

T.C.  
BİTLİS EREN ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SEKİZİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ BECERİ TEMELLİ SORULARIN  
ANLAŞILMASINDAKİ GÜÇLÜKLER: BİTLİS İLİ ÖRNEĞİ

Bihan YAMAÇ

MAYIS 2022

MATEMATİK ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SEKİZİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ BECERİ TEMELLİ SORULARIN  
ANLAŞILMASINDAKİ GÜÇLÜKLER: BİTLİS İLİ ÖRNEĞİ

Hazırlayan  
Bihan YAMAÇ

Danışman  
Doç. Dr. Ali ÇAKMAK

Jüri Üyeleri  
Dr. Öğr. Üyesi Günal BİLEK  
Doç. Dr. Ali ÇAKMAK  
Doç. Dr. Celal İNCE

MAYIS 2022

## ONAY

Bihan YAMAÇ tarafından hazırlanan “**Sekizinci Sınıf Matematik Dersi Beceri Temelli Soruların Anlaşılmasındaki Güçlükler: Bitlis İli Örneği**” adlı tez çalışması 11/05/2022 tarihinde yapılan sınavla aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile Bitlis Eren Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

### Jüri Üyeleri

### İmza

Dr. Öğr. Üyesi Günal BİLEK  
(Başkan)

Doç. Dr. Ali ÇAKMAK  
(Danışman)

Doç. Dr. Celal İNCE  
(Üye)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Bu tezin kabulü, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun .../.../...gün ve .../... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Mehmet Bakır ŞENGÜL  
Enstitü Müdürü

**BİTLİS EREN ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI**  
**ETİK BEYANI**

Bitlis Eren Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre hazırlamış olduğum “**Sekizinci Sınıf Matematik Dersi Beceri Temelli Soruların Anlaşılmasındaki Güçlükler: Bitlis İli Örneği**” adlı tezimin özgün bir çalışma olduğunu, tez hazırlanırken tüm aşamalarda bilimsel etik ilkelerine uygun davrandığımı, tez kapsamında sunulan tüm verileri bilimsel etik ilkelerine uygun elde ettiğimi, tezde faydalandığım tüm eserlere atıf yaptığımı ve kaynaklar kısmında bu eserleri gösterdiğimi beyan ederim. ..../...../2022

**Bihan YAMAÇ**

## ÖZET

### SEKİZİNCİ SINIF MATEMATİK DERSİ BECERİ TEMELLİ SORULARIN ANLAŞILMASINDAKİ GÜÇLÜKLERİN ARAŞTIRILMASI: BİTLİS İLİ ÖRNEĞİ

Bihan YAMAÇ

Yüksek Lisans Tezi

Bitlis Eren Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Matematik Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Ali ÇAKMAK

Mayıs 2022, 60 sayfa

Bu araştırmanın amacı sekizinci sınıf matematik beceri temelli soruların anlaşılmasındaki güçlüklerle ilişkin öğretmen ve öğrenci değerlendirmeleri belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılında Bitlis ilinde, farklı okullarda görev yapan 30 ortaokul matematik öğretmeni ve farklı okullardaki 205 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Yapılan araştırma nitel ve nicel bir araştırma olup bu çalışmada olgubilim deseni kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından uzman görüşleri dikkate alınarak yapılandırılmış görüşme formları ve anket çalışması yer almaktadır. Öğretmenlere yönelik yapılan görüşme formunda elde edilen veriler içerik analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Öğretmen ve öğrencilere yönelik yapılan anket çalışmalarında betimsel analiz yöntemi kullanılarak bulguya ulaşılmıştır. Verilerin analizi aşamasında, frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenler öğrencilerin matematik beceri temelli soruları anlamada ve yorumlamada güçlük yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilere yönelik yapılan çalışmada da öğrencilerin beceri temelli soruları çözmede güçlük yaşadıkları görülmüştür. Öğretmenler, MEB'in matematik ders kitabının beceri temelli soruların öğretiminde yetersiz kaldığını ifade etmişlerdir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre matematik öğretim programı kazanımları ile LGS matematik beceri temelli sorularının uyumlu olmadığı bulgusuna varılmıştır. Yapılan çalışmada uzaktan eğitim sürecinde öğretilen matematik beceri temelli soruların, yüz yüze eğitimde yapılan öğretim kadar etkili olmadığı ve öğrencilerin beceri temelli soruları çözerken yeterli hazırbulunuşluğa sahip olmadığı gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin birçoğu soruların güçlük

düzeyinin yüksek olmasından dolayı ayırt ediciliğinin olmadığını ve öğrencilerde kaygı düzeyini artırdığını ifade etmişlerdir. Öğrencilerde kitap okuma alışkanlığı ve düzenli ders çalışma gibi başarıyı artıracak önemli etkenler araştırılmıştır. Ayrıca öğrencilerde örnek soru çözümü ve ek kaynak ihtiyacı ile ilgili çalışmalar yapılmış olup bu çalışma sonucunda bazı bulgulara ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Beceri temelli sorular, sekizinci sınıf, matematik öğretmenleri, 8. sınıf öğrencileri



## ABSTRACT

### INVESTIGATION OF THE CHALLENGES IN UNDERSTANDING SKILL-BASED QUESTIONS IN EIGHTH GRADE MATHEMATICS: BİTLİS PROVINCE SAMPLE

Bihan YAMAÇ

Master Thesis

Bitlis Eren University Graduate Education Institute

Department of Mathematics

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ali ÇAKMAK

May 2022, 60 pages

The purpose of this research is to determine teachers' and students' evaluations regarding difficulties in understanding eighth grade math skill-based questions. The study group of the research consisted of 30 secondary school mathematics teachers working in different schools and 205 eighth grade students in different schools in Bitlis province in the 2020-2021 academic year. The research is a qualitative and quantitative research and a phenomenological design was used in this research. In the research, there were interview forms and questionnaires structured by the researcher, taking into account the expert opinions, as data collection tools. The data obtained in the interview form for the teachers were evaluated with the content analysis method. The findings were reached by using the descriptive analysis method in the survey studies conducted for teachers and students. During the analysis of the data, frequency and percentage values and chi-square test were used. According to the findings obtained from the research, the teachers stated that the students had difficulties in understanding and interpreting the mathematical skill-based questions. In the study conducted with students, it was observed that students had difficulties in solving skill-based questions. Teachers stated that the mathematics textbook of the Ministry of National Education was insufficient in teaching skill-based questions. According to the findings obtained in the study, it was found that the mathematics curriculum achievements and LGS mathematics skill-based questions were not compatible. In the study, it was observed that the mathematical skill-based questions taught in the distance education process were not as effective as the teaching in face-to-face education and that the students did not have sufficient readiness to solve the skill-

based questions. Most of the teachers stated that the questions didn't have distinctiveness due to the high level of difficulty and this increased the level of anxiety of students. Important factors that would increase the success of students such as reading habits and regular study were investigated. In addition, studies on sample question solving and the need for additional resources have been carried out on students, and some findings have been reached as a result of this study.

**Keywords:** Skill-based questions, eighth grade, mathematics teachers, 8th grade students



## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım bu çalışmada; gerek en başında tez konumu seçerken gerekse bütün tez süreci boyunca fikirlerimi, isteklerimi ön planda tutarak her daim benden desteğini, fikirlerini, ilgisini ve yardımlarını hiç esirgemeyen değerli danışmanım Doç. Dr. Ali ÇAKMAK'a, saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgisi ile bana çok şey kattıklarını düşündüğüm bütün hocalarıma teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Ayrıca tezimde önemli katkıları bulunan, içtenliği ve samimiyeti ile desteğini esirgemeyen saygıdeğer hocam Doç. Dr. Celal İNCE'ye teşekkürlerimi sunarım. Tez savunma jürime katılarak sürecime katkıda bulunan çok değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Günal BİLEK'e çok teşekkür ederim.

Bu süreçte manevi desteğiyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan değerli çalışma arkadaşlarıma ve yüksek lisans eğitimim süresince her daim yanımda olan eşim Sedef YAMAÇ'a, değerli kardeşim Seyhan YAMAÇ'a, yaşam kaynağım biricik çocuklarım Hacer ve Mustafa YAMAÇ'a ve değerli dostum Cihan CAYHAN'a her türlü maddi ve manevi destekleri ile göstermiş oldukları sabırdan dolayı sonsuz teşekkür ederim.

## ÖNSÖZ

Toplumsal değişimin hızla gerçekleştiği bir süreçte bu değişimden en çok etkilenen alanlardan biri eğitimidir. Modern çağda eğitimdeki uygulamalar da değişerek yerini çağdaş öğrenmelere bırakmıştır. Bireyden istenen bilgiyi nerede ve nasıl elde edeceğini, ne şekilde kullanacağını, günlük hayatta karşılaştığı problemleri nasıl çözeceğini bilmesi beklenmektedir. Ülkemizde son yıllarda eğitim sisteminin güncellenmesi özellikle matematik eğitimi üzerine yapılan müfredat değişiklikleri ve okuduğunu anlama ve yorumlama becerileri üzerine yoğunlaşmıştır. Ayrıca yaşanan bu gelişmeler sınav sisteminin değişmesine neden olmuş, alt düzey beceri gerektiren sorular, yerini beceri temelli sorulara bırakmıştır. Aynı zamanda PISA, TIMMS gibi uluslararası sınavlarda yer alan soruların da bulunduğu soru tiplerine paralel olarak sorular hazırlanmıştır.

Araştırmanın amacı 2018- 2019 eğitim-öğretim yılından itibaren Milli Eğitim Bakanlığı tarafından uygulamaya başlanan matematik beceri temelli sorular hakkında öğretmen ve öğrencilere yönelik araştırma yapılarak karşılaşılan güçlükleri araştırmak, buna uygun çözüm önerileri sunmaktır. Ayrıca kazanım, içerik, eğitim durumları, uzaktan eğitim süreci, bunların değerlendirilmesi ve buna benzer alt başlıklar şeklinde ele alınmıştır. Burada Bitlis ili bir örneklem olarak ele alınmış, LGS sınavında matematik beceri temelli sorular yer aldığı için beceri temelli sorular ile ilgili araştırmada, 8. sınıfta öğrenim gören öğrenciler üzerinde anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca 8. sınıf kademesinde eğitim veren matematik öğretmenleri ile görüşme ve anket çalışması yapılarak değerlendirilmiştir.

## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
<b>ÖZET</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iv
<b>ÖNSÖZ</b> .....	v
<b>İÇİNDEKİLER DİZİNİ</b> .....	vi
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ</b> .....	ix
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	x
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	xi
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Problem Cümlesi .....	3
1.3. Alt Problemler .....	3
1.5. Araştırmanın Önemi .....	4
1.6. Sayıtlar .....	4
1.8. Tanımlar .....	5
1.9. Kuramsal Çerçeve .....	5
1.9.1. Matematikte Ölçme ve Değerlendirme .....	5
1.9.2. Matematik Eğitimi ve Temel Beceriler .....	9
1.9.2.1. Matematiksel Problem Çözme Becerisi .....	9
1.9.2.2. Matematiksel İletişim Becerisi .....	11
1.9.2.3. Matematiksel Akıl Yürütme Becerisi .....	12
1.9.2.4. Matematiksel İlişkilendirme Becerisi .....	13
1.9.2.5. Matematiksel Modelleme Becerisi .....	15
1.9.3. Beceri Temelli Öğretim Modeli .....	15
1.9.4. Matematiksel Okuryazarlık .....	18
1.9.5. Günümüzde Kitap Okumanın Önemi .....	20
1. 10. Konu İlgili Araştırmalar .....	20
<b>2. MATERYAL VE YÖNTEM</b> .....	25
2.1. Araştırma Deseni .....	25
2.2. Araştırma Grubu ve Katılımcılar .....	25
2.3. Veri Toplama Araçları .....	27
2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi .....	27

<b>3. BULGULAR</b> .....	29
3.1. Öğretmeler İle Yapılan Araştırmaya İlişkin Bulgular .....	29
3.1.1. “Sekizinci sınıf matematik beceri temelli soruların öğrenci seviyelerine uygun olduğunu düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	29
3.1.2. “LGS’ de sorulan matematik beceri temelli soruların dersinizin kazanımlarıyla uyumlu olduğunu düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	30
3.1.3. “Matematik ders kitaplarının, beceri temelli soruların çözümünde size ve öğrencilerinize rehberlik yaptığını düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	32
3.1.4. “Matematik beceri temelli soruların LGS’ de güvenilir ve ayırt edici olduğunu (Bilenle bilmeyen öğrencileri ayırt ettiğini) düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	33
3.1.5. “Matematik beceri temelli soruların öğrenme-öğretme süreçlerine etkisi hakkında neler düşünüyorsunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular .....	35
3.1.6. “Uzaktan eğitim süreci içerisinde çözülen matematik beceri temelli soruların öğrencilere katkı sağladığını düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular ..	36
3.1.7. “Matematik beceri temelli soruların çözümünde sizce öğrencileriniz gerekli hazır bulunuşluğa sahip mi?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular .....	37
3.2. Öğrenciler ile Yapılan Araştırmaya İlişkin Bulgular .....	38
3.2.1. “Matematik beceri temelli soruları anlamakta ve yorumlamakta güçlük yaşıyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	38
3.2.1.1. Öğrencilerin kitap okuma ve ders çalışma alışkanlığı ile ilişkin bulgular .....	39
3.2.1.2. “Beceri temelli soruların çözümünde kurs desteği ve özel derse katılım verileri ” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular .....	40
3.2.1.3. “MEB tarafından aylık olarak yayınlanan örnek soruları ve yayınlanmış fasikülleri düzenli olarak çözüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular .....	41
3.2.1.4. “MEB kaynakları dışında ek kaynaklara ihtiyaç duyuyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular .....	42
3.2.2. “Uzaktan eğitim süreçleri matematik beceri temelli sorulara karşı çözüm geliştirme başarınızda etkili oldu mu?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	42
3.2.3. “LGS’ ye hazırlanma sürecinde matematik beceri temelli sorular çözerken sorulara karşı inanç kaybı yaşıyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	43
<b>4. SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	45
4.1.Sonuç .....	45
4.2. Öneriler .....	49
<b>5. KAYNAKÇA</b> .....	51
<b>6. EKLER</b> .....	57

EK-1 Araştırma İzin Belgesi.....	57
EK-2 Etik Kurulu Kararı.....	59
<b>ÖZGEÇMİŐ</b> .....	60



## ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>ÇİZELGE</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin demografik özellikleri .....	26
2.2. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımı .....	27
3.1. Matematik beceri sorularının öğrencilerin seviyelerine uygunluğu hakkında düşünceler ....	29
3.2. LGS matematik sorularının dersin kazanımlarıyla uyumlu olup olmadığı ile ilgili veriler ..	31
3.3. Matematik ders kitaplarının beceri temelli soruların çözümünde rehberliğe ilişkin veriler..	32
3.4. Matematik beceri temelli soruların LGS’ de güvenilirliği ve ayırt ediciliği ile ilgili analiz sonuçları .....	33
3.5. Beceri temelli soruların öğretim sürecine etkisi .....	35
3.6. Uzaktan eğitim sürecinin matematik beceri temelli sorulara katkısı ile ilgili analiz sonuçları .....	36
3.7. Beceri temelli soruların çözümünde öğrenci hazırbulunuşluğunu ile ilgili veriler .....	38
3.8. Beceri temelli soruların çözümünde karşılaşılan güçlükler.....	39
3.9. Öğrencilerin kitap okuma ve ders çalışma düzeyi.....	40
3.10. Öğrencilerin kursa katılım düzey analizi.....	41
3.11. Örnek soruların takibi ile ilgili araştırma verileri.....	41
3.12. Ek kaynak ihtiyaç analizi.....	42
3.13. Uzaktan eğitim sürecinin başarıya etkileri .....	43
3.14. Matematik beceri temelli soru çözümünde yaşanan öz yeterlilik kaybı analiz sonuçları .	43

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b><u>ŞEKİL</u></b>	<b><u>Sayfa</u></b>
1.1. 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından problem çözme becerisine ait bir soru örneği.....	11
1.2. 2020-202Ö1 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından akıl yürütme becerisine ait bir soru örneği .....	12
1.3. 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından tahmin stratejisi becerisine ait bir soru örneği .....	13
1.4.2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından uzamsal düşünme becerisine ait bir soru örneği .....	14
1.5. 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından modelleme becerisine ait bir soru örneği.....	15
1.6. Beceri temelli sorularla öğrencilere kazandırılan beceriler .....	17
1.7. PISA Matematik Okuryazarlığı .....	19

## KISALTMALAR DİZİNİ

LGS	Liselere Geçiş Sistemi
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
TEOG	Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı
TIMSS	Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
PIRLS	Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Araştırması
YBT	Yenilenmiş Bloom Taksonomisi



# 1. GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın amacı, varsayımlar, çalışmanın sınırlılıkları, tanımlar, kuramsal çerçeve ve konu ile ilgili araştırmaların alt başlıkları yer almaktadır.

