendiren ve inceleyen en yaygın araştırmalardan biridir (MEB, 2013). PISA, 15 yaş grubunda bulunan öğrencilerin karşılaşacakları problemlere ne kadar hazır olduğunu ölçen uluslararası bir sınavdır. Sınavda kriter olarak yaşın dikkate alınmasının sebepleri arasında zorunlu eğitimin birçok ülkede 15 yaşı kapsaması ve 15 yaş grubunun geleceğe yönelik genç nüfusun en iyi evrenini oluşturması bulunmaktadır.

OECD 1997 yılında çalışmalarına başlamış ve ilk sınavı 2000 yılında uygulamıştır. Bu sınav 3 yılda bir yapılmaktadır. PISA sınavına katılan ve önem veren ülke sayısı her geçen yıl artmaktadır bu da yapılan sınavın önemini artırmaktadır. Türkiye’de ilk olarak 2003 yılında yapılan PISA değerlendirmesine 29 OECD üyesi ülke olmak üzere toplam 40 ülke katılırken 2018 yılında yapılan PISA değerlendirmesineyse 37 OECD üyesi ülke ile birlikte toplamda 79 ülke katılmıştır (MEB, 2019c). Türkiye, PISA 2018’e katılan 79 ülke arasında matematik alanında 42. sırada yer alırken, 37 OECD ülkesi arasında ise 33. sırada yer almaktadır (MEB, 2019c).

Dünya genelinde yapılan PISA sınavının temel amaçları arasında;

Öğrencilerin bilgi ve becerilerini pratiğe nasıl döktükleri ve günlük hayata nasıl aktardıklarını değerlendirme,

Sınavlarda bulunan alanlarda öğrencilerin akademik başarılarını diğer katılan ülkelerin öğrencileriyle karşılaştırma,

Yapılan araştırma sonuçlarının ülkeler tarafından değerlendirilmesini sağlayacak geniş bir bağlam oluşturma,

Öğrenme alanlarında oluşan yönelimleri araştırma,

Katılan ülkelerin eğitim politikalarını değiştirme süreçlerine yardımcı olma bulunmaktadır (Shiel, Perkins, Close ve Oldham, 2007).

Millî Eğitim Bakanlığı, ülkemizin Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programına (Programme for International Student Assessment [PISA]) katılım amacını; eğitim alanında katılımcı ülkelere göre seviyemizin belirlenmesi ve bu sonuçlara uygun tedbirlerin alınıp eksiklerin giderilmesi olarak belirtmektedir (MEB, 2020a). Birçok ülkenin eğitim politikalarına PISA sonuçlarının etki ettiğini ve bu programda değerlendirilen becerilere daha fazla önem verildiğini ifade etmektedirler (Hopkins ve diğerleri, 2008).

Geçerlik-güvenirliği yüksek kabul edilen uluslararası olarak yapılan testlerden biri olan International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) TIMSS (Okudan ve Yeşilyurt, 2021) Türkiye’de de uygulanmaktadır. 1995’ten beri yapılan Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) dünyada yapılan en büyük uluslararası öğrenci başarıları değerlendiren sınavlar arasında bulunmaktadır (Yıldırım, Yıldırım, Ceylan ve Yetişir, 2013).

Dört yılda bir tekrarlanan sınava katılımcı ülkelerin 4. ve 8. sınıf öğrencileri katılmaktadır. TIMSS uygulamasındaki amaç sadece, katılımcı ülkelerin öğrencilerinin matematik ve fen alanındaki başarılarını ölçmek değil, okullarda yapılan öğretimin niteliği ve uygulanan programın etkililiği hakkında bilgi toplayıp bu bilgileri katılımcı ülkeler ile karşılaştırmaktır (Şişman ve ark., 2011). TIMSS aracılığıyla matematiğin temelini oluşturan problem çözme becerisini, akıl yürütmeye dayalı becerileri, kavram ve işlem becerilerini ölçmek amaçlanmaktadır (Yıldırım vd., 2017).

TIMSS sonuçları incelendiğinde ise ülkemiz 2011 yılında 452 puan ile 45 ülkeden 24. sırada, 2015 yılında ise 458 puan alarak 39 ülke arasından 24. sırada yer alarak uluslararası sınav ortalamasının altında yer almaktadır (Bütüner ve Güler, 2017). Genel olarak uluslararası değerlendirme ölçütlerinden olan PISA ve TIMSS sınavlarının sonuçlarını incelendiğimizde Türkiye’nin başarı ve performans olarak sıralamada alt basamaklarda yer aldığı görülmektedir (MEB, 2015).

Bir başka uluslararası karşılaştırma yapabileceğimiz uygulama PIRLS diyebiliriz. Uluslararası Okuma Becerileri Gelişim Projesi (PIRLS), 2000 yılından itibaren Uluslararası Eğitim Merkezi (ISC) tarafından koordine edilerek

uygulanan bir projedir (Hesapçıoğlu ve Özcan, 2005). PIRLS okuma bilgisini ve 4. sınıfların okuma alanındaki becerilerini ölçmek amacı ile uygulanmaktadır. Bu uygulama ile okulda öğretilen okuma kavramları ve becerilerinin öğrenciler tarafından ne düzeyde öğrenildiği hakkında bilgi edinilmektedir. Okuma becerisi kazandırırken öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemleri ve öğretim materyallerinin hangi düzeyde yeterli olduğu ayrıca öğrencilerin bu beceriyi kazanırken ailelerinin nasıl katkı sağladığı uluslararası standartta test ve anketlerle belirlenmektedir (EARGED, 2003). Bu uygulamaya Türkiye ile beraber 35 ülke katılmaktadır. Yine Türkiye bu projenin 2003'te açıklanan sonuçlarına göre genel ortalamadan (500) 51 puan daha düşük almıştır (EARGED, 2003).

Türkiye'nin uluslararası bu sınavlarda başarı seviyesinin düşük olmasının sebepleri araştırıldığında birçok farklı sebep sıralanabilir. Türkiye'nin PISA ve TIMSS sınavlarında hedeflediği başarıyı elde edememesinin sebebi olarak, PISA ve TIMSS uygulamasının odağında problem çözme becerisi içeren soruların olması ve ülkemizin öğretim programı içerisinde bu becerilerin yeterince yer almaması gösterilebilir (Gürbüz, 2019). Bu sınav sistemlerinin soru tarzlarının incelenmesi ve bu soru tarzlarının benimsenmesinin başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Örneğin PISA, testlerde sorduğu sorularda öğrencilerin gerçek hayat problemlerini çözme yetkinliğini belirlemeyi amaçlar (Edo, Hartono ve Putri, 2013). Türkiye'nin ulusal sınavlarda PISA ve TIMSS soru modellerini benimsemesi başarıyı artırmada yararlı olacaktır (Altun & Akkaya, 2014).

Millî Eğitim Bakanlığımızda uygulanan merkezi sınavlarda sorulan soruların tarzında değişikliğe gitmiştir. Millî Eğitim Bakanlığı 2018 yılında yapılan sınav ve içerik değişikliğiyle beraber PISA ve TIMSS sınavlarındakine benzeyen tarzda problem çözme, mantık yürütme ve muhakeme yapma becerilerini içerisinde barındıran ölçme değerlendirme araçlarına vurgu yapmaktadır (MEB, 2018c). Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ulusal izleme değerlendirme araştırmaları kapsamında ilk defa 2015 yılında pilot uygulaması yapılan Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE) projesi uygulanmıştır ve projede 4 ve 8. sınıf öğrencilerinin üst düzey zihinsel

becerilerini ölçmek amacıyla beceri testleri kullanılmıştır (Sezer, 2019). Ayrıca Millî Eğitim Bakanlığı, öğrencilerin akıl yürütmesi, ilişkilendirme yapabilmesi gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek ve uluslararası yapılan sınavlarda daha etkili olmak için Liselere Geçiş Sistemine (LGS) geçerek PISA ve TIMSS sorularına benzer sorular sormaya başlamıştır (Arpacı, 2022). Türkiye’de uygulanan PISA ve TIMSS gibi sınav sorularının LGS’ de yer alan beceri temelli sorular ile benzerlik göstermesi LGS’de sorulan soruların önemini arttırmaktadır (MEB, 2018f).

Beceri Temelli Soru

Millî Eğitim Bakanlığı hazırladığı yeni kazanımlarda örtük olarak bilimsel süreç becerileri ve yaşam becerilerine yer vermektedir (MEB, 2017). Literatürde yeni nesil soru (Karakeçe, 2021) veya bağlam temelli soru (İlhan ve Hoşgören, 2017) şeklinde bahsedilen sorular, ülkemizde Millî Eğitim Bakanlığı tarafından beceri temelli sorular (MEB, 2019b) olarak açıklanmıştır. Bu sorular ülkemizde 2018 yılından itibaren uygulanan LGS sınavı ile gündemimize oturmuştur (Kertil vd., 2021).

Yeni nesil sorularla öğrenciler okulda öğrendikleri kavramları günlük hayatta kullanma imkânı bulmaktadır (Ormancı, 2019; Kılcan, 2021). Bu sorularla beraber öğrencilerin yalnızca hedeflenen kazanımlarla değil birden fazla kazanımı birlikte kullanarak bunları gerçek hayat ile bütünleştirerek, problem çözümlerini kendi deneyimleri ile ilişkilendirip üst düzey bilişsel beceri kazanmaları sağlanır (Kılcan, 2021). Beceri temelli sorular; öğrencilerin okuma, akıl yürütme, iletişim kurma, problem çözme, günlük yaşamla ilişkilendirme, tahmin stratejileri oluşturma, yaratıcı düşünme gibi beceriler ile birlikte öğrencinin bütün yönleriyle gelişimini sağlamaktadır (Sanca vd., 2020).

Yaşam temelli sorular hazırlanırken dikkat edilmesi gereken hususlar arasında yaşamın içerisinden sorunlar içermesi ve bu sonuca düşünmelerinin sonunda ulaşmaları bulunmaktadır. Ayrıca soruların kurgusu ders alanındaki formülleri ve kavramları içecek şekilde yapılmalıdır (Benckert, 1997; Elmas ve Eryılmaz, 2015).

Beceri temelli sorularla birlikte bireyler stratejik, analitik ve eleştirel düşünme becerisi kazanmaktadır. Bu sorular, bireylerin yorum yapabilme ve dikkat yeteneklerini geliştirme, soruyu anlama ve sorunun her aşamasını takip edebilme yeteneği kazanmalarına katkı sağlamaktadır. Bundan ötürü bu sorular bireylerin yaşamlarının her alanında sorunların çözümünü daha kolay bulmalarına ve uygulamalarına imkân sağlamış olur. (Rennie & Parker, 1996).

2018 yılından beri uygulanan LGS’de matematik dersi beceri temelli sorularında anlama, uygulama ve yorumlama gibi becerilerin daha fazla ölçüldüğü görülmüştür. Zihinden işlem yapma ve tahmin becerisine de daha az yer verildiği görülmektedir (Ünal ve Eroğlu,2021). Beceri temelli sorular, içerdiği konu ile ilgili tüm bilgi ve kavramların geri bildirimini sağlama, karşılaştırma ve sorgulama, verileri yorumlama, açıklama, nedenlerini ilişkilendirme, eleştirme, sonuçları izleme gibi iyi hazırlanan bir sorunun tüm özelliklerine sahiptir (Bayburtlu, 2021, s.327). Bu sorular PISA ve TIMSS testlerine bulunan sorulara benzer niteliğe sahiptir (Bayburtlu, 2021). PISA ve TIMSS soruları da okuduğunu anlama, yorumlama, analiz edebilme gibi üst düzey bilişsel becerilerin ölçüldüğü sorulardır (Bozkurt, 2016).

Beceri temelli soruları hazırlanırken; şekil ve grafiklerin kullanılması bireylerin çıkarımda bulunmasını ve ilişki kurmasını, soruların içerisinde uzun metinlerin bulunması okuma ve anlamının önemini, soru içerisinde kurulan neden sonuç ilişkisi sonucunda ise soruları analiz etmeyi sağladığı gözlemlenmektedir (Bayburtlu, 2021).

Beceri temelli sorular ile daha önce ülkemizde uygulanan merkezi sınavlardaki sorular arasında önemli farklılıkların bulunduğu görülmektedir (Güler & Ülger, 2018). Bu yeni nesil soruları çözebilme alışkanlığı için öğrencilere üst düzey öğrenme gerçekleştirebilecekleri bir eğitim ortamı ve ders planı hazırlanması gerekmektedir (Kızılkapan ve Nacaroğlu, 2019).

Öğrencilerin beceri temelli sorularda, matematik testindeki soruları çözerken problem çözme süreçlerini çok iyi yönetmeleri gerekmektedir (Altıntaş, 2009). Çünkü bu sorular, problem çözme başta olmak üzere birçok üst düzey beceriyi ölçmeye yönelik sorulardır (Kaplan ve Bozkuş, 2021).

Beceri temelli sorular ülkemizde uygulanan öğretim programı kapsamında matematik müfredatına uygun olmaması, soruların uzun olması ve üst düzey becerileri ölçmesinden dolayı öğrencilerin bu soruları çözerken zorlandıkları görülmektedir (Çepni, 2020; Erden, 2020). Bu sorulara okullarda devlet tarafından dağıtılan ders kitaplarında yeteri kadar yer verilmediği (Erden, 2020) görülmektedir. Ayrıca bu soruları çözmek bir alışkanlık gerektirdiği için alt sınıf düzeylerinin bu tarz sorularda yetersiz kalmadığı görülmektedir.

Liselere Geçiş Sistemi (LGS)

Şu an bulunduğumuz durumda globalleşen dünyaya alışmak, değişimi yakalayabilmek, çağın gerektirdiği yeterliliğe ve niteliğe sahip olmak için eğitim politikaları ve programlarını revize etmeliyiz (Öztürk, 2020). Eğitim programlarının öğelerinden biri olan hedefin, öğrenme ortamında bireylerle ne yapılacağını açık bir şekilde gösterebilmesi için kritik davranışa dönüştürülmesi gerekir (Gözütok, 2007).

Eğitimde kaliteyi artırmak ve dünya standartlarına ulaşmak için belirlenen hedefler ve bu hedeflere ulaşabilmek önemlidir. Eğitimin kalitesi, yeterliliği, belirlenen hedeflere ulaşılma ya da ulaşılmama durumu gibi konularda kararlar, değerlendirme vasıtası ile yapılır (Uşun, 2016). Eğitim süreci içinde yapılan değerlendirmeler öğrenmedeki aksaklıkları daha net görmemizi sağlarken, eğitimin sonunda yapılan değerlendirmeler ise bize öğrencilerin sürecin sonunda kazanması istenen davranışları kazanıp kazanmama durumunu göstermeyi hedefler (Atılgan, Kan, & Aydın, 2017).

Eğitimde bu sınamaların önemli bir çoğunluğu sınavlar aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Sınavlar, öğrencilerin öğrenmelerini ölçtüğümüz ve buna göre başarılarını değerlendirdiğimiz ölçütlerden biri olmaktadır (Linn ve Gronlund, 1995). Ölçme ve değerlendirmenin temel öğelerinden biri olan sınavlar ile bireylerin belli bir alana yönelik bilgi ve becerileri sınanmaktadır (Büyüköztürk, 2016).

Öğrencilere yapılan sınavları okul içi yerel sınavlar ve merkezi sınavlar şeklinde ikiye ayırabiliriz. Okulda yapılan sınavlar ile belirlenen hedeflere ulaşp ulaşmama durumu, merkezi sınavlar ile üst öğrenim kademesine yerleşip

yerleşmeme durumunu öğreniriz (Can, 2017). Okul içinde yapılan bu yerel değerlendirme sonucunda başarılı bulunan öğrenciler bir üst kademeye geçmek için merkezî değerlendirme sınavlarına girer. Dünyada ve ülkemizde de ortaöğretime yerleştirme aşamasında genelde merkezî olarak yapılan sınavların sonuçlarının ölçüt olarak kullanıldığı görülmektedir (Görmez ve Coşkun, 2015).

Ülkemizde ortaöğretime öğrenci seçmek amacıyla merkezî ölçme ve değerlendirme, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ulusal çapta uygulanan sınavlar aracılığıyla yapılmaktadır. Ülkemizde ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçme ve yerleştirme amacıyla uygulanan sınavlar; 1999-2003 yılları arasında Liselere Giriş Sınavı (LGS), 2004-2006 yılları arasında Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS), 2007-2013 yılları arasında 6, 7 ve 8. sınıflarda yapılan Seviye Belirleme Sınavı (SBS) (Çelik, 2011), 2014-2017 yılları arasında ise yalnızca 8.sınıflara uygulanan Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) ve son olarak 2018'de kullanılmaya başlanan ve halen uygulanan 8. Sınıfların girdiği Liselere Geçiş Sistemidir (LGS).

Millî Eğitim Bakanlığı öğrencilerin akıl yürütme, olasılıklı düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek ve uluslararası katılım gösterdiği sınavlarda başarıyı artırmak amacı ile Liselere Geçiş Sistemine(LGS) geçerek bu sınavların kazanımlarına benzer, bilgilerin mantık, muhakeme ve analizi ile çözülmesini gerektiren sorular hazırlamaya ve sormaya başlamıştır (Arpacı, 2022).

2018 yılında yapılan eğitim programları güncellemeleri ile beraber; üst bilişsel becerileri kullanmaya yönlendiren, diğer alanlarla ve günlük hayat ile değerleri, becerileri ve yetkinlikleri ile bütünleşmiş bir öğretim programı bütünü oluşturulmuştur (MEB, 2018a). Bu eğitim vizyonunda belirlenen hedefler çerçevesinde hazırlanan sınavların amacının, içerik ve hedefinin bulunduğumuz yüzyılın becerileri olan zihinsel becerilerin sınanmasını sağlayacak şekilde düzenlenmesi planlanmıştır (MEB, 2018c).

LGS ile çeşitli kavramların, olguların ve formüllerin ezberlenmeye itildiği bir ölçme anlayışından zihinsel becerilerin ölçüldüğü bir ölçme anlayışına geçişin sağlanması da hedeflenmektedir (MEB, 2018f). LGS'nin en önemli amacı, öğrencilerin müfredat bilgilerinin ne kadarına hâkim olduğunu

belirlemekten ziyade öğrendikleri bu bilgileri günlük hayatta kullanabilme yeteneklerini ölçmektir. Bu yüzden Millî Eğitim Bakanlığı öğrencilerin başarılarını ölçmek için hazırladığı ulusal çapta ölçme ve değerlendirme çalışmalarında, soruları kazanım ve beceri temelli sorular olarak hazırlanmaya başlamıştır (MEB, 2019b).

LGS olarak adlandırılan bu sınav sisteminde uygulanan sınav iki oturumda gerçekleştirilmektedir. İlk defa 2018 yılında uygulan bu sınava ortaokuldan mezun olan öğrencilerin %81,46'sı katılmıştır. LGS'de ilköğretime kayıtlı tüm öğrencilerin sınava girme zorunluluğunun sınav stresine sebep olduğu gerekçesiyle ortadan kaldırılmıştır (MEB Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 2018).

LGS, nitelikli okullara öğrenci seçmek ve yerleştirmek amacı ile uygulanan bir sınavdır (MEB, 2022a). Bu sistemde ortaokuldan mezun olan öğrencilerin ancak %10'u nitelikli okullara yerleşebilirken %90'ı adrese dayalı kayıt sistemi ile okula yerleştirilmektedir. Tercihlerinden birine yerleşemeyen öğrenciler açık öğretime yönlendirilmektedir.

Öğrenciler, LGS'den aldıkları puan sonuçları ile liselere (anadolu lisesi, fen lisesi, sosyal bilimler lisesi, mesleki ve teknik anadolu lisesi) yerleşmektedir. Anadolu, fen ve sosyal bilimler liseleri, proje uygulayan eğitim kurumları, mesleki ve teknik anadolu liselerinin anadolu teknik programları nitelikli okullar arasındadır (MEB, 2018e).

Sınavda öğrencilere sözel bölümde Türkçe, Din Kültürü ve Ahlâk Bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ve Yabancı Dil alt testlerinde toplam 50 soru sorulmakta ve bu sorular için 75 dakika süre verilmektedir. Sayısal bölümde Fen Bilimleri ve Matematik alt testlerinde toplam 40 soru bulunmakta ve öğrencilere bu soruları cevaplamaları için 2018 yılında 60 dakika süre verilmişken, 2019 yılında uygulan sınavda bu süre 80 dakikaya çıkarılmıştır. Derslerin ağırlık katsayıları Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri testleri için dört (4), T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve Yabancı Dil testleri için ise bir (1) olarak belirlenmiştir (MEB, 2018b).

LGS sonuç raporları incelendiğinde öğrencilerin en başarısız oldukları dersin matematik olduğu görülmektedir (MEB, 2022b; Üzümcü ve İpek, 2022).

2021 yılı LGS sonuçlarına göre ise matematik alt testi doğru cevap sayısı ortalaması 4,20'dir (MEB, 2021). 2020 yılı matematik doğru cevap sayısı ortalaması 4,89 olup ham puan ortalaması 2,55'tir (MEB, 2020b). 2019 yılı matematik doğru cevap sayısı ortalaması 5,09 olup ham puan ortalaması 2,80 (MEB, 2019b). Öte yandan 2018 yılı matematik doğru cevap sayısı ortalaması 8,80 olup, ham puan ortalaması 6,99 (MEB, 2018d).

LGS soruları kazanım düzeyinde olmaktan ziyade uzun ve anlaması kolay olmadığından dolayı öğrenciler bu soruları çözmekte zorlanmaktadır (Çepni, 2020). LGS' de sorulan matematik sorularını çözmek için birçok beceriyi beraber kullanmak gerekmektedir (Gürbüz,2019). Öğrencilerin kitap okuma düzeyi ile problem çözmesi arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve düşük düzeyde okuyan öğrencilerin problem çözerken daha fazla zorlandıkları belirtilmiştir (Sevgi ve Karakaya, 2021).

Okumak, boş zamanı değerlendirmek için yapılan bir aktivite olmakla beraber aynı zamanda yaşanan gelişmeleri izlemek, yeni kavramlar öğrenmek amacıyla yapılan bir etkinlik ya da ilgidir (Aksaçlıoğlu ve Yılmaz, 2007). Dökmen'e (1994: 15) göre okumak yalnızca kelimeleri görmek değildir, onları anlayarak okumak kelimeleri görmenin ötesinde bir takım zihinsel aktiviteler gerektirir. Yani okuma algılar ile yapılan bir etkinliktir ve düşünme gerektirir. Okuma kelimeleri art arda söylemek demek değildir. Okuyucu okunan metnin içindeki bilgileri alıp kendinde var olan bilgilerle harmanlar. Bu tür aktif ve yaratıcı bir işlem sonucunda okuduğunu anlama meydana gelir (Sidekli, 2005: 17–18),

Okuma ve okuduğunu anlama becerisi kazanmak insan hayatını anlamlı hale getirmeye yarayan en önemli katkı olarak eğitim ve öğretim sürecinde yerini almaktadır (Akyol,2006). Okuma alışkanlığı en temelde örgün eğitim sisteminde kazanılan bir beceridir (Bircan ve Tekin,1989). Okuma ve okuduğunu anlamamanın önemli olması öğretim programlarında belirtilmiş ve bütün alanlarda öğretimin ilk basamağında okuma olduğu ve etkili okuyamayan, okuduğunu anlayamayan öğrencilerin başarılarının düşük olduğu ve olacağı belirtilmektedir (Sünbül ve diğerleri, 2010, s. 10)

LGS sınavında sorulan yeni nesil sorular yapısı gereği uzun ve anlaşılması kolay olmayan sorular olduğundan öğrencilerin okuma düzeyleri bu soruları çözmek için ön koşul haline gelmektedir. Çünkü öğrenciler okuma sayesinde kavrama, analiz, sentez, değerlendirme, olaylar arasında ilişki kurma, eleştirel düşünme gibi becerileri kazanmakta ve farklı bakış açıları geliştirmektedir (Batur ve Bek, 2010; Kuş ve Türkyılmaz, 2010; Yılmaz, 2006). Okuduğunu anlayan öğrenci edindiği bilgileri etkili olarak kullanabilir (Carter ve diğerleri, 2002, Akt: Belet, 2005: 12). Okuma, tüm dünyada ve ülkemizde eğitim ve öğretim programlarının en önemli parçası haline geldiği için okuyamayan ve okuduğunu anlayamayan öğrencilerin derslerinde başarılı olmaları beklenemez. Çünkü okumaya bağlı olan süreçlerde okuduğunu anlama gücü, sonucu belirleyen etken haline gelmektedir (Özçelik, 1987:102).

Matematik dersinde de okuma düzeyinin önemi fazladır. Yeni geçilen eğitim öğretim programları ve bunların değerlendirme süreçlerinde sorulan sorular okuduğunu anlamaya dayalıdır. Hazırlanan değerlendirme soruları uluslararası sınavların sorularına benzemekte, bu sorular ise gerçek hayat problemleri içermektedir. Öğrencilerin okuryazarlık puanlarının da ölçüldüğü uluslararası sınavlarda okuma ve okuduğunu anlama, soruların çözümü için çok önemli bir yere sahip olmaktadır. Uluslararası sınavlarda ve ülkemizde yapılan merkezi sınavlarda matematik başarısını artırmak için kuramsal bilginin yanında okuma düzeyini de incelememiz gerekmektedir. Çünkü öğrencilerin kitap okuma düzeyi ile problem çözme süreçleri arasında anlamlı bir ilişki vardır ve düşük düzeyde kitap okuyan öğrencilerin problem çözmede zorlandıkları bilinmektedir (Sevgi ve Karakaya, 2021).

Öğrencilerin karşılaştıkları problemi doğru tonlamayla okuması, problemlerde verilen bilgilerden kullanacaklarını ayırt edebilmesi, gereksiz ya da yanlış bilgiyi ayırt edebilmesi ve problem çözümüne ilişkin doğru şemayı çizmesi, kat problemlere ulaşması, problemi anladığına yönelik göstergelerdir (Altun, 2015). Öğrenciler problemi anlarken sıkıntı yaşarsalar çözüm sürecinde de sıkıntı yaşayacak çözüme ulaşmaları zorlaşacaktır. Bu yüzden problem çözmede problemi anlamak diğer aşamalara geçmek için öncelik taşımaktadır.