## 1.1. Problem Durumu

Bilgiye ulaşmanın kolaylaştığı, teknolojik imkânların üst seviyede olduğu çağımızda ezberci eğitimin değiştirilerek öğrencinin gelişimini destekleyecek nitelikte bir sistemin esas alınması gerekir. Bu paralelde eğitim sisteminin öğrencinin gelişimini sağlayacak yapılandırmacı bir uygulama çerçevesinde yapılması, öğrencinin tüm yönleri ile gelişimi için önem arz eder. Öğrenciye hazır sunulan bilgilerin yeni ve farklı bilgilerin oluşumunu engellemekle birlikte düşünceyi yapılandırmayan bireylerin ortaya çıkmasına neden olur. Bilgi çağında yeni bilgilerin üretiminin olmaması bilim ve teknikte ilerlemeyi sağlamak yerine var olanı kullanmak ve yerinde saymak sonucunu doğurur.

Yaşadığımız yüzyılda teknoloji ve bilim hızlı bir süreçten geçerek yaşantımızda değişimler göstermektedir. Toplumsal hayatta yaşanan bu değişimler bilginin üretilmesine, kullanılmasına ve aktarılmasına yönelik farklı yaklaşımları zorunlu kılmıştır. Eğitim, bu değişimden etkilenerek günümüzde başka bir boyut kazanmıştır (Cerit vd., 2014). Bu değişimle birlikte öğretimi ezberlenerek değil anlamlandırarak öğrenen, sorgulayan, araştıran, eleştirel düşünme yollarını geliştiren, bilgiyi zihninde yapılandıran ve analiz gücüne sahip bireyler yetiştirmek eğitim ve öğretimin temel hedefi olmuştur. Bilgi çağında bireyden beklenen bilgiyi ezberleyip aktarma yerine; bilgiyi anlama, yorumlama, önceki bilgilerle ilişkilendirme ve yeni bilgiler elde edip bu bilgileri yaşantısına aktarmasıdır (Sargın, 2016). Bu kapsamda öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri kazanması günümüzde önem kazanmıştır.

Eğitimde temel amaç bireylerin kişilik kazanmasını sağlamak ve toplumsal refah düzeyinin iyileştirilmesidir. Bunun yanı sıra eğitim, kişinin yaşamı boyunca davranışlarında istendik yönde değişiklikler yapmasına imkân tanır (Baş, 2004). Yaşadığımız yüzyılda her alanda yenileşme ve dönüşüm yaşanmakla birlikte birçok yenilikler yapılmaktadır. Bu değişimlerden en çok etkilenenlerin başında eğitim yer almaktadır.

Matematik eğitimi ile bireylere kazandırılmak istenen davranış, karşılaştığı sorunları problem çözme yaklaşımıyla çözebileceği düşünme şekli kazandırmaktır. Buna paralel olarak

matematik; bireylere farklı tecrübeleri analiz edecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözecekleri, dil ve sistem geliştirecek imkânı sağlamaktadır (MEB, 2014). Matematik öğrenmenin temel hedefi bireylere matematiksel kavram kazandırmak, bireyleri bilgi ve beceri yönünden geliştirmektir. Matematiğin günlük yaşamda kullanılması da bu temel kavram ve becerilerinin öğrenilmesindeki amaçlara dayanak oluşturur (Altun, 2011). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından belirlenen matematik öğretim programları farklı düzeylerde temel matematiksel bilgi, beceri ve anlayış kazandırmayı hedefler. Ayrıca iyi bir gelecek beklentisi için farklı düzeylerde giriş sınavlarının yapılması bu hedefler için temel oluşturan çalışmalardır (MEB, 2018b).

Okullarda istenilen hedefe ulaşmak ve öğrencilerin üst öğretim kademelerine yerleşmelerini sağlamak amacıyla MEB her yıl sınavlar düzenlenmektedir (Can, 2017). Öğrencilerin geleceği ile ilgili hedef belirlemede önemli bir yere sahip olan sınav sistemleri; öğrencileri, öğretmenleri ve velileri yakından ilgilendirmektedir. Bu sınav sistemlerinin değişmesi ile birlikte sınavın uygulama yöntemi, içeriği ve değerlendirme kriterleri gibi farklı alanlarda değişiklikleri de beraberinde getirmiştir (Dinç vd., 2014). Eğitim sistemindeki bu değişimlerin gerekçeleri ekonomik, sosyal ve kültürel olabileceği gibi PISA, TIMSS, PIRLS gibi sınavların sonuçlarının da etkili olduğu söylenebilir (MEB, 2017).

Türkiye’de 2018 yılından önce liseye yerleştirmeye yönelik yapılan sınavlar daha çok bilgiyi ön plana alan, ezbere dayalı olarak yapılmaktaydı. Bu sınavlardaki sorular yorum yapma ve yaratıcı düşünme becerilerinden uzaktı (Karakaya vd., 2020). Uluslararası sınavlarda istenilen başarı elde edilemeyince Liselere Geçiş Sisteminde beceri temelli sorulara yer verilmiş olup yeni sınav sistemi ile soruların ezbercilikten uzak, yorum yapabilen ve bilgiyi kullanabilen öğrencilerin yetişmesine katkı sağlaması amaçlanmıştır (Batur vd., 2018). Yeni sınav sistemi ile MEB, beceri temelli sorular aracılığıyla öğrencilere yaratıcı düşünme, problem çözme, eleştirel düşünme, gibi üst düzey beceriler kazandırmayı amaçlanmıştır. Ayrıca bu sorular günlük yaşamla ilişkilendirilerek öğrencilere aktarılmıştır (MEB, 2019b). LGS sınavında yapılan bu değişiklikler, sınava giren öğrencilerin bu problemleri çözerken zorlanmalarına ve bu da öğrenciler üzerinde kaygı ve strese yol açmıştır (Kızılkapan ve Nacaroğlu, 2019). Beceri temelli sorularda yer alan problemlerden alışılmadık problemlerle farklılık teşkil ettiği için öğrenciler bu soruları çözümlenmede sorun yaşamaktadırlar (Kaplan ve Bozkuş, 2021). Yaptığımız bu araştırma Bitlis ilinde sekizinci sınıf matematik beceri temelli soru çözümlerinde karşılaşılan güçlükleri öğretmen ve öğrenci açısından belirlemektir. Öğretmenler ve öğrenciler ile yapılan bu çalışmanın matematik beceri temelli sorularda karşılaşılan güçlükler ile ilgili sorunların çözümüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 1.2. Problem Cümlesi

Araştırmada sekizinci sınıf matematik dersi beceri temelli soruların anlaşılmasındaki güçlükler araştırılarak problemler üzerinde yanıt aranmıştır.

## 1.3. Alt Problemler

1. Öğrenciler matematik beceri temelli soruları anlamakta ve yorumlamakta güçlük yaşıyor mu?
2. Öğretmenler beceri temelli soruların öğrenci seviyesine uygun olduğunu düşünüyor mu?
3. Öğretmenler ve öğrenciler matematik ders kitaplarının, beceri temelli soruların çözümünde öğretmenlere ve öğrencilere rehberlik yaptığını düşünüyor mu?
4. Öğretmenler matematik beceri temelli soruların LGS' de güvenilir ve ayırt edici olduğunu düşünüyor mu?
5. Öğrenciler matematik beceri temelli soruların çözümünde gerekli hazırbulunuşluğa veya yeterliğe sahip mi?
6. Uzaktan eğitim sürecinde çözülen matematik beceri temelli sorular öğrencilere katkı sağladı mı?
7. Öğretmenler LGS' de sorulan matematik sorularının dersin kazanımlarıyla uygun olduğunu düşünüyor mu?
8. Öğrenciler LGS' ye hazırlanma sürecinde matematik beceri temelli sorular çözerken sorulara karşı öz yeterlilik ve inanç kaybı yaşıyor mu?

## 1.4. Araştırmanın Amacı

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan beceri temelli sorular ilk kez 2018-2019 yılında yayınlanmıştır. Araştırmanın amacı, LGS sınavındaki MEB tarafından hazırlanan matematik beceri temelli soruların anlaşılmasındaki güçlüklerin araştırılıp incelenmesidir. Bu çalışma matematik öğretmenlerinin ve sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik beceri temelli sorulara yönelik görüş ve tutumlarının belirlenip ortaya konmasını hedeflemektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin ve öğrencilerin beceri temelli soruların eğitim ortamlarına etkilerini ve beceri temelli sorulara yönelik farkındalıklarını ele almaktır. Bu bağlamda öğretmenler ve öğrenciler üzerinde gerçekleştirilen araştırma, matematik beceri temelli sorularda karşılaşılan güçlükler ile ilgili çözüm önerileri geliştirmede daha kapsamlı bilgiye ulaşmamızı sağlar.

## 1.5. Araştırmanın Önemi

Yaşadığımız yüzyılın en belirgin özelliği olan değişim, toplumsal hayatta kendini göstermektedir. Eğitim sistemleri de bu değişime uyumlu hale getirilerek toplumsal hayatın ihtiyaçlarını karşılayacak donanıma sahip olmaya çalışmıştır. Bu kapsamda MEB, öğretim programları, merkezi sınavlar ve kademeler arası geçiş sisteminde bir dizi değişikliğe gitmiştir. Son yıllarda gerçekleştirilen tüm sınavların amacı, 21. yüzyıl becerilerine dönük olarak akıl yürütme, eleştirel düşünme, yorumlama, tahmin etme ve benzeri zihinsel becerilerin sınanması biçimindedir. Bunlarla birlikte çeşitli kavramlar, olgular ve formüllerin ezberlendiği bir ölçme anlayışından temel zihinsel becerilerin ölçüldüğü bir ölçme anlayışına geçişin sağlanması hedeflenmiştir.

Günümüz yüzyılında yapılandırmacı eğitim sistemi üzerine kurgulanan eğitim modeli beceri temelli soruları içine alarak önem kazanmıştır. Öğretmenler ve öğrenciler burada aktif rol alarak bu parçanın en önemli temel taşlarını oluşturmaktadır. Öğretmenler ve öğrenciler ile yapılacak olan bu çalışma süreci görmemizi sağlamada önemli bir etken olacaktır. Yapılan bu araştırmayla, LGS sınavındaki MEB tarafından hazırlanan matematik dersi beceri temelli sorulara ilişkin sekizinci sınıf matematik öğretmenlerinin ve öğrencilerinin görüşleri incelenmiştir. Ayrıca Bitlis ili matematik dersi netlerinin ve ulusal çapta matematik dersi sınav ortalamalarının artmasına yönelik hedefler ortaya konulması amaçlanmıştır. Bununla birlikte öğretmen ve öğrencilerin matematik dersi beceri temelli soruların eğitim ortamlarına etkilerini ve beceri temelli sorulara farkındalıkları ele alınmıştır. Özellikle Bitlis ilinde bulunan sekizinci sınıf matematik öğretmenleri ve öğrencileri ile yüz yüze görüşmeler ve anketler gerçekleştirilerek, katılımcıların matematik dersi beceri temelli sorulara yaklaşım tarzı belirlenmiştir. Öğretmen ve öğrencilerle yapılan bu çalışma karşılaşılan problemi görmede önemli bir etken olacağı düşünülmektedir.

## 1.6. Sayıtlar

Bu araştırmada;

1. Öğretmenlerin ve öğrencilerin samimiyetle ve doğru olarak soruları yanıtladıkları,
2. Seçilen örneklemin, Bitlis ilinde okuyan sekizinci sınıf öğrencilerinden oluşan evreni temsil ettiği ve öğretmenlerin beceri temelli soruları değerlendirebilecek düzeyde deneyime sahip olduğu varsayılmıştır.

## 1.7. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2020-2021 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Bitlis ilindeki ortaokullar ile sınırlıdır.
3. Bitlis iline bağlı resmi ve özel ortaokullarda 8. sınıf matematik derslerinde 8. sınıflarda derse giren matematik öğretmenleriyle sınırlıdır.
4. Bitlis ilinde öğrenim gören 8. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

## 1.8. Tanımlar

**Beceri:** Kişinin yeteneğine ve öğrenimine bağlı olarak bir işi başarma, gereğine uygun olarak yapabilme ve gerektiği gibi sonuçlandırma yeteneği olarak tanımlanır (Kelimeler, 2022).

**LGS:** Liselere geçiş sistemi ile uygulanan merkezi sınavda öğrencilerin performanslarına göre fen liseleri, sosyal bilimler liseleri, özel program ve proje uygulayan eğitim kurumları ile mesleki ve teknik Anadolu liselerinin Anadolu teknik programlarına yerleştirilen sınavdır (MEB, 2018a).

**Beceri temelli sorular:** Yenilenen eğitim sistemi ile birlikte ortaya çıkan ve öğrencilerde üst düzey düşünme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştiren sorulara denir. Ayrıca günümüzde “yeni nesil soru” olarak da tanımlanmaktadır (Karakeçe, 2021).

## 1.9. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde matematik dersinde kullanılan ölçme ve değerlendirme, matematik eğitimi ve temel beceriler, beceri temelli öğretim modeli, matematik okuryazarlığı ve kitap okuma alışkanlığı üzerinde çalışma yapılmıştır.