Öğrencilerin problemi anlama aşamasında sıkıntı yaşamaları problemin çözümünü etkileyecek ve süreci zorlaştıracaktır (Temel, 2018)

İlgili Çalışmalar

Beceri temelli sorularla ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde beceri temelli soruları birçok farklı yönden incelendiği görülmüştür. Bu çalışmaların yapılmasının LGS’de sorulan beceri temelli sorularda başarının artmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Son yıllarda ülkemizde kullanılmaya başlanan beceri temelli sorularla ilgili öğretmenlerin mevcut sınav sistemine yönelik görüşlerini inceleyen, öğrenci görüşlerini inceleyen, sorulan ve yayınlanan sorularla ilgili incelemelerin yapıldığı çalışmalara rastlanmıştır. Bu araştırmalarda beceri temelli sorularla ilgili genel olarak katılımcıların düşüncelerini, tutumlarını ve başarılarını incelemek amaçlanmıştır. Ayrıca uluslararası sınavların merkezi sınavlara etkilerini de inceleyen araştırmalar mevcuttur. Beceri temelli soruların yapısının farklı ölçütlere göre incelendiği araştırmalar da literatürde yer almaktadır.

Kertil, Gülbağcı Dede ve Ulusoy (2021) ortaokul matematik öğretmenlerinin yeni nesil olarak adlandırılan PISA tipinde beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini, derste uygulama biçimleri ve mesleki ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla öncelikle yarı yapılandırılmış form ile 10 matematik öğretmeninden veri toplamıştır. Topladıkları verilere göre hazırlanan anketi 217 matematik öğretmenine uygulanarak nicel verileri elde etmişlerdir. Bu araştırma sonucunda öğretmenlerin, genellikle beceri temelli sorulara karşı olumlu düşüncelere sahip olduğu, öğretmenlerin beceri temelli soruları farklı şekillerde 8. sınıflarda daha çok kullandıkları görülmüştür. LGS sınavında yer alan bu soru tarzının sınıf içi öğrenme uygulamalarına olumlu etkisinin henüz olmadığı belirtilmiştir. Sorulan soruların PISA sınavında sorulan sorularla benzerlik gösterdiği ve soruları çözmek için üst düzey düşünme becerisi gerektirdiği sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenlerin çoğunlukla Millî Eğitim Bakanlığının yayımladığı beceri temelli soruları kullandığı tespit edilmiş ve bu soruların sayısının yetersiz kaldığına vurgula yapılmıştır. Özel yayınevlerinin yayımladığı beceri temelli soruların kalite olarak yetersiz olduğunu da belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler ders kitaplarında beceri temeli soruların yer almadığını

belirtmişlerdir. Öğretmenlerin beceri temelli soru yazma ve çözmeye ilgili hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduğu görülmüştür.

Erden (2020), araştırmasında Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınavlarında Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerine yönelik sorulan beceri temelli sorulara yönelik Türkçe, fen ve matematik branşlarda görev yapan 101 öğretmenin görüşlerini ortaya koymuştur. LGS sınavında sorulan Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersinde sorulan beceri temelli soruların dersin kazanımları ile uyumlu olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca ders kitapların da verilen soruların beceri temelli sorular ile uyumlu olmadığını vurgulamışlardır. Katılımcılar, uygulanan öğretim programlarının da LGS sorularına ilişkin öğrenme öğretme süreçleri ve ölçme değerlendirme öğeleri açısından yeterli rehberliği yapamadığını da belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin bu sorular için hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerinde öğrencilerinde soruları çözebilmek için iyi bir okuma alışkanlığı kazanması gerektiğini ifade etmiştir.

Sanca, Artun, Bakırcı ve Okur (2021) yaptıkları çalışmalarında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ortaokul 5., 6. ve 7. sınıf öğrencileri için hazırlanan ve yayınlanan matematik dersi beceri temelli soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre uygunluğunu araştırmışlardır. Çalışma sonucunda hazırlanan matematik dersi beceri temelli sorularının öğrencilerin yaratıcı düşünmesine, problem çözme stratejilerini geliştirmesine, ezberden uzaklaşarak üst düzey düşünme becerilerin gelişmesine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Kürtüncü ve Kurtuluş (2021) tarafından ise 6. ve 7. sınıf düzeyindeki beceri temelli sorular zihnin geometrik alışkanlıklarına göre incelenmiş, sonuçta en çok ilişkilendirme alışkanlığının kullanımını gerektiren soruların var olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Kedikli ve Katrancı (2022) araştırmalarında 5., 6. ve 7. sınıf düzeyindeki beceri temelli matematik sorularını incelemişlerdir. Bu araştırmada desen olarak doküman analizi kullanılmıştır. Araştırmacılar 370 beceri temelli matematik sorusundan oluşmaktadır. Verilerin analizinde araştırmacılar tarafından hazırlanan değerlendirme diyagramı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda beceri

temelli soruların büyük çoğunluğunun görsel problemlerden oluştuğu belirtilmiştir. Sorular genellikle günlük yaşamla ilişkilendirilmiştir. Tüm bunlarla beraber genel olarak teknolojik olmayan bağlamın hâkim olduğu ortaya konmuştur.

Ünsal ve Kaba (2022) ortaokul öğretmenleri ile nitel olarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında, alanında LGS’de soru çıkan derslerin öğretmenlerinden seçilen 14 gönüllü öğretmenden yarı yapılandırılmış görüşmeyle elde ettikleri verilerle beceri temelli soruların özelliklerini, öğretmen ve öğrenciye nasıl yansıdığını incelemişlerdir. Çalışma sonuçları beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri ile problem çözme becerilerini geliştirmeye katkı sağladığını ortaya koymuşlardır. Yine bu soruların öğrenilen bilgiyi anlamlı hale getirerek öğrencinin yorum yapabilmesine, grafik okuyabilmesine katkı sağladığı gözlemlenmiştir. Araştırmada yeni nesil soruların başarısı düşük öğrencilerin öz güvenlerini sarsabileceği ve kendilerini yetersiz hissetmelerine neden olabileceğini göstermektedir. Öğretmenlerin ise mesleki gelişimine katkı sağladığı fakat derste yeni nesil soru kullanmanın ders müfredatını yetiştirmede zamansal sıkıntı yarattığı sonucuna ulaşmışlardır.

Angay (2022) yüksek lisans tezinde mantıksal akıl yürütme ile işlenen matematik dersinin öğrencilerin beceri temelli soru çözme başarısına etkisini ve öğrenci görüşlerini incelemiştir. 35 öğrenci ile nitel ve nicel veriler toplayarak elde ettiği veriler ile mantıksal akıl yürütme ile işlenen dersler sonunda öğrencilerin beceri temelli sorulara ilişkin olumlu görüş geliştirdiği gözlemlenmiştir.

Uzun (2021) halk arasında “yeni nesil sorular” şeklinde adlandırılan beceri temelli sorulara ilişkin yaptığı çalışmasında, beceri temelli matematik soruları ile ilgili 208 ilköğretim matematik öğretmenine 6 adet açık uçlu soru sorarak nitel veri toplamıştır. Bu veriler ile matematik öğretmenlerinin bu sorulara yaklaşımlarının incelemiştir. Ulaştığı verilere göre öğretmenlerin beceri temelli soruları öğrencilerin becerilerini geliştirdiği, etkili matematik öğretimi yapılmasına olanak sağladığı ve ayırt edici olduğu gibi düşüncelere sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca bu soruların uzun olması, okulda uygulanan müfredatı yetiştirememeye kaygısı ve öğrencilerin hazır bulunuşluğu düşünüldüğünde ders sürecinde yeteri kadar kullanılmadığı belirtilmiştir.

Karakeçe (2021) çalışmasında LGS sınavında sorulan matematik beceri temelli sorulara yönelik ilköğretim matematik öğretmenlerinin düşüncelerini değerlendirmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden gömülü teori yaklaşımı kullanılmış olup 26 matematik öğretmeninden veri toplanmıştır. Böylece öğretim sürecine dahil edilen bu soruların çözüm sürecinde öğrencilerin karşılaştıkları güçlüklerle ilgili değerlendirme yapılması amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda öğretmenlerin beceri temelli soru kavramını yeteri kadar bilmedikleri ve bu soruları hazırlamadıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca bu soruları ders sonunda ya da ayrı bir zamanda öğrenciye çözdürdükleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin LGS ile ilgili çok fazla bilgi sahibi olmadıklarını gözlemlemiştir. Öğretmen ve öğrencilerin beceri temelli soru çözümünde güçlük yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenler bu soruların zor ve uzun olduğundan dolayı güçlük yaşadıkları, ayrıca soruların öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyelerinin üzerinde olduğunu belirtmişlerdir. Yine Millî Eğitim Bakanlığı tarafından dağıtılan ve okullarda kullanılan ders kitaplarının bu sorulara hazırlıkta yetersiz kaldığını belirtmişlerdir. Fakat öğretmenler Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan soruların LGS’de çıkan sorularla daha fazla benzerlik gösterdiğini belirtmişlerdir. Öğretmenler, beceri temelli sorular ile öğrencilerin daha alt kademelerden itibaren karşılaşması gerektiğini belirtmişlerdir.

Kapan ve Bozkuş (2021) ise araştırmalarında, LGS sınavında kullanılan matematik dersi beceri temelli sorularda bulunan problemlerin öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine göre analizini yapmışlardır. Yapılan araştırmada LGS’de sorulan problemlerin daha çok üst düzey becerileri ölçtüğünü gözlemlemişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin LGS matematik problemlerine yönelik farkındalık düzeylerinin uygun olduğunu fakat öğretmenlerin bazı öğretimsel yaklaşımlarda ne uygulamaları gerektiği konularında bilgi sahibi olmadıklarını gözlemlemişlerdir.

Ergün (2021) yaptığı çalışmalarda ortaokul matematik öğretmenlerinin hazırladıkları sınav soruları ile matematik beceri temelli soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine (YBT) göre bilgi birikimi ve bilişsel süreç boyutlarının analizini yapmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerden doküman analizi ile

5, 6 ve 7. sınıf düzeyindeki soruların incelemesi yapılmıştır. Analiz sonucunda Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan beceri temelli soruların üst bilişsel becerilerini geliştirdiği fakat okulda hazırlanan yazılı sorularının öğrencileri LGS'ye hazırlamadığı saptanmıştır. Öğretmenlerin hazırladığı yazılı soruları ile Millî Eğitim Bakanlığının yeni nesil matematik soruları uyumlu olursa, üst düzey becerileri ölçen uluslararası sınavlarda başarı seviyesinin artacağını belirtmişlerdir.

Ahmetoğlu (2021) yüksek lisans tezinde 7.sınıf öğrencilerinin beceri temelli soru çözme süreçlerini incelemiştir. Çalışmayı düşük, orta ve yüksek seviye olmak üzere her biri grupta ikişer öğrenci olacak şekilde üç grup ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada bu öğrencilere Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan beceri temelli sorular çözdürülüp düşünceleri alınmıştır. Toplanan nitel verilere göre yaşam temelli sorularla karşılaşmanın öğrencilere fayda sağladığı ve düşünme yeteneklerini geliştirdiği gözlenmiştir. Öğrencilerin bu sorulardaki açıklayıcı bilgileri ve görselleri beğendikleri, uzun ve anlaşılması kolay olmayan soruları beğenmedikleri tespit edilmiştir. Süreç sonunda varılan sonuçlarda öğrencilerde dikkat eksikliği ve okuma – anlama güçlüğü ile ilgili zorluk yaşadıkları belirtilmiştir. Öğretmenlerin soru çözme sürecinde öğrencilere destek olması soru çözüm performansını artırmıştır.

İncikabi, Erkoç ve Demirci (2020) çalışmada, LGS'deki matematik sorularının öğrenme alanları, bilişsel alanlar, problem bağlamları ve problem çözme süreçleri bağlamında incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sonuçlarına göre sorular bilişsel özellikler bağlamında incelendiğinde en fazla uygulama basamağından soru sorulduğu sonucuna ulaşılmıştır. LGS sorularında çoğunlukla bilimsel bağlamın kullanıldığı, gün geçtikçe toplumsal bağlamların sayısında artma görüldüğü; bilimsel bağlamların kullanılma sıklığının da azalmaya başladığı tespit edilmiştir.

Şıvkın, Aksoy ve Erdoğan (2020) LGS matematik sorularının doğru cevaplanması ile öğrencinin okuduğunu anlaması arasındaki ilişkinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirildiği çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. 38 ilköğretim Matematik dersi öğretmeninden araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formları

kullanılarak veri toplanmıştır. Bu verilere göre LGS’de sorulan matematik soruları ile PISA’da sorulan matematik okuryazarlığı soruları arasındaki ilişkiyi incelendiklerinde okuduğunu anlama, soruların günlük yaşam problemleriyle ilişkilendirilmesi ve analiz sentez yapma becerisini ölçmesi açısından benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Matematik dersinde sorulan beceri temelli sorularda öğretmen görüşleri ve öğrenci görüşleri ile yapılan çalışmaların sayıca yetersiz olduğu görülmektedir. Bu incelenen çalışmalara ek yeni nesil soruların sorulduğu LGS ile ilgili yapılan çalışmaların sonuçları da incelenmiştir.

Çaylar (2020) çalışmasında LGS’ye yönelik 8. sınıf öğrencilerinin görüşlerini incelemiştir. Öğrenciler, LGS sınavında sorulan matematik sorularında zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Öğrenciler, bu sınava hazırlanırken daha fazla çalışmaları gerektiğini belirtmişlerdir.

Çetin (2019) çalışmasında LGS’ye yönelik ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek istemiştir. Araştırmanın sonunda LGS sistemi ile beraber öğretmenlerin değişime olan ihtiyaçlarının arttığı ve soruların görselliğinin artmasının anlamayı kolaylaştırdığı, öğretmenlerin en çok ortaya koyduğu ortak görüşlerdir. Öğretmenler LGS’de sorulan soruların okuldaki yazılı sınav sorularına pek fazla benzemediği belirtmişler, ayrıca sınav süresinin yeterli olmadığı söylemişlerdir.

Güler vd., (2019) yaptıkları çalışmada ortaokul matematik öğretmenlerinin Liselere Geçiş Sistemi (LGS) ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi, sınavda karşılaşılan güçlüklerin ve çözüm önerilerinin ele alınmasını amaçlamışlardır. Yapılan çalışma sonunda öğrencilerin LGS başarıları yetersiz görülmüş, bu sınav sisteminin gerekli olduğu ama alt yapının yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ve matematik sorularının zorluğunu azaltıp sürenin artırılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Ekinci ve Bal (2019) yaptıkları çalışmada, 5, 6, 7, 8.sınıf 2018 yılı LGS’de sorulan Matematik dersi soru alanları arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve bu sorular ile Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre hangi düzeyde bilişsel süreçlerin ölçüldüğünün ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırma verilerini nitel araştırma yöntemlerinden doküman

incelenmesi toplamışlardır. Araştırma sonunda LGS soru tarzının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre uygulama ve analiz basamaklarındaki bilişsel süreçleri ölçtüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Biber vd., (2018) yapmış oldukları çalışmada Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan örnek sorular ve LGS ile ilgili destekleme ve yetiştirme kursunda görev alan matematik öğretmenlerinin görüşlerini incelemişlerdir. Araştırmada elde ettikleri bulgulara göre varılan sonuçlar arasında öğretmenlerin üst düzey bilişsel becerilerini artırmak için farklı etkinliklere yer verilmesi gerektiği ve öğretmenlerinde üst düzey becerilerini geliştirmek amacıyla hizmet içi eğitim verilebileceğini bulunmaktadır.

Yaprakgöl (2019) TEOG ve LGS sınavlarını; PISA ve TIMSS sınavlarında yer alan matematik sorularının matematiksel ve matematik değerleri bakımından incelendiği çalışması nitel araştırma desenlerinden doküman incelemesi ile yapmıştır. Sınav soruları matematik eğitiminin değerleri bakımından incelendiğinde, LGS sınav sorularında aktif bakış, işlemsel anlama/öğrenme, uygunluk, özellik, mantıksal düşünme değerlerinin, PISA ve TIMSS sınav sorularında ki değerler ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Ayrıca okuma düzeyi ve matematik dersindeki problemleri çözmeyle ilgili yapılan çalışmalarda incelenmiştir.

Helwig, Rozek-Tedesco, Tindal, Heath ve Almond (1999), 6.sınıf öğrenciler ile yapmış oldukları çalışmada, okuma düzeyi düşük olan öğrenciler için problemlerin sesli okunmasının problemin çözüm sürecini olumlu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Proudfoot (2016), 4. ve 5. sınıflarla yaptığı çalışmasında, yapılan çalışmalardan farklı bir sonuca ulaşarak öğrencilerin okuduklarını anlamalarıyla problem çözmeleri arasında olumlu bir etkileşim olmadığı sonucuna varmıştır.

Özsoy (2005) 5. sınıf öğrencileriyle yapmış olduğu çalışmada problem çözme becerileri ile matematik başarıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulmuştur.

Tatar ve Soylu (2006) okuma-anlama başarısının matematik başarısına etkisini belirlemek istedikleri çalışmada öğrencilerin Türkçe-matematik puanları arasında anlamlı bir ilişkinin varlığını ortaya koymuşlardır.

Gökkurt ve Soylu (2013) 11. sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, problem çözerken okuduğunu anlamada sıkıntı yaşayan öğrencilerin problem çözme süreçlerinin de olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.

Özsoy, Kuruyer ve Çakıroğlu (2015), yaptıkları çalışmada iyi okuyucu grubundaki öğrencilerin problem çözmede, çözüm yolunu açıklamada hatta alternatif çözümler üretmede hiç zorlanmaz iken, düşük düzeyde okumaya sahip öğrenciler genel olarak problem çözme sürecinin her aşamasında zorlandıkları saptanmıştır.

Bölüm 3

Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verileri toplamada izlenen yol ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Araştırmanın tasarlanması ve yürütülmesinde önce literatür taraması yapılarak teorik yapı oluşturulmuştur. Sonrasında araştırma yöntemine karar verilmiştir. Araştırmada öğrencilere uygulanacak beceri temelli sorular testi ve yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Veri toplama araçları oluşturulurken uzman görüşü alınmıştır. Pilot uygulamayla belirlenen eksiklikler tamamlanmıştır. Beceri temelli sorular testi uygulandıktan sonra öğrenciler ile görüşme yapılmıştır. Uygulanan test ve yapılan görüşmeler sonrasında elde edilen verilerin analizi yapılmış, sonucunda ortaya çıkan bulgular yorumlanarak rapor haline getirilmiştir.

Araştırma Modeli

Çalışmada ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözme sürecinin matematik bilgisi kullanımı ve kitap okuma düzeylerine göre incelenmesine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi amacıyla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda araştırma problemi, konusu bazında derinlemesine incelenmektedir. Bu araştırma yöntemi hayatı veya insanı içeren bir probleme, birey ya da grupların yüklediği anlamları yüzeye çıkaran araştırma yaklaşımıdır. Bu araştırmada, araştırılan beceri temelli soruları çözme süreci içinde öğrencilerin görüşleri ayrıntılı olarak anlamlandırılmak istendiğinden nitel yaklaşımdan faydalanılması uygun görülmüştür.

Nitel araştırma yöntemi kullanılan çalışmalar, sosyal olarak yapılandırılmış olguların ve toplumsal deneyimlerin nasıl anlamlandırıldığının üzerine yoğunlaşır (Denzin ve Lincoln, 2005). Nitel çalışmalarda veriler üzerinde yorumlamalar yaparak derinlemesine inceleme yapılır. Nicel çalışmalara göre daha derin inceleme yapan nitel çalışmalar geleneksel araştırma yöntemleriyle ifade edilmesi zor sorulara cevap bulmak için gereklilerdir. (Büyüköztürk vd., 2012). Nitel araştırmalar karşılıklı etkileşim göstererek insanın kendisi ve

karşısındaki ile olan ilişkilerinin anlaşılmasını sağlayan birçok uygulama gerektirir (Böke, 2009). Daha önce çıkarımda bulunulmamış sonuçların ve süreci oluşturan öğelerin, birbiriyle ilişkilerini ortaya çıkarmaya çalışılan bu araştırmada, toplanan verilerle, ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözme sürecinin matematik bilgisi kullanımı ve kitap okuma düzeylerine göre incelenmesine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi hedeflendiği için nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir.

Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik araştırma desenine göre planlanmıştır. Fenomenolojik desen kullanılan çalışmalarda olguyu yaşayanların deneyimlerini öne çıkarmak amaçlanmaktadır (Saban vd., 2017). Fenomenolojik desen yabancı olmadığımız fakat ne olduğunu da tam olarak anlayamadığımız fenomenleri(olguları) araştırmak ve ortaya çıkarmak için uygundur (Yıldırım ve Şimşek, 1999). Olgubilimin öncelikli hedefi, olgunun altında yatan ortak anlamları keşfetmek için bireyler tarafından deneyimlenmiş dünyayı tanımlamaya ve yaşanmış deneyimlerin özünü açıklamaya çalışmaktır (Baker, Wuest & Stern, 1992). Araştırmada öğrencilerin görüşlerini ortaya çıkarmak amacı ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış olup bu görüşmeler genellikle fenomenografi (olgu bilim) araştırmalarında en yaygın kullanılan yöntemdir (Sart, 2015).

Fenomenografik araştırmalarda bireylerin bir olguya ait tanımlamaları ile ilgili doğru veya yanlış diye karar verilmez. Fenomenoloji araştırmalarında, araştırılan olguya ait ortaya atılan tanımlar kategorilere ayrılır. Bu kategoriler, bireylerin ne düşündüklerini ortaya çıkarmaya yardımcı olur (Koballa, Graber, Coleman, & Kemp, 2000; akt: Çekmez, Yıldız, & Bütüner, 2012). Bu çalışmada ise beceri temelli soruları çözme sürecinin, matematik bilgisi kullanımı ve okuma düzeylerine göre incelenmesine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi olgusu için beceri temelli sorularla karşı karşıya kalan ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Veri toplama aracı olarak öncelikle çalışma da Yılmaz'ın (2004, s.116) American Library Association (ALA)'dan aktardığı kitap okuma düzeyleri kullanılarak öğrencilerin kitap okuma düzeyleri belirlenmiştir.

Kitap okuma düzeylerini belirleyebilmek için eğitim öğretim yılı ikinci dönemin başından bir sonraki yıl ikinci dönemine kadar geçen bir yılda öğrencilerden okudukları kitap sayısını ve kitapların isimlerini yazmaları istenmiştir. Verilerin güvenilir olması için kitapların birkaç cümlelik özetlerini de yazmaları istenmiştir. Öğrenciler Yılmaz'ın (2004, s.116) American Library Association (ALA)'dan aktardığı kitap okuma düzeylerine okumayan öğrenciler de eklenerek yapılan düzenlemeye göre gruplandırılmışlardır. Buna göre yapılan düzenlemeyle birlikte kitap okuma düzeyleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Zayıf Alışkanlık: Yılda 0-5 kitap

Orta Düzey Alışkanlık: Yılda 6-11 kitap

Yüksek Alışkanlık: Yılda 12 veya daha fazla kitap

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanıp yayımlanan 7.sınıf matematik dersi beceri temelli sorularından Cebirsel İfadeler-Eşitlik ve Denklem ünitesi ile Oran ve Orantı- Yüzdeler ünitesi ile ilgili toplamda 20 soruluk beceri temelli sorular testi kullanılmıştır. Hazırlanan test pilot uygulama sonrasında 10 soruya düşürülmüştür.

Her bir öğrencinin çözdükleri sorular sonrasında soru çözüm süreçleriyle ilgili hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile görüşme yapıp video kaydı alınmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde soru çözüm sürecinde matematik bilgisi kullanmaları ve okuma düzeylerine göre nasıl bir süreç geçirdikleri sorulmuştur.

Çalışmanın katılımcıları amaçlı örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemi diğer yöntemlere nazaran araştırmayı daha küçük örneklemle ile ayrıntılı bir şekilde incelemeye ve anlamlandırmaya olanak sağlamaktadır (Patton, 2014). Araştırma grubunu, bir önceki yıl derslerine girilen öğrencilerin sene sonu ders notları göz önüne alınarak matematik dersinde başarılı 6 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma sonunda elde edilen veriler içerik analizi yöntemine göre analiz edilmiştir. İçerik analizinde hedef, bizi sonuca götürecek verilerin arasındaki kavram ve bağlantılara ulaşmaktır. İçerik analizi sürecinde ilgili veriler, karşılaştırılan kavram ve temalar etrafında

toplanarak okuyucuların anlamasını kolaylaştıracak şekilde düzenlenir ve aktarılır (Çepni, 2012).

Çalışma Grubu

Çalışma Van ilinin Erciş ilçesinde yer alan devlet okullarından birinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada bu okulun tercih edilmesinin sebebi, araştırmacının bu okulda üç yıldır Matematik öğretmeni olarak görev yapıyor olmasıdır. Araştırmanın amacı, ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin beceri temelli sorularını çözme süreçlerini incelenmek olduğu için bu amaca en uygun olabilecek yöntemin amaçlı örnekleme olduğu düşünülmüştür. Amaçlı örnekleme, öğrencilerin uygulama sürecinden önce derslerde ve okul içinde araştırmacının gözlemleri sonucu davranışlarının analizi ile sağlanmıştır. Araştırmacı 2021-2022 eğitim öğretim yılı sonunda matematik dersinde ders notu ortalaması yüksek 6 öğrenciyi belirlemiştir. Araştırmanın örneklemini 2022-2023 eğitim-öğretim yılında araştırmacının görev yaptığı ortaokuldaki 7.sınıfta öğrenim gören 1'i erkek 5'i kız olmak üzere toplam 6 öğrenci oluşturmaktadır.

Çalışmanın katılımcıları kitap okuma düzeylerine göre “düşük”, “orta” ve “yüksek” olacak şekilde üç farklı seviye gruplarına ayrılmıştır. Bu grupların her biri için birer olmak üzere toplamda 3 öğrenci seçilmiş ve pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sonrasında düzenlenen test ile 6 öğrenci ile esas çalışma yapılmıştır. Test uygulaması yapıldıktan sonra 6 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Öğrenciler konuşkan, istekli ve araştırmacının yaptığı gözlemler sonucunda araştırma sorularına yanıt verebilecek şekilde amaçlı olarak seçilmiştir.