### 1.9.1. Matematikte Ölçme ve Değerlendirme

Matematik öğretim programı; hedeflenen problem çözme, akıl yürütme, ilişkilendirme, sayı ve işlem becerisi, uzamsal beceri ve şekil becerisi gibi birçok becerilerin geliştirilmesini sağlar. Öğrenme-öğretme sürecindeki etkinliklerle bu becerilere yönelik programda belirtilen hedef davranışların kazandırılması amaçlanmaktadır. Ayrıca uygulanan programla belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının kontrolü ise programın ölçme ve değerlendirme faaliyetleri

kapsamında gerçekleşmektedir (MEB, 2013). Yapılandırmacı eğitim sisteminin kullanıldığı günümüzde ölçme ve değerlendirme, matematik öğretim programında önemli bir paya sahiptir (MEB, 2019a). Yapılandırmacı eğitim ile birlikte öğrencinin bilgiyi yapılandığı öğretmen merkezli bir öğretimden uzaklaşarak öğrenci merkezli bir öğretim yöntemine geçilmiştir. Öğretim programındaki bu değişiklik, dersin içeriğinde, öğretim yöntemlerinde, ölçme ve değerlendirme yöntemlerinde değişikliğe neden olmuştur. 2019 Matematik Öğretim Programı'nda ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin nasıl olması gerektiği şu şekilde ifade edilmiştir:

“Ölçme ve değerlendirme çalışmaları öğretim programının tüm bileşenleri ile azami uyum sağlamalı, kazanım ve açıklamaların sınırları esas alınmalıdır. Öğretim programı, ölçme sürecinde kullanılacak ölçme araç ve yöntemleri açısından uygulayıcılara kesin sınırlar çizmez, sadece yol gösterir. Ancak tercih edilen ölçme ve değerlendirme araç ve yönteminde, gereken teknik ve akademik standartlara uyulmalıdır. Eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamaları eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca yapılır. Ölçme sonuçları tek başına değil izlenen süreçlerle birlikte bütünlük içinde ele alınır. Bireysel farklılıklar gerçeğinden dolayı bütün öğrencileri kapsayan, bütün öğrenciler için genel geçer, tek tip bir ölçme ve değerlendirme yönteminden söz etmek uygun değildir. Öğrencinin akademik gelişimi tek bir yöntemle veya teknikle ölçülüp değerlendirilmez. Eğitim sadece “bilme (düşünce)” için değil, “hissetme (duygu)” ve “yapma (eylem)” için de verilir; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümler yeterli kabul edilemez” (MEB, 2019a).

2019 Matematik Öğretim Programına göre ölçme ve değerlendirme faaliyetleri yürütülürken öğrenciye yönelik tasarlanan soruların öğretim programındaki kazanımlarla ve beceri düzeyleriyle uyumlu olması beklenmektedir. Ölçme ve değerlendirme öğretme ve öğrenmenin düzeyini belirlemek amacıyla yapılan verilerin toplanması ve yorumlanmasını sağlayan temel bir işlevi kapsamaktadır (Tan, 2019). Eğitim ve öğretimde kullanılan ölçme ve değerlendirme süreci bireylerin karar almasında önemli bir rol üstlenir. Üst öğrenim kurumlarına yerleştirilme sürecinde ölçme ve değerlendirme sonuçları önemli bir yere sahiptir (Karadüz, 2009).

Günümüzde yapılan sınav sisteminde Türkiye genelinde uygulanan sınavlar merkezi sınav olarak gerçekleştirilmektedir (Çepni vd., 2003). Özellikle temel eğitimden ortaöğretime geçişe yönelik yapılan sınavlarda son yıllarda büyük değişiklikler meydana gelmiştir. Bu geçişler 2000'li yılların başında Liselere Giriş Sınavı (LGS), 2004-2008 yılları arasında Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS), 2008-2013 yılları arasında 6., 7. ve 8. sınıflara yönelik Seviye Belirleme Sınavı (SBS) ve 2013 yılından itibaren ise TEOG sınavları ile uygulanmaktaydı. Fakat 2017-2018 eğitim öğretim yılından sonra TEOG uygulaması kaldırılarak şimdiki sistemde geçerli

olan LGS sınavı geçerli olmuştur (Buldur ve Acar, 2019). TEOG sınavından LGS' ye geçişle birlikte sorularda yenilenerek öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerini kullanmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Öğrenciler, LGS'den aldıkları puanlar ile fen liseleri, Anadolu liseleri, mesleki ve teknik Anadolu liseleri ve sosyal bilimler liselerine yerleşmektedir. Bu liselerden Anadolu, fen ve sosyal bilimler liseleri, proje uygulayan eğitim kurumları, mesleki ve teknik Anadolu liselerinin Anadolu teknik programları nitelikli okullar arasında bulunmaktadır (MEB, 2018a). Bu kapsamda LGS'de çıkan sorulara paralel olarak sistemde değişikliğe gidilerek farklı çalışmalar çerçevesinde programlar geliştirilmiştir. LGS sınav sistemindeki sorular sayısal ve sözel bölüm olmak üzere iki bölüme ayrılmıştır. Sözel bölüm; Türkçe, din kültürü ve ahlak bilgisi, T.C. inkılâp tarihi ve Atatürkçülük ile yabancı dil; sayısal bölümde ise matematik ve fen bilimleri alanlarından sorular sorulmaktadır. LGS aynı gün içerisinde, iki oturum hâlinde olup sözel bölümde 50 soru ve sayısal bölümde 40 soru bulunmaktadır. Ayrıca önceki yıllardaki sınavlara göre derslerin soru sayısı ve soruların katsayı değerleri de birbirinden farklıdır. Türkçe, matematik ve fen bilimlerinin soru sayısı 20 ve katsayısı 4'tür. İngilizce, din kültürü ve ahlak bilgisi, T.C. inkılâp tarihi derslerinde soru sayıları 10 ve katsayıları 1'dir (MEB, 2018a, 2019b).

Önceki sınav sistemlerinden farklı olarak uygulanan LGS sistemi ile matematik dersine olan önemin arttığı ve başarıya daha çok etki ettiği söylenebilir. LGS sınavı ile birlikte beceri temelli sorular önem kazanarak günümüzde yerini almıştır. Bu soru türleri Türkiye'de daha çok PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavların yapılması ile önem kazanmıştır (Erden, 2020). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) çatısı altında uygulanan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ülkelerin eğitim faaliyetlerinin değerlendirildiği ve incelendiği en yaygın araştırmalardan biridir (MEB, 2013). Türkiye'de ilk defa uygulanan 2003 PISA değerlendirmesine 29 OECD üyesi ülke olmak üzere toplam 40 ülke katılırken 2018 yılında yapılan PISA değerlendirmesine 37 OECD üyesi ülke ile birlikte toplamda 79 ülke katılmıştır (MEB, 2019c). PISA'ya katılan ülke sayısının dönemsel olarak artması ve OECD üyesi olmayan ülkelerin de PISA'ya artan yoğunlukta katılma isteği PISA'yı önemli hale getirmiştir. Öğrencilerin örgün eğitim boyunca edindikleri bilgi ve becerilerin günlük yaşamda ne kadarını kullanabildiklerini saptamak PISA araştırmasının temel amaçları arasındadır (MEB, 2019c; MEB, 2013).

PISA 2018'e katılan 79 ülkenin matematik alanındaki ortalama puanları 325 ile 591 arasında değişmektedir. Katılımcı 79 ülkenin matematik alanındaki ortalama puanı 459, 37 OECD ülkesinin matematik alanındaki ortalama puanı ise 489 olarak hesaplanmıştır. Türkiye, PISA 2018'e katılan 79 ülke arasında matematik alanında 42. sırada, 37 OECD ülkesi arasında ise 33.

sırada yer almaktadır (MEB, 2019c). Bu çerçevede eğitimin kalitesinin artırılması ve OECD ortalamasının yakalanması için MEB tarafından öğretim programlarında değişikliğe gidilmekte, okullarda atölye sınıfları açılmakta, sınavların amacı, içeriği ve soru tipleri yeniden düzenlenmekte, başarının ölçülmesinde kullanılan ölçütler ve değerlendirme biçimleri çeşitlendirilmekte ve öğretmen yetiştirme programları güncellenmektedir (MEB, 2018b). Matematik okuryazarlığı becerileri alanında OECD ortalamasının yakalanması için Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yapılan çalışma, 2019-2020 Eğitim Öğretim Yılı'ndan itibaren 5., 6. ve 7. sınıflar için matematik beceri temelli soru testlerinin yayımlanması olmuştur. Bu tür çalışmaların yapılacağı 2023 Eğitim Vizyonu raporunda “Öğrencilerin PISA gibi uluslararası sınavlarda arzu edilen sonuçları alabilmeleri için üst düzey becerileri destekleyen yeni nesil dijital ölçme materyalleri geliştirilecektir.” (MEB, 2018b) ifadesiyle ortaya konulmuştur.

Türkiye’de uluslararası olarak yapılan International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) TIMSS geçerliğinin ve güvenilirliğinin yüksek olduğu kabul edilen testlerden biridir (Okodan ve Yeşilyurt, 2021). Öğrencilerin matematik ve fen alanlarında kazandıkları bilgi ve becerilerin değerlendirilmesine yönelik bir tarama araştırmasıdır. Ayrıca TIMSS aracılığıyla matematiğin öğrenilmesinde temel oluşturan problem çözme, akıl yürütmeye dayalı beceriler, kavram ve işlem becerileri ölçülmek amaçlanmaktadır (Yıldırım vd., 2017). Bu sınavların sonuçları dikkate alındığında TIMSS 2011’de 452 puan ile 45 ülkeden 24. sırada, TIMSS 2015’te ise 458 puan alarak 39 ülke arasından 24. sırada yer alarak uluslararası ortalamanın altında kalmıştır (Bütüner ve Güler, 2017). 2019 yılında ise 496 ortalama puanı ile 39 ülke arasından 20. sırada yer alarak aynı düzeyde kalmıştır (MEB, 2020).

Ulusal olarak yapılan LGS başarı sonuçları incelendiğinde 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, 2020). 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, 2018c). Araştırma sonuçlarına göre, uluslararası olarak yapılan TIMSS, PISA ve ulusal düzeyde yapılan LGS sonuçları karşılaştırıldığında matematik dersi akademik başarılarının birbirini desteklediği görülmektedir. Bu durumda PISA ve TIMMS sınavlarında ülkemiz öğrencilerinin matematik puanlarının ortalaması OECD üyesi ülkelerin matematik ortalamasının altında kalması iki sınavdaki üst düzey becerilere erişemediklerini göstermiştir. Ayrıca matematik

beceri temelli soruların yer aldığı LGS sınavında da ortalamaların düşük kalması öğrencilerin problem çözme, akıl yürütme, çözüm yolları geliştirebilme, matematik-gerçek hayat ilişkisi kurabilme, neden-sonuç ilişkisi kurabilme gibi yeterliklerde sıkıntı yaşadığını göstermektedir. Öğrencilerin matematik dersi akademik başarı düzeylerinin istenen seviyenin altında olması nelerin yapılması ve hangi önlemlerin alınması gerektiği konusunu ön plana çıkarmaktadır.

## **1.9.2. Matematik Eğitimi ve Temel Beceriler**

Matematik, bilimde olduğu kadar günlük yaşantımızdaki problemlerin çözümünde kullanılan bir araç, mantıklı düşünmemize katkıda bulunan bir sistem, yaşadığımız dünyayı geliştirmemizi sağlayan bir disiplin dalıdır (Baykul, 2005). Bir ülkenin kalkınmasında ve geleceği inşa etmede matematik eğitiminin rolü büyüktür. Matematik eğitimi; bireylerin farklı bakış açılarını ve düşünce ufuklarının gelişmesine önemli katkı sağlar (Aydın, 2003). Matematik eğitiminin amacı matematik bilen değil, bildiklerini uygulayan, günlük yaşamla ilişkilendiren, problem çözmeye kullanan ve bunları yapmada haz duyan bireyler yetiştirmektedir (Olkun ve Toluk, 2003). Ortaokul matematik öğretim programında matematiksel kavramların kazandırılmasının yanı sıra, matematiği etkili öğrenmeye ve kullanmaya yönelik bazı temel becerilerin geliştirilmesi de hedeflenmektedir (MEB, 2013). Ayrıca MEB aylık yayınladığı örnek matematik soruları ile öğrencilerin becerileri kazanmasına katkıda bulunmaktadır. Bu becerilerden bazıları şöyle sıralanmaktadır:

- Matematiksel problem çözme becerisi
- Matematiksel iletişim becerisi
- Matematiksel akıl yürütme becerisi
- Matematiksel ilişkilendirme becerisi
- Matematiksel modelleme becerisi

### **1.9.2.1. Matematiksel Problem Çözme Becerisi**

Matematik eğitiminin temel amaçlarından biri öğrencilerde problem çözme becerisi geliştirmesine yardımcı olmaktır. Buna göre problem çözme becerisi ortaokul öğretim programında önemli bir öğedir (MEB,2013). Problem çözme becerisi öğrencinin gerçek yaşamda karşılaştığı problemin çözümünde, bilgi ve becerilerin gelişmesinde ve karşılaşılabileceği problem durumlarına aktarılmasında önemli bir rol oynar (Temel ve Altun, 2020). Yenilenen öğretim

programları; matematikte öğrenilen bilgilerin günlük yaşama aktarılmasında, matematik eğitiminde modelleme yapılmasında, problem çözümünde sonuca ulaşma becerilerine sahip olmada önemli görülmektedir. Öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalarda; problemi anlama, çözümü planlama, planı uygulama, çözümün doğruluğunu ve geçerliğini kontrol etmede, çözümü genellemede, benzer ya da özgün problem kurma süreçleri gözetilmelidir (MEB,2013). Günümüz öğrenmelerinde problemlerin çözümü için eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, sorgulayıcı düşünme gibi üst düzey beceriler kullanılarak problem çözme becerilerine katkı sağlanmaktadır (Ekici ve Balım, 2013). Matematik dersi öğretim programında problem kurma süreci şu şekilde verilmiştir:

“Verilenleri ve istenenleri belirleme, eksik, fazla ve gerekli bilgileri belirleme, problemi alt problemlere (parçalara) ayırma, problemi kendi cümleleriyle ifade etme, problemde anlatılmak istenen olay ve ilişkilerle ilgili sözel, sembolik, tablo veya grafiksel gösterimleri açıklama ve ilişkilendirme, verilen ilişkileri belirleyerek hipotez oluşturma, problemin çözümüne yönelik bir stratejinin uygunluğunu değerlendirme, çözüme yönelik bir stratejinin gerektirdiği işlem ve algoritmaları yürütme, sonucu tahmin etme, problemin çözüm sürecinde elde edilen nihai ve ara sonuçların doğru ve anlamlı (örneğin insan sayısı 6,5 olamaz) olup olmadığını gerekçeleriyle açıklama, problemin farklı çözüm yollarını değerlendirme, problemin çözümünden yola çıkarak benzer diğer problemlerin çözümü için fikir ve strateji üretme, problemin çözüm sürecini ve çözümünü genelleme, eldeki bilgilere uygun gerçekçi problemler oluşturma” (MEB, 2013).

Şekil 1.1.'de MEB'in aylık olarak yayınladığı matematik örnek sorularından öğrencilerde daha çok problem becerisi kazandırmaya yönelik bir soru örneği verilmiştir.

Aşağıda internet üzerinden alışveriş yapılan bir siteye ait ekran görüntüsü verilmiştir.



Selin Hanım bu internet sitesi üzerinden alışveriş yaparak dört farklı ürün satın almıştır. Aşağıda bu ürünlerden üçünün fiyatı çözümlenmiş şekilde verilmiştir.

Ürünler	Alınan Ürünlerin Fiyatları (TL)
Çamaşır deterjanı 	$3 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2}$
Oyuncak araba 	$3 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
Bebek bezi 	$2 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-2}$

Selin Hanım bu ürünlerin dışında bir tane de boyama seti almış ve yapmış olduğu bu alışveriş için kargo ücreti ödememiştir. Buna göre Selin Hanım'ın almış olduğu boyama seti için ödediği ücret en az kaç liradır?

A) 11,45

B) 11,05

C) 10,85

D) 10,65

**Şekil 1.1.** 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından problem çözme becerisine ait bir soru örneği

### 1.9.2.2. Matematiksel İletişim Becerisi

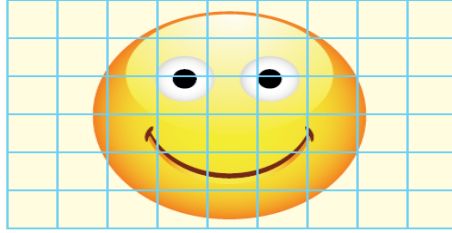
Matematiksel iletişim, öğrencilerin matematiği anlamlandırarak matematiksel düşüncelerini sağlayan matematiksel dil ve kavramları etkili bir şekilde kullanmasını sağlayan önemli bir beceridir (Kabael ve Baran, 2016). Bu nedenle matematik öğretiminde ve iletişimde sözlü anlatım, yazılı ve görsel ifadeler kullanmak önemli görülmektedir. Bireylerin matematik kavramını anlaması, okuması, yorumlaması ve yazması iletişim becerisine katkıda bulunmaktadır (MEB, 2019c). Matematik dersi öğretim programında iletişim becerisinin önemi şu şekilde belirtilmiştir:

“Matematiğin kendine özgü sembolleri ve terminolojisi olan bir dil olduğunu fark etme, matematiğin sembol ve terimlerini etkili ve doğru kullanma, matematiksel dili matematiğin kendi içinde, farklı disiplinlerde ve yaşantısında uygun ve etkili bir biçimde kullanma, somut model, şekil, resim, grafik, tablo, sembol vb. farklı temsil biçimlerini kullanarak matematiksel düşünceleri ifade etme, matematiksel düşünceleri sözlü ve yazılı ifade etme, günlük dili, matematiksel dil ve sembollerle; matematiksel dili, günlük dil ve sembollerle

ilişkilendirme, matematiksel düşüncelerin doğruluğunu ve anlamını yorumlama” (MEB, 2013).

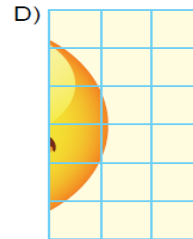
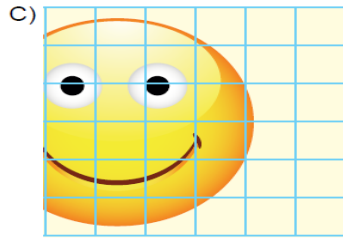
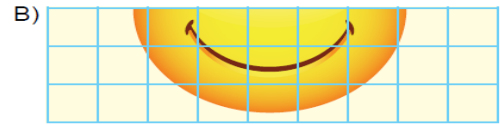
Şekil 1.2.’ te MEB’in aylık olarak yayınladığı matematik örnek sorularından öğrencilerde daha çok iletişim becerisi kazandırmaya yönelik bir soru örneği verilmiştir.

Aşağıda eş karesel bölgelere ayrılmış dikdörtgen şeklinde bir karton verilmiştir.



Çiğdem bu kartonu keserek alanları oranı  $\frac{1}{2}$  olacak şekilde iki tane dikdörtgen elde etmek istiyor.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi Çiğdem’in elde edeceği olası dikdörtgenlerden biri değildir?**



**Şekil 1.2.** 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından iletişim becerisine ait bir soru örneği

### 1.9.2.3. Matematiksel Akıl Yürütme Becerisi

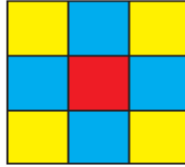
Akıl yürütme, eldeki bilgileri kullanarak, düşünceleri geliştirme ve bu düşünceleri değerlendirip akılcı bir karar alma süreci olarak ifade edilebilir (Umay, 2007). Mantıksal akıl yürütme, bir problemin çözümü için kullanılan bağıntıların birbirleriyle ilişkilerini ortaya çıkarıp bunları etkili bir şekilde kullanma becerileridir (Baykul, 2014). Akıl yürütme becerisini kazanan öğrenciler, matematik öğrenmenin kural ve formülleri ezberlemekten ibaret olmadığını varsayımında bulunma, keşfetme ve mantıksal çıkarımda bulunma sürecinin matematiğin önemli unsurlarından biri olduğunu görür. Matematik öğretim programında öğrencilere akıl yürütme becerilerinin kazandırılması için önemli görülen bazı özellikler şöyledir:

“Çıkarımların doğruluğunu ve geçerliliğini savunma, mantıklı genellemelerde ve çıkarımlarda bulunma, bir matematiksel durumu analiz ederken matematiksel örüntü ve ilişkileri, açıklama ve kullanma, yuvarlama, uygun sayıları gruplandırma, ilk veya son basamakları kullanma gibi, stratejileri veya kendi geliştirdikleri stratejileri kullanarak işlem ve ölçümlerin sonucuna dair tahminlerde bulunma, belirli bir referans noktasını dikkate alarak ölçmeye ilişkin tahminde bulunma” (MEB, 2013).

Şekil 1.3.’ te MEB’in aylık olarak yayınladığı matematik örnek sorularından öğrencilerde daha çok akıl yürütme becerisi kazandırmaya yönelik bir soru örneği verilmiştir.

*1’den başka ortak çarpanı (böleni) olmayan iki doğal sayıya aralarında asal sayılar denir.*

Aşağıda 9 eş kareden oluşan bir tablo verilmiştir.



Bu tablodaki sarı renkli karelere birer doğal sayı yazıldıktan sonra;

- Mavi renkli karelerin her birine kendisiyle ortak kenarı olan sarı renkli karelerde yazan doğal sayılar ile aralarında asal ve iki tane asal çarpanı olan en küçük doğal sayı,
- Kırmızı renkli kareye ise mavi renkli karelere yazılan doğal sayıların toplamı yazılacaktır.

32		45
66		91

Buna göre sarı renkli karelere yukarıdaki sayıların yazılması durumunda kırmızı renkli kareye yazılması gereken doğal sayı kaçtır?

A) 219

B) 234

C) 250

D) 284

**Şekil 1.3.** 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından akıl yürütme becerisine ait bir soru örneği

#### 1.9.2.4. Matematiksel İlişkilendirme Becerisi

Öğrenciler tarafından matematiksel kavramların yapılandırılması, günlük yaşamla ve farklı disiplinlerle ilişkilendirilmesi önemli görülmektedir. Matematiği ilişkilendirebilen öğrenci eski bilgileri kullanarak yeni bilgiler oluşturur ve mevcut bilgileri yapılandırma fırsatı elde eder (Umay, 2011). Öğrencilerin ilişkilendirme becerileri kazanabilmeleri için matematiksel kavramları ve bu

kavramlar arasındaki ilişkileri anlamlandırabilme, yorumlayabilme ve yaşantılarına aktarabilmeleri gerekir. Ayrıca matematiğin farklı alanlarını kullanarak ve disiplinler arası bağ kurarak ilişkilendirme yapmaları zihinsel gelişim açısından önem arz eder (NCTM, 2000). Matematik öğretim programında, öğrencilerin ilişkilendirme becerilerinin gelişimine önem verilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken bazı özellikler şunlardır:

“Kavramlar ve işlemler arasında ilişki kurma, matematiksel kavram ve kuralları farklı temsil biçimleriyle gösterme, matematiksel kavram ve kuralların farklı temsil biçimlerini birbiriyle ilişkilendirme ve birbirine dönüştürme, farklı matematik kavramlarını birbiriyle ilişkilendirme, matematiği diğer derslerde ve günlük yaşamda karşılaşılan konu ve durumlarla ilişkilendirme” (MEB, 2013).

Şekil 1.4.’ te MEB’in aylık olarak yayınladığı matematik örnek sorularından öğrencilerde daha çok matematiksel ilişkilendirme becerisi kazandırmaya yönelik bir soru örneği verilmiştir.

$a \neq 0$  ve  $m, n$  tam sayı olmak üzere  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  ve  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$  dir.



Aşağıda bir ülkede kişi başına düşen tarım alanlarının değişimi ile ilgili bir araştırmanın bazı sonuçları verilmiştir.

- 100 yıl önce kişi başına düşen tarım alanı miktarı  $2,048 \cdot 10^7$  metrekaredir.
- 100 yıllık süre içerisinde, ülkenin nüfusu her 25 yılda bir 2 katına çıkarken ülkedeki tarım alanlarının miktarı her 50 yılda bir yarıya düşmüştür.

**Buna göre araştırmanın yapıldığı yıl ülkede kişi başına düşen tarım alanı miktarı kaç metrekaredir?**

A)  $1,6 \cdot 10^3$

B)  $3,2 \cdot 10^5$

C)  $4 \cdot 10^5$

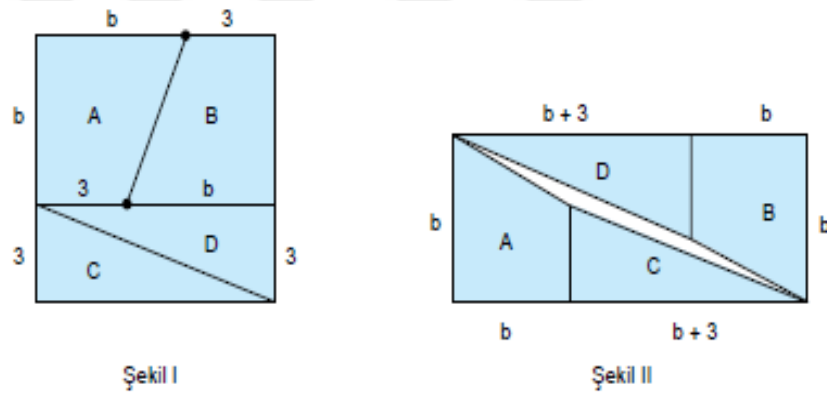
D)  $8 \cdot 10^6$

**Şekil 1.4.** 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından ilişkilendirme becerisine ait bir soru örneği

### 1.9.2.5. Matematiksel Modelleme Becerisi

Matematiğin günlük yaşamda karşılaşılan problemlerle ilişkilendirilmesinde modelleme önemli bir rol oynar. Problemlerin çözümünde çeşitli modeller kullanılarak öğrencilere bu becerilerin kazandırılması gerekir. Matematiksel modellemeyi kullanan öğrencilerin soyutlama, kritik düşünme ve genelleme becerileri gelişir (NCTM, 2000). Matematiksel modelleme sürecinde öğrenci, problem durumlarını günlük yaşamla ilişkilendirerek, üst bilişsel ve zihinsel becerileri kullanarak anlamlı bilgilerin oluşumunu sağlar (Biber ve Özdemir, 2015). Geleneksel problem çözümlerinde sonuç odaklı düşünülürken matematiksel modellemede ise problemin çözümlenme süreci önemli görülmektedir (Lesh ve Doerr, 2003).

Şekil 1.5.' de MEB'in aylık olarak yayınladığı matematik örnek sorularından öğrencilerde daha çok modelleme becerisi kazandırmaya yönelik bir soru örneği verilmiştir.



Kare şeklindeki pano Şekil I'de gösterildiği gibi 4 parçaya ayrılıyor. Daha sonra elde edilen bu parçalar Şekil II'deki gibi birleştirilerek bir dikdörtgen elde ediliyor. Elde edilen dikdörtgende parçaların arasında birleşmeyen bir bölgenin kaldığı gözleniyor.

Buna göre Şekil II'de elde edilen dikdörtgende parçalar arasında kalan bölgenin alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $b^2 + 3b + 9$

B)  $b^2 + 3b - 9$

C)  $b^2 - 3b + 9$

D)  $b^2 - 3b - 9$

**Şekil 1.5.** 2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılında MEB tarafından yayımlanan 8. sınıf beceri temelli matematik sorularından modelleme becerisine ait bir soru örneği

### 1.9.3. Beceri Temelli Öğretim Modeli

Günümüz dünyasının teknoloji ve bilim çağı olması beraberinde öğrencilerden, problem çözen, kendini ifade eden, eleştirel düşünen, yaratıcı düşünen, görsel yorumlama yapabilen, karar

verebilen 21. yüzyıl becerileri olarak tanımlanan üst düzey becerilere sahip bireyler olmaları beklenmektedir. Var olan bilgiyi değiştirmeden hazır olarak kullanan öğrencilerin, teknoloji çağına ayak uyduramamaları bazı sorunları beraberinde getirir. Bununla birlikte yenilikçi eğitim sistemine ihtiyaç duyulmuş, eğitim sisteminde değişikliğe gidilmiştir. Yeni eğitim sisteminde öğrencilerden bilgiyi tanınması, kavraması ve günlük yaşamla ilişkilendirerek bir problemi çözmesi beklenmektedir. 2018 yılından itibaren uygulanan matematik dersi öğretim programı ile birlikte yenilikçi bir eğitim sistemine gidilerek öğrencilere üst düzey zihinsel becerilerin kazandırılması yönünde çalışmalar yapılmıştır (Sanca vd., 2020). Türkiye'nin uluslararası seviyede uygulanan sınavlarda diğer ülkelere göre geride kalması, ülkede uygulanan öğretim programında değişiklik yapılmasını zorunlu kılmıştır (Altun ve Akkaya, 2014). Ayrıca Türkiye'de uygulanan ve PISA ve TIMSS gibi sınav sorularının LGS' de yer alan beceri temelli soruları ile benzerlik göstermesi bu soruların önemini arttırmıştır (MEB, 2018). Yapılan bu değişikliklerin arasında 8. sınıflarda uygulanmakta olan LGS, öğrencilerin liselere yerleştirilmesi için önemli bir sınav olarak görülmektedir.