Araştırmacı uygulama süreci ile ilgili bilgi vermek ve uygulamanın gerçekleştirilmesi için izin almak amacıyla İl Milli Eğitim Müdürlüğü, okuldaki müdür ve müdür yardımcıları ile görüşmüştür. Ayrıca veli izin formu ile öğrenci velilerinden izin alınmıştır. Tüm prosedürleri gerçekleştirdikten sonra pilot ve esas uygulamaya geçmiştir.

Pilot uygulama

Pilot uygulama için yöneltilen soruları yanıtlayabilecek, kendisini rahat ifade edebilen üç farklı düzeyden de olacak şekilde üç öğrenci seçilmiştir. Pilot çalışmaya katılan öğrencilere 20 sorudan oluşan beceri temelli sorular testi uygulanmıştır ve testin ardından yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme sonucunda eksikler belirlenmiş ve testte gerekli düzenlemeler uzman görüşü alınarak yapılmıştır.

Esas uygulama

Pilot uygulama yapıldıktan sonra esas uygulamaya geçilmiştir. Seçilen öğrenciler ile çalışma hakkında açıklayıcı kısa bir konuşma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yapılacak test sonunda herhangi bir notla değerlendirilmeyecekleri belirtilmiştir. Ayrıca görüşme sonunda yapılacak görüşmenin ve görüşme esnasında çekilen videonun gizli kalacağı, yalnızca araştırmacı tarafından izleneceği belirtilmiştir. Öğrencilerin soruları samimi ve çekinmeden yanıtlamaları istendiği belirtilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerden velilerinin izin verdiğine dair belge toplanmıştır.

Öncelikle uygun bir ortamda öğrencilere 10 sorudan oluşan beceri temelli sorular testi uygulanmıştır. Daha sonra sırasıyla düşük, orta ve yüksek kitap okuma seviye grubundaki öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler video ile kayıt altına alınmıştır.

Görüşme esnasında öğrencilere testteki her bir soru ile ilgili problemi nasıl çözdükleri ve problemle ilgili düşünceleri hakkında sorular yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtları araştırmacı gerekli gördüğü noktalarda not almıştır.

Çalışmaya katılan öğrenciler ile yüz yüze okul ortamında sohbet havasında ortalama 20'şer dakikalık görüşmeler yapıp video kaydına alınmıştır. Bu kayıtlar araştırmacı için yapılan uygulamaları detaylı şekilde inceleme, incelettirebilme ve gereken önlemleri almayla birlikte geliştirme imkânı sağlamıştır. Kaydedilen veriler bilgisayar ortamında yazılı hale getirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Çalışma öncesinde Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından Cebirsel İfadeler- Eşitlik Denklem ünitesi ile Oran Orantı- Yüzdelere ünitesi ile ilgili yayımlanan sorular arasından seçilerek uzman görüşü alınarak hazırlanan toplamda 20 sorudan oluşan beceri temelli sorular testi oluşturulmuştur (MEB, 2019a). Oluşturulan test 3 kişiden oluşan pilot uygulama grubu ile yapılmıştır. Öğrencilerin verilen 40 dakikalık süre içerisinde bu soruları çözmekte zorlandıkları ayrıca bazı soruları uzun ve anlaşılmasının zor olduğunu görüşme esnasında belirtmişlerdir.

Pilot uygulama sonrasında soru sayısı ve sorular uzman görüşü alarak konu aynı kalacak şekilde azaltılmış ve değiştirilmiştir. Tüm bu değişiklikler sonucunda soru sayısı 10 olacak şekilde teste son hali verilmiştir. Çalışmadaki diğer bir veri toplama aracı olan yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulama yapılmadan önce uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır.

Araştırmanın katılımcıları kitap okuma düzeylerine göre düşük, orta ve yüksek şeklindeki seviye gruplarına ayrılmıştır. Her grup için 2 öğrenci seçilmiştir. Katılımcılar belirlenirken çalışmaya istekli olmaları, konuşkan ve kendini rahatça ifade edebilen ve görüşmeler sırasında sorulan sorulara içtenlikle cevap verebilecek bireylerin seçilmesine özen gösterilmiştir. Kitap okuma düzeyi düşük seviye grubundaki öğrenciler DD1, DD2 şeklinde, orta seviye grubundaki öğrenciler OD1, OD2 şeklinde, yüksek seviye grubundaki öğrenciler YD1, YD2 şeklinde gösterilmiştir. Araştırmacı uygulamadan önce beceri temelli sorular testinin cevap anahtarını hazırlamıştır ve hem uzman görüşü alarak hem de Millî Eğitim Bakanlığının yayımladığı cevap anahtarıyla karşılaştırarak son halini vermiştir.

Çalışmaya başlamadan önce katılacak öğrenciler ile toplantı yapılmış ve gönüllü olmanın esas olduğu vurgulanmıştır. Araştırmacı tarafından belirlenen ve katılmaya gönüllü 9 öğrencinin velilerine veli izin formunu doldurmaları istenmiştir. Sonrasında uygulamaya geçilmiştir. Beceri temelli sorular testi okulda kendilerini rahat hissedebilecekleri ve sessiz bir ortam olan okul kütüphanesinde uygulanmıştır. Katılımcılara 10 soruluk test için 40 dakika süre verilmiştir. Uygulamada verilerin güvenilir olması amacıyla öğrenciler uygun

oturma düzeni ile oturtulmuştur. Öğrenciler cevaplarını test üzerindeki uygun boşluklara yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin testteki doğru, yanlış ve boş soruları belirlenmiştir. Test uygulaması bittikten sonra düşük, orta ve yüksek seviyedeki öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler okulda, öğrencilerin rahat hissedebilecekleri bir ortamda yapılmıştır. Araştırmacı görüşmelerde gerekli yerlerde öğrenci cevapları hakkında notlar almıştır. Görüşme esnasında öğrencilere test uygulamasındaki kâğıtları gösterilerek uygulama esnasında testteki soruları çözme yöntemleri ve süreç ile ilgili sorular yöneltilmiş, öğrencilerin cevapları video kaydına alınmıştır ve videonun araştırmacı dışında kimse tarafından izlenmeyeceği belirtilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Çalışmada elde edilen verilerin analiz edilmesi gerekmektedir. Toplanan veriler araştırma sorularına hizmet edecek şekilde çözümlenip, yorumlanarak değerlendirilmelidir (Karasar, 1999). Değerlendirilen veriler okuyucunun anlayacağı şekilde rapor haline getirilir. Verilere ve araştırma sonuçlarına uygun olarak analiz yöntemi belirlenmiştir. Öğrenciler ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda elde edilen veriler içerik analizi yaklaşımıyla çözümlenmiştir. İçerik analizi üç basamakla gerçekleştirilmiştir (Büyüköztürk vd., 2008; Yıldırım ve Şimşek, 2006):

1. Verilerin Kodlanması,
2. Kategorilerin Bulunması,
3. Bulguların Tanımlanması ve Yorumlanması

Büyüköztürk ve diğerlerine (2008) göre içerik analizi bir metnin belirli kodlamalarla daha küçük içerik kategorileri ile özetlenmesi olarak tanımlanmıştır. Bu analiz yönteminde amaç birbirine benzeyen verileri bir araya getirerek kategoriler oluşturup ve bu kategorileri okuyucunun anlayabileceği halde düzenleyip yorumlamaktır. Veri analiz kısmında öncelikle öğrencilerle yapılan görüşmelerin kayıtları tek tek incelenmiş ve herhangi bir yorum yapılmadan eksiksiz olarak yazılmıştır. Daha sonra her bir görüşme sorusu ayrı ayrı içerik analizine tabi tutulmuştur. Bu çalışmada ulaşılan veriler sonucunda ortaya çıkan kavramlara göre kodlama işlemi yapılmıştır. Verilen cevapların

analiziyle oluşan kodlara ait kategoriler, fikirler ve temalar ortaya çıkarılmıştır. Tema ve kategorilerin oluşturulmasında görüşmede kullanılan soruların bağlamına dikkat edilerek öğrencilerin cevapları incelenmiş ve benzer sorular aynı tema altında toplanmıştır.



Bölüm 4

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde çalışmaya katılan öğrencilerin yapılan görüşmelere verdikleri cevapların çözümlenmesi sonucu elde edilen bulgulara ait tablolar ve açıklamalara yer verilmiştir. Bulguları sunarken gereksiz tekrarlardan sakınmak ve akışı sağlayabilmek adına öğrencilerin tüm sorulara verdikleri cevaplar tek tek detaylandırılmamıştır. Bulgular sunulurken kullanılan kısaltmalar aşağıda verilmiştir:

A: Araştırmacı

DD1, DD2: Düşük düzeyde okuma düzeyine sahip öğrenciler

OD1, OD2: Orta düzeyde okuma düzeyine sahip öğrenciler

YD1, YD2: Yüksek düzeyde okuma düzeyine sahip öğrenciler

“Öğrencilerin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecine İlişkin Görüşleri Nelerdir?” alt problemine ait bulgular ve yorumlar

Bu soruya cevap bulmak ve detaylı bir şekilde inceleme yapabilmek amacı ile öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşme formu çerçevesinde yapılan görüşmeler analiz edilerek, elde edilen verilere ait bulgular bu bölümde sunulmuştur. Verilen cevaplara göre elde edilen veriler kod, kategori ve temalara göre incelenmiştir.

Öğrencilere uygulanan test sonrasında teste yönelik görüşleri “Beceri temelli sorular testi ile ilgili genel görüşler” teması çerçevesinde aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1

Beceri Temelli Sorular Testi İle İlgili Genel Görüşler

	Cevaplanan soru sayısı	Boş bırakılan soru sayısı	Soruları durumu	anlama	Sürenin yeterli olma durumu
DD1	7	3	Soruların	tamamını	Süre

			okudum, uğraştım. yeterliydi. Bazılarını anlamadım.
DD2	6	4	Soruların hepsini Süre yeterli okudum. Önce kısa değildi. görünenlerden başladım. Bazılarını anlamadım.
OD1	7	3	Hepsini okudum. Boş Zamanım bıraktıklarımı daha yetti. önce benzer soruları çözemediğim için boş bıaktım
OD2	7	3	Son soru hariç Süre hepsini okudum. yeterliydi. Bazı soruları Bazılarını anlamadım. kendim okumak istemedim.
YD1	8	2	Hepsini okudum. Süre Boş bıraktıklarımı yeterliydi. anlamadım Sınavı erken bitirdim.
Y2	7	3	Hepsini okudum. Zamanım Boş bıraktıklarımı fazlası ile anlamadım yetti.

“Sürenin yeterli olma durumu” adlı kategoriye ait veriler incelendiğinde DD2 hariç diğer öğrencilerin süreyi yeterli buldukları görülmektedir. Öğrencilerin açıklamalarına göre sınav için verilen sürenin yeterli olduğu görülmüştür. DD2 numaralı öğrenci ‘Verilen süre yeterli miydi?’ sorusuna ‘Yeterli değildi. Sorular çok zordu.’ şeklinde cevap vermiştir. OD1 ve OD2 numaralı öğrencilerde

zamanlarının yeterli olduğunu söylemişlerdir. YD1 numaralı öğrenci ‘Yeterliydi hatta sınavı erken bitirdim fark ettiyseniz.’ şeklinde cevaplamıştır. YD2 numaralı öğrenci ise ‘Yetti de arttı bile.’ şeklinde ifade etti fakat sınav süresi sonuna kadar beklediği gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin cevapladıkları ve boş bıraktıkları sorular hakkında görüşleri incelendiğinde; boş bıraktıkları soruları anlamadıklarını ya da hangi konu olduğunu anlasalar bile işlemin bir sonuca ulaşmadığını belirtmişlerdir.

Sınavındaki soruların anlaşılır olması durumu üzerinde durularak “Soruları anlama durumu” kategorisi oluşturulmuştur. Öğrencilerin tümü soruların tamamını okuduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin tamamı bazı soruları anlayamadıklarını dile getirmişlerdir.

Öğrencilerin ‘Verilen süreyi yeterli bulma durumu’ ‘cevapladıkları ve boş bıraktıkları sorular hakkında görüşleri’ ve ‘Soruları anlama durumu’ kategorileri için test sonrası yapılan görüşmelerde test ile ilgili deneyimleriyle ilgili bazı görüşleri aşağıda sunulmuştur.

DD1 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Verilen süre testi çözmek için yeterli miydi?

DD1: Evet yeterliydi. Hepsini okudum ve hepsine tek tek çok uğraştım.

A: Okuduğunu anlayabildin mi?

DD1: Bazı sorularda anlamadım ne yapacağıma karar veremedim.

DD2 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Verilen süre yeterli miydi?

DD2: Süre yeterli değildi. Sorular çok zordu. Hepsini okudum ama çözmek için yeterli değildi.

A: Peki soruları hangi öncelikle çözmeye karar verdin?

DD2: Okumaya önce kısa olan sorulardan başladım. Sonrasında vaktim kaldığında uzun soruları okudum.

A: Peki soruların hangi konularla ilgili olduğunu anlayabildin mi?

DD2: Bazı soruların hangi konularla ilgili olduğunu anlamadım kendi mantığıma göre işlem yaptım.

A: Örneğin 1.soru hangi konuyla ilgiliydi?

DD2: Bildiğimiz toplama çıkarma işlemiydi.

A: 1.soru cebirsel ifade sorusuydu fakat sen bunu bilmeden doğru yapmışsın.

DD2: Evet konusunu bilmiyordum ama basit geldi toplama çıkarma işlemi ile soruyu çözebildim.

A: Son soru hangi konu ile ilgiliydi sence?

DD2: Devirli ondalık gösterim sorusuydu.

A: Son soru da cebirsel ifadeler konusuydu ilgiliydi.

DD2: Ben şekline bakarak devirli ondalık gösterim olduğunu düşünmüştüm.

OD1 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Süre yeterli geldi mi?

OD1: Evet verilen süre yeterliydi hepsini okudum ve hepsine uğraştım.

A: Peki boş bıraktığın soruları neden boş bıraktın?

OD1: Sorunun neyle ilgili olduğunu anlamadım. Mesela terazi sorusu ne anlatıyordu hangi konuyla ilgiliydi anlamadım.

A: Boş bırakmana karar vermende başka etmenlerde var mıydı?

OD1: Evet daha önce benzerlerini çözemediğim için okudum ve çözemem diye karar verdim.

OD2 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Süre yeterli miydi?

OD2: Evet süre yeterliydi

A: Peki hiç işlem yapmadığın sorular var anlamadığın sorular oldu mu?

OD2: Evet anlamadığım sorular var. 10.soruda hiç işlem yapmadım. Devirli ondalık gösterimle ilgili ifadeler gördüm okumadan boş bıraktım.

YD1 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Verilen süre yeterli miydi?

YD1: Evet yeterliydi hatta sınavdan erken bile çıktım.

A: Boş bıraktığın sorular var neden boş bıraktın?

YD1: Okudum ve ne demek istediğini anlamadım.

YD2 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Verilen süre testi çözmek için yeterli miydi?

YD2: Evet gayet yeterliydi.

A: Peki boş bıraktığın soruları neden boş bıraktın anlamadıkların oldu mu?

YD2: Evet anlayamadığım 3 soru vardı onları da boş bıraktım zaten.

Süre sıkıntısı yaşayan DD2 numaralı öğrenci kısa görünen sorulardan çözmeye başladığını söylemiştir. Öğrencilerden OD2 numaralı öğrenci soruların bazılarını sadece görünüşüne bakarak boş bıraktığını belirtmiştir. OD1 numaralı öğrenci ise boş bıraktığı soruların daha önce karşılaşp yapamadığı sorulara benzemesinden dolayı boş bıraktığını belirtmiştir.

“Öğrencilerin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinde Matematik Bilgisi Kullanımı Nasıldır?” alt problemine ait bulgular ve yorumlar

Öğrencilerin uygulanan testte yer alan soruların her biri için matematik dersinin hangi konusuyla ilgili olduğunu ortaya koyan görüşlerine göre oluşturulan temayla ilgili sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 2

Sorulara Yönelik Matematik Bilgisi ile İlgili Görüşler

	DD1	DD2	OD1	OD2	YD1	YD2
1.soru Cebirsel ifade	Ondalık Gösterim	Toplama-Çıkarma İşlemi	Doğal Sayı Sorusu	Anlamadı m	Cebirsel İfade	Cebirsel İfade
2.soru Cebirsel ifade	Anlamadı m	Konusun dan Emin Değilim	Hangi Konu Anlamadı m	Anlamadı m	Cebirsel İfade	Anlamadı m
3.soru Cebirsel ifade	Anlamadı m	Anlamadı m	Konusun dan Emin Değilim	Anlamadı m	Anlamadı m	Cebirsel İfade
4.soru Oran-orantı	Oran-Orantı	Anlamadı m	Oran Orantı	Oran-Orantı	Konusu Yok Gibi Geldi Bana	Oran-Orantı
5.soru Yüzdele r	Yüzde	Anlamadı m	Yüzde	Yüzde	Yüzde	Yüzde
6.soru Oran-orantı	Ondalık Gösterim	Oran Ve Orantı	Anlamadı m	Anlamadı m	Anlamadı m	Cebirsel İfade
7.soru Cebirsel ifade	Cebirsel İfade	Cebirsel İfadeler	Cebirsel İfade	Cebirsel İfade	Cebirsel İfade	Cebirsel İfade
8.soru Oran-orantı	Oran-Orantı	Oran-Orantı	Oran-Orantı	Anlamadı m	Oran-Orantı	Anlamadı m

9.soru	Örüntü	Örüntü	Cebirsel İfade	Anlamadı m	Örüntü	Anlamadı m
Cebirsel ifadeler						
10.soru	Rasyonel Sayılar	Rasyonel İfadeler	Rasyonel Sayılar	Rasyonel Sayı	Devirli Ondalık Gösterim	Devirli Ondalık Gösterim
Cebirsel ifadeler						

Tabloda sunulduğu üzere DD1, DD2, ve OD2 numaralı öğrencilerin sorulan soruların hangi konu ile ilgili olduklarını belirlemede zorlandıkları görülmüştür. YD1 numaralı öğrenci ise hangi konu olduğunu anlasa da soruları çözemedim şeklinde açıklamada bulunmuştur.

‘Beceri Temelli Sorulara yönelik matematik bilgisi ile ilgili görüşler’ temasıyla ilgili öğrencilerin deneyimlerinden bazı örnekler aşağıdaki gibidir.

DD1 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Soruların hangi konudan olduğunu anlayabildin mi?

DD1: Hayır hocam hepsini çok fazla anlayamadım.

A: mesela 1.soru ne sorusuydu sence? Soruda işlemler yapmışsın ama soru yanlış çıkmış.

DD1: Ondalık gösterim sorusuydu galiba hocam.

A: Cebirsel ifade sorusuydu. Sen neden ondalık gösterim olarak düşündün?

DD1: Şıklarda virgüllü sayılar vardı.

DD2 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: 1.soru hangi konuyla ilgili anlayabildin mi? Bu soruyu doğru yapmışsın.

DD2: Bildiğimiz toplama çıkarma işlemi hocam. Mantiğimla çözdüm. Bir konusu yok.

A: Bu soru cebirsel ifade sorusuydu.

DD2: Aaa evet olabilir çünkü soru işaretini soruyordu bilinmeyen var.

A: Peki son soru neyle ilgiliydi sence? Bu soruda uğraşmışsın ama yanlış yapmışsın.

DD2: Evet hocam soru devirli ondalık gösterim ile ilgiliydi. Baya uğraştım yanlış çıktı. Kuş sorusundan da çok emindim ama o da yanlış çıktı.

A: Son soru cebirsel ifade sorusuydu bu testte hiç rasyonel sayı sorusu yoktu.

DD2: Ama öyle görünüyordu ne olduğunu anlamamışım. Anlamasam da mantığım ile doğru yapıyorum genelde.

OD1 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Tüm soruların hangi konudan olduğunu anlayabildin mi?

OD1: Hayır hocam. Mesela 1.soru doğal sayı sorusuydu bu şekilde yaptım ve doğru çıktı. Terazî sorusunun konusunu hiç anlamadım mesela (6.soru).

A: Peki konusunu anlayabildiğin sorularda sana ne yardımcı oldu?

OD1: Daha önce aynı konudan benzer örnekler çözdüğüm için anlayabildim.

OD2 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Sorularda hangi konudan olduğunu anlamadığın soru oldu mu?

OD2: Evet oldu hepsini okudum bir soru hariç ama anlamadıklarım vardı.

A: O okumadan boş bıraktığın soru sanırım 10. Soruydu. Boş bırakmaktaki sebep neydi?

OD2: Devirli ondalık gösterim sorusuydu bende o konuyu sevmediğim için sorularını okumadan geçiyorum.

A: Ama o soru cebirsel ifade sorusuydu.

OD2: Öyle mi? Ben devirli ondalık gösterim sorusu sandım baktığımda o yüzden okumadım bile.

YD1 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Soruların hangi konuyla ilgili olduğunu anlayabildin mi?

YD1: Bazı soruları anlamadım hocam. Mesela terazi sorusu (6.soru) ne ile ilgiliydi anlamadım.

A: 1.soruyu doğru çözmüşsün hangi konudandı?

YD1: Cebirsel ifade sorusuydu ama ben oradan çözmedim.

A: 10.soruyu boş bırakmışsın neden boş bıraktın?

YD1: Evet hocam devirli ondalık gösterim sorusuydu o yüzden boş bıraktım.

A: Ama o soru cebirsel ifadelerle ilgiliydi.

YD1: Gerçekten mi? Hocam kazanım soruları gibi kısa olduğunda ne soruduğunu konusunu anlayabiliyorum direkt. Mesela 50'nin %20'si deseniz bulurum konu bellidir. Siz bana hangi konu olduğunu deseydiniz ben çözerdim boş bırakmazdım.

A: Mesela 7.soru ne sorusuydu? Doğru yapmışsın.

YD1: Evet hocam cebirsel ifade sorusuydu.

A: Nasıl anladın? onunda üzerinde bilinmeyen ifadeler yoktu.

YD1: Ama hocam o soruda kırmızı renk alanların sayısı mavi renk alanların sayısının 3 katından 5 fazla olmuştur diyordu. Bu bana cebirsel ifadeleri hatırlattı.

Beceri temelli soruları çözmek için yapılması gerekenlerle ilgili görüşlerine yönelik görüşleri 'Beceri Temelli Soruları Çözebilmek İçin Matematik Soruların Özellikleri Nasıl Olmalıdır?' tema altında toplanmış ve tabloda sunulmuştur.

Tablo 3

Beceri Temelli Soruları Çözebilmek İçin Matematik Soruların Özelliklerine Yönelik Görüşler

	Sorular daha anlaşılır sorulmalı	Sorular daha kısa olabilir	Sorunun içeriğinde ipuçları verilebilir	Sorular yalnızca bir konudan olmalı	Sorular daha fazla sayı içermeli
DD1	X		X	X	
DD2	X	X	X		X
OD1	X				
OD2	X			X	
YD1	X		X		X
YD2	X				

Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularını çözebilmek için ne yapmaları gerektiğine yönelik görüşlerinde soruların daha anlaşılır sorulması gerektiği konusunda hem fikir oldukları görülmüştür. Düşük düzeyde okumaya sahip olan DD2 numaralı öğrenci soruların daha kısa sorulduğunda daha kolay yapılacağını düşündüğünü belirtmiştir. Düşük düzey okumaya sahip öğrencilerin sorularda daha fazla ipucu verilmesinin daha iyi olacağı konusunda da fikir birliğine sahiptirler. DD1 ve OD2 numaralı öğrenciler sorulan soruların başka konuları içermekten tek bir konudan sorulursa daha kolay çözülebileceğini belirtmişlerdir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin beceri temelli soruların çalışma programlarına etkisine yönelik görüşlerine ait 'Beceri Temelli Soruların Öğrencilerin Ders Çalışma Alışkanlığına Etkisine Yönelik Görüşleri' temasının bulgularının tablo olarak sunumu aşağıda verilmiştir.

Tablo 4

Beceri Temelli Soruların Öğrencilerin Ders Çalışma Alışkanlığına Etkisine Yönelik Görüşleri

	Ders programının süresine etkisi	çalışma yönelik	Ders programının uygulanmasına yönelik etkisi	çalışma	Çalışma programının içeriğine etkisi
DD1	Programı sürem arttı	uygulama	Süre çalışıyorum.	tutarak	Kitap okumayı da programıma ekledim. Ve daha fazla soru çözüyorum.
DD2	Çalışmam uzun sürüyor.	daha	Sürelili çalışmıyorum.		Önce kısa sorularla alıştırma yapıp sonra uzun sorular çözmeye başladım.
OD1	Çalışma programım çok uzun sürüyor.		Süre çalışmaya başladım.	tutarak	Kitap okumanın üzerinde duruyorum. Daha fazla beceri temelli soru çözüyorum.
OD2	Çalışma programımın süresi değişmedi.		Sessiz ortamda çalışıyorum. Süre tutmuyorum.		Konu eksiklerime yönelik çalışıyorum çünkü soruların içinde başka konular var. Kolaydan zora doğru soru çözmeye başladım.
YD1	Daha fazla ders çalışıyorum		Sürelili çalışmıyorum.		Programımda her gün her dersten 15 soru yeni nesil soru çözmeyi ekledim.

YD2	Çok çalışıyorum	uzun	Soru başına ya da test başına süre tutarak ders çalışıyorum.	Yeni nesil soru çözmeden programı tamamlamıyorum.
-----	--------------------	------	---	---

Öğrencilerin beceri temelli soruların ders çalışma programlarını nasıl etkilediğine yönelik görüşlerinde OD3 ve YD3 numaralı öğrenciler hariç tüm öğrencilerin eve gittiklerinde uyguladıkları ders çalışma programlarının sürelerinin arttığını belirttikleri görülmüştür. Ayrıca DD1, OD1, YD2 numaralı öğrencilerin beceri temelli soruları sınavlarda daha iyi çözebilmek için evdeki programlarında kronometre ile ders çalışmaya başladıkları görülmüştür. OD2 numaralı öğrenci program içeriğinde daha fazla konu çalışmaya ağırlık verdikleri çünkü soruları tek bir konudan olmadığı tüm konuları içerdiği için çözemediğini belirttiği bulgusuna ulaşılmıştır. DD2 ve OD2 numaralı öğrencilerin program içeriklerinde önce kazanım düzeyinde sorulardan başlayarak en son beceri temelli soruları çözdüklerini belirtmişlerdir. OD1, YD1, YD2 numaralı öğrencilerin ise program içeriklerine yeni nesil soru ekledikleri görülmüştür. Bunun yanında DD1 ve OD2 numaralı öğrencilerin programlarının içeriğine kitap okuma ekledikleri sonucuna ulaşılmıştır.