Beceri temelli sorular günümüzde “yeni nesil soru” olarak da adlandırılan sorular olarak karşımıza çıkmaktadır. PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda beceri temelli sorular yer almaktadır. Bu da eğitim sistemimizde beceri temelli soruların önemini arttırarak LGS'de daha fazla kullanılmasını sağlamıştır (Kertil vd., 2021). Beceri temelli sorular, öğrencide hedeflenen kazanım ile birlikte birden çok kazanımı bir araya getiren ve bu kazanımları gerçek hayatla bütünleştiren, problem çözümlerini kendi deneyimleriyle ilişkilendirebilen ve öğrencinin üst düzey zihinsel beceri kazanmasını sağlayan sorular olarak bilinmektedir (Kılcan, 2021). Beceri temelli sorular; öğrencilerin okuma, akıl yürütme, iletişim kurma, problem çözme, günlük yaşamla ilişkilendirme, tahmin stratejileri oluşturma, yaratıcı düşünme gibi becerilerle birlikte öğrencinin bütün yönleriyle gelişimini sağlamaktadır (Sanca vd., 2020). 2018 yılından itibaren uygulanan liselere geçiş sınavında matematik beceri temelli soruların anlama, uygulama ve yorumlama gibi becerileri daha çok ölçtüğü görülmüştür. Zihinden işlem yapma ve tahmin becerisine de daha az yer verildiği görülmüştür (Ünal ve Eroğlu, 2021).

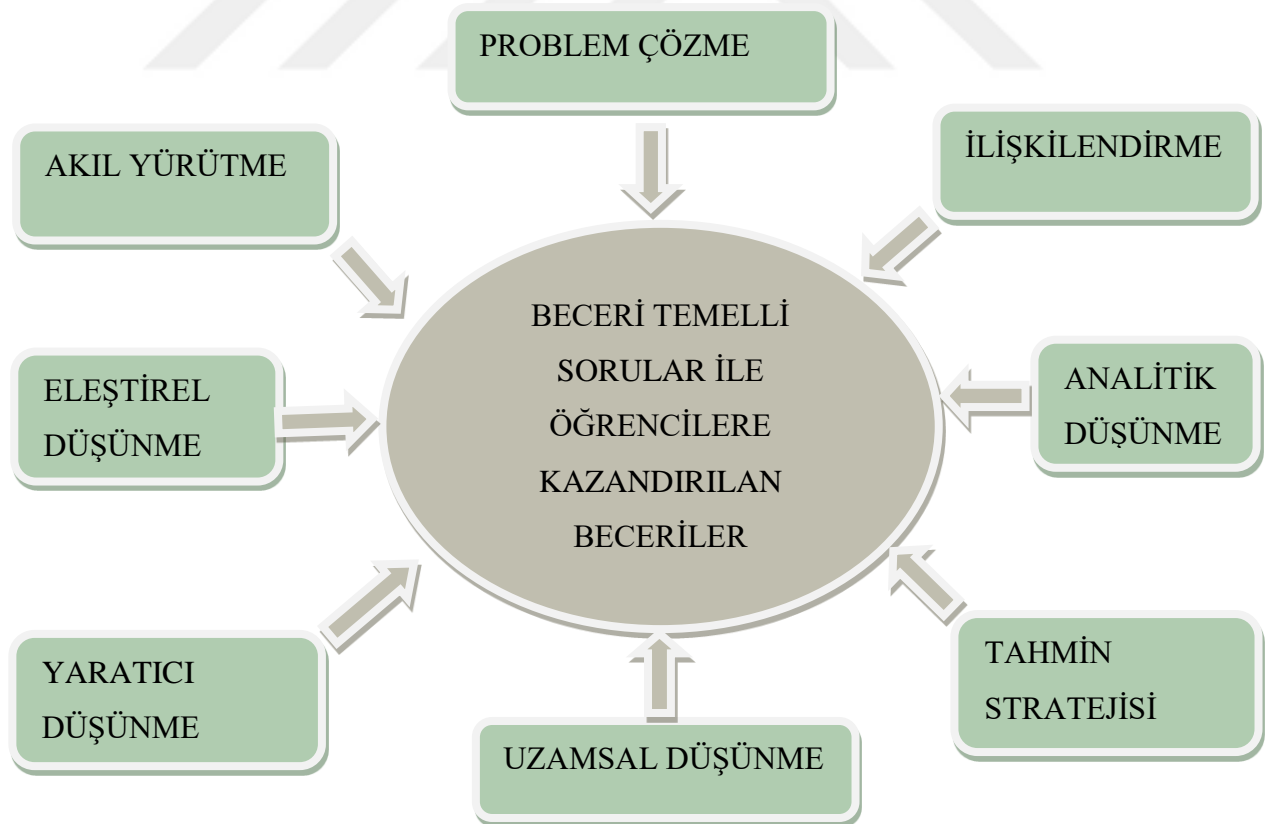
Yenilenen eğitim sisteminin en önemli parçasını beceri temelli soru sistemi oluşturmaktadır. Bu sistemin amacı, öğrencilerin ezber yapmasının önüne geçip gereksiz ezber bilgileri ile donanmasını engellemektir.

Beceri temelli soruların öğrencilere birçok olumlu katkısı olduğu düşünülmektedir.

- Beceri temelli sorular, öğrencinin problem çözme becerisini geliştirir.
- Beceri temelli sorularda öğrenci, eleştirel düşünce yapısını öğrenmektedir.

- Beceri temelli sorular, öğrencinin zihinsel becerilerinin gelişmesine yardımcı olur.
- Beceri temelli sorularda, öğrencinin yorumlama yeteneği gelişmektedir.
- Beceri temelli sorular öğrencilerin dikkat kazanmasını sağlar.
- Beceri temelli sorular öğrencinin analitik düşünme becerisini geliştirir.
- Beceri temelli sorular öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine katkıda bulunur.

Beceri temelli soruların gündelik hayatla ilişkilendirilmiş, ezberlemeyi gerektirmeyen, yaratıcı düşünme, akıl yürütme, eleştirel düşünme, tahmin etme ve yorumlama gibi üst düzey düşünme becerisi gerektiren sorular olarak belirtilmiştir (MEB, 2018b). Milli Eğitim Bakanlığı bu kapsamda uygulanan sınavlarda beceri temelli sorulara uygun sorular hazırlamıştır. Bu sorularda öğrencilerin düşünme becerilerinin gelişimini sağlamak ve öğrencileri gereksiz ezber yükünden kurtarmak amaçlanmıştır. MEB'in hazırladığı matematik beceri temelli sorular, yenilenmiş Bloom taksonomisindeki bilgi boyutundan daha üst bilişsel seviyeleri ölçtüğü saptanmıştır. Bu bilişsel boyuta göre yapılan araştırmada matematik beceri temelli soruların %90'ı anlama, uygulama ve çözümleme basamağındaki düzeyi, %10'u ise değerlendirme ve yaratma düzeyini oluşturmaktadır (Ergün, 2021).



Şekil 1.6. Beceri temelli sorularla öğrencilere kazandırılan beceriler

Milli Eğitim Bakanlığının 2014-2015 yılından itibaren açtığı Destekleme ve Yetiştirme Kursları ile birlikte (MEB, 2014 ) ilk kez kazanım kavrama testleri yayımlanmıştır. Kurslara devam eden 8. sınıf öğrencilerine destek amaçlı yayımlanan testler altı dersin içeriğine göre oluşturulmuştur. Destekleme ve yetiştirme kurslarının tüm sınıf düzeyine açılması ile birlikte kazanım testleri de ara sınıflarda yayımlanmaya başlamıştır. Ayrıca 2019-2020 Eğitim Öğretim Yılı'nda MEB ara sınıflara yönelik "Beceri Temelli Sorular" yayımlamıştır. LGS sınavına katılacak öğrenciler için aylık örnek sorular ve çalışma soruları yayımlanarak öğrencilere beceri temelli soruların çözülmesi için destek sağlanmıştır. Kazanım kavrama testleri Matematik Öğretim Programındaki kazanımlara paralel olarak yayımlanmaktadır. Beceri temelli testler daha çok günlük yaşamda karşılaşılabilecek problem çözümlerinden hareketle öğrencinin bilişsel becerileriyle ilişkilendirme yaparak çözüme ulaşmasını amaçlamaktadır.

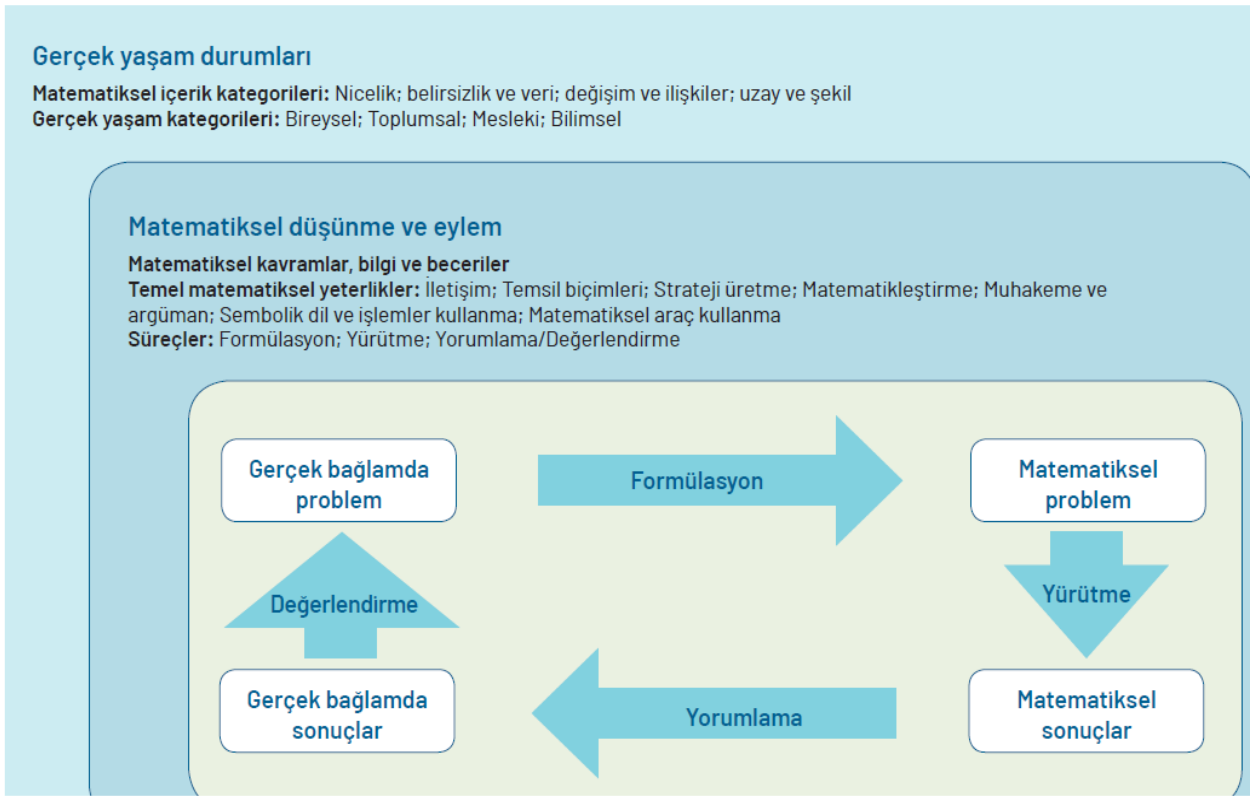
#### **1.9.4. Matematiksel Okuryazarlık**

Yaşadığımız yüzyılda teknoloji ve bilimin hızlı değişmesi ile birlikte öğrenme sisteminde de birtakım değişikliğe gidilmiştir. Bu değişimle birlikte yeni eğitim anlayışında problem çözümlerinde sorgulayan ve farklı bakış açılarıyla çözüm yolları geliştiren bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir (Ufuktepe, 2003). Günümüz dünyasında matematik eğitimi ve uygulama alanı toplumların geleceği için önemli bir etken olmuştur. Eğitim sisteminde yapılan değişiklikler matematik okuryazarlığı kavramını önemli hale getirmiştir (Özgen ve Kutuca, 2013). Matematik öğretim programında istenilen hedefe ulaşmak ve matematik okuryazarlık kavramını öğrenme sürecine aktarmak için merkezi sınavlarda sorulan soruların amacına uygun olarak artırılması önerilmektedir. Bununla birlikte üst düzey sorulara daha fazla yer verilmesi öğrencilerde üst düzey bilgi ve beceri kazandırmada önem taşımaktadır (Öztürk, 2020). Matematik okuryazarlığı, PISA uygulamasının matematik içeriğinde ele alınmaktadır. PISA 2012'de matematik okuryazarlığı aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

"Matematik okuryazarlığı, bireylerin çeşitli kapsam ve içeriklere yönelik olarak formüle edilebilen, matematiği işe koşabilme ve yorumlayabilme kapasiteleridir. Matematik okuryazarlığı, fenomenleri tanımlama, açıklama ve tahmin etmede, matematiksel akıl yürütmeyi ve matematiksel kavramları, işlem aşamalarını, doğrulanmış bilgileri ve araçları kullanabilmeyi içermektedir. Matematik okuryazarlığı, bireylerin matematiğin dünyadaki rolünü fark etmelerine ve yapıcı, duyarlı ve yaratıcı vatandaşların

ihtiyaç duyduğu sağlam dayanakları olan yargı ve kararların verilmesinde yardımcı olur” (OECD, 2013).

Matematik okuryazarlığı kişinin; matematiğin dünyadaki yerini anlamasına fark etmesine ve sorumluluk sahibi bir vatandaş olarak matematiği kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde kullanmasına yardımcı olmaktadır (MEB, 2011). PISA’ya göre matematik okuryazarlığı öğrenilen bilgilerden ne anlayabildiklerini, öğrendiklerini yaşantıya aktarabilmeyi ve matematik bilgilerini yeni durumlarda ne kadar kullanabildiklerini hedefler (MEB, 2018d). Ayrıca PISA matematik okuryazarlığını bir problemi matematik bilimine aktarma ve yorumlama yaparak elde edilen bilgileri gerçek yaşantıya aktarma olarak yorumlamıştır. Buradan PISA matematik okuryazarlığını Şekil 1.6.’da görüldüğü gibi oluşturulmuştur.



(MEB, 2018d)

**Şekil 1.7.** PISA Matematik Okuryazarlığı

Şekil 1.6.’ da olduğu gibi PISA matematik okuryazarlığı gerçek yaşamda var olan problemleri matematiğe aktararak, matematisel işlemlerin sonucunda çözüm üretilen ve bu çözümlerin gerçek yaşantıda yorumlanması olarak özetlenebilir. Günümüzde uygulanan yapılandırmacı eğitim sistemine göre matematik beceri temelli soruların çözümünde PISA

araştırmalarında da önemli görülen matematik okuryazarlığı öğrencilerin problem çözebilmesini sağlayarak; okuduğunu anlama, yorumlama ve günlük yaşamla ilişkilendirme de önemli bir rol oynamaktadır.

### **1.9.5. Günümüzde Kitap Okumanın Önemi**

Okuma, bireylerin bilgi edinmesine ve bu bilgilerin anlamlandırılmasına yardımcı olan en etkili ve kalıcı etkinliktir. Bireyler okuma yolu ile bilgilere ulaşır ve bu bilgileri kullanarak yeni bilgiler oluşturur (Deniz, 2015). Okuma alışkanlığı zamanla kazanılan ve eğitimle kişilere kazandırılan bir süreç olarak tanımlanabilir. Okuma alışkanlığı öğrencilerin kendisini ve çevresini anlayabilmek, ihtiyaç olarak algılayıp bunu kazanma sürecidir (Özbay, 2014). Karatay'a (2010) göre okuma alışkanlığı öğrencilerin anlama, yorumlama, ilişki kurma, yaratıcı düşünme gibi birçok zihinsel ve duyuşsal becerilerin kazanma sürecine etki eden önemli bir faktördür. Öğrencilerde kitap okuma ile problem çözme arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ve düşük düzeyde okuyan öğrencilerin problem çözmeye zorlandıkları belirtilmiştir (Sevgi ve Karakaya, 2021).