“Öğrencilerin beceri temelli soruları çözme sürecinde okuma düzeyine yönelik görüşleri nasıldır?” alt problemine ait bulgular ve yorumlar

Öğrencilerin beceri temelli sorular testi uygulama sürecinde yaşadıkları deneyimlerin okuma düzeylerine göre incelenmesi ile ilgili elde edilen bulgular her düzeydeki öğrenci için ayrı ayrı verilmiştir.

Öğrencilerin uygulamaya ait deneyimlerinden bahsetmeden önce sorulara verdikleri cevapların doğru veya yanlış olma durumu aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 5

Öğrencilerin Sorulara Verdikleri Cevapların Doğru-Yanlış ve Boş Olma Durumları

	DD1	DD2	OD1	OD2	YD1	YD2
1.Soru						
Cebirsel İfade	Yanlış	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru
2.Soru						
Cebirsel İfade	Boş	Doğru	Yanlış	Yanlış	Doğru	Doğru
3.Soru						
Cebirsel İfade	Yanlış	Boş	Doğru	Boş	Doğru	Doğru
4.Soru						
Oran-Orantı	Yanlış	Boş	Doğru	Doğru	Yanlış	Doğru
5.Soru						
Yüzdelere	Yanlış	Boş	Boş	Doğru	Yanlış	Boş
6.Soru						
Oran-Orantı	Boş	Yanlış	Boş	Boş	Boş	Boş
7.Soru						
Cebirsel İfade	Yanlış	Boş	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru
8.Soru						
Oran-Orantı	Boş	Doğru	Boş	Yanlış	Yanlış	Boş
9.Soru						
Cebirsel İfadeler	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış	Doğru	Doğru
10.Soru						
Cebirsel İfadeler	Boş	Yanlış	Yanlış	Boş	Boş	Doğru

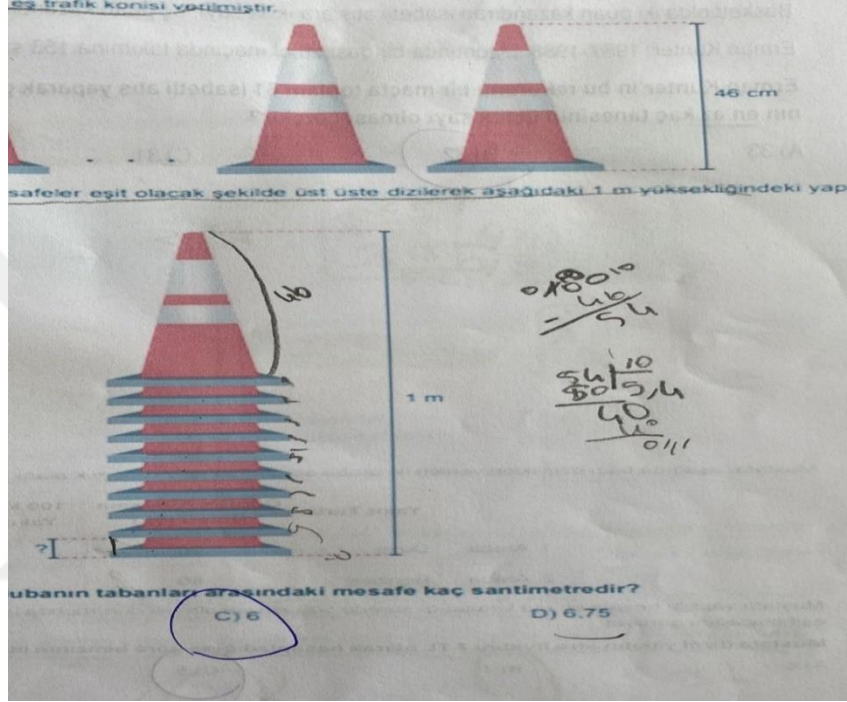
Düşük okuma düzeyine sahip öğrencilerin beceri temelli soruları çözme sürecine yönelik görüşleri.

DD1 numaralı öğrencinin deneyimleri.

Öğrenci 1 doğru, 6 yanlış yapmış ve 3 soruyu boş bırakmıştır.

1.soru.

Öğrenci sorunun konusunu yanlış anlamış. 'Şıklarda virgüllü sayılar olduğu için ondalık gösterim sorusu olduğunu düşündüm.' şeklinde belirtmiştir. Yaptığı işlemler sonucunda aralıkları yanlış saydığı bu yüzden tamamından bir koni çıkarıp yanlış sayıya böldüğü görülmüş bu sebeple yanlış sonuca ulaştığı görülmüştür.



2.soru.

Öğrenci soruyu okumuş fakat anlamamıştır. Atış sayısını 3 puana bölmeyi denemiştir. Soruyu anlamadığını ortaya koymaktadır.

3.soru.

Öğrenci soruyu okumuş ve anlamadığını fakat yine de bir takım işlemler yaparak sonuca ulaşmaya çalıştığını belirtmiştir. Öğrenci bu soruyu yanlış yapmıştır. Ayrıca test incelendiğinde kâğıt üzerinde çok fazla işlem yapmadığı görülmüştür.

4.ve 5.sorularla ilgili görüşleri benzerlik göstermektedir. Soruları okumuş ve hangi konudan olduğunu anladığını belirtmektedir. Soruların cevapları yanlış

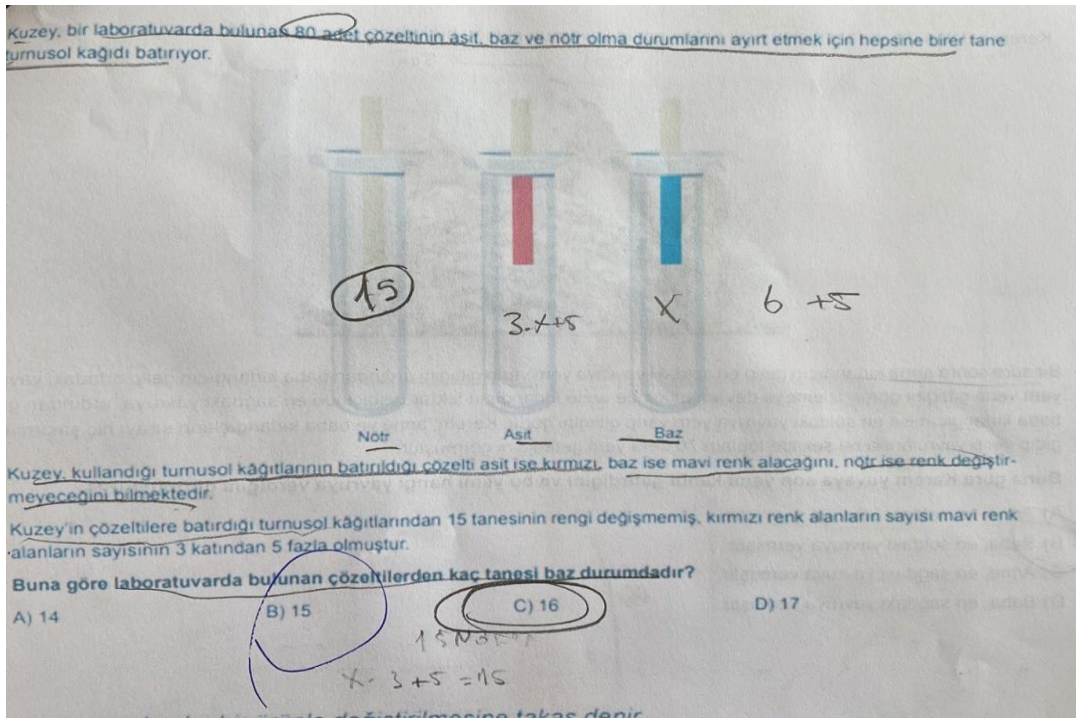
çıkıştır. Soruları çözerken panik yaptığını belirtmiştir. Sınav kâğıdı incelendiğinde 4.soruda doğru orantıyla beraber koşarak yakılacak kalorinin kaç dakikada yakılacağını hesaplamış fakat devamında yanlış çözüm yapmıştır. 5.sorunun cevabını önce doğru bulmuş sonrasında değiştirdiği görülmüştür.

6.soru

Öğrenci soruyu okumuş ve ondalık gösterim sorusu olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. Soruya biraz uğraştıktan sonra yarım bıraktığını belirtmiştir.

7.soru.

Soruyu yanlış yapmıştır. 'Hocam soru cebirsel ifade sorusuydu.' 'İşlemleri yaptım ifadeyi kurdum fakat sorunun cevabını yanlış yapmışım. Çok fazla dikkatim dağılıyor. Şeklinde açıklamalarda bulunmuştur. Öğrencinin sınav kâğıdı incelendiğinde denklemleri doğru kurduğu, asit-baz ve nötr turnusol kâğıt sayısını cebirsel olarak doğru ifade ettiği görülmüştür. Buna rağmen sonucu yanlış bulduğu görülmüştür.



Şekil 2. DD1 numaralı öğrencinin testteki 7.soruya ait çözümü

8.soru.

Öğrenci bu soruyu okumuş ve oran-orantı sorusu olduğunu görüp işaretlemiştir. Soruyu yanlış yapmıştır. Sınav kâğıdı incelendiğinde sorunun üzerinde hiç işlem yapmadığı görülmüştür.

9.soru.

Sorunun örüntü sorusu olduğunu düşünmüş ve sırasıyla sayarak sorunun doğru cevabına ulaşmıştır. Öğrencinin tek doğru yaptığı soru 9.soru olmakla beraber konuya uygun işlem yapmayarak doğru sonuca ulaştığı görülmüştür.

10.soru.

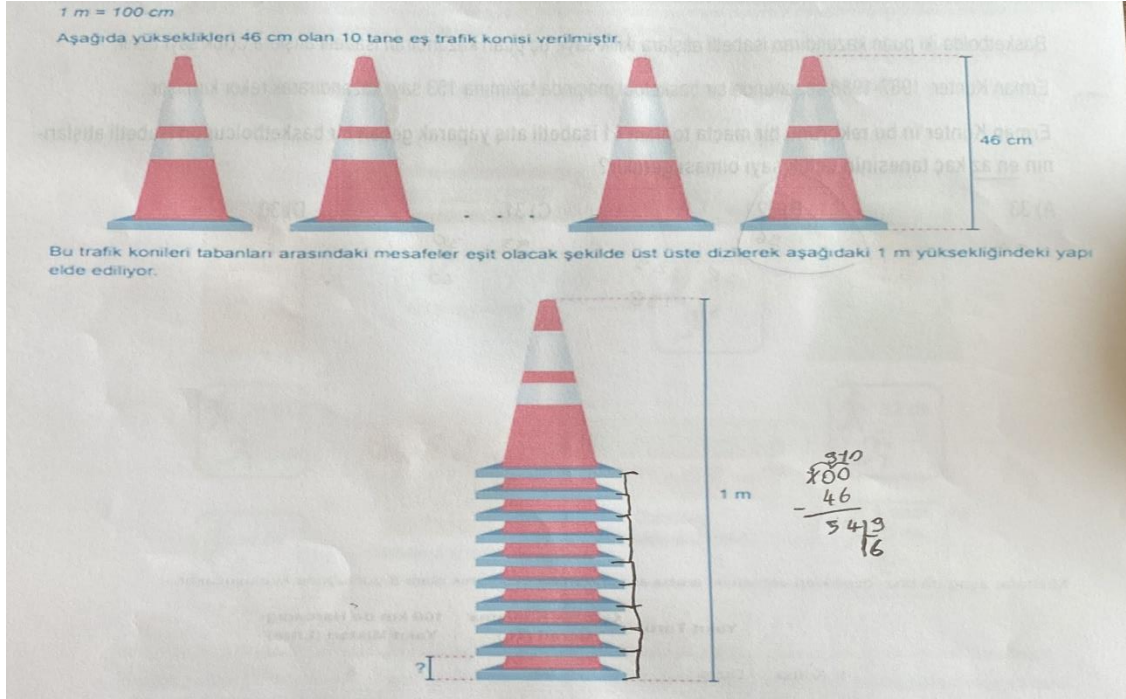
Soruyu boş bırakmıştır. Sorunun devirli ondalık gösterim sorusu olduğunu düşünmüştür. Sınav kâğıdın da bazı işlemler yaptığı görülmüştür.

DD2 numaralı öğrencinin deneyimleri.

Öğrencinin 3 soruyu doğru 3 soruyu yanlış ve kalan 4 soruyu bıraktığı görülmüştür.

1.soru.

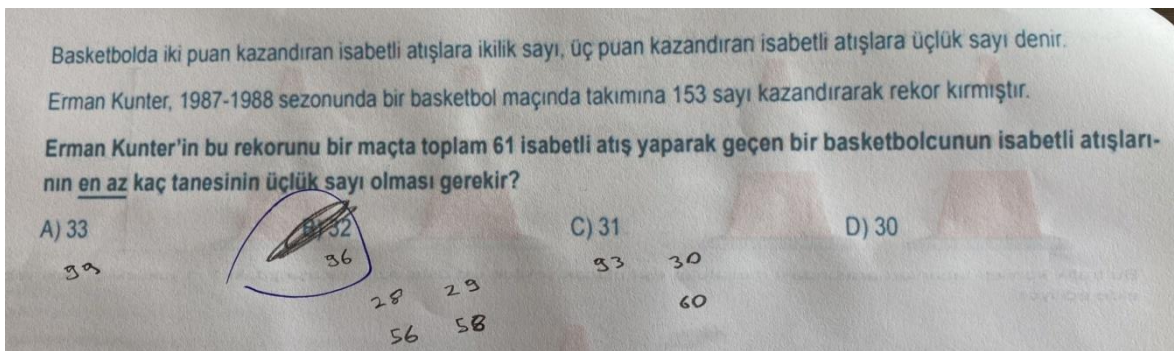
Öğrenci birinci sorunun herhangi bir konusu olmadığını normal toplama çıkarma işlemi yaparak doğru sonuca ulaştığını söylemiştir. Ayrıca sorunun çok basit olduğunu söylemiştir. Yapılan görüşme esnasında sorunun konusuyla ilgili ‘cebirsal ifade olabilir belki çünkü üstünde soru işareti var’ yorumunda bulunmuştur.



Şekil 3. DD2 numaralı öğrencinin testteki 1.soruya ait çözümü

2. soru.

Bu sorunun konusundan emin olmadığını belirtmiştir. Soruyu doğru yapmıştır. Sorunun üzerinde neden çok fazla işlem yapmadığı sorulduğunda 'zihnimden yapıyorum bu bana zaman kazandırıyor' demiştir.



Şekil 4. DD2 numaralı öğrencinin testteki 2.soruya ait çözümü

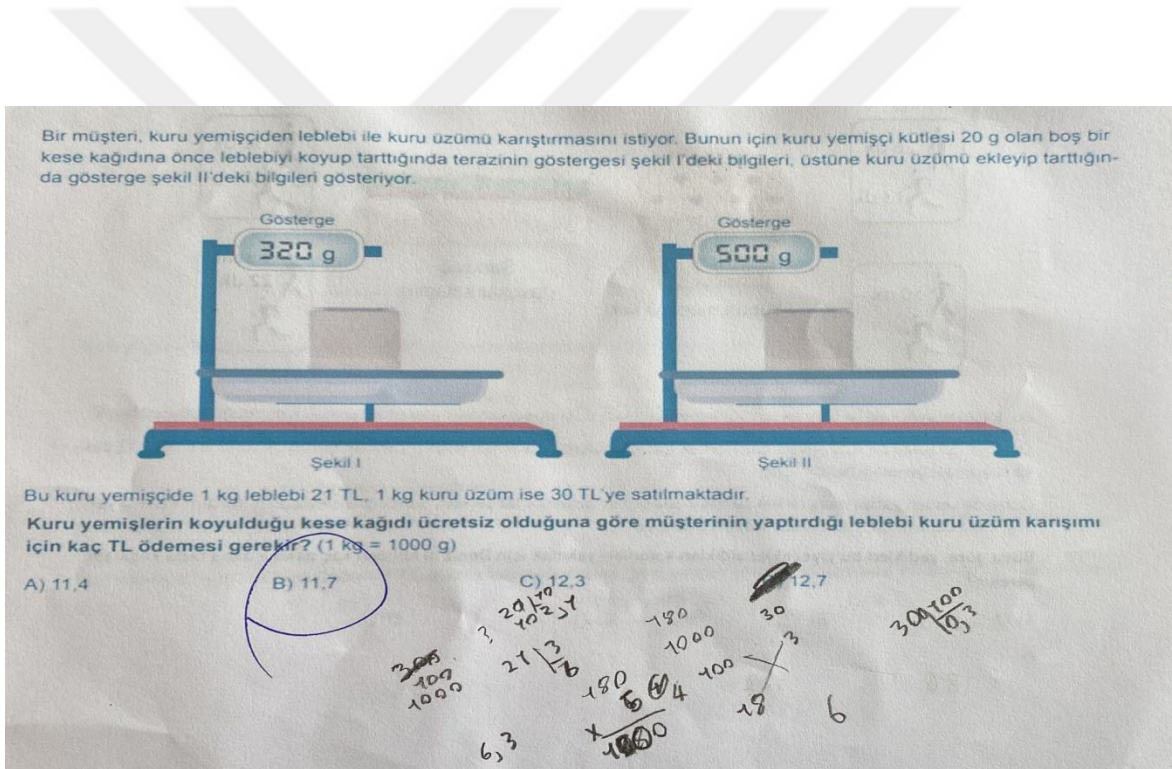
3., 4. ve 5. Soruya ait görüşleri benzerlik göstermektedir. Soruları okuduğunu anlamadığını söylemiştir. Önce kolay görünen soruları çözüp zaman

kalırsa bunlara dönerim diye düşündüğünü belirtmiştir. Bu soruların üzerinde herhangi bir işlem yapmadığı tespit edilmiştir.

6.soru.

Öğrenci bu soruyu işlemler yaparak yanlış yapmıştır. Sorunun oran-orantı konusuyla ilgili olduğunu anladığını ve kesin süre yetişmeyecek diye panik yapıp yanlış yapmışımdır şeklinde fikrini belirtmiştir.

Soruda cevabı incelendiğinde soruyu doğru yoldan çözdüğü fakat acele yapmaya çalıştığı ve işlemlerin bazılarını zihinden devam ettirip çarpma işlemi hatası ($18 \times 3 = 64$ olarak bulmuştur.) yüzünden yanlış yaptığı tespit edilmiştir.



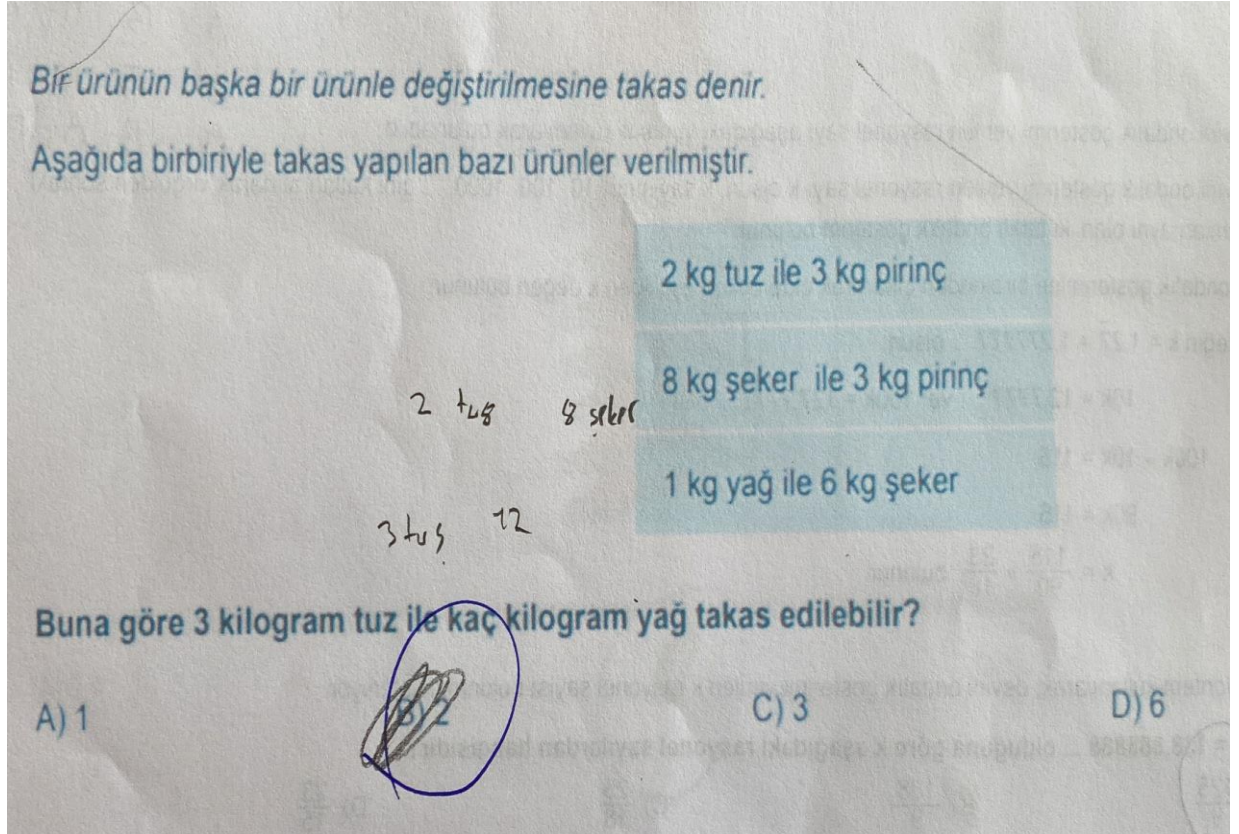
Şekil 5. DD2 numaralı öğrencinin testteki 6.soruya ait çözümü

7.soru

Sorunun cebir sorusu olduğunu anladığını hatta 'kırmızı renk alanların sayısı mavi renk alanların sayısının 3 katından 5 fazla' sözel ifadesinin cebirsel ifadeyi kurduğunu fakat devam ettirmeyip yarım bıraktığını söylemiştir. Sebep olarak önce daha kısa yapabileceği soruları yapmanın mantıklı olacağını düşündüğünü belirtmiştir.

8.soru

Öğrenci bu sorunun oran-orantı konusundan olduğunu anladığını ve buradan çözdüğünü belirtmiştir. İşlem olarak fazla işlem yapmadan doğruya ulaşmış olması ile ilgili soru sorulduğunda yine işlemlerin büyük kısmını aklından kalem kullanmadan daha hızlı bir şekilde yaptığını belirtmiştir.



Şekil 6. DD2 numaralı öğrencinin testteki 8.soruya ait çözümü

9.soru

Kuş sorusu olarak ifade ettiği sorunun cevabından çok emin olduğunu ama yine de yaptığını söylemiştir. Bu soruda da hızlı yapmak için acele ederek yanlış yapmış olabileceğini söylemiştir. Soruyu tek tek yazarak uzun yoldan yapmayı tercih ettiği görülmüştür.

Kerem kafaları dışarıda gagaları açık bekleyen üç yavrunun olduğu bir kırlangıç yuvası görür.



Bir süre sonra anne kırlangıcın gelip en soldaki yavruya yem verip gittiğini ardından baba kırlangıcın gelip ortadaki yavruya yem verip gittiğini görür. İzlemeye devam ettiğinde anne kırlangıcın tekrar geldiğinde en sağdaki yavruya, ardından gelen baba kırlangıcın ise en soldaki yavruya yem verip gittiğini görür. Kerem, anne ve baba kırlangıçların sırayı hiç şaşırmadan gidip gelip yavrularına bu şekilde toplam 70 defa yem getirdiğini görmüştür.

Buna göre Kerem yuvaya son yemi kimin getirdiğini ve bu yemi hangi yavruya verdiğini görmüştür?

A) Anne, en soldaki yavruya vermiştir.
 B) Baba, en soldaki yavruya vermiştir.
 C) Anne, en sağdaki yavruya vermiştir.
 D) Baba, en sağdaki yavruya vermiştir.

A B A
 sol orta sağ
 B A B
 sol orta sağ

70 $\frac{3}{2}$
 40
 1 11
 A B A B
 A B A B
 A B A B
 A B A B

Devirli ondalık gösterimi verilen rasyonel sayı aşağıdaki yöntem kullanılarak bulunabilir.
 Devirli ondalık gösterimi verilen rasyonel sayı k olsun, k sayısının 10, 100, 1000, ... gibi katları alınarak virgülden sonraki kısımları aynı olan iki farklı ondalık gösterim bulur.

Şekil 7. DD2 numaralı öğrencinin testteki 9.soruya ait çözümü

10.soru.

Son sorunun devirli ondalık gösterim sorusu olduğunu düşünerek yaptığını bu yüzden yanlış yapmış olabileceğini düşündüğünü belirtmiştir.

Öğrencinin sınav kâğıdı incelendiğinde soruyu devirli ondalık gösterim konusu ile ilişkilendirerek çözdüğü görülmüştür ve yine az işlem yaptığı işlemleri tamamlamadığı fark edilmiştir.

Orta okuma düzeyine sahip öğrencilerin beceri temelli soruları çözme sürecine yönelik deneyimleri.

OD1 numaralı öğrencinin deneyimleri.

Öğrenci 10 sorudan 6 tanesini doğru 1 tanesini yanlış yapmış ve kalan 3 soruyu boş bırakmıştır.

1.soru.

Öğrenci bu soruyu doğru yapmıştır. Test kâğıdı incelendiğinde cebir konusundan bağımsız olarak işlem yaparak doğru yaptığı görülmüştür. Öğrenci soruyu doğal sayılarla işlemler yaparak çözdüğünü belirtmiştir. 'Kaç tane aralık varsa saydım tamamından bir tane koninin uzunluğunu çıkardım sonra kalan aralık sayısına böldüm cebir gerektirmiyordu.' yapmış olduğu işlemi şeklinde açıklamıştır.

2.soru.

Öğrenci sorunun hangi konudan olduğunu anlamamış fakat yine de soruyu çözdüğünü belirtmiştir. Sorunun cevabını yanlış bulmuştur. Öğrencinin kâğıdı incelendiğinde şıkları sırası ile denediği fakat yanlış sonuca ulaştığı görülmüştür.