Ülkemizde okuryazar yüzdesi fazla olmasına rağmen düzenli kitap okuma alışkanlığı yeterli düzeyde olmadığı bilinmektedir (Can vd., 2010). Düzenli kitap okumanın ülkemizde her yıl uygulanan merkezi sınavlardaki başarıya olumlu etki edeceği düşünülmektedir (Aksoy, 2018). Öğrencilerde kitap okuma alışkanlığının kazanılması merkezi sınavlarda uygulanan beceri temelli soruları çözmeye önemli bir etken olacaktır.

Günümüzde yoruma dayalı soruların var olması kitap okumayı zorunlu hale getirmiştir. Bilgiyi hemen kavramada kolaylık sağlayan kitap okuma, zamandan tasarruf sağlayarak daha fazla bilginin elde edilmesinde etkin rol oynar. Yapılandırmacı sistem tabanında oluşturulan beceri temelli sorular öğrencinin zihinsel ve duyuşsal becerilerini harekete geçirdiğinden öğrencinin hazırbulunuşluğunun bu düzeye uygun olmasını gerektirir. Bu birikimi oluşturacak düzeye gelmede kitap okumanın etkisi azımsanmayacak niteliktedir.

### **1.10. Konu İlgili Araştırmalar**

Yenilenen eğitim programında matematik beceri temelli sorular ile ilgili doğrudan çalışmaya çok fazla ulaşılmamıştır. Konu ile ilgili yapılan literatür araştırmalarında daha çok 2017-2018 yılından itibaren uygulanan LGS matematik eğitimi ile ilgili çalışmalar yer

almaktadır.Yapılan bazı çalışmalar şu şekilde sıralanabilir:

Ergün (2021) yaptığı çalışmalarda ortaokul matematik öğretmenlerinin hazırladıkları sınav soruları ile matematik beceri temelli soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine (YBT) göre analizini yapmıştır. Analiz sonucunda MEB hazırladığı beceri temelli sorular Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre daha üst bilişsel seviyeyi ölçerken matematik öğretmenlerinin hazırladığı sorular ise daha alt düzeydeki bilişsel seviyeyi ölçtüğü sonucu ortaya çıkmıştır.

Karakeçe (2021) çalışmasında LGS sınavında sorulan matematik beceri temelli sorulara yönelik öğretmen düşüncelerini ele alıp bu soru çeşitlerinin öğretim sürecine dahil edilmesi ile birlikte öğrencilerin bu soruları çözerken karşılaştıkları güçlüklerle ilişkin bazı değerlendirmeler yapmıştır. Yapılan araştırma sonucunda öğretmenlerin beceri temelli soru kavramını yeteri kadar bilmedikleri ve LGS ile ilgili çok fazla bilgi sahibi olmadıklarını gözlemlemiştir. Öğretmen ve öğrencilerin beceri temelli soru çözümünde güçlük yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır.

Kablan ve Bozkuş (2021) çalışmalarında, LGS sınavında uygulanan matematik beceri temelli sorulardaki problemlerin öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine göre analiz edilmesini incelemiştir. Yapılan çalışmada LGS’de bulunan problem sorularının daha çok üst düzey zihinsel becerileri ölçtüğünü gözlemlemiştir.Ayrıca aynı yazarlar, öğretmenlerin LGS matematik problemlerine yönelik farkındalık düzeylerinin uyumlu olduğunu ancak öğretmenlerin bazı öğretimsel yaklaşımların nasıl yapılması gerektiği konusunda bilgi sahibi olmadıklarını gözlemlemiştir.

Kılcan (2021) çalışmalarında yeni nesil matematik sorularına ilişkin öğrencilerin tutumlarını belirlemede kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmek için çalışma yapmıştır. Çalışmalar sonucunda yapılan analizlerde; ölçeğin madde toplam korelasyon katsayılarının kabul edilebilir seviyede olduğu ve tüm maddelerin istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Atay (2021) çalışmalarında ortaöğretime geçiş sınavı olan LGS sınavında sorulan Türkçe ve T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük derslerine ait beceri temelli sorular ile ilgili öğretmen görüşlerini incelemiştir. Araştırma sonucunda LGS’ deki beceri temelli soruların amacına hizmet ettiği, sürekli değişim ve gelişim için öğretmenin kendisini güncellemesi ve öğrencilerin okuma, anlama ve yorumlama becerisinin bilgiyle bütünleştirebilmesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Çaylar (2020) çalışmalarında liselere geçiş sınavına yönelik 8. sınıf öğrencilerinin görüşlerini belirlemek istemiştir. Öğrenciler, LGS sistemi ile birlikte sınavdaki matematik sorularında zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Öğrenciler LGS’ ye hazırlanırken daha çok çalışmanın gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler TEOG sınav sorularının LGS sorularına

göre daha kolay olduğunu söylemiş, öğrencilerin TEOG sınavını daha çok tercih ettikleri sonucuna ulaşmıştır.

Sanca vd., (2020) çalışmalarında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ortaokul 5., 6. ve 7. sınıf öğrencileri için hazırlanan ve yayınlanan matematik beceri temelli soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre uygunluğunu araştırmışlardır. Araştırma sonunda hazırlanan matematik beceri temelli soruların öğrencilerde yaratıcı düşünen, problem çözmeyi geliştiren, ezberden uzak ve üst düzey becerilerin gelişmesine katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır.

Erden (2020) çalışmasında Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınavlarında Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerine yönelik sorulan beceri temelli sorulara ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesini ele almıştır. Bununla birlikte LGS sınavında sorulan Türkçe ,matematik ve fen bilimleri beceri temelli sorularında kazanımlarıyla uyumlu olmadığı, ders kitaplarının beceri temelli soruya rehberlik yapmada yetersiz kaldığı , kaynak sıkıntısı, okuma alışkanlığı gibi problemlerin olduğu ve yeni bir ders işleme sürecinin başlaması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Çetin (2019) çalışmasında ortaokul matematik öğretmenlerine yönelik 2018 yılından itibaren uygulanmakta olan liselere geçiş sınavı ile ilgili öğretmen görüşlerini belirlemek ve bu sorular ile ilgili öğretmenlerin olumlu veya olumsuz düşüncelerini ortaya çıkarmak istemiştir. Araştırma sonucunda LGS sistemi ile birlikte öğretmenlerin değişim ihtiyacının arttığı ve soruların görsel olarak sorulması anlamayı kolaylaştırdığı, öğretmenlerin en çok belirttiği ortak görüşlerdir. Ayrıca öğretmenlerin görüşleri arasında LGS’de soruların yazılı sınav sorularına çok fazla benzerlik göstermediği , sınav süresinin yeterli olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Güler vd., (2019) çalışmalarında ortaokul matematik öğretmenlerinin 2018 yılında itibaren uygulanan Liselere Geçiş Sistemi (LGS) ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi, karşılaşılan güçlüklerin ve çözüm önerilerinin ele alınması ile ilgili araştırma yapmışlardır. Yaptıkları çalışmalar sonucunda öğrencilerin LGS başarılarının yetersiz bulunduğu, mevcut sistemin gerekli olduğu fakat altyapı yetersizliği bulgusuna ulaşmışlardır. Ayrıca matematik sorularının zorluğunun azaltılması ve sürenin arttırılması sonucuna ulaşmışlardır.

Yayla ve Alpan (2019) çalışmalarında öğrencilerin matematikte zorlanma nedenlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerini incelemişlerdir. Araştırmanın sonucuna göre matematik dersi içeriğinin azaltılması, eğitim programının yeniden gözden geçirilmesi bulgusuna ulaşmışlardır. Aynı zamanda matematik öğretmenlerine matematik öğretiminin daha etkili olması için hizmet içi eğitim olarak öğretmenlerin kendilerini güncellemeleri gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Biber vd., (2018) çalışmalarında MEB tarafından yayımlanan matematik örnek soruları ve

yeni sınav sistemi ile ilgili destekleme ve yetiştirme kursunda görev alan matematik öğretmenlerinin görüşlerini incelemişlerdir. Araştırmanın sonucuna göre derslerde ve kurslarda öğrencinin üst düzey becerilerini ve ilgilerini artırmak için farklı etkinliklere yer verilmesi gerektiği ve öğretmenlerde üst düzey becerileri geliştirmek amacıyla hizmet içi eğitim faaliyetleri yapılabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Altun vd., (2018) çalışmalarında sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı becerisinin belirlenerek buna ilişkin hangi beceri düzeyi ile ilgili sorularda güçlük çektikleri ile ilgili araştırma yapmışlardır. Araştırmanın sonucuna göre sekizinci sınıf öğrencilerinin yorumlayıcı sorularda güçlük çektiklerini gözlemlemişlerdir. Bununla ilgili okulda verilen matematik eğitiminin birbiri ile ilişkilendirilen, sınıf içi tartışmalara ve öğrencinin kendini ifade etmesine imkân sunan bir eğitim ortamına yer verilmesi sorunun çözümünde kolaylık sağlayacağı sonucuna ulaştırmıştır.

Dağdelen ve Ünal (2017) çalışmalarında ortaokul matematik eğitimi gören öğrencilerin ve matematik eğitimi veren öğretmenlerin öğretme-öğrenme süreci içerisinde karşılaştıkları sorunları tespit etmek ve buna ilişkin çözüm önerileri sunmak için araştırma yapmışlardır. Araştırmaya katılan öğrencilere göre sorunun kendilerinden kaynaklandığını ve çözüm için öğretmen faktörünün etkili olduğu görüşüne varmışlardır. Öğretmenlerin ise öğrencilere daha etkili bir öğretim yöntemi geliştirerek öğrencilerin derse karşı güdülenmelerini sağlayarak ve matematik programını yeniden düzenleyerek uygun hale getirmeleri gerektiği görüşünü savunmuşlardır.

Sargın (2017) yaptığı çalışmada ortaokul matematik dersi öğretim programı hakkında öğretmen görüşlerini inceleyerek, bununla ilgili eksikleri analiz edip çözüm önerileri sunmuştur. Araştırmanın sonucuna göre öğretmenlerin birçoğumatematik programını olumlu buldukları ancak programı uygulama aşamasında problem yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır.

Tuncer ve Yılmaz (2016) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygıları ile ilgili değerlendirme yapmak istemişlerdir. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre tutum ve kaygılarında önemli bir fark olmadığı fakat sınıf düzeylerine göre belirgin bir fark olduğunu gözlemlemişlerdir. Ayrıca araştırmada annenine eğitim düzeyinin öğrencilerde tutum ve kaygı düzeylerinin anlamlı bir biçimde farklılaştırmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Utumo (2021) yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin TIMMS problemlerini çözmede okuryazarlıklarını araştırma ve tanımlama çalışması yapmıştır. Yapılan çalışma sonucundamatematiksel becerileri yüksek olan öğrenciler problem çözmei ayrıntılı olarak aktarıırken, orta düzeydeki öğrenciler problem durumunu detaylı olarak aktaramamışlardır. Ayrıca

düşük seviyedeki öğrenciler ise sadece matematik problemlerini açıklayabilmişlerdir.

Tambychik vd., (2010) çalışmalarında öğrencilerin matematik problemlerini çözerken karşılaştıkları matematik becerileri ve güçlükleri incelemiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda öğrencilerin problem çözme sırasında karşılaştıkları zorluklar farklılık göstermiştir. Matematik problemlerini çözerken öğrencilerdeki beceri eksikliği, etkili öğrenmenin yeterli düzeyde olmaması gibi etkenler öğrencinin matematik becerilerinin gelişmesini etkilemektedir.



## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni hakkında bilgi verilerek araştırma grubu ve katılımcılar, veri toplama araçları, araştırmanın uygulama basamakları ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

### 2.1. Araştırma Deseni

Bu çalışma nicel ve nitel bir araştırma olarak planlanmış, olgu bilim deseni kullanılmıştır. Öğretmen ve öğrencilere yönelik anket ve görüşme formu kullanılarak yapılan çalışmada betimsel analiz yöntemi ile bulgulara ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenler ile yapılan çalışmada yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Olgu bilim (fenomenolojik) deseninin kullanıldığı çalışmalarda temel amaç; genellikle belli bir olguya ilişkin bireysel algıların veya perspektiflerin ortaya çıkarılması ve yorumlanması amaçlanır. Fenomenolojik yaklaşım, öğretmen ve öğrenci arasındaki öğretim süreçlerini incelemektir (Çekmez vd., 2012). Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi farklı nitel veri oluşturma tekniğinin kullanıldığı ve farklı bakış açılarının ele alındığı nitel bir sürecin izlendiği araştırmadır. Nicel araştırma ise; bir konu ile ilgili yapılan çalışmada yaşanan olayları nesnelleştirerek ölçümlenebilen ve sayısal verilerle açıklanan araştırmadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

### 2.2. Araştırma Grubu ve Katılımcılar

Araştırma grubu evrenini; Bitlis ilinde farklı okullarda görev yapan matematik öğretmenleri ve farklı okullarda öğrenim gören sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmada oluşturulan örneklem, farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip devlet okulları arasından seçilmiş olup görüşlerde çeşitlilik sağlanması amaçlanmıştır. Yapılan araştırmada örneklem seçilirken olasılıklı olmayan tabakalı örneklem tekniği kullanıldı. Araştırma örneklemini Bitlis ilinde farklı ortaokullarda görev yapan 30 matematik öğretmeni ve 8. sınıflarda öğrenim gören 205 öğrenci oluşturmaktadır. Nitel araştırma kapsamına giren örneklem sayısı doyum noktasına bağlı olarak belirlendi. Bitlis merkez ortaokulundaki 8.sınıf öğrenci sayısı dikkate alınarak örneklem sayısı belirlendi. Araştırmada öğretmenlerin görev yaptığı okul ve öğrencilerin öğrenim gördüğü okul isimleri gizli tutulmuştur. Verilerde öğretmenlere yönelik çalışma, araştırmacı tarafından geliştirilen 7 sorudan oluşan yapılandırılmış görüşme formları ve anket çalışması şeklinde yapılmıştır. Bu süreçte araştırma etiği açısından öğretmen isimleri kodlanarak Ö.1, Ö.2, Ö.3,...,

Ö.30 isimleri verilmiştir. Öğretmen ve öğrencilere yönelik hazırlanan bu çalışma gönüllülük esasına dayandırılarak yapılmıştır. Araştırmacı tarafından Bitlis ili ortaokul 8. sınıflara ders veren öğretmenlere ve 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilere uygulanması amacıyla Bitlis İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca Bitlis Eren Üniversitesi Etik Kurulu'ndan da gerekli izinler alınmıştır. Öğrenciler ile yapılan anket çalışması bir ders saati süresinde yapılmıştır. İlgili ders saatlerinde anket çalışması uygulanması için ilgili dersin öğretmeninden izin alınmıştır. Araştırmacı öğrencilerin yanında hazır bulunarak öğrencilerin anketleri doldururken öğrencilerin anlamadıkları sorular ile ilgili geri bildirimde bulunarak soruların amacına uygun şekilde cevaplamalarını sağlamıştır. Öğretmenlerin ve öğrencilerin LGS sınav sistemi ve beceri temelli sorular ile ilgili deneyimlere sahip olmasından dolayı 8. sınıflara yönelik çalışma yapılarak çalışmanın amacına ulaşılmasını kolaylaştırmış ayrıca çalışmanın güvenilirliğini arttırmıştır.