3.soru.

Öğrenci bu sorunda konusunu anlamamış fakat mantığını anlayarak gerekli işlemlerle doğru sonuca ulaştığını belirtmiştir.

4.soru.

Öğrenci sorunun oran-orantı konusuyla ilgili olduğunu belirtmiş ve soruyu doğru yapmıştır. Soru uzun olmasına rağmen basitti şeklinde açıklamada bulunmuştur. Sorunun üzerinde tüm ürünlere ait yürüme ile kalori yakılan zamandan yola çıkarak doğru orantıyla koşma ile kalori yakılacak zamanı bulmuştur.

Şekil 8. OD1 numaralı öğrencinin testteki 4.soruya ait çözümü

Bu görseide aynı kaloriyi yakmak için yürümesi gereken sürenin, koşulması gereken sürenin (x) katı olduğu kabul edilmiştir. Örneğin, görseide bir kutu şekerli gazlı içecek içilmesi durumunda alınan kaloriyi yakmak için 26 dk yürümesi veya 13 dakı ka koşulması gerektiği belirtilmiştir.

Görseide verilen yaban mersinli kek ile mısır gevreğinin tamamını İdil yerken, Sandviç ile çikolatanın tamamını Deniz ye-miş, mısır cipslerini ise yansınlıdı, yansınlı Deniz yemiştir.

Buna göre yedikleri bu yiyecekler aldıkları kaloriyi yakmak için Deniz'in İdil'den kaç dakika daha fazla koşması gerekir?

A) 17 B) 19 C) 21 D) 26

Handwritten calculations:

For Şekerli gazlı içecek: $26 \text{ dk} \div 2 = 13 \text{ dk}$

For Çikolata: $42 \text{ dk} \div 2 = 21 \text{ dk}$

For Mısır gevreği: $36 \text{ dk} \div 2 = 18 \text{ dk}$

For Mısır Cipsi: $32 \text{ dk} \div 2 = 16 \text{ dk}$

For Yaban mersinli kek: $50 \text{ dk} \div 2 = 25 \text{ dk}$

For Sandviç (tavuklu salamlı): $1 \text{ saat} = 60 \text{ dk}$, 22 dk (given)

Final calculation:

$$25 + 18 + 16 + 21 + 22 = 102 \text{ dk}$$

$$102 - 19 = 83 \text{ dk}$$

Answer: 83 dk

Şekil 8. OD1 numaralı öğrencinin testteki 4.soruya ait çözümü

5.soru.

Sorunun yüzde sorusu olduğunu anladım fakat soruyu çözemedim. Çözememe sebebi sorulduğunda daha önce benzer bir soru çözmemiştim, doğru yaptığım soruların benzerleri ile daha önce karşılaşmıştım bu yüzden doğru yaptım şeklinde ifade etmiştim.

6.soru.

Terazi sorusu olarak ifade ettiği bu soruyu hiç anlamadım şeklinde ifade etmiştir. Soruya çok fazla uğraştım bir sürü işlem yaptım ama bir sonuca ulaşamadım demiştir.

Test kâğıdı incelendiğinde öğrencinin çok fazla işlem yaptığı görülmüştür. Ayrıca soruyu yanlış anladığı, 2.terazide verilenlerin leblebi ve kuru üzüm karışımı değil de yalnızca kuru üzümün ağırlığı olduğunu düşündüğü görülmüştür.

Bir müşteri, kuru yemiştirken leblebi ile kuru üzümü karıştırmak istiyor. Bunun için kuru yemiştirken kutlesi 20 g olan boş bir kese kağıdına önce leblebiyi koyup tarttığına terazi göstergesi şekil I'deki bilgileri, üzerine kuru üzümü ekleyip tarttığına da gösterge şekil II'deki bilgileri gösteriyor.

Şekil I: Gösterge 320 g, 300

Şekil II: Gösterge 500 g, 180, 30

Bu kuru yemiştirken 1 kg leblebi 21 TL, 1 kg kuru üzüm ise 30 TL'ye satılmaktadır. Kuru yemiştirken koyulduğu kese kağıdı ücretsiz olduğuna göre müşterinin yaptırdığı leblebi kuru üzüm karışımı için kaç TL ödemesi gerekir? (1 kg = 1000 g)

A) 11,4 B) 11,7 C) 12,3 D) 12,7

Handwritten calculations for the problem are shown below the options, including long division and subtraction steps.

Şekil 9. OD1 numaralı öğrencinin testteki 6.soruya ait çözümü

7.soru.

'Sorunun cebirsel ifade konusundan olduğunu anladım ve uygun denklemi kurup sonucuna ulaştım.' Şeklinde soruya yönelik fikirlerini belirtmiştir. Test kâğıdı incelendiğinde öğrencinin düzenli bir şekilde soruyu çözdüğü, işlemleri ve aşamaları düzenli takip ettiği görülmüştür.

8.soru.

Öğrenci bu soruyu boş bırakmıştır. Konunun oran-orantı olduğunu anladığını fakat sonuca ulaşamadığını belirtmiştir. Sorularda dikkat hatası

yaptığını bu yüzden çözemediğini söylemiştir. Soruda birtakım işlemler yaptığı fakat doğru orantıyı kuramadığı görülmüştür.

9.soru.

Öğrenci bu sorunun cevabını doğru bulmuştur. Sorunun cebirsel ifade sorusu olduğunu anladığını fakat oradan çözmediğini belirtmiştir. Soruyu neden daha uzun yoldan çözdüğü sorulduğunda 'diğer türlü nasıl yapacağımı bulamadım bende buradan da olsa doğru yapmaya karar verdim' şeklinde açıklamıştır.

10.soru.

Öğrenci bu soruyu yanlış yapmıştır. Sorunun konusu sorulduğunda devirli ondalık gösterim sandığını belirtmiştir. Soruyu devirli ondalık gösterim konusundan çözmeye çalışmış verilen kuralı incelemeyi belirtmiştir. Soruyu panik yaptığı için yapamamış olabileceğini belirtmiştir.

Öğrencinin yaptığı işlemler incelendiğinde devirli ondalık gösterim kurallarından çözerken işlem hatası yaptığı görülmüştür. Virgülü yanlış kaydırması ve bölme işlemini yanlış yaptığı görülmüştür.

Kısımları aynı olan iki farklı ondalık gösterim bulunur.

Bu ondalık gösterimleri birbirinden çıkararak elde edilen eşitlikten k değeri bulunur.

Örneğin $k = 1,2\overline{7} = 1,277777 \dots$ olsun.

$10k = 12,7777 \dots$ ve $100k = 127,7777 \dots$ olur.

$100k - 10k = 115$

$90k = 115$

$k = \frac{115}{90} = \frac{23}{18}$ bulunur.

Bu yöntem kullanılarak, devirli ondalık gösterimi verilen k rasyonel sayısı bulunmak isteniyor.

$10k = 138,88888 \dots$ olduğuna göre k aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisidir?

A) $\frac{129}{9}$ B) $\frac{138}{9}$ C) $\frac{23}{18}$ D) $\frac{23}{15}$

Handwritten solution for question 10:

The student has circled option C) $\frac{23}{18}$. Below the options, there is a handwritten calculation showing the conversion of the repeating decimal $138,8\overline{8}$ to a fraction. The calculation is as follows:

$$\begin{array}{r} 138,8\overline{8} \\ \times 100 \\ \hline 13888\overline{8} \\ - 13800 \\ \hline 88\overline{8} \\ - 88 \\ \hline 8\overline{8} \\ - 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

The final result of the calculation is $\frac{16}{9}$, which is circled. The student has also written $1,3\overline{8}$ next to the calculation.

Şekil 10. OD1 numaralı öğrencinin testteki 10.soruya ait çözümü

OD2 numaralı öğrencinin deneyimleri.

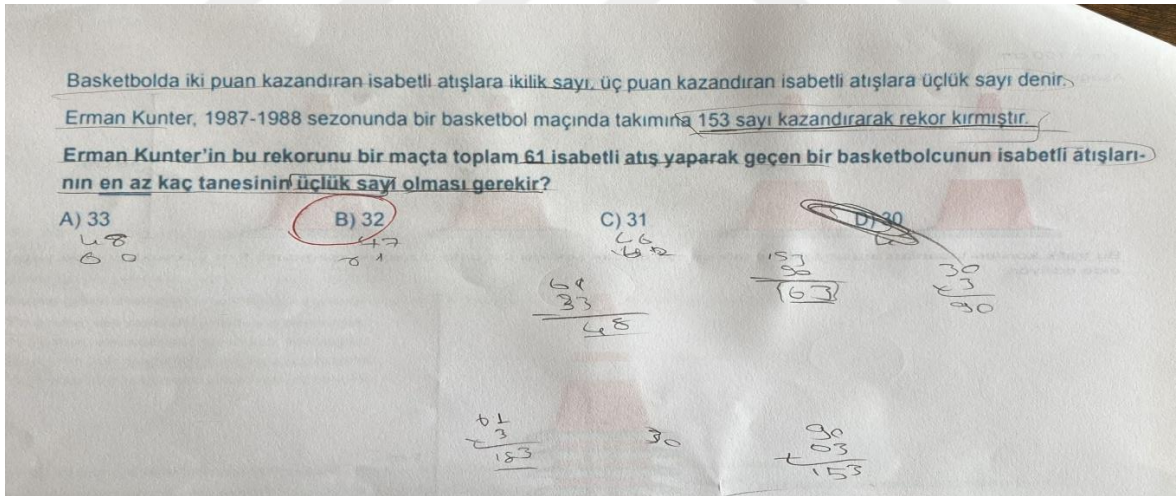
Öğrenci 4 soruyu doğru 3 soruyu yanlış yapmıştır. Geriye kalan soruları boş bırakmıştır.

1.soru.

‘Soruyu okudum hangi konudan olduğunu bilmiyorum ama mantığımla bazı işlemler yaparak sonuca ulaştım.’ Şeklinde deneyimlerini ifade eden öğrenci soruyu doğru cevaplamıştır. ‘Toplam uzunluktan bir koninin uzunluğunu çıkarıp aralık sayısına böldüm böylece sonuca ulaştım.’ Şeklinde sorusunun cevabını açıklamıştır.

2. soru.

‘Soruyu okudum fakat hangi konudan olduğunu anlamadım.’ Şeklinde deneyimlerini ifade eden öğrenci bu soruyu yanlış cevaplamıştır. Yaptığı işlemler sonucunda yanlış sonuca ulaştığı görülmektedir. İşlemleri yapmak için şıkları tek tek denediği görülmüştür.

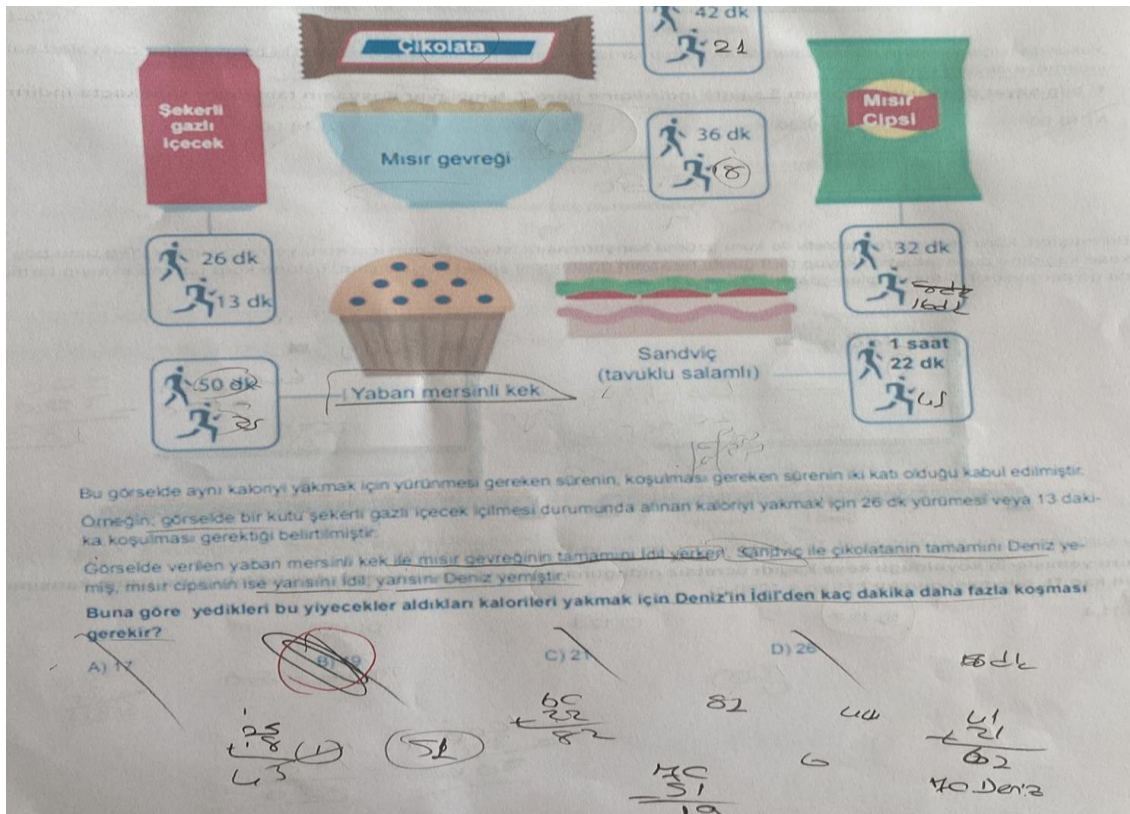


Şekil 11. OD2 numaralı öğrencinin testteki 2.soruya ait çözümü

3.soru.

Öğrenci bu soruyu boş bırakmıştır. ‘Sorunun hangi konudan olduğunu ve bizden ne istediğini anlamadım.’ ifadesiyle neden boş bıraktığını anlatmıştır.

Soruyu doğru cevaplamıştır. Sorunun oran-orantı konusundan olduğunu anlamış ve buna göre çözdüğünü belirtmiştir. ‘Soru uzundu ama kolaydı uzun olduğu için okumamazlık yapmadım uzun sorular daha kolay olur bence.’ Şeklinde ifadeler kullanmıştır. Sınav kâğıdı incelendiğinde soruda koşarak yakılacak kalori zamanına kolaylıkla ulaştığı görülmüştür. Yaptığı işlemleri karmaşık yaptığı dikkat çekmiştir.



Şekil 12. OD2 numaralı öğrencinin testteki 4.soruya ait çözümü

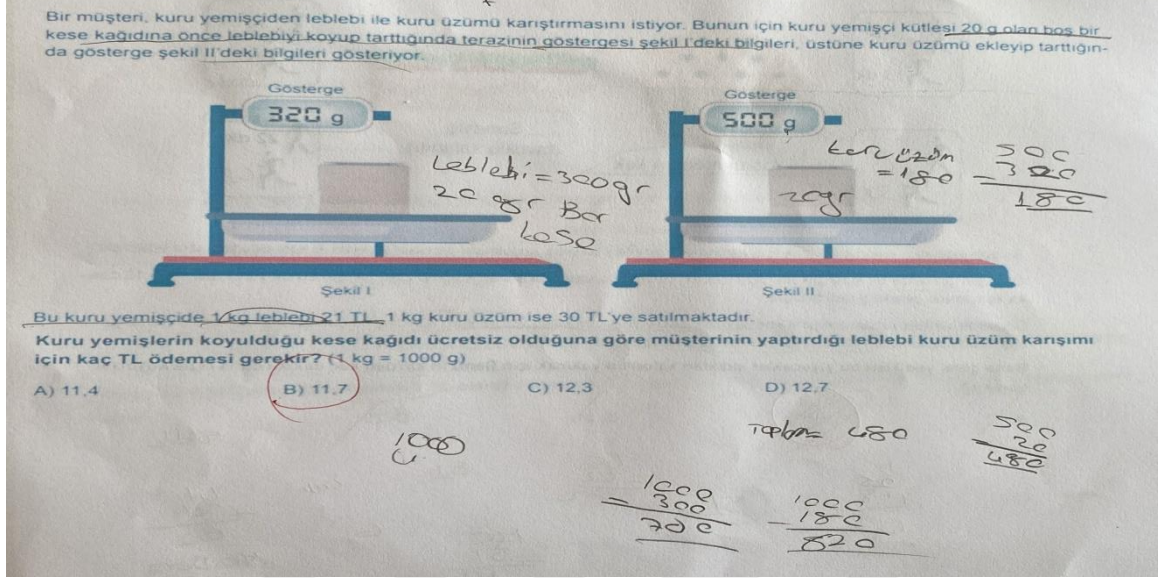
5.soru.

Sorunun yüzde sorusu olduğunu anladığını mantık kurarak çözdüğünü belirtmiştir. Öğrenci bu soruyu doğru cevaplamıştır.

6.soru.

‘Sorunun hangi konudan olduğunu anlamadım ama yine de bazı işlemler yaptım sonuca ulaşamadığım için boş bıraktım.’ Şeklinde kendini ifade etmiştir. Bu soruyu boş bırakmıştır.

Öğrencinin yaptığı işlemler incelendiğinde kuru üzümün ağırlığına ulaşabildiği fakat işlemi devam ettirip doğru orantı kurarak fiyatına geçiş yapamadığı görülmektedir.



Şekil 13. OD2 numaralı öğrencinin testteki 6.soruya ait çözümü

7.soru.

Bu soruyu doğru cevaplamıştır. 'Soru cebirsel ifade sorusuydu uygun denklemleri kurarak doğru sonuca ulaştım.' Şeklinde açıklamıştır.

8.ve 9.soruya yönelik görüşleri benzer olup sorunun hangi konudan olduğunu anlamadığını yine de birtakım işlemler yaparak bazı sonuçlara ulaştığını belirtmiştir. Bu iki soruyu da yanlış yaptığı ve sınav kağıdında işlem yapmadığı görülmüştür.

10. soru.

Öğrenci bu soruda hiçbir işlem yapmadan boş bırakmıştır. 'Sorunun üzerinde devirli ondalık gösterim gördüm bu konuyu sevmediğim için okumadan geçtim.' Şeklinde açıklamalarda bulunmuştur. Öğrenciye konunun cebirsel ifade olduğu söylendiğinde 'yine de yapmazdım çünkü devirli ondalık gösterim konusunu sevmiyorum.' söylemlerinde bulunmuştur.

Yüksek okuma düzeyine sahip öğrencilerin beceri temelli soruları çözme sürecine yönelik deneyimleri.

YD1 numaralı öğrencinin deneyimleri.

Öğrenci 5 soruyu doğru, 3 soruyu yanlış ve kalan 2 soruyu boş bırakmıştır.

1.soru.

Bu soruyu doğru yapmıştır. 'Soru cebirsel ifadeler sorusuydu hocam ama gerek yoktu oradan çözmeye denklem kurmaya falan.' Şeklinde yaptığı işlemleri açıklamıştır. 'Toplam uzunluğundan bir koniyi çıkardım sonra aralık sayısına böldüm cevap çıktı' şeklinde aşamalarını anlatmıştır.

2.soru.

Öğrenci bu soruyu doğru çözmüştür. Okuduğunda cebir sorusu olduğunu anladığını belirtmiştir.

Ancak test kâğıdı incelendiğinde cebirsel ifade ile ilgili ya da ilgisiz herhangi bir işlem yapmadan şıklardan deneyerek çözmüş olduğu görülmüştür.

3.soru.

Öğrenci bu sorunun ne sorusu olduğunu anlamadan doğru çözdüğünü belirtmiştir. Sorunun üzerinde cebirsel ifade olmadan yapılan işlemlerle doğru sonuca ulaştığı görülmektedir. Önce 100 km de 1.arabanın harcadığı parayı bulup sonrasında benzinli arabanın litre fiyatını hesaplamıştır. Bazı işlemleri tamamlamadığı görülmüştür.

Mustafa, aşağıda bazı özellikleri verilen iki araba arasından en ekonomik olanı 8 günlüğüne kiralayacaktır.

	Yakıt Türü	Günlük Kiralama Ücreti (TL)	100 km de Harcadığı Yakıt Miktarı (Litre)
1. Araba	Dizel	90	56
2. Araba	Benzinli	80	9

Mustafa yaptığı hesaplamada kiraladığı sürede 500 km yol alması durumunda iki aracın da toplam maliyetlerinin birbirine eşit olacağını görüyor.

Mustafa dizel yakıtın litre fiyatını 7 TL olarak hesapladığına göre benzinin litre fiyatını kaç TL olarak hesaplamıştır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

Handwritten calculations on the page include:

- $90 + 56$
- $80 + 9$
- 90
- 56
- 166
- 80
- 63
- 146
- 80
- 60
- 146

Şekil 14. YD1 numaralı öğrencinin testteki 3.soruya ait çözümü

4.soru.

Öğrenci bu soruyu yanlış yapmıştır. 'Hocam bu sorunun konusu yok gibi geldi bana' şeklinde bir cümle kullanmıştır. Fakat yine de uğraştım ve bir sonuna ulaştım demiştir.

Öğrencinin sınav kâğıdı incelendiğinde soruya uğraştığı ve işlemler sonucunda yanlış sonuca ulaştığı görülmüştür.

5.soru.

Öğrenci bu soruyu da yanlış yapmıştır. Sorunun yüzde sorusu olduğunu anlamış fakat işlem yapmadan daha kısa sürede sonuca ulaşmaya çalışmıştır. Sınav kâğıdı incelendiğinde öğrencinin herhangi bir işlem yapmamış olduğu görülmektedir.

6.soru.

Öğrenci bu soruyu boş bırakmıştır. 'terazi' sorusu olarak adlandırdığı bu sorunun konusunu hiç anlamadığını belirtmiştir. Konunun oran-orantı olduğunu öğrendiğinde 'Siz bana oran-orantı deseydiniz ben bunu çözebilirdim.' Şeklinde bir cümle kurmuştur.

7.soru.

Bu soruyu doğru yapmıştır. Soruyu nasıl doğru yaptığı bir önceki boş bıraktığı sorudan farkının ne olduğu sorulduğunda 'bu sorunun içerisinde geçen ifadeler bana denklem kurmam gerektiğini hatırlattı' şeklinde cevap vermiştir. Öğrencinin sınav kâğıdı incelendiğinde soruda gerekli cebirsel ifadeleri kurabildiği ve düzenli bir şekilde sorunun yanıtına ulaştığı görülmektedir.

8.soru.

Bu sorunun oran-orantı sorusu olduğunu anladığını fakat yaptığı işlemler sonucunda yanlış sonuca ulaştığını belirtmiştir. Biraz acele ettiğini ve işlemlerin tam sonucuna ulaşmadan işaretlediğini söylemiştir.

Sınav kâğıdı incelendiğinde soruda yaptığı işlemleri devam ettirmediği görülmüştür.

9.soru.

Öğrenci bu sorunun örüntü sorusu olduğunu düşünmüş ve mantık kurarak işlem yapmadan sonuca ulaştığını belirtmiştir.

10.soru.

Bu soruda ne anlatılmak istendiğini verilen kuralı anlamadığını belirtmiştir. Sorunun devirli ondalık gösterim sorusu olduğunu düşündüğünü, verilen kurala uygun çözmeye çalıştığını ama çözemediğini belirtmiştir.

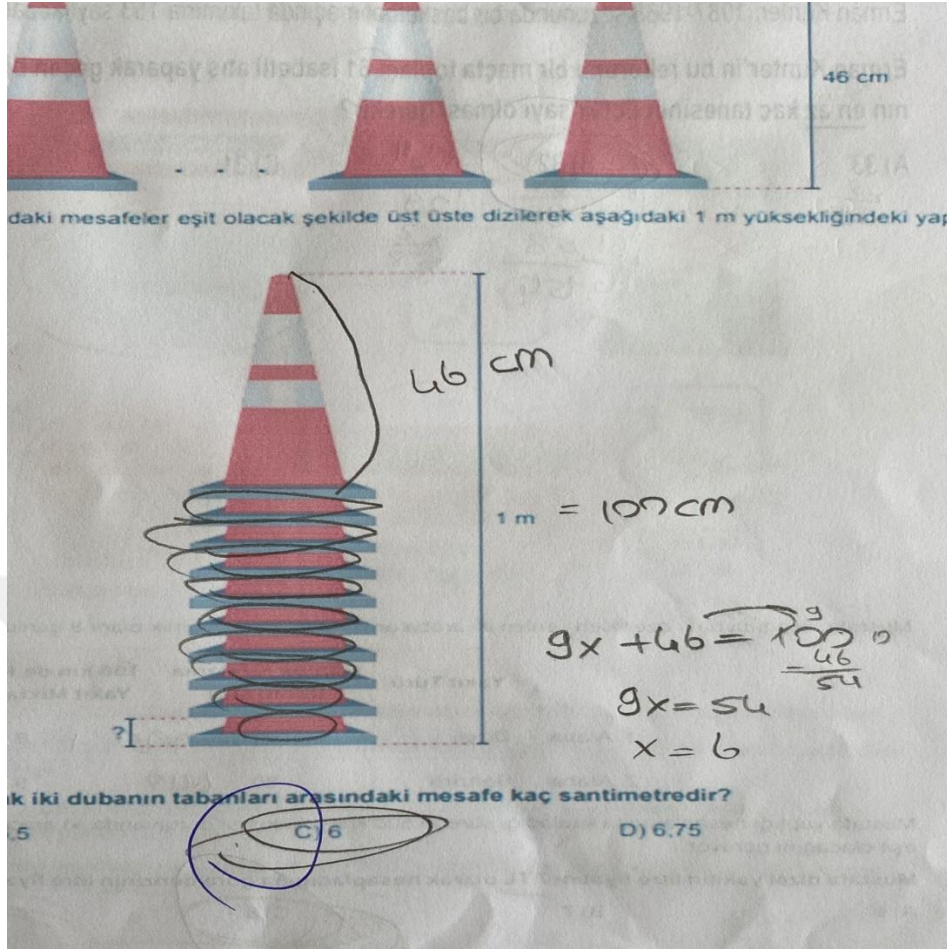
YD2 numaralı öğrencinin deneyimleri.

Öğrenci 7 soruyu doğru yapmış ve 3 soruyu boş bırakmıştır.

1.soru.

Soru cebirsel ifade sorusuydu doğru yaptım emin olarak işaretledim.