Çizelge 2.1.' de öğretmenlerin demografik özellikleri olan cinsiyet, mesleki kıdem ve eğitim düzeyi bilgilerine yer verilmiştir.

**Çizelge 2.1.** Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin sosyo-demografik özellikleri

<b>Cinsiyet</b>	Bayan	16	%53,3
	Bay	14	%46,7
<b>Mesleki kıdem(yıl)</b>	0-5 yıl	14	%46,7
	6-10 yıl	10	%33,3
	11-15 yıl	5	%16,7
	16-20 yıl	1	%3,3
	20 yıl ve üzeri	0	0
<b>Mezuniyet durumu</b>	Lisans	28	%93,3
	Lisansüstü	2	%6,7

Çizelge 2.2.'de araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetleri ile ilgili frekans ve yüzdeler dağılımı verilmiştir.

**Çizelge 2.2.** Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	Frekans	Yüzdelerik
Kız	115	%56,1
Erkek	90	%43,9
Toplam	205	%100

Çizelge 2.1.ve Çizelge 2.1. incelendiğinde araştırma grubunda bulunan öğretmen ve öğrencilerin cinsiyet dağılımının dengeli bir şekilde olduğu söylenebilir. Araştırmaya katılan öğretmenler farklı mesleki kademelere sahiptir ve merkezi okullarda görev yapan öğretmenlerden oluşmaktadır.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada detaylı bilgi toplamak amacıyla öğretmenlere ve öğrencilere yönelik görüşme formu ve anket çalışması yapılmıştır. Bu araştırma, Bitlis ilinde bulunan ortaokullarda görev yapan öğretmenlere yönelik 10 anket sorusu ve yapılandırılmış görüşme formundan oluşmaktadır. Ayrıca 8. sınıf il merkezinde öğrenim gören öğrencilere 12 anket sorusuna cevap vermeleri istenmiştir. Öğretmenlere yönelik veri toplama aracında ilk üç maddede demografik değişkenler ele alınırken diğer maddelerde ise anket soruları ve bu araştırma ile ilgili açık uçlu sorular sorularak öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Öğrencilere yönelik yapılan anket ise üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde öğrencilere ait demografik konu ele alınırken ikinci bölümde öğrencilerin kitap okuma alışkanlığı, düzenli ders çalışma alışkanlığı, kurslara katılım düzeyleri gibi konular araştırılmıştır. Üçüncü bölümde ise beceri temelli soruların anlaşılmasındaki güçlüklerin araştırılması, uzaktan eğitim sürecinin beceri temelli soru çözümlerine etkisi, matematik beceri temelli sorular çözerken sorulara karşı öz yeterlilik, inanç kaybı gibi konular hakkında genel araştırmalar yapılarak bilgi toplanmıştır.

### 2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Öğretmen ve öğrencilere yönelik oluşturulan bu çalışma içerik analiz sürecine göre yapılmıştır. İçerikleri inceleme; gözlem, görüşme veya dokümanların analizi sonucu veriler ile toplanır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu araştırmanın verileri, Bitlis ilindeki ortaokullarda görev

yapan 30 matematik öğretmeni ve 205 sekizinci sınıf öğrencilerine anket ve görüşme formları dağıtılarak soruların doldurulması yoluyla toplanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 20.0 paket programından yararlanılarak çözümlenmiştir. Bu aşamadan sonra elde edilen veriler; frekans ve yüzdeler analizi yapılarak çizelgeler yardımıyla yorumlanmıştır. Öğretmenlerle yapılan açık uçlu görüşme formunda verilen yanıtlar analiz edilip rapor haline getirilmiştir. Öğretmen görüşleri ayrıntılı olarak toplanarak ortak görüşler bir araya getirilmiştir. Ortaya çıkan fikir birliği veya görüş ayrılıkları bir araya getirilerek ortak bir sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır. Daha sonra kodlar, sıklık düzeyleri ve yüzdeler oluşturularak çizelgelerde edilmiştir. Araştırma verilerinde geçerliğini sağlayabilmek için uzman görüşüne başvurulmuş ve araştırma verilerinin güvenilirliğini sağlayabilmek için SPSS 20.0 paket programından yararlanılarak hesaplanmıştır. Oluşturulan soruların güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alpha katsayısı kullanılmıştır. Yapılan bu hesaplamada soruların güvenilirliği 0,72 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının 0,70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Burada elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Öğretmeler İle Yapılan Araştırmaya İlişkin Bulgular

Bu başlık altında öğretmenlere yönelik yapılan anket ve görüşme soruları ile elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

##### 3.1.1. “Sekizinci sınıf matematik beceri temelli soruların öğrenci seviyelerine uygun olduğunu düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Yapılan araştırmada öğretmenlerin matematik beceri temelli soruların öğrenci seviyelerine uygunluğu ile ilgili düşünceleri alınmıştır. Yapılan anket sorusunda yanıtlar; “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Karasızım”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde beş kategori altında incelenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin bu konu hakkında görüşleri alınıp elde edilen bulgular Çizelge 3.1.’de sunulmuştur.

**Çizelge 3.1.** Matematik beceri sorularının öğrencilerin seviyelerine uygunluğu analizi

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdeler
Kesinlikle Katılmıyorum	8	%26,7
Katılmıyorum	11	%36,7
Karasızım	2	%6,7
Katılıyorum	8	%26,7
Kesinlikle Katılıyorum	1	%3,3
Toplam	30	%100

Çizelge 3.1.’deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin matematik beceri temelli soruların öğrenci seviyelerine uygunluğu konusunda % 65 ‘e yakını bu konu hakkında olumsuz düşünceye sahiptir. Bazı öğretmenler, olumsuz düşünceye sahip olmalarının nedenlerini yapılan görüşmede detaylandırmışlardır. Bu konudaki görüşme notlarının bir kısmı aşağıda verilmiştir:

Ö3: “Beceri temelli soruların üst düzey becerileri ölçmeye yönelik olduğundan genel öğrenci seviyesinin üstünde kalıyor, orta düzey ve alt düzey öğrencilerin çözeceği türden değil.”

Ö5: “Yeni nesil soru tarzları öğrencilerin anlamakta güçlük çektiği soru tarzlarıdır. Matematik dersi için yeterli düzeyde olmayan ve okuduğunu anlamakta güçlük çeken öğrencilerimize bu denli zor soruların soruluyor olması çocukta geleceğe dair kaygı endişe motivasyon düşüklüğüne sebep oluyor.”

Ö6: “Öğrencilerin ilkokuldan itibaren gördüğü sistemden farklı bir sistem ve soru tarzı ile karşı karşıya bırakıldığı için sınav seviyesini üzerinde kalıyor.”

Ö7: “Beceri temelli matematik sorularının öğrenci seviyesinin üstünde olduğunu düşünüyorum.”

Ö14: “Çoğu sorunun öğrenciye uygun olmadığını düşünüyorum. Sekizinci sınıf konuları genel olarak öğrencilere zor geliyor. Beceri temelli sorular da öğrendiklerini uygulayamıyorlar.”

Ayrıca yine Çizelge 3.1. incelendiğinde öğretmenlerin bu konu hakkında %26,5 ‘i beceri temelli soruların öğrenci seviyesine uygunluğunu olumlu olarak düşünmüştür. Bu konu hakkındaki bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

Ö1: “Aslında seviyelerine uygun olduğunu fakat bununla ilgili bir altyapı oluşturamadığımızı düşünüyorum.”

Ö13: “Beceri temelli soruların öğrenci düzeylerine uygun olduğunu düşünmekteyim. Ancak bu soru düzeylerinin LGS sorularını yansıtmadığını düşünüyorum.”

Bu konu hakkında yapılan inceleme matematik öğretmenlerinin çoğunluğunun matematik beceri temelli soruların öğrenci seviyesinin üzerinde olduğunu düşündüklerin ve öğrencilerin bu soruları çözmeye zorlandıklarını göstermiştir. Ayrıca matematiksel birikimi ve düzeyi yeterli olmayan öğrencilerin bu soruların çözümünde problem yaşadıkları gözlenmiştir.

### **3.1.2. “LGS’ de sorulan matematik beceri temelli soruların dersinizin kazanımlarıyla uyumlu olduğunu düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular**

Yapılan araştırma ile öğretmenlere liselere geçiş sistemindeki sorulan matematik beceri temelli soruların dersin kazanımlarıyla uyumlu olup olmadığı hakkındaki düşünceleri sorulmuştur. Yapılan anket sorusunda yanıtlar; “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Karasızım” , “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde beş kategori altında incelenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin bu konu hakkındaki görüşleri alınıp elde edilen bulgular Çizelge 3.2.’de sunulmuştur.

**Çizelge 3.2.** LGS matematik sorularının dersin kazanımlarıyla uyumu ile ilgili düşünceler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdellik
Kesinlikle Katılmıyorum	2	%6,8
Katılmıyorum	16	%53,3
Karasızım	4	%13,3
Katılıyorum	7	%23,3
Kesinlikle Katılıyorum	1	%3,3
Toplam	30	%100

Çizelge 3.2.'deki verilere göre matematik öğretmenlerinin LGS matematik sorularının dersin kazanımlarıyla uyumlu olup olmaması ile ilgili düşünceleri incelendiğinde öğretmenlerin %26,6'sı soruların dersin kazanımlarıyla uyumlu olduğu düşüncesine katılmaktadır. Diğer taraftan bu soruya yönelik olarak öğretmenlerin %60,1'i soruların dersin kazanımlarıyla uyumlu olmadığını düşünmektedir. Bu görüşe sahip bazı öğretmen görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Ö2: “Ders kitapları alt düzey soru çözümüne yönelik becerileri ölçerken beceri temelli sorular üst düzey soru çözümü becerilerini ölçmektedir.”

Ö3: “Sorular kazanımlarla uyumlu fakat üst düzeyde hazırlanıyor.”

Ö6: “Müfredatta bulunan kazanımların daha üst düzeyde LGS sorularına yansıdığını düşünüyorum.”

Ö9: “Konular kazanımlarla benzer soruluyor. Fakat sorularda sözel mantık içeren ifadeler olması çocukların zorlanmasına neden oluyor.”

Ö10: “Müfredat kapsamının LGS sınavı ile paralel olmadığını düşünüyorum.”

Ö13: “Kapsam geçerliğinin olabilmesi adına tüm müfredatı kapsayacak bir soru dağılımı olması gerekiyor ancak bu konu dağılımı tam anlamıyla gerçekleşmemektedir.”

Ö14: “Matematik konularının bilgi kısmını öğrenmede yeterli olduğunu düşünüyorum. Ancak beceri temelli soruların çözümünde yetersiz kalıyor. Ders kitaplarında daha fazla beceri temelli sorulara yer verilebilir.”

Yukarıda özetlenen bulgulara göre matematik öğretmenlerinin çoğunluğu LGS sorularının dersin kazanımlarıyla uyumlu olmadığını düşünmektedir. Ayrıca bir kısım öğretmen görüşleri ise dersin kazanımlarıyla uyumlu olduğunu düşünmektedir. Genel olarak öğretmenler LGS

sorularının dersin kazanımlarının tümünü kapsamadığını ve soruların kazanım düzeyinin üzerinde olduğunu düşünmektedir.

### 3.1.3. “Matematik ders kitaplarının, beceri temelli soruların çözümünde size ve öğrencilerinize rehberlik yaptığını düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Yapılan araştırmaya göre matematik ders kitaplarının beceri temelli sorularının çözümü için gerekli rehberlikte bulunması ile ilgili öğretmenlerin düşünceleri alınmıştır. Yapılan anket sorusunda yanıtlar; “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde beş kategori altında incelenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin bu konu hakkında görüşleri alınıp elde edilen bulgular Çizelge 3.3.’de sunulmuştur.

**Çizelge 3.3.** Matematik ders kitabının beceri temelli soruların çözümünde rehberliğe ilişkin düşünceler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdellik
Kesinlikle Katılmıyorum	12	%40,0
Katılmıyorum	12	%40,0
Kararsızım	4	%13,3
Katılıyorum	0	%0
Kesinlikle Katılıyorum	2	%6,7
Toplam	30	%100

Araştırma kapsamında yöneltilen soruda öğretmenlerin %80’i matematik ders kitaplarının beceri temelli soru çözümü ile ilgili rehberliğe ilişkin görüşlerinde, ders kitaplarının bu konuda rehberlik yapmadığını düşünmektedir. Ayrıca %13,3’lük kısmı bu konu hakkında “kararsız” olduğu ve %6,7’si de ders kitaplarının beceri temelli soru çözümünde rehberlik yaptığını düşünmektedir. Bu konu hakkında bazı öğretmen görüşleri aşağıda örneklenmektedir.

Ö4: “Kazanım odaklı sorular ders kitaplarında yoğunluklu olduğundan öğrenci için yeterli değildir beceri temelli sorular arttırılmalı.”

Ö6: “Kitapların sınav düzeyinin çok altında olduğunu düşünüyorum.”

Ö7: “Ders kitapları kesinlikle yeni soru sistemine uygun değildir ve güncellenmelidir.”

Ö13: “Ders kitaplarının düzenlenip beceri temelli soru tiplerine daha fazla yer verilmesi gerektiğini düşünmekteyim.”

Öğretmen görüşleri ile birlikte yapılan değerlendirmede öğretmenlerin önemli bir kısmının matematik ders kitaplarında yer alan sorularla beceri temelli sorular arasında benzerlik olmadığını, beceri temelli soru tiplerinin ders kitaplarında daha çok yer alması gerektiği sonucu çıkmaktadır. Ayrıca ders kitabında yer alan soruların sınavda sorulan sorularla paralel hazırlanması gerektiği görüşü hâkimdir.

### 3.1.4. “Matematik beceri temelli soruların LGS’ de güvenilir ve ayırt edici olduğunu (Bilenle bilmeyen öğrencileri ayırt ettiğini) düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Öğretmenlere yönelik yapılan araştırmada LGS’de sorulan matematik sorularının güvenilirliği ve ayırt ediciliği hakkında yanıt aranmıştır. Bu konuda görüşme yapılarak öğretmenlerin düşünceleri alınmıştır. Öğretmenlere yöneltilen anketler ile alınan yanıtlar; “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Karasızım” , “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde beş kategori altında incelenmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 3.4.’de sunulmuştur.