Öğrencinin sınav kâğıdı incelendiğinde soruyu cebirsel ifadeden çözdüğü ve işlemlerini düzgün ve tam olarak yaptığı görülmüştür. Ayrıca bu soruyu cebirsel ifadeden çözen tek öğrencidir.



Şekil 15. YD2 numaralı öğrencinin testteki 1.soruya ait çözümü

2.soru.

Öğrenci bu soru doğru yapmıştır. 'Sorunun cebirsel ifadeler konusundan olduğunu anladım ve buna göre çözdüm.' şeklinde açıklamada bulunmuştur.

3.soru.

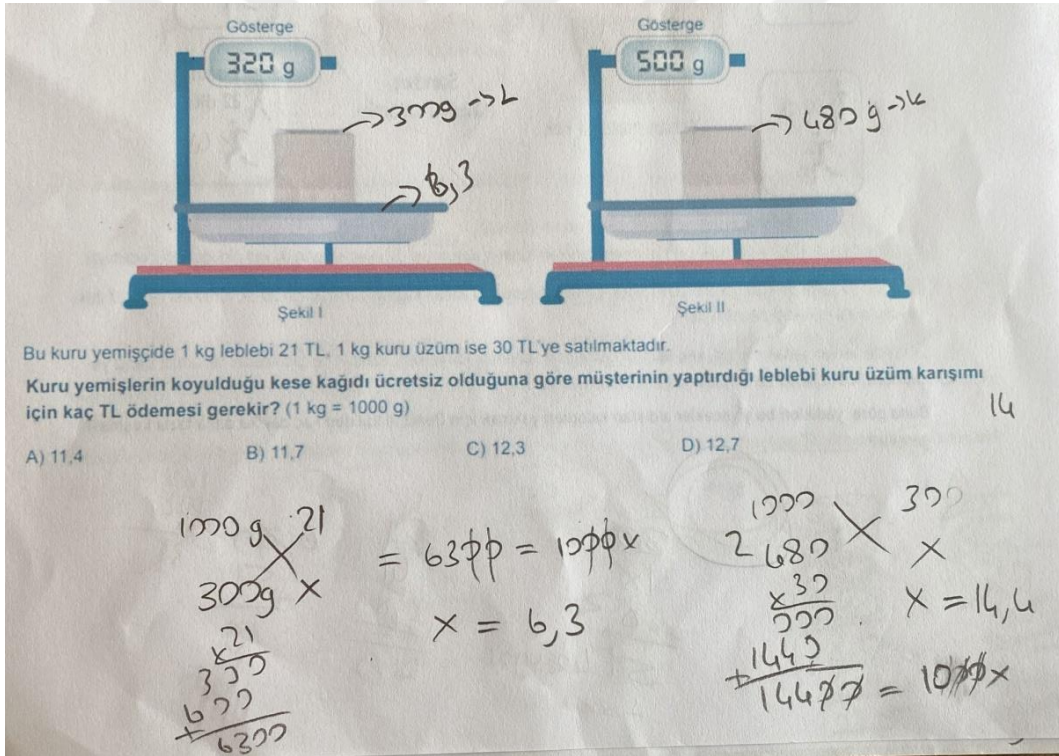
'Sorunun cebirsel ifade olduğunu anladım.' Soruyu doğru yapmıştır. Sınav kâğıdı incelendiğinde soruyu denklem kurarak çözdüğü görülmüştür.

5.soru.

Öğrenci bu soruyu boş bırakmıştır. 'Hangi konu olduğunu anladım fakat bize ne soruyor? Bizden ne istiyor? Anlaşılr değildi.' Şeklinde açıklamada bulunmuştur.

6.soru.

'Bu sorunun oran-orantı sorusu olduğu açıldı.' Şeklinde ifade etmiştir. Öğrenci bu soruyu boş bırakmıştır. Sınav kâğıdı incelendiğinde doğru orantı ile leblebinin 300 gr. fiyatını doğru bulduğu fakat soruyu yanlış okuyarak ikinci tartıda kuru üzümün leblebinin üzerine eklenerek 500 gr. olduğunu değil de kuru üzümün tek başına 500gr olduğunu anlamıştır. Soruda bu yüzden doğru sonuca gidememiştir.



Şekil 18. YD2 numaralı öğrencinin testteki 6.soruya ait çözümü

7.soru.

Soruyu doğru cevaplamıştır. Sorunun cebirsel ifadeler konusu ile ilgili olduğunu anlamış ve sınav kâğıdı üzerinde uygun denklemleri kurabilmiştir. Denklemi kurduktan sonra işlem basamaklarını sırası ile takip ederek sonuca ulaşmıştır.

8.soru.

Soruyu boş bırakmıştır. Sorunun hangi konudan olduğunu anlamadığı gözlemlenmiştir.

9.soru.

Soruyu doğru yapmıştır. Fakat hangi konu olduğunu anlamasına rağmen uzun yoldan tek tek yazarak çözme tercih etmiştir.

10.soru.

Sorunun devirli ondalık gösterim konusu ile ilgili olduğunu düşünmüş. Fakat soruyu o konudaki bilgileri ile değil yukarıda verilen kuralı uygulayarak doğru sonuca ulaşmıştır.

Devirli ondalık gösterimi verilen rasyonel sayı aşağıdaki yöntem kullanılarak bulunabilir.

Devirli ondalık gösterimi verilen rasyonel sayı k olsun, k sayısının 10, 100, 1000, ... gibi katları alınarak virgülden sonraki kısımları aynı olan iki farklı ondalık gösterim bulunur.

Bu ondalık gösterimleri birbirinden çıkararak elde edilen eşitlikten k değeri bulunur.

Örneğin $k = 1,2\bar{7} = 1,277777 \dots$ olsun.

$10k = 12,7777 \dots$ ve $100k = 127,7777 \dots$ olur.

$100k - 10k = 115$

$90k = 115$

$k = \frac{115}{90} = \frac{23}{18}$ bulunur.

Bu yöntem kullanılarak, devirli ondalık gösterimi verilen k rasyonel sayısı bulunmak isteniyor.

$10k = 138,88888 \dots$ olduğuna göre k aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisidir?

A) $\frac{125}{9}$ B) $\frac{138}{9}$ C) $\frac{25}{18}$ D) $\frac{23}{15}$

$10k = 138,88888$

$100k = 1388,888$

$100k - 10k = 1250$

$90k = 1250$

$k = \frac{1250}{90} = \frac{125}{9}$

1388
-138

1250

Şekil 19. YD2 numaralı öğrencinin testteki 10.soruya ait çözümü

Öğrencilerin beceri temelli soruların çözümü sürecinde okuma düzeyine göre deneyimleri incelendikten sonra elde edilen bulgular ışığında öğrencilerin sorularla ilgili görüşleri tablolastırılarak aşağıda kısaca sunulmuştur.

Tablo 6

Beceri Temelli Sorulara Ait Ortak Görüşleri

	Beğenilen özelliklere yönelik ortak görüşler	Beğenilmeyen özelliklere yönelik ortak görüşler
1.soru	Kolay olması Cebirsel ifade kullanılmadan da çözülmesi	Konunun anlaşılıyor olması Uzun olması
2.soru	Şıkları deneyerek bulunuyordu	Soru zor anlaşılıyor
3.soru		Zor bir soruydu
4.soru	Resimleri ilgi çekici Mantıkla çözülebilir	Konunun anlaşılıyor olması Uzun bir içeriği olması
5.soru	Konusu kolay anlaşılır	Dikkatli okunması gerekiyor
6.soru		Dikkatli okunması gerekiyor Konusunun anlaşılıyor olması
7.soru	Konusu kolay anlaşılır	Uzun işlem gerektiriyor
8.soru		Konusunun anlaşılıyor olması
9.soru	Deneyerek bulunabilir olması	Konusunun anlaşılıyor olması Uzun vakit alması
10.soru		Konusunun anlaşılıyor olması Sorunun üzerinde verilen kuralın anlaşılmasının zor olması

Öğrencilere okuma düzeyinin beceri temelli soruları çözme sürecinde nasıl bir etkisinin olduğu sorulduğunda verilen cevaplara ait bulguların tablosu ve yorumlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 7

Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecine Okuma Düzeyinin Etkisine Yönelik Görüşleri

	Soruları kolay sağlar	daha anlamamızı	Çözme kısaltır	süremizi	Dikkat azaltır	hatasını
DD1	x		x			
DD2	x		x		x	
OD1	x		x		x	
OD2	x					
YD1	x		x			
YD2			x			

Öğrencilere beceri temelli soruları çözme sürecini kitap okuma düzeyinin nasıl etkilediğine yönelik görüşleri sorulduğunda verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir.

DD1 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Sence kitap okuma düzeyinin beceri temelli soruları çözme sürecine bir etkisi var mı?

DD1: Evet var. Okuduğumu anlamıyorum bazen. Okuduğumu anlamadığımda ne yapacağıma da karar veremiyorum. Çok zor paragraflar oluyor, soru kalıpları çok zor okuma düzeyim iyi bence ama yine de yapamıyorum. Tekrar tekrar okuduğum için süremde yetmiyor.

A: Peki sence bu durumu nasıl çözmeliyiz?

DD1: Ben macera kitapları okuyorum üç dört günde bitirebiliyorum.

A: Yani akıcı kitaplar mı?

DD1: Evet. Sanırım daha yoğun, anlaşılması zor kitaplar okumalıyım.

DD2 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Sence kitap okuma düzeyinin beceri temelli soruları çözme sürecinde bir etkisi var mıdır?

DD2: Evet var bence. Anlamadığım soruları tekrar tekrar okumak zorunda kalıyorum. Bir soruyu birden fazla kez okuduğunda sürem yetmiyor.

A: Bazı soruları yarım bırakmıştın bununla ilgisi var mı?

DD2: Evet sürem yetişsin diye önce kısa sorulardan başlıyorum. Önce yapabileceklerimi yapıyorum. Sürem yetişsin diye hızlı hızlı okuduğum için çok fazla dikkat hatası yapıyorum. İşlemlerimde yanlışlıklar oluyor.

OD1 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Soruları çözdünüz. Soruları çözme sürecinde kitap okuma düzeyinin bir etkisi var mıdır sence?

OD1: Tabi ki var. Bu soruları çözmek için sadece matematik bilmek yetmiyor. Türkçeye de ilgimiz olmalı bence. Okuduğumu anlamalıyım. Okuduğumu anlamadığımda soruyu tekrar tekrar okumak zorunda kalıyorum. Eğer bir defada anlarsam sürem kısalır. Ayrıca soruları düzgün okumadığımda dikkat hatası yaptığım için yanlış çözüyorum. Daha fazla kitap okumalıyım.

OD2 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Kitap okuma düzeyinin beceri temelli soruları çözme sürecine etkisi var mıydı?

OD2: Kitap okuma düzeyi tüm derslerde etkili bence. Soruyu anlayabilmek için konuyu anlamalıyız. Bazen soruların hangi konudan olduğunu anlayamıyorum anlasam matematik bilgimle çözebilirdim.

Bazen de çok uzun soruları okumaya üşendiğim oluyor.

YD1 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Sence kitap okuma düzeyinin beceri temelli soruları çözme sürecine bir etkisi var mıdır?

YD1: Evet var. Matematik biliyorum sorduğunuz kısa soruları çözebiliyorum onların hangi konudan olduğu belli. Ama beceri temelli sorular uzun okuduğumu anlamadığımda ne yapacağımı bilemiyorum.

A: Beceri temelli soruları uzun mu buluyorsun?

YD1: Evet uzun. 2 sayı veriyor bir sürü şey istiyor. Ne yapacağımı anlayamıyorum bazen. Tekrar okuduğumda ise sürem gidiyor.

YD2 numaralı öğrencinin görüşleri.

A: Sence okuma düzeyinin beceri temelli soruları çözme sürecine bir etkisi var mıdır?

YD2: Evet var tabi ki. Sorular çok uzun bir başlıyorum sonuna kadar unutuyorum. Kitap okurken ki gibi yapmaya çalışıyorum. Sorulardaki hikayeleri kafamda canlandırmaya çalışınca daha kolay çözebiliyorum. Gerçek hayat gibi oluyor anlamamı kolaylaştırıyor.

A: Peki bu soruları çözmek için evde çalışırken kitap okuyor musun?

YD2: Evet ablamla hızlı okuma yarışması yapıyoruz mesela.

Öğrencilere yöneltilen ‘Beceri temelli soruları çözme sürecini kolaylaştırmak için neler yapabiliriz?’ soruna verilen cevapların tablosu aşağıda verilmiştir.

Tablo 8

Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecini Kolaylaştırmak İçin Yapılabilecekler

Daha fazla yeni nesil çözülmelidir	Daha fazla kitap okunmalıdır	Daha fazla matematik konusu	Süre tutarak ders çalışmalıyız
------------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------------------

çalışılmalıdır			
DD1	x	x	
DD2	x	x	x
OD1	x		x
OD2	x		x
YD1	x		
YD2	x	x	x

Öğrencilerin beceri temelli soru çözme sürecini daha kolay hale getirmek için daha fazla yeni nesil soru çözmeliyiz fikrinde hemfikir oldukları görülmektedir. Ayrıca DD1, DD2 ve YD2 numaralı öğrenciler kitap okunması gerektiğini belirtmişlerdir.

Araştırmacı OD2 ve YD1 numaralı öğrencilere ‘süreci kolaylaştırmak için kitap okumak önemli değil mi?’ şeklinde soru sorduğunda aldığı cevap benzer olmuştur. ‘Ben zaten kitap okuyorum. Bu süreci kolaylaştırmak için başka şeylere ihtiyacım var.’ şeklinde bir cevap ile karşılaşmıştır.

DD2, OD1, OD2 numaralı öğrenciler matematikteki var olan bilgi eksiklerinin giderilmesi gerektiği çünkü bir soru sadece bir konudan olmadığı için bildiğimiz konudan olan soruları da çözemiyoruz demişlerdir.

Bölüm 5

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın problemi ve alt problemlerine ait verilerin analiziyle elde edilen bulgulara dayalı sonuçları değerlendirilerek, araştırma ilgili literatürde yer alan bilgiler doğrultusunda tartışılmıştır. Ayrıca bulunan sonuçlar doğrultusunda geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, üç farklı okuma düzeyinde bulunan 6 ortaokul 7. sınıf öğrencisinin beceri temelli soruları çözme süreçlerine ilişkin görüşleri, çözerken yaşadıkları deneyimler, bu soru çözebilmek için öncesinde yaptıkları çalışmalar, sorulara yönelik görüşleri, soruların kitap okuma ile ilişkisine yönelik görüşleri incelenmiştir. Çalışmanın bulgularından yola çıkılarak varılan sonuç ve tartışmalar araştırma problemi ve alt problemlerine uygun olarak aşağıda verilen 3 alt bölümde incelenmiştir.

Bu bölümler;

Öğrencilerin beceri temelli soruları çözme sürecine ilişkin görüşlerine yönelik sonuçlar,

Öğrencilerin beceri temelli soruları çözme sürecinde matematik bilgisi kullanımına yönelik sonuçlar,

Beceri temelli soruları çözüme sürecinin okuma düzeyine yönelik incelenmesi ile ilgili sonuçlar, şeklindedir.

Öğrencilerin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecine İlişkin Görüşlerine Yönelik Sonuçlar.

Araştırmaya katılan öğrencilere uygulanan, beceri temelli sorulardan hazırlanan 10 soruluk testte yaşadıkları deneyimlerden yola çıkarak beceri temelli soruları çözme süreçlerine ilişkin görüşlerine yönelik bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu probleme yönelik görüşleri, temalar ve ilgili kategoriler halinde incelenmiştir. Öğrencilerin uygulama testinde yer alan 10 adet beceri temelli sorunun özelliklerine yönelik bildirdikleri görüşler, tema ve bu temalara ait

kategoriler altında incelenmiştir. Öğrenciler beceri temelli sorular testini çözerken geçirdikleri sürece ilişkin genel değerlendirme ile ilgili “Cevaplanan sorular”, “Boş bırakılan sorular”, “Soruları anlama durumu”, “Verilen süre” durumları üzerine görüş bildirmişlerdir.

Cevaplanan ve boş bırakılan sorular hakkında her bir öğrencinin kendi sınavı çerçevesinde değerlendirme yapılmış ve bu durum ile ilgili görüşleri yaşantılarıyla karşılaştırılmaya çalışılmıştır.

Öğrencilerin çoğunluğu cevaplamama durumu için soruyu anlamamayı sebep olarak göstermiştir. Cevapladıkları sorular için ise daha kolay anlaşılır olduğunu, ne istendiğinin açık olarak ifade edildiğini belirtmişlerdir. Ayrıca başka konuları içeren sorularda boş bırakma durumu gösterildiği tespit edilmiştir.

“Soruları anlama” durumu özelliği ile ilgili genel olarak tüm soruların okunduğu fakat soruları fakat hemen hemen tüm öğrencilerin en az bir soruda okuduğunu anlamakta zorlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler okudukları soruların ya hangi konudan olduklarını anlayamamışlar ya da konuyu anlasalar bile soruda ne istendiğini anlamadıklarını belirtmişlerdir. Bu görüşler daha önce öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerini inceleyen araştırma sonuçları ile tutarlıdır (Biber, Tuna, Uysal & Kabuklu, 2018, Güler vd., 2019, Erden 2020, Kertil vd., 2021). Bu çalışmalarda öğretmenler öğrencilerin başarısızlık sebebi olarak soruların hangi konudan olduğunun kolay anlaşılmasında olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca soruların uzun olmasına ve birden fazla konuya hitap etmesinin de başarısızlığın bir başka sebebi olduğunu belirtmişlerdir. Yine Karekeçe (2021), yaptığı çalışmada beceri temelli soruların uzun olduğunu ve bu yüzden çok fazla öğretim sürecinde kullanılmadığını belirtmiştir. Güler vd. (2019), yaptıkları çalışmada beceri temelli soruların zorluk seviyesinin fazla olmasının, öğrencilerin bu soruları çözüm sürecinde güçlük yaşamasına yol açtığı sonucuna ulaşmıştır.

Öğrenciler verilen testte verilen süreyi büyük çoğunlukla yeterli görmüşlerdir. Zaman ile ilgili sıkıntı yaşamadıklarını, sınavı erken bitirdiklerini söylemişlerdir. Süre sıkıntısı yaşayan öğrenci DD2 numaralı öğrenci olup süre sıkıntısı yaşamasını soruların zor olması ile ilişkilendirdiği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca süreyi yetiştiren öğrencilerin de test esnasında acele ettikleri, soruları

hızlı okumaya çalıştıkları, işlemleri hızlı yapmaya çalıştıkları ve işlemlerin devamını zihinden tamamlama eğilimine girdikleri görülmüştür.

Öğrencilerin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinde Matematik Bilgisi Kullanımına Yönelik Sonuçlar.

Öğrencilerin uygulanan beceri temelli sorular testindeki soruların hangi matematik dersi konusuna ait olduğuna yönelik görüşleri incelenmiştir. Öğrencilerin doğru yaptıkları soruların çoğunluğunun hangi konuya ait olduklarını doğru bildiği görülmüştür. Bazı doğru yaptıkları soruların ise hangi konudan olduğunu bilmeden doğru yaptıkları da tespit edilmiştir. Boş bırakılan veya yanlış yapılan sorularında öğrenciler tarafından genellikle sorunun anlaşılmamasından dolayı yanlış yapıldığı görülmüştür.

Öğrencilerden DD2, OD1, OD2, YD1 numaralı öğrencilerin cebirsel ifadelerle ilgili olan 1.soruyu denklem kurmadan doğru olarak buldukları tespit edilmiştir. Cebirsel ifadeler konusundan olan 3.sorunun konusunun 1 öğrenci hariç diğer öğrenciler tarafından anlaşılmadığı görülmüştür. Konu olarak hangi konuya ait olduğu herkes tarafından anlaşılan 5.soruyu da yalnızca 1 öğrencinin doğru yaptığı görülmüştür. DD2 numaralı bu öğrencinin de soruyu yanlış anlamış, yanlış okumuş olduğu fakat doğru sonuca ulaştığı görülmüştür. Ayrıca oran-orantı konusundan olan 6.soruyu hiçbir öğrencinin doğru yapmadığı tespit edilmiştir. Soruyu boş bırakan öğrencilerin soruyu anlamadıkları ya da yanlış okudukları için doğru sonuca ulaşamadıkları tespit edilmiş. Sorunun hangi konudan olduğunu anlayan DD3 ve YD2 numaralı öğrencilerinde işlem hatası yaptıkları tespit edilmiştir. Yine cebirsel ifade sorusu olan 9.sorunun konusunun öğrenciler tarafından konusunun anlaşılmadığı fakat tek tek sayarak 6 öğrenci tarafından doğru yapıldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin tümünün son sorunun konusunu devirli ondalık gösterim sandıkları boş bırakan ya da yanlış yapan öğrencilerinde bu yüzden yanlış yaptıkları tespit edilmiştir. Ayrıca cebirsel ifade konusu ile ilgili olan son soruyu tek doğru yapan YD2 numaralı öğrencinin de bu sorunun konusunu anlamadığı görülmüştür. YD3 numaralı öğrencinin sorunun sadece şekline bakıp devirli ondalık gösterim sorusu sanıp boş bıraktığı görülmüştür.

Genelde düşük okuma düzeyine sahip öğrenciler olan DD1, DD2 numaralı öğrencilerin konu tespiti yapmakta zorlandıkları, doğru yaptıkları soruları hangi konu olduğunu önemsemeden matematiksel işlemlerle ve mantık kurarak yaptıkları görülmüştür.

Okuma düzeyi yüksek ve orta olan öğrencilerin konuları daha rahat tespit ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler beceri temelli matematik sorularını çözebilmek için soruların daha kısa olabileceği fikri üzerinde durmuşlardır. Önal (2015) yaptığı çalışmada öğrencilerin bu tarz problemleri zor, uzun, detaylı bilgiler içeren, uzun zamanda çözülen ve yanıltıcı sorular olarak gördüklerini, bu sorularda çözüm sürecinde, problemde yer alan içeriğe dikkat etmeden içerikte bulunan sayılarla rastgele işlemler yaptıklarını belirlemiştir.

Soruların hangi konudan olduğunun daha kolay anlaşılır şekilde sorulmasının daha iyi olacağı fikrini savundukları tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin büyük çoğunluğu soruların içerisinde başka konular olduğunda zorlandıkları, soruları çözmeme ya da çözememe eğiliminde oldukları tespit edilmiştir.

Öğrencilerin beceri temelli matematik sorularını çözebilmek için evdeki çalışma programlarında nasıl değişiklik yaptığı ile ilgili görüşleri alınmış ve bu soruların çalışma programlarında değişikliğe yol açtığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin daha uzun saatler çalışmaya başladıkları, soruları süre tutarak çözdükleri, her gün beceri temelli soru çözmeye çalıştıkları ve ders çalışma programlarına kitap okuma saati ekledikleri, ulaşılan sonuçlar arasındadır. Bükülmez (2015), yaptığı çalışmada düzenli ders çalışma alışkanlığı olmayan öğrencilerde sınav kaygısının arttığını gözlemlemiştir. Çaylar (2020) 8.sınıf LGS öğrencileri ile yaptığı çalışmada beceri temelli soruların sorulduğu bu sınava hazırlanırken öğrencilerin daha fazla çalışmaları gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinin Okuma Düzeyine Yönelik İncelenmesi ile İlgili Sonuçlar.

Öğrencilerin uygulanan beceri temelli sorular testindeki soruları çözme sürecinde okuma düzeyinin sürece etkisine yönelik görüşleri incelenmiştir. Öğrencilerin doğru yaptıkları soruları anlayarak doğru sonuca ulaştıkları tespit

edilmiştir. Yanlış yapılan veya boş bırakılan soruların okuduğunu anlamama ya da yanlış okuma ile ilgili olarak yapılamadığı görülmüştür.

Öğrencilerin beceri temelli soruların özelliklerine yönelik görüşleri incelenmiş ve bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrencilerin beğenmedikleri özellikleri arasında beceri temelli soruların genel olarak zor olması vardır. Bu soruların ilk okunduğunda anlaşılmadığını anlaşılması için tekrar okumak zorunda kaldıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler soruların dikkatli okunması gerektiğini yoksa yanlış yapılabileceğini söylemişlerdir. Stresli olduklarında dikkatli okumanın zorlaşacağını bu özelliğini sevmediklerini belirtmişlerdir. Güler ve diğerlerinin, (2019) yaptıkları çalışmada elde ettikleri bir başka sonuçla örtüşmekte diyebiliriz. Çalışmalarında LGS sınav sisteminde öğrencilerin başarıları yetersiz görülmüş ve matematik sorularının zorluğunun azaltılarak verilen sürenin artırılması gerektiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç Ahmetoğlu'nun (2021) yüksek lisans tezinde öğrencilerin beceri temelli soruların uzun ve anlaşılması zor olmasını beğenmedikleri sonucu ile de örtüşmektedir.

Öğrencilerin beğendikleri özellikler arasında soruların renkli olması ve ilgi çekici olması bulunmaktadır. Bazı soruların şıklardan denenerek çıkması veya konusunu anlamadan da mantık kurarak yapılabilir olması yine beğendikleri özellikler arasında bulunmaktadır.

Öğrencilere kitap okumanın beceri temelli soruları çözme sürecinde nasıl bir etki yapacağı sorulduğunda buna yönelik görüşlerinden elde edilen bulgularla bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrencilerin, yalnızca matematik dersinde değil diğer tüm derslerde de beceri temelli soruları çözebilmek için kitap okumaya ihtiyaçları olduğu görüşüne sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuç, Aksoy'un (2018) yüksek lisans tezinde kitap okuma alışkanlığı ile merkezi sınavlardaki tüm testlerde bulunan sorularda başarı oranının artış gösterdiğini ifadesi ile desteklenmektedir.

Öğrencilerin okuduklarını bir defada anlamadıklarında tekrar okumak zorunda kalmaları ve sürelerinin bu yüzden yetmeyeceğini düşünmeleri de varılan diğer bir sonuçtur. İki öğrenci kitap okumanın dikkat hatası yapmayı engelleyeceği düşüncesine sahiptir. Sevgi ve Karakaya (2021), çalışmalarında düzenli kitap okuyan öğrencilerin problem çözmede ve yorum yapmada sıkıntı

yaşamadıklarını bu yüzden ortaokul öğrencilerine kitap okuma alışkanlığı kazandırarak yorum yapma ve anlama becerisi kazandırılması gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Güler (2013), çalışmasında dikkatsiz davranma ve okuma eksikliğinin öğrencilerin en çok yaşadığı güçlüklerin içinde yer alabileceğini belirtmiştir.