**Çizelge 3.4.** Matematik beceri temelli soruların LGS’de güvenilirliği ve ayırt ediciliği ile ilgili öğretmen düşünceleri

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdellik
Kesinlikle Katılmıyorum	4	%13,3
Katılmıyorum	6	%20,0
Karasızım	8	%26,7
Katılıyorum	11	%36,7
Kesinlikle Katılıyorum	1	%3,3
Toplam	30	%100

Çizelge 3.4’e göre öğretmenlerin yaklaşık %40’ı LGS’ de çıkan matematik beceri temelli soruların güvenilir ve ayırt edici olduğunu düşüncesine sahiptirler. Bu düşünceye sahip bazı öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

Ö8: “LGS soruları bilenle bilmeyeni ayırt ettiği gibi bildiğini yorumlamayı gerektiren türden sorular içeriyor. Sadece bilgiyle çözülecek bir sınav değil analitik düşünmeyi gerektiriyor.”

Ö12: “Kesinlikle yapılan sınavın seviyesinin yerleştirilen okullara (Fen Lisesi ve diğer proje okulları) öğrenci seçmek için uygun olduğunu düşünüyorum.”

Ö14: “Ayırt edici olduğunu düşünüyorum ancak çok fazla çalışan öğrencilerin yapabileceği bir sınav.”

Diğer taraftan öğretmenlerin %33,3’e yakını bu düşünceye katılmadığını ve %26,7’si de soruların güvenilir ve ayırt ediciliği için kararsız olduğunu düşünmektedir. Bununla ilgili öğretmen görüşleri ise aşağıda özetlenmiştir.

Ö1: “Matematikte başarılı olan öğrencilerin bile kaygı düzeyini artıran, öğrencilere karmaşık gelen bir soru sistemi olduğunu düşünüyorum.”

Ö2: “Bilenle bilmeyen ayırt ettiğini düşünmüyorum. Çünkü çok fazla üst düzey soru soruyorlar öğrenciler bildiklerinden çok okuduğunu anlamakta zorlanıyorlar anlamadıkları için bildikleri soruları işleme dökemiyorlar.”

Ö7: “LGS matematik sorularının ayırt edici olduğunu düşünmüyorum. Çünkü bildiği halde işlemin sonuna gelemeyen birçok öğrenci vardı.”

Ö9: “LGS matematik sorularının öğrenci seviyesinin üzerinde olduğunu düşünüyorum. Burada öğrencilerin soruları yapamadığı ve soruları çözemeyeceği düşüncesinde oldukları için matematiğe olan kaygı düzeyleri artmaktadır.”

Ö13: “Matematik soru düzeylerinin zor olması büyük kısmı başarabilecek öğrencileri de strese sokarak daha endişeli sınava girmelerine ve sınavda bildiklerini de aktaramamalarına neden olmaktadır.”

LGS sınavına dair öğretmen görüşleri incelendiğinde öğretmenler; LGS sınavının, öğrencilerin yaklaşık %10’unun seçilerek nitelikli liselere yerleştirilmesi amacıyla yapıldığından, ayırt edici ve güvenilir olduğunu düşünmektedir. Öğretmenlerin ortak görüşleri arasında LGS matematik soru düzeyinin zor olduğunu ve başarılı öğrencilerin kaygı düzeyini artırarak bildiklerini aktarmada sıkıntı yaşadıklarını ifade etmektedirler. Bu da LGS matematik sorularının öğrenciler üzerindeki ayırt ediciliğini düşürmektedir.

### 3.1.5. “Matematik beceri temelli soruların öğrenme-öğretme süreçlerine etkisi hakkında neler düşünüyorsunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırma sorusu olarak öğretmenlere yöneltilen matematik beceri temelli soruların öğretim sürecine etkisi hakkındaki görüşleri ele alınıp incelenmiştir. Öğretmenlere birden çok soru yöneltilerek bu konu hakkında düşünceleri alınmıştır. Öğretmenlerin yanıtları “Beceri temelli soruların öğretim sürecine etkisi” teması adı altında kodlara ayrılmıştır. Alınan yanıtlar Çizelge 3.5.’de sunulmuştur.

Çizelge 3.5. Beceri temelli soruların öğretim sürecine etkisi

Tema	Kod	Frekans	Yüzdeler
Beceri temelli soruların öğretim sürecine etkisi	Kitap okuma alışkanlığının etkisi	27	%90
	Yeni bir program ihtiyacı	25	%83,3
	Derslerde beceri temelli soru çözümü	21	%70
	Yeni bir ders işleme süreci	21	%70
	Kaynak sıkıntısı yaşıyorum.	13	%43,3
	Soruların çözümünde öğretmen eksikliği	10	%33,3
	Dersin zevkli halde işlenmesi	7	%23,3

Yukarıda verilen Çizelge 3.5.’e göre öğretmenlerin %90’ı kitap okuma alışkanlığının matematik beceri temelli soruların çözümünde önemli bir rol üstlendiğini düşünmektedirler. Yapılan araştırmayla öğretmenlerin %83,3’ü matematik beceri temelli soruların çözümünü temele alan yeni bir programa ihtiyacın olduğunu ve matematik programının güncellenmesi gerektiği düşüncesine sahiptirler. Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin %70’i matematik beceri temelli sorularla birlikte yeni bir öğretimsel sürecin başladığını düşünmektedirler. Öğretmenlerin bu doğrultuda derslerde beceri temelli soru çözümlerine ağırlık verdiği gözlemlenmiştir. Beceri

temelli soru çözümünde öğretmenlerin yaklaşık %43,3'ü ek kaynağa ihtiyaç duyduğunu bu konuda kaynak sıkıntısı yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Bu sorulara dönük öğretim faaliyetleri sırasında öğretmenlerin %33,3'ü kendilerini yeterli bulmadıkları ve bu konuda eksik olduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca az sayıda öğretmen (%23,3) matematik beceri temelli sorularla birlikte derslerinin daha zevkli geçtiğini düşünmektedirler.

### 3.1.6. “Uzaktan eğitim süreci içerisinde çözülen matematik beceri temelli soruların öğrencilere katkı sağladığını düşünüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında öğretmenlere yöneltilen soruda uzaktan eğitim sürecinde matematik beceri temelli soruların öğrencilere katkısı incelenmiştir. Yapılan anket sorusunda yanıtlar; “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Karasızım”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde beş kategori altında incelenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin bu konu hakkında görüşleri alınıp elde edilen bulgular Çizelge 3.6.’da sunulmuştur.

**Çizelge 3.6.** Uzaktan eğitim sürecinin matematik beceri temelli sorulara katkısı ile ilgili analiz sonuçları

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdeler
Kesinlikle Katılmıyorum	3	%10,0
Katılmıyorum	15	%50,0
Karasızım	3	%10,0
Katılıyorum	7	%23,3
Kesinlikle Katılıyorum	2	%6,7
Toplam	30	%100

Çizelge 3.6’da görüldüğü gibi öğretmenlerin %60’ı uzaktan eğitim sürecinde öğretilen matematik beceri temelli soruların öğrencilerin öğrenme faaliyetlerine katkı sağlamadığını düşünmektedir. Bu konu hakkındaki bazı öğretmen görüşleri aşağıda özetlenmiştir.

Ö1: “Uzaktan eğitim sürecinde gerekli alt yapı oluşturamadığımızdan derslerin verimli geçmediğini düşünüyorum.”

Ö2: “Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin hazırbulunuşluklarının düştüğünü bazı öğrencilerde internet ve tablet olmadığı için derse katılamadıklarını düşünüyorum.”

Ö3: “Uzaktan eğitim sürecinin dezavantajı olarak bu süreçte derse katılanların çok az olması ve düzensiz katılımdan dolayı en basit soru düzeylerinin bile çözülmesinde sıkıntı yaşandı.”

Ö5: “Uzaktan eğitim süreci içerisinde soruların uygulama aşamasında gerekli donanımın olmamasından beceri temelli soru çözümünde yeterli verim alınamamıştır.”

Ö13: “Uzaktan eğitimde öğrencilerin dikkat sürelerinin az olmasına bağlı olarak çok katılım olmamaktadır. Öğrencilerin fikir üretmesi yorumlaması da süre sıkıntısı ve gerekli donanımlarının olmamasından dolayı yetersiz kalmıştır.”

Öğretmenlerin %30’u uzaktan eğitim sürecinde yapılan öğretimin matematik beceri temelli sorulara katkısı olduğunu düşünmektedir. Ayrıca %10 ‘u bu konu hakkında kararsız olduğunu ifade etmiştir. Konu ile ilgili öğretmen yanıtlarından bazıları aşağıda verilmiştir.

Ö7: “Uzaktan eğitim süreci dijital ortamda daha çok dokümana ulaşma imkânı sunarak beceri temelli sorular için yarar sağlamıştır.”

Ö12: “Bu süreç öğrencilerin gerçek manada bir şeyleri sorgulamasını sağlıyor. Sadece matematiksel işlemler yaparak matematiğin bundan ibaret olmadığını yorumlama analiz yapma ve düşünme becerilerinin artmasını sağlıyor.”

### **3.1.7. “Matematik beceri temelli soruların çözümünde sizce öğrencileriniz gerekli hazırbulunuşluğa sahip mi?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında matematik beceri temelli soruların çözümünde öğrencilerin yeterli hazırbulunuşluğa sahip olması ile ilgili öğretmenlerden yanıt aranmıştır. Yapılan anket sorusunda yanıtlar ;“Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Karasızım” , “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde beş kategori altında incelenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin bu konu hakkında görüşleri alınıp elde edilen bulgular Çizelge 3.7.’de sunulmuştur.

**Çizelge 3.7.** Beceri temelli soruların çözümünde öğrenci hazırbulunuşluğunu ile ilgili veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdellik
Kesinlikle Katılmıyorum	8	%26,7
Katılmıyorum	17	%56,7
Karasızım	4	%13,3
Katılıyorum	1	%3,3
Kesinlikle Katılıyorum	0	%0
Toplam	30	%100

Çizelge 3.7. incelendiğinde öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%83,4) öğrencilerin matematik beceri temelli soruların çözümü için yeterli hazırbulunuşluğa sahip olmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu kapsamda öğretmenler; öğrencilerde bulunan öğrenme eksikliği, üst düzey kazanım gerektiren soruların fazlalığı ve öğrencilerde oluşan motivasyon kaybı gibi nedenlerle öğrencilerin beceri temelli soruların çözümü için hazırbulunuşluk düzeyini düşüren faktörlerin olduğunu belirtmişlerdir. Bu kapsamda matematik öğretmenlerinin düşüncelerini yansıtan görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Ö4: “Öğrenciler yeterli düzeyde olmadığı için gerekli hazırbulunuşluğa sahip olamıyorlar. Matematik beceri temelli soru çözümüne alt sınıflardan başlanması gerekir.”

Ö7: “Yeterli hazırbulunuşluğa ve yeterliğe sahip öğrenci sayısı çok az”

Ö9: “Öğrencilerin bu sorulara hazır olduğunu düşünmüyorum. Soru düzeyinin biraz kolaylaştırılması gerektiğini düşünüyorum.”

### **3.2. Öğrenciler ile Yapılan Araştırmaya İlişkin Bulgular**

Bu başlık altında öğrencilere yönelik yapılan anket çalışması ile elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

#### **3.2.1. “Matematik beceri temelli soruları anlamakta ve yorumlamakta güçlük yaşıyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular**

Yapılan araştırmayla öğrencilerin matematik beceri temelli soruları çözerken anlamada ve yorumlamada yaşadıkları güçlükleri belirlemeye yönelik inceleme yapılmıştır. Yapılan anket

sorusu; “Evet ”, “Kısmen” ve “Hayır” şeklinde yanıtlanmıştır. Bu soru kapsamında öğrencilere uygulanan anketten elde edilen bilgiler Çizelge 3.8.’de sunulmuştur.

**Çizelge 3.8.** Beceri temelli soruların çözümünde karşılaşılan güçlükler

<b>Yanıt Seçenekleri</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzdeler</b>
Evet	111	%54,1
Kısmen	68	%33,2
Hayır	26	%12,7
Toplam	205	%100

Çizelge 3.8. incelendiğinde öğrencilerin matematik beceri temelli soruları anlamakta ve yorumlamakta güçlük yaşadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerde beceri temelli soru çözümünde karşılaştığı güçlükler üzerinde önemli etkenler olan; kitap okuma, düzenli ders çalışma alışkanlıkları, MEB tarafından yayınlanan örnek soru takibi, ek kaynak ihtiyacı ve kurslara katılım düzeyleri alt problem şeklinde ele alınıp incelenmiştir.

### **3.2.1.1.Öğrencilerin kitap okuma ve ders çalışma alışkanlığı ile ilişkin bulgular**

Yapılan araştırma ile öğrencilerin kitap okuma alışkanlığı incelenerek ne sıklıkta kitap okunduğu ile ilgili yanıt aranmıştır. Alınan yanıtlar “Hiç ”, “Nadiren”, “Bazen ”, “Her gün düzenli” şeklinde dört kategori altında incelenmiştir. Başka bir araştırma sorusuna yönelik olarak da öğrencilerin düzenli ders çalışma alışkanlıkları incelenmiştir. Alınan yanıtlar ise “Hiç çalışmıyorum”, “Ara sıra çalışıyorum”, “Haftada birkaç gün çalışıyorum” , “Her gün düzenli olarak çalışıyorum” şeklinde dört kategori altında incelenmiştir. Ayrıca öğrencilerin sınava hazırlık sürecinde haftalık soru çözümleri incelenerek veriler analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 3.9.’de sunulmuştur.

**Çizelge 3.9. Öğrencilerin kitap okuma ve ders çalışma düzeyi**

Araştırma sorusu	Yanıt seçenekleri	Frekans	Yüzdeler
Kitap okuma analizi sonuçları	Hiç	11	%5,4
	Çok az	32	%15,6
	Ara sıra	99	%47,3
	Her gün düzenli	63	%30,7
Ders çalışma alışkanlığı ile ilgili sorular	Hiç çalışmıyorum	8	%3,9
	Çok az çalışıyorum	49	%23,9
	Ara sıra çalışıyorum	97	%47,3
	Her gün düzenli olarak çalışıyorum	51	%23,9
Haftalık soru çözme dağılımları	Hiç	5	%2,4
	10-100	73	%35,6
	100-200	71	%34,6
	200-300	39	%19,0
	Diğer	17	%8,3

Araştırma bulgusuna göre Çizelge 3.9.'da öğrencilerin %30,7'si her gün düzenli ,%48,3'ü ara sıra , %15,6'sı çok az kitap okuduğu ve %5,4'ü hiç kitap okumadığı gözlenmiştir. Yapılan anket sonucunda öğrencilerin düzenli kitap okuma alışkanlığının yeterli düzeyde olmadığı ortaya çıkmıştır. Diğer araştırma sorusuna göre öğrencilerin ders çalışma alışkanlığı ile ilgili bulgular ortaya çıkmıştır. Burada öğrencilerin %23,9'u her gün düzenli olarak ders çalıştıklarını,%47,3'ü ara sıra ders çalıştıklarını ,%23,9'u çok az ders çalıştıklarını ve %3,9'u dersi hiç çalışmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun her gün düzenli olarak ders çalışmadıkları yapılan anket sonucu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin birçoğu 10-100 ve 100-200 aralığında haftalık matematik beceri temelli soru çözdüklerini belirtmişlerdir.

### **3.2.1.2. “Beceri temeli soruların çözümünde kurs desteği ve özel derse