Öğrencilere, beceri temelli soruları çözme sürecini kolaylaştırmak için neler yapmamız gerektiği sorusu sorulduğunda verdikleri cevaplardan bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrencilerin, bu soruları çözmeyi kolaylaştırmak için daha fazla alıştırmaya yapılması gerektiği konusunda ortak düşünceye sahip oldukları tespit edilmiştir. Ergün (2021) öğretmenlerle yaptığı çalışmada öğrencilerin alt sınıf düzeylerinde beceri temelli sorularla fazla karşılaşmadıklarından bu soruları çözmeye hazır olmadıklarını ifade etmiştir. Yine Kaplan ve Bozkuş (2021) yaptıkları çalışmada öğrencilerin bu tarz sorulara alışık olmadığından zorlandıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Düşük düzeyde kitap okuyan DD1 ve DD2 numaralı öğrencilerin daha fazla kitap okursak süreç daha kolay ilerler düşüncesine sahip oldukları görülmüştür. Özsoy, Kuruyer ve Çakıroğlu (2015), çalışmalarında iyi okuyucu grubundaki öğrencilerin problem çözmede, çözüm yolunu açıklamada hatta alternatif çözümler üretmede hiç zorlanmazken, düşük düzeyde okumaya sahip öğrencilerin genel olarak problem çözme sürecinin her aşamasında zorlandıklarını saptanmışlardır.

Yine beceri temelli soruları çözebilmek için öğrencilerin, matematik konularına çalışması gerektiği çünkü soruların yalnızca bir konudan değil birkaç konudan oluştuğu konusunda fikir birliği içerisinde oldukları tespit edilmiştir.

Öneriler

Bu çalışma, bir ortaokulun 6 tane 7. sınıf öğrencisiyle nitel yöntem uygulanarak yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarından yola çıkarak çalışmanın 5. ve 6. sınıf düzeylerinde de uygulanmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma daha fazla öğrenci ile karma yöntem kullanılarak yapılırsa daha bütüncül bir sonuç elde edilebileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın LGS sınavındaki başarıyı artırmaya katkı sağlaması açısından diğer derslere yönelik de 5, 6 ve 7. sınıf düzeylerinde de yapılması önerilmektedir.

Araştırma sonuçlarından yola çıkarak, beceri temelli sorular çözme sürecine katkı sağlayacağı düşünüldüğünden öğrencilerin kitap okuma alışkanlığının erken yaşlarda kazanılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir. Okuma saati seçmeli bir ders saati olarak programlara eklenebilir.

Öğrencilerin süre yetiştirememe korkusu yüzünden dikkatsizlik ve işlem hatası yaptıkları belirlenmiştir. Bu yüzden öğrencilerle, problem çözme basamakları ile ilgili çalışma yapılmasının beceri temelli soruları çözme sürecine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma bulgularından yola çıkarak varılan sonuçtan, öğrencilerin beceri temelli soruları çözme sürecini kolaylaştırmak için daha fazla bu sorularla karşılaşmaları gerektiği, ders içeriklerine bu soruların daha fazla entegre edilmesi gerektiği ve öğrencilere bu sorularla daha fazla alıştırmaya yapma imkânı sağlanması gerektiği önerilmektedir.

Öğrencilerin tüm sınıf düzeylerinde ve tüm derslerde bu sorularla daha fazla karşılaşmaları için ders saati dışında seçmeli olarak açılacak bir ders müfredata eklenebilir.

Çalışmanın sonuçlarından yola çıkarak, beceri temelli soruları çözme sürecine katkı sağlayacağı düşünüldüğünden öğrencilere düzenli ders çalışma alışkanlığı kazandırılması gerektiği, öğrencilerin ders çalışmaları için uyguladıkları programlarını düzenlemede öğrencilere yardım edilmesinin

gerektiği, program içeriğinin zenginleştirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.



Kaynaklar

- Ahmetoğlu, S. (2021). *Yedinci sınıf öğrencilerinin yaşam temelli soruların çözüm sürecinin incelenmesi*. Uludağ Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Aktaş, E. (2017). Öğretmen adaylarının farklı metin türlerine yönelik soru sorma becerilerinin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 12(25), 99-118.
- Alpaslan, D. N., (2011). Mühendislik tarihi ve felsefesi üzerine bir araştırma. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 0 (1), 1-10.
- Altıntaş, E., (2009). *Purdue modeline dayalı matematik etkinliği ile öğretimin üstün yetenekli öğrencilerin başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. Marmara Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Altıntaş, E., İlgün, Ş. ve Karadağ, M. (2022). Ortaokul öğrencilerinin matematik okuryazarlık öz-yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31, s. 255-267.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 223-238.
- Altun, M. (2015). *İlkokullarda (1, 2, 3, 4. Sınıflarda) Matematik Öğretimi (19. Baskı)*. Bursa: Alfa Kitabevi.
- Altun, M. ve Akkaya, R. (2014). Matematik öğretmenlerinin PISA matematik soruları ve ülkemizin öğrencilerinin düşük başarı düzeylerine ilişkin yorumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (29-1), 19-34.
- Aksaçlıoğlu, A. ve Yılmaz, B. (2007). Öğrencilerin televizyon izlemeleri ve bilgisayar kullanmalarının okuma alışkanlıkları üzerine etkisi. *Türk Kütüphaneciliği*, 21(1), 3-28.
- Aksoy T, (2018). *Okuma alışkanlığının Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavına etkisi*. Gazi Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Akyol, H. (2006). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Angay, M. (2022). *Mantıksal akıl yürütme yöntemleri ile işlenen matematik dersinin öğrencilerin beceri temelli sorulardaki başarısına etkisi ve öğretime dair öğrenci görüşleri*. Kafkas Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Anılan, H., ve Sarier, Y. (2008). Altıncı sınıf matematik öğretmenlerinin matematik dersi öğretim programının uygulanabilirliğine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(16), 128-141.

- Arpacı, Y. (2022). *Akıl ve zekâ oyunlarının matematik problemlerindeki matematiksel muhakemeye yönelik ilişkinin öğretmen görüşü ile incelenmesi*. Siirt Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Aslan, G. (2017). Öğrencilerin Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınav başarılarının belirleyicileri: Okul dışı değişkenlere ilişkin bir analiz. *Eğitim ve Bilim*, 42(190).
- Atılğan, H., Kan, A., ve Aydın, B. (2017). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Baker, C., Wuest, J., ve Stern, P.N. (1992). Methodslurring: thegroundedtheory/ phenomenologyexample. *Journal of Advanced Nursing*, 17, 1355-1360.
- Baykul Y, (2005). 2004-2005 yıllarında çıkarılan matematik programı üzerine düşünceler. *Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*, 14-16 Kasım 2005, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Batur, Z. ve Bek, H. G. H. (2010). Öğretmen adaylarının okuma alışkanlıkları üzerine bir araştırma: Uşak eğitim fakültesi örneği. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 32-49.
- Batur, Z., Ulutaş, M. ve Beyret, T. N. (2018). LGS Türkçe sorularının PISA okuma becerileri hedefleri açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(1), 595–615.
- Başol, G., Balgalmış, E., Karlı, M. G., ve Öz, F. B. (2016). TEOG sınavı matematik sorularının MEB kazanımlarına, TIMSS seviyelerine ve yenilenen Bloom Taksonomisine göre incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 5945-5967.
- Bayburtlu, Y. S. (2021). Views of Turkish teachers on skills-based Turkish questions. *International Journal of Progressive Education*, 17(1), 325-337.
- Benckert, S. (1997). *Conversation and Context in Physics Education*. [http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/18144/1/gupea_2077_18144_1.pdf]. Erişim tarihi: 13.02.2023
- Belet, Ş.Dilek. (2005). *Öğrenme stratejilerinin okuduğunu anlama ve yazma becerileri ile Türkçe dersine ilişkin tutumlara etkisi*. Anadolu Üniversitesi : Doktora tezi.
- Biber, A.Ç., Tuna, A., Uysal, R. ve Kabuklu, Ü.N. (2018). Liselere geçiş sınavının örnek matematik sorularına ve yeni sınav sistemine dair destekleme ve yetiştirme kursu matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Asya Öğretim Dergisi*, 6(2), 63-8.
- Bircan, İ. ve Tekin, M. (1989). Türkiye’de okuma alışkanlığının azalma sorunu ve çözüm yolları. A.Ü. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(1), 393-410.

- Birgin, O. (2010). *4–5. sınıf matematik öğretim programında öngörülen ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının öğretmenler tarafından uygulanabilirliği*. Karadeniz Teknik Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Bozkurt, B. Ü. (2016). Türkiye’de okuma eğitiminin karnesi: PISA ölçeğinden çıkarımlar. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1673-1686.
- Böke, K. (2009) *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. İstanbul: Alfa Yayıncılık.
- Bükülmez, E. (2015). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinde sınav kaygısı ve ders çalışma yaklaşımları arasındaki ilişkisi*. Nişantaşı Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Bütünler, S. Ö., ve Güler, M. (2017). Gerçeklerle yüzleşme: Türkiye’nin TIMSS matematik başarıları üzerine bir çalışma. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 161-184.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Örnekleme yöntemleri*. [http://w3.balikesir.edu.tr/~msackes/wp/wp-content/uploads/2012/03/BAY-Final-Konulari.pdf]. Erişim tarihi:12.04.2023
- Büyüköztürk, Ş. (2016). Sınavlar üzerine düşünceler, Türkiye’deki ölçme değerlendirme sistemi üzerine güncel durum hakkında uzman değerlendirmesi. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*. 6(2), 345-356.
- Can, E. (2017). Öğrenci görüşlerine göre merkezi sınavların etkilerinin belirlenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(58), 108–122.
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21.yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7 (4), 3112-3134.
- Cerit Y, Akgün N, Yıldız K, Soysal M.R., (2014). Yeni eğitim sisteminin (4+ 4+ 4) uygulanmasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri (Bolu İl Örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4 (1): 59-82
- Çakmak, Ö. (2008). Eğitim ekonomiye ve kalkınmaya etkisi. *Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 33-41.
- Çapar Hacıoğulları, B., (2019). Uluslararası matematik sınavları bağlamında ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşleri ve uyguladıkları sınavların incelenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi: Yüksek lisans tezi

- Çaylar F.N., 2020. 8. sınıf öğrencilerinin liselere geçiş sınavına yönelik görüşleri (Kars ili örneği). Kafkas Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Çekmez, E., Yıldız, C., & Bütüner, S. Ö. (2012). Fenomenografik araştırma yöntemi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6(2), 77-102.
- Çelik, Z. (2011). Ortaöğretime geçiş sınav sistemleri ve politikaları, 21. yüzyılda Türkiye'nin eğitim ve bilim politikalar. *21. Yüzyılda Türkiye'nin Eğitim ve Bilim Politikaları Sempozyumu'nda sunulmuş sözlü bildiri*. 10-11 Aralık 2011, Ankara.
- Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (Geliştirilmiş 6. Baskı)*. Celepler Matbaacılık: Trabzon.
- Çepni S., Özsevgeç T. ve Gökdere M, (2003). Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre ÖSS fizik ve lise fizik sorularının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 157: 30-39.
- Çepni, S. (2019). *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama*. Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Çepni, S. (2020). Eğitimde “Bir Adım Ötesi” tartışmalarının kavramsal çerçevesini anlamak: dijitalleşme ve insanileşme (etik ve değerler) kavramlarında denge kurma arayışları. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 3(2), 65-79
- Çetin, B.Ş. (2019). *Matematik öğretmenlerinin 2018 LGS sistemine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Sakarya Üniversitesi: Yüksek lisans tezi
- Dalak, O. (2015). *TEOG sınav soruları ile 8. sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi*. Gaziantep Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme* (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. (2004). *Öğretimde planlama ve değerlendirme: Öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demir, E., (2010). *Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) bilişsel alan testlerinde yer alan soru tiplerine göre Türkiye’de öğrenci başarıları*. Hacettepe Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Denzin, N. K. ve Lincoln, Y. S. (2005). Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In. N. K. Denzin ve Y. S. Lincoln (Ed.). *The Sage Handbook of Qualitative Research* (3 rd). (s. 1-32). Thousands Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Dökmen, Ü. (1994). *Okuma becerisi, ilgisi ve alışkanlığı üzerine psiko-sosyal bir araştırma*. İstanbul: MEB Yayınları.

- Dursun, Ş., ve Yüksel, D. E. D. E. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2).
- Dursun, A. (2014). *YGS 2013 matematik soruları ile ortaöğretim 9.sınıf matematik sınav sorularının Bloom taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi*. İstanbul Aydın Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi (EARGED). (2003). *MEB EARGED Ölçme değerlendirme (PIRLS Ulusal Raporu)*. [<http://yegitek.meb.gov.tr/earged/>], Erişim tarihi: 18.03.2013.
- Edo, S. I., Putri, R. I. I., ve Hartono, Y. (2013). Investigating secondary school students' difficulties in modeling problems PISA-Model Level 5 and 6. *Journal on Mathematics Education*, 4(1), 41-58.
- 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), 1-1.
- Elmas, R. ve Eryılmaz, A. (2015). Bağlam temelli fen soru yazımı: Kriterler ve efsaneler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(4), 564-580.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme (3. Baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Erdem, E., (2011). *İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin matematiksel ve olasılıksal muhakeme becerilerinin incelenmesi*. Adıyaman Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Erden B, (2020). Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (2): 270-292.
- Ergün, İ. (2021). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile beceri temelli matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi*. Siirt Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Erkoç, Y., Demirci, S., ve İncikabı, L. (2020). 2018 sonrası liseye geçiş sınavlarındaki matematik sorularının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 1094-1121.
- Ernest, P (1991). *The philosophy of mathematics education*. London: Falmer Press.
- Ersoy, Y. (2003). Teknoloji destekli matematik eğitimi-1: Gelismeler, politikalar ve stratejiler. *İlköğretim Online*, 2(1).

- Ersoy, Y. (2006). İlköğretim matematik öğretim programındaki yenilikler-I: Amaç, içerik ve kazanımlar. *İlköğretim online*, 5(1), 30-44.
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde program geliştirme. (2. Baskı)*. Ankara: Yelken Tepe Yayınları.
- Grek, S. (2009). Governing by numbers: the PISA 'Effect' in Europe. *Journal of Education Policy*, 24:1, 23-37
- Gökçurt, B. ve Soylu, Y. (2013). Öğrencilerin problem çözme sürecinde anlam bilgisini kullanma düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 469-488
- Görmez, M. ve Coşkun, İ. (2015). 1. Yılında temel eğitimden ortaöğretime geçiş reformunun değerlendirilmesi. *SETA/Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı*, 114,1- 21.
- Gözütok, F. D. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri. (Gözden geçirilmiş 2. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Güçlü, N. (2003). Lise müdürlerinin problem çözme becerileri, *Milli Eğitim Dergisi*, 160, 272-300.
- Güler, H. K. (2013). Türk öğrencilerin PISA'da karşılaştıkları güçlüklerin analizi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(2), 501-522.
- Güler, H, K. ve Ülger, B. (2018) PISA, TIMSS ve TEOG sınavlarının temele aldığı öğrenme kuramları, S. Çepni(ed.), *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama içinde* (s.111–153). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- 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.
- Gürbüz, M. Ç. (2019). *Uluslararası sınavların ve bazı ülkelerin merkezi sınav sistemlerinin ve soru örneklerinin tanıtımı. S. Çepni (Ed.), PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama içinde (2. baskı, ss. 45-110)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Heddens, J. W. ve Spera, W. R. (1987). *Today's Mathematics Merrill an Imprint of Prentice Hall*. New Jersey.
- Helwig, R., Rozek-Tedesco, M.A., Tindal, G., Heath, B. ve Almond, PJ (1999). Altıncı sınıf öğrencileri için çoktan seçmeli testlerde matematik problemlerini çözmeye erişim olarak okuma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 93, 113-125.
- Hesapçıoğlu, M., ve Özcan, Ş. (2013). Uluslararası öğrenci değerlendirme projesi–2003. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 23(23), 161-203.

- Hopkins, D., Pennock, D., Ritzen, J., Ahtaridou, E., ve Zimmer, K. (2008). External evaluation of the policy impact of PISA. Paris: OECD, November, 13, 2018.
- İlhan, N., ve Hoşgören, G. (2017). Fen bilimleri dersine yönelik yaşam temelli başarı testi geliştirilmesi: Asit baz konusu. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 5(2), 87-110.
- Kaplan, Z. ve Bozkus, F. (2021). Liselere giriş sınavı matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 211-231.
- Kalaycı, N. (2001). *Sosyal bilimlerde problem çözme ve uygulamaları*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Karadüz A, (2009). Türkçe öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme uygulamalarının “Yapılandırmacı Öğrenme” kavramı bağlamında eleştirisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22 (1): 189-210.
- Karakaya, F., Bulut, A. E. ve Yılmaz, M. (2020). Fen lisesi öğretmenlerinin TEOG ve LGS sistemlerine yönelik görüşleri. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 116–126.
- Karakeçe B, (2021). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin değerlendirmeleri*. Gazi Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Karaman, M. (2016). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi*. Gaziantep Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karatay H, (2010). İlköğretim öğrencilerinin okuduğunu kavrama ile bilişsel farkındalıkları. *Türklük Bilim Araştırmaları*, 27: 457-475.
- Kaya, M. O., (2019). *PISA ve TEOG sınavları matematik sorularının öğretim ilkeleri bağlamında değerlendirilmesi*. Marmara Üniversitesi: Yüksek lisans tezi
- Kayhan, M., ve Koca, S. A. Ö. (2004). Matematik eğitiminde araştırma konuları: 2000-2002. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(26), 72-81.
- Kedikli, D., ve Katrancı, Y. (2022). Beceri temelli ortaokul matematik sorularının incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 36(3), 673-696.
- Kertil, M., Dede, H. G., ve Ulusoy, E. G. (2021). Skill-based mathematics questions: what do middle school mathematics teachers think about and how do they implement them? *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(1), 151-186.

- Kılcan T. (2021). Yeni nesil matematik sorularına ilişkin tutum ölçeği geliştirme: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 5 (2): 170-180.
- Kırbaş, A. (2021). 2019 Türkçe dersi öğretim programı – I- genel çerçeve. İçinde A. Akçay ve M. N. Kardaş (Edt.), Türkçe dersi öğretim programları (3. Baskı, 147-165). Pegem.
- Kızıkan, O., ve Nacaroglu, O. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin merkezi sınavlara (LGS) ilişkin görüşleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(2), 701–719.
- Kutlu, Ö., Yıldırım, Ö., Bilican, S., ve Kumandaş, H. (2011). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlamada başarılı olup-olmama durumlarının kestirilmesinde etkili olan değişkenlerin incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 2(1), 132-139.
- Kuş, Z. ve Türkyılmaz, M. (2010). Sosyal bilgiler ve Türkçe öğretmeni adaylarının okuma durumları: (İlgi, alışkanlık ve okuma stratejilerini kullanım düzeyleri). *Türk Kütüphaneciliği*, 24(1), 11-32.
- Kürtüncü, S. ve Kurtuluş, A. (2021). 6. ve 7. sınıflar düzeyinde beceri temelli testler e-kitaplarının zihnin geometrik alışkanlıklarına göre incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 31-40.
- Lockheed, M. (2015). Why do countries participate in international large-scale assessments? The case of PISA. *The Case of PISA (October 19, 2015). World Bank Policy Research Working Paper*, (7447).
- Linn, R. L. A. ve Gronlund, N. E. (1995). Measurement and assessment in teaching (7th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005). *İlköğretim 1.-5. sınıf programları tanıtım el kitabı*. Ankara: TTKB.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2009). *TTKB, Matematik dersi (6-8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul matematik dersi 5-8. sınıflar öğretim programı*. Ankara: MEB Talim Terbiye Başkanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013b). *PISA 2012 ulusal ön raporu*. Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2014). *Milli eğitim kalite çerçevesi*. [https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/17104027_Kalite_çerçevesi.pdf]. Erişim tarihi: 24.03.2023

- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2015). *2015-2016 öğretim yılı ortak sınavlar kılavuzu*. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018a). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018b). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav başvuru ve uygulama kılavuzu*. [https://www.meb.gov.tr/sinavlar/dokumanlar/2018/MERKEZI_SINAV_BASVURU_VE_UYGULAMA_KILAVUZU.pdf]. Erişim tarihi: 22.03.2023
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018c). 2023 Eğitim vizyonu. Ankara. [https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_Egitim%20Vizyonu.pdf].
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018d). 2018 Liselere geçiş sistemi (LGS): Merkezi sınavla yerleşen öğrencilerin performansı. *Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi*, No: 3. Ankara: MEB.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018e). *Millî eğitim bakanlığı ortaöğretime geçiş yönergesi*. [https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_03/26191912_yonerge.pdf]. Erişim tarihi: 26.03.2023
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019a). 5, 6 ve 7. sınıf düzeylerinde beceri temelli sorular. [http://odsgm.meb.gov.tr/www/5-6-ve-7-sinif-duzeylerinde-beceri-temelli-sorular-yayimlanmistir/icerik/491]
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019b). 2019 ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav. *Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi*, No: 7. Ankara: MEB.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019c). *PISA 2018 ulusal ön raporu*. *Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi*, 10.
- Millî Eğitim Bakanlığı; Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2019d). *Akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi 2018 8. sınıflar raporu*. Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2020a). *PISA nedir?* [https://pisa.meb.gov.tr/www/pisa-nedir/icerik/4]. Erişim tarihi: 03.03.2023
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2020b). *Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Müdürlüğü*. [https://odsgm.meb.gov.tr/]. Erişim tarihi: 15.08.2022
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2022a). *Ortaöğretime geçiş ve yerleştirme kılavuzu 2022*. Ankara. [https://cdn.eba.gov.tr/yarimcikaynaklar/2022/06/Ortaogretime_Gecis_Tercih_ve_Y_kilavuzu_2022]. Ankara.

[https://cdn.eba.erlestirme_Kilavuzu_2022.pdf]. Erişim tarihi: 30.09.2022

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2022b). 2022 Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav raporu. Ankara.

National Council of Mathematics Teachers [NCTM]. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. [<https://www.nctm.org/>] Erişim tarihi:22.10.2022

Nasibov, F. ve Kaçar, A. (2005). Matematik ve matematik eğitimi hakkında. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 339.

Okudan Ü, Yeşilyurt E, (2021). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarısının değerlendirilmesi: TIMSS soruları örneği. *Disiplinler Arası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (10): 139-153.

Olkun S ve Toluk Z, (2003). *Matematik öğretimi*. Anı Yayıncılık, Ankara.

Ormancı, Ü. (2019). The level of pre-service teachers related to information and communication technologies skills. *Online Science Education Journal*, 4(2), 104-116.

Önal, F. (2015). *Bağlamsal problemlerin çözümünde strateji öğretiminin öğrencilerin başarı ve tutumuna etkisi*. Adnan Menderes Üniversitesi: Yüksek lisans tezi

Özçelik, D.A. (1987). *Eğitim programları ve genel öğretim yöntemi*. Ankara: ÖSYM Eğitim Yayını.

Özsoy, G. (2005). Problem çözme becerisi ile matematik başarısı arasındaki ilişki. *Gazi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 2005, Cilt 25, Sayı 3, 179-190.

Özsoy, G., Kuruyer, H. G., ve Çakiroğlu, A. (2015). Evaluation of students' mathematical problem solving skills in relation to their reading levels. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 8(1), 113-132.

Öztürk, N. (2020). *Liselere geçiş sistemi kapsamında gerçekteştirilen merkezi sınav matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri açısından sınıflandırılması*. Sakarya Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi

Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri (3. Baskıdan Çeviri)*. Ankara: Pegem Akademi.

Polya, G. (1945). *How to Solve It?* Princeton: Princeton University Press.

Proudfoot, D. E. (2016). The effect of a reading comprehension software program on student achievement in mathematics. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 4(1), 39-47.

- Rennie, L. L., ve Parker, L. H. (1996). Placing physics problems in real-life context: students' reactions and performance. *Australian Science Teachers Journal*, 42(1), 55-58.
- Saban, A., Ersoy, A. F., Özden, M., Bozkurt, M., Ersoy, A., Akar, H., ve Yahşi, Z. (2017). *Eğitimde nitel araştırma desenleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sanca, M., Artun, H., Bakırcı, H., ve Okur, M. (2021). Ortaokul beceri temelli soruların yeniden yapılandırılmış Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *YYU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 219-248.
- Sart, G. (2015). Fenomenoloji ve yorumlayıcı fenomenolojik analiz. F. N. Seggie ve Y. Bayyurt (Edt.), *Nitel araştırma yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları (1. Baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Saygılı, S. (2013). Sanayi Toplumundan Bilgi Topluma Geçiş Sürecinde Eğitimde Dönüştürücü Bir Entelektüel Olarak Öğretmenler. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 263-274.
- Semerci, Ç. (2008). Ölçme ve değerlendirme. (ed. Karip, E.), Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Sezer, S. (2019). *Millî eğitim bakanlığı yerli PISA model 'ABİDE' (akademik becerilerin izlenmesi ve değerlendirilmesi) tanıtımı yapıldı*. [https://www.academia.edu/39742418/Milli_E%C4%9Fitim_Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1_Yerli_Pisa_Model_AB%C4%B0DE_Akademik_Becerilerin_%C4%B0zlenmesi_ve_De%C4%9Ferlendirilmesi_Tan%C4%B1t%C4%B1m%C4%B1_Yap%C4%B1ld%C4%B1] Erişim Tarihi:24.03.2023.
- Selçuk, Z. (2019). *2021 PISA'da çok daha iyi noktaya geleceğiz*. [<https://www.meb.gov.tr/2021-pisada-cok-daha-iyi-noktaya-gelecegiz/haber/19944/tr>] Erişim tarihi: 26/03/2023.
- Sevgi S, Karakaya M, 2021. Ortaokul Öğrencilerinin Okuma Alışkanlığı ve Problem Çözme Becerisinin İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41 (2): 1203- 1225.
- Shiel, G., Perkins, R., Close, S., ve Oldham, E. (2007). *PISA mathematics: A teacher's guide*. Dublin. Ireland: Department of Education and Science
- Staflslien, C. (2001). *Gender Differences in Achievement in Mathematics*. [http://www.math.wisc.edu/~weinberg/MathEd/Gender_Term_Paper.doc] Erişim tarihi: 31.01.2021
- Sidekli, S. (2005). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin öğretici ve öyküleyici metinlere göre okuduğunu anlama becerilerinin sınanması*. Gazi Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

- Steiner-Khamsi, G. (2004). Conclusion: Blazing a trail for policy theory and practice. In *The Global Politics of Educational Borrowing and Lending*. New York: Teachers College Press.
- Sümbül, A. M., Yılmaz, E., Demir, V., Ceran, D., Işık, A., Yıldız, D. ve Çalışkan, M.(2010). *İlköğretim öğrencileri kitap okuma alışkanlıkları: Konya ili araştırma raporu* . Konya: Selçuk Üniversitesi Matbaası.
- Şıvkın, S., Aksoy, V.C. ve Gür Erdoğan, D. (2020). LGS' de sorulan PISA tarzı matematik sorularını doğru cevaplama ile okuduğunu anlama arasındaki ilişkinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 148-159.
- Şişman, M., Acat, M. B., Aypay, A. ve Karadağ, E. (2011). *TIMSS 2007 ulusal matematik fen raporu: 8. sınıflar*. Ankara: EARGED Yayınları.
- Tambychik, T., ve Meerah, T. S. M. (2010). Students" difficulties in mathematics problemsolving: What do they say? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 142-151.
- Tan Ş. (2019). *Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Tanık, N., ve Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Tübvav Bilim Dergisi*, 4(4), 235-246.
- Tatar, E., ve Soylu, Y. (2006). Okuma-anlamadaki başarının matematik başarısına etkisinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 503-508.
- Temel, H. (2018). *Problem çözme stratejilerinin matematiksel süreç becerilerine göre sınıflandırılması*. Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Doktora tezi.
- Tezcan, M. (1998). Küreselleşmenin eğitimsel boyutu. *Eğitim ve Bilim*, 22(108).
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2014). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme (6. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Türnüklü, E. B. ve Yeşildere, S. (2005). Problem, problem çözme ve eleştirel düşünme. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25 (3), 107-123.
- Uşun, S. (2016). *Eğitimde Program Değerlendirme: Süreçler, Yaklaşımlar Ve Modeller*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uzun, H., (2021). *Yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesi*. Gaziantep Üniversitesi: Yüksek lisans tezi.
- Umay, A., (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 24: 234-243.

- Umay, A., Akkuş, O. ve Duatepe-Paksu, A. (2006). Matematik dersi 1.-5. sınıf öğretim programının NCTM prensip ve standartlarına göre incelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 198-2.
- Uşun, S. (2012). *Eğitimde program değerlendirme: Süreçler yaklaşımlar ve modeller*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uysal, E. (2009). *İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlık düzeyleri*. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi: Yayınlanmış yüksek lisans tezi.
- 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.
- Ünsal, S., ve Kaba, S. (2022). Beceri temelli soruların; özellikleri, öğretmene ve öğrenciye yansımaları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 30(2), 273-282.
- Üzümcü, Z. B., ve İpek, A. S. (2022). LGS matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi ve ortaokul matematik dersi öğretim programı kazanımlarına göre incelenmesi. *Pearson Journal of Social Sciences - Humanities*, 20, p. 124-133.
- Vilenius-Tuohimaa, P. M., Aunola, K., ve Nurmi, J. E. (2008). The association between mathematical word problems and reading comprehension. *Educational Psychology*, 28(4), 409-426.
- Yalçın, A.(2006). *Türkçe Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Akçağ Basım Yayım.
- Yaprakgöl, S.(2019). *Ortaöğretime geçiş sınavları (TEOG, LGS) ile PISA, TIMSS sınavları matematik sorularının matematiksel ve matematik eğitimi değerleri açısından incelenmesi*. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yenilmez, K., ve Duman, Ö. A. (2008). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 251-268.
- Yıldırım, H. H., Yıldırım, S., Ceylan, E., ve Yetişir, M. İ. (2013). Türkiye perspektifinden TIMSS 2011 sonuçları. Ankara: *Pelin Ofset Tipo Matbaacılık*.
- Yıldırım, A., ve Simsek, H. (1999). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (11 baskı: 1999-2018)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri, (5. Baskı)*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Z. A. (2006). The reading habit of elementary school teacher candidates. *Elementary Education Online*, 5(1), 1-6.

- Yildirim, H. H., Yildirim, S., Ceylan, E., & Yetisir, I. (2017). Turkiye perspektifinden TIMSS 2015 Sonuclari [Results of TIMSS 2011 from Turkey's perspective]. *Ankara, Turkey: TEDMEM*.
- Yıldız, İ., ve Uyanık, N. (2004). Matematik eğitiminde ölçme-değerlendirme üzerine. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 97-104.
- Yılmaz, B. (2004). Öğrencilerin okuma ve kütüphane kullanma alışkanlıklarında ebeveynlerinin duyarlılığı. *Bilgi Dünyası*, 5(2), 115-136.
- Zehir, K., ve Zehir, H. (2016). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik inanç düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Education Science and Technology*, 2(2), 104-117.



EK-A: Etik Komisyonu Onay Bildirimi

	T.C. VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLERİ YAYIN ETİK KURUL BAŞKANLIĞI ETİK KURUL KARARLARI
TOPLANTI TARİHİ: 07.02.2023 OTURUM SAYISI: 2023/03 TOPLANTIDA ALINAN KARAR SAYISI: 15	
Sayfa: 09/15	

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Yayın Etik Kurulu'nun 07.02.2023 tarihinde saat 14.00' da zoom üzerinden Prof. Dr. Orhan DENİZ başkanlığında online yapmış olduğu toplantıda aşağıdaki ek kararı almıştır:

KARAR NO 2023/03-09.Danışmanlığını Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, öğretim üyesi Doç. Dr. Murat CANCAN'ın yapmış olduğu, yüksek lisans öğrencisi Tuğba ESKİ'ye ait, "Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinin Matematik Bilgisi Kullanımı ve Kitap Okuma Düzeylerine Göre İncelenmesi" adlı tez çalışmasında kullanılacak olan anket ve ölçekler incelenmiş olup, söz konusu araçların ilgili kişilere uygulanmasında Sosyal ve Beşeri Etik Kuralları ve İlkeleri çerçevesinde herhangi bir sakınca olmadığına toplantıya katılan üyelerin oy birliğiyle karar verilmiştir.

	BAŞKAN Prof. Dr. Orhan DENİZ Edebiyat Fakültesi	
ÜYE Prof. Dr. Mehmet Şirin ÇINAR İlahiyat Fakültesi	ÜYE Prof. Dr. Gülsen BAŞ Edebiyat Fakültesi	ÜYE Prof. Dr. Zafer KANBEROĞLU İktisadi ve İd. Bil. Fakültesi
ÜYE Prof. Dr. Zihni MEREY Eğitim Fakültesi	ÜYE Prof. Dr. Murat ÜNAL Eğitim Fakültesi	ÜYE Prof. Dr. Muhammet Cevat YILDIRIM Eğitim Fakültesi

EK-B: Etik Beyanı

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

31/08/2023

Tuğba ESKİ

EK-C: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimler Enstitüsü

28/08/2023

Tez Başlığı / Konusu

“ Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinin Matematik Bilgisi Kullanımı Ve Kitap Okuma Düzeylerine Göre İncelenmesi”

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç

bölümlerinden oluşan toplam 127 sayfalık kısmına ilişkin, 28/08/2023 tarihinde şahsım/tez

danışmanım tarafından Turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak

alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 17 (yüzde onyed) dir.

Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içemediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

28/08/2023

Tuğba ESKİ

Adı Soyadı : Tuğba ESKİ

Öğrenci No :

Anabilim

Dalı : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı /Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Programı : Matematik Eğitimi

Statüsü : Y. Lisans ☒ Doktora ☐

DANIŞMAN

Doç. Dr. Murat CANCAN

28/08/2023

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR

...../...../20....

Cesim ALADAĞ
Enstitü Sekreteri

EK-D: Yüksek Lisans Tez Çalışması Veli Onam Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinin Matematik Bilgisi Kullanımı ve Kitap Okuma Düzeylerine Göre İncelenmesi” adıyla, 13.01.2023-31.03.2023 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Bu çalışmada öğrencilerin ortaokul son sınıfa gelmeden beceri temelli soruları çözme süreçlerini matematik okuryazarlığı ve kitap okuma düzeylerine göre incelemek amacıyla ‘Beceri temelli soruları çözme sürecine matematik okuryazarlığı ve kitap okuma düzeyi nasıl yansır?’ sorusuna cevap aranacaktır.

Araştırma Uygulaması: Görüşme / Gözlem şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı’nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuzla hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Tuğba ESKİ

İletişim bilgileri :

*Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....’in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin
veriyorum. (Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).*

EK-E: Yüksek Lisans Tez Çalışması Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

ARAŞTIRMA KONUSU: Ortaokul 7.Sınıf Öğrencilerinin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinin Matematik Bilgisi Kullanımı Ve Kitap Okuma Düzeylerine Göre İncelenmesi

YER: Kıyı Ege Belediyeler Birliği Ortaokulu

KATILIMCININ;

CİNSİYETİ:

OKUDUĞU SINIFI:

OKUDUĞU KİTAP SAYISI:

YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME SORULARI

- 1)Beceri temelli soruları çözmek için verilen süre yeterli midir? (Cevabınız hayır ise yetiştirebildiğin soruları çözmeye nasıl ve neye göre karar verdin?)
- 2) Beceri temelli soruları çözerken hangi konu ile ilgili olduğunu anlayabildiniz mi?
(Cevabınızın nedenlerini açıkla mısınız? Cevabınız evet ise doğru anlamınızı sağlayan nedir? Cevabınız hayır ise anlamama sebebiniz nedir?)
- 3) Matematik dersinde verilen beceri temelli soruları çözmek için matematik bilginiz yeterli midir? Değilse başka nelere ihtiyaç duydunuz?
- 4) Beceri temelli soruları çözerken kendinizde eksik bulduğunuz noktalar var mıdır varsa nedenleriyle birlikte açıkla mısınız?
- 5) Beceri temelli soruları çözmek için ders çalışma sürecinde nasıl bir hazırlanma süreci yaptınız? Örnek vererek açıklayınız.
- 6) Beceri temelli soruları çözerken en çok zorlandığınız nokta ne oldu? Örnek Vererek açıklayınız.
- 7) Beceri temelli soruları çözme sürecini kolaylaştırmak için neler yapılmalıdır örnek vererek açıkla mısınız?
- 8)Kitap okuma düzeyinin beceri temelli soruları çözme sürecinde nasıl bir etki yarattığını örnek vererek açıkla mısınız?

EK-F: Beceri Temelli Sorular Testi

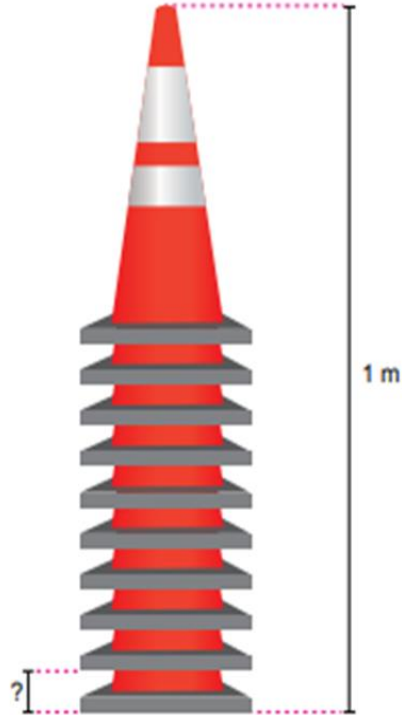
1.SORU

1 m = 100 cm

Aşağıda yükseklikleri 46 cm olan 10 tane eş trafik konisi verilmiştir.



Bu trafik konileri tabanları arasındaki mesafeler eşit olacak şekilde üst üste dizilerek aşağıdaki 1 m yüksekliğindeki yapı elde ediliyor.



Buna göre üst üste gelen ardışık iki dubanın tabanları arasındaki mesafe kaç santimetredir?

A) 5,4

B) 5,5

C) 6

D) 6,75

2.SORU

Basketbolda iki puan kazandıran isabetli atışlara ikilik sayılır, üç puan kazandıran isabetli atışlara üçlük sayılır.

Erman Kunter, 1987-1988 sezonunda bir basketbol maçında takımına 153 sayı kazandırarak rekor kırmıştır.

Erman Kunter'in bu rekorunu bir maçta toplam 61 isabetli atış yaparak geçen bir basketbolcunun isabetli atışlarının en az kaç tanesinin üçlük sayılması gerekir?

A) 33

B) 32

C) 31

D) 30

3.SORU

Mustafa, aşağıda bazı özellikleri verilen iki araba arasından en ekonomik olanı 8 günlüğüne kiralayacaktır.

	Yakıt Türü	Günlük Kiralama Ücreti (TL)	100 km de Harcadığı Yakıt Miktarı (Litre)
1. Araba	Dizel	90	8
2. Araba	Benzinli	80	9

Mustafa yaptığı hesaplamada kiraladığı sürede 500 km yol alması durumunda iki aracın da toplam maliyetlerinin birbirine eşit olacağını görüyor.

Mustafa dizel yakıtın litre fiyatını 7 TL olarak hesapladığına göre benzinin litre fiyatını kaç TL olarak hesaplamıştır?

A) 6

B) 7

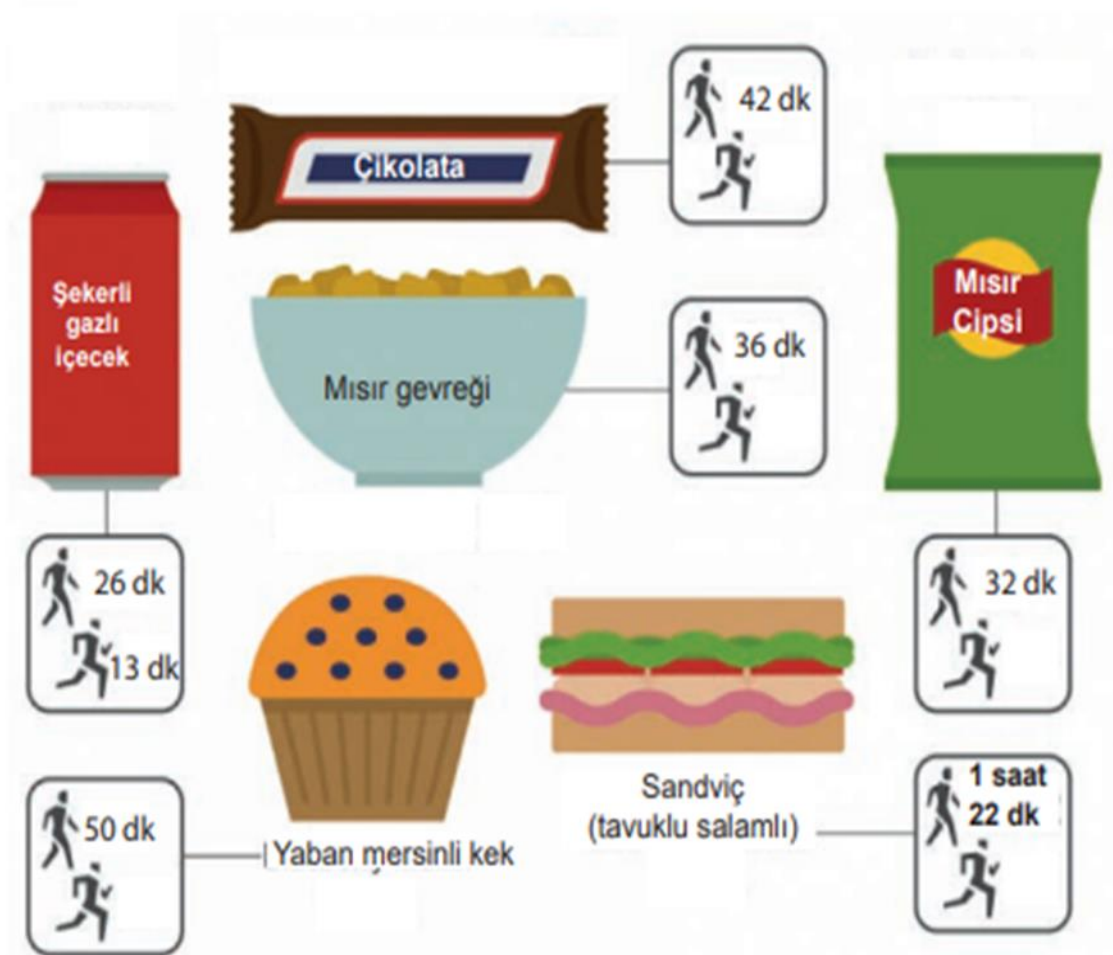
C) 8

D) 9

4.SORU

Aşağıdaki görselde İdil ve Deniz'in yedikleri bazı yiyecekler ve bunların yenmesi durumunda aldıkları kalorileri yakmak için ne kadar yürümeleri veya koşmaları gerektiği ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Kalori yakmak için ne kadar egzersiz yapmak gerekir?



Bu görselde aynı kaloriyi yakmak için yürünmesi gereken sürenin, koşulması gereken sürenin iki katı olduğu kabul edilmiştir.

Örneğin; görselde bir kutu şekerli gazlı içecek içilmesi durumunda alınan kaloriyi yakmak için 26 dk yürümesi veya 13 dakika koşulması gerektiği belirtilmiştir.

Görselde verilen yaban mersinli kek ile mısır gevreğinin tamamını İdil yerken, Sandviç ile çikolatanın tamamını Deniz yemiş, mısır cipsinin ise yarısını İdil, yarısını Deniz yemiştir.

Buna göre yedikleri bu yiyecekler aldıkları kalorileri yakmak için Deniz'in İdil'den kaç dakika daha fazla koşması gerekir?

A) 17

B) 19

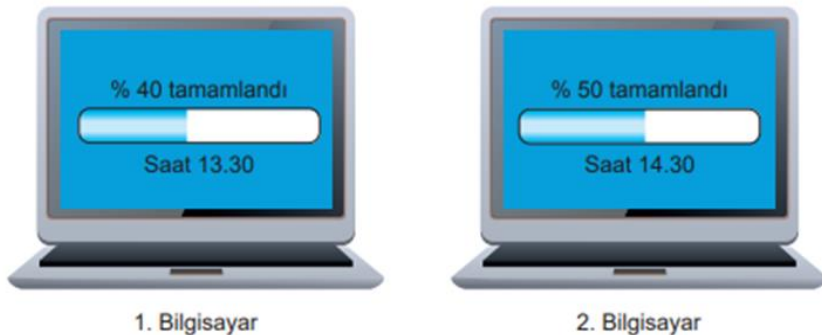
C) 21

D) 26

5.SORU

1 saat = 60 dakika

Kaan farklı indirme hızlarına sahip 2 farklı bilgisayarda boyutları eşit olan birer dosyayı aynı anda indirmeye başlıyor.



Yukarıda bilgisayarların bu dosyaları farklı zamanlardaki indirme miktarları verilmiştir. Bu bilgisayarlar dosyaları sabit hızla indirmeye devam etmişlerdir.

1. bilgisayar dosyanın tamamını 5 saatte indirdiğine göre 2. bilgisayar dosyanın tamamını saat kaçta indirmiştir?

- A) 16.00 B) 16.30 C) 17.30 D) 18.00

6.SORU

Bir müşteri, kuru yemişçiden leblebi ile kuru üzümü karıştırmasını istiyor. Bunun için kuru yemişçi kütlesi 20 g olan boş bir kese kağıdına önce leblebiyi koyup tarttığına terazinin göstergesi şekil I'deki bilgileri, üstüne kuru üzümü ekleyip tarttığına da gösterge şekil II'deki bilgileri gösteriyor.



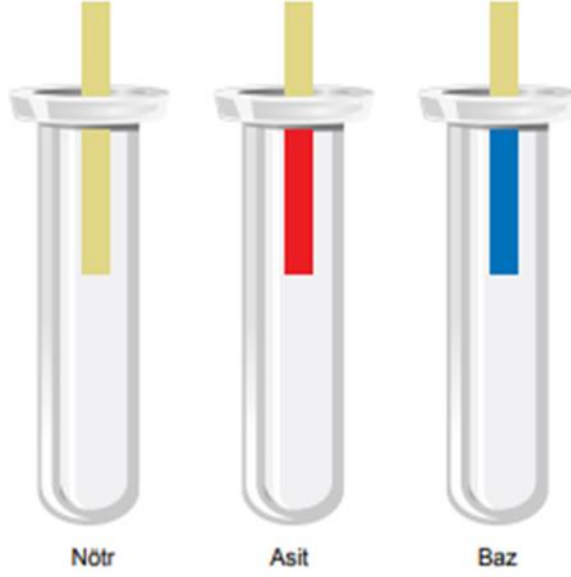
Bu kuru yemişçide 1 kg leblebi 21 TL, 1 kg kuru üzüm ise 30 TL'ye satılmaktadır.

Kuru yemişlerin koyulduğu kese kağıdı ücretsiz olduğuna göre müşterinin yaptırdığı leblebi kuru üzüm karışımı için kaç TL ödemesi gerekir? (1 kg = 1000 g)

- A) 11,4 B) 11,7 C) 12,3 D) 12,7

7.SORU

Kuzey, bir laboratuvarında bulunan 80 adet çözeltinin asit, baz ve nötr olma durumlarını ayırt etmek için hepsine birer tane turnusol kağıdı batırıyor.



Kuzey, kullandığı turnusol kâğıtlarının batırıldığı çözelti asit ise kırmızı, baz ise mavi renk alacağını, nötr ise renk değişmeyeceğini bilmektedir.

Kuzey'in çözeltilere batırdığı turnusol kâğıtlarından 15 tanesinin rengi değişmemiş, kırmızı renk alanların sayısı mavi renk alanların sayısının 3 katından 5 fazla olmuştur.

Buna göre laboratuvarında bulunan çözeltilerden kaç tanesi baz durumdadır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17

8.SORU

Bir ürünün başka bir ürünle değiştirilmesine takas denir.

Aşağıda birbiriyle takas yapılan bazı ürünler verilmiştir.

2 kg tuz ile 3 kg pirinç

8 kg şeker ile 3 kg pirinç

1 kg yağ ile 6 kg şeker

Buna göre 3 kilogram tuz ile kaç kilogram yağ takas edilebilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6

9.SORU

Kerem kafaları dışarıda gagaları açık bekleyen üç yavrunun olduğu bir kırlangıç yuvası görür.



Bir süre sonra anne kırlangıcın gelip en soldaki yavruya yem verip gittiğini ardından baba kırlangıcın gelip ortadaki yavruya yem verip gittiğini görür. İzlemeye devam ettiğinde anne kırlangıcın tekrar geldiğinde en sağdaki yavruya, ardından gelen baba kırlangıcın ise en soldaki yavruya yem verip gittiğini görür. Kerem, anne ve baba kırlangıçların sırayı hiç şaşırmadan gidip gelip yavrularına bu şekilde toplam 70 defa yem getirdiğini görmüştür.

Buna göre Kerem yuvaya son yemi kimin getirdiğini ve bu yemi hangi yavruya verdiğini görmüştür?

- A) Anne, en soldaki yavruya vermiştir.
- B) Baba, en soldaki yavruya vermiştir.
- C) Anne, en sağdaki yavruya vermiştir.
- D) Baba, en sağdaki yavruya vermiştir.

10.SORU

Devirli ondalık gösterimi verilen rasyonel sayı aşağıdaki yöntem kullanılarak bulunabilir.

Devirli ondalık gösterimi verilen rasyonel sayı k olsun, k sayısının 10, 100, 1000, ... gibi katları alınarak virgülden sonraki kısımları aynı olan iki farklı ondalık gösterim bulunur.

Bu ondalık gösterimleri birbirinden çıkararak elde edilen eşitlikten k değeri bulunur.

Örneğin $k = 1,2\bar{7} = 1,277777 \dots$ olsun.

$$10k = 12,7777 \dots \text{ ve } 100k = 127,7777 \dots \text{ olur.}$$

$$100k - 10k = 115$$

$$90k = 115$$

$$k = \frac{115}{90} = \frac{23}{18} \text{ bulunur.}$$

Bu yöntem kullanılarak, devirli ondalık gösterimi verilen k rasyonel sayısı bulunmak isteniyor.

$10k = 138,888888 \dots$ olduğuna göre k aşağıdaki rasyonel sayılardan hangisidir?

- A) $\frac{125}{9}$
- B) $\frac{138}{9}$
- C) $\frac{25}{18}$
- D) $\frac{23}{15}$

EK-F: Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi



T.C.
VAN VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-70562350-605.01-72479595
Konu : Tuğba ESKİ'nin
Veri Toplama Talebi

16.03.2023

MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Tuğba ESKİ'nin "Ortaokul 7.Sınıf Öğrencilerinin Beceri Temelli Soruları Çözme Sürecinin Matematik Bilgisi Kullanımı Ve Kitap Okuma Düzeylerine Göre incelenmesi" konulu tez çalışmasını yapabilmesi ile ilgili izin talebi, Araştırma İnceleme Komisyonumuz tarafından incelenmiştir.

Söz konusu tez çalışmasının, Erciş İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesindeki Kıyı Ege Belediyeler Birliği Ortaokulunda okumakta olan öğrencileri kapsayacak şekilde, derslerin aksatılmaması kaydıyla ve gönüllülük esasına göre yapılması ve çalışmanın sonuç raporunun kurumumuz Ar-ge birimine iletilmesi komisyonumuzca uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Şakir SİĞİNCİ
İl Milli Eğitim Şube Müdürü

OLUR
Recep TÜRK
İl Milli Eğitim Müdür V.

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : A.Gazi Mah.İskele Cad.No:226 65040 Tuğba/VAN

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meh-ebys>

Bilgi için: Süddük BEKTAŞ Strateji-Arge Birimi (Dahili 319)

Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni

Telefon No : 0 (432) 222 41 62

E-Posta:

İnternet Adresi: www.van.mem.gov.tr Faks:4322224161

Kep Adresi : meh@hs01.kep.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrakumemi.meh.gov.tr> adresinden 9833-fe8a-34f5-8ba7-d867 kodu ile teyit edilebilir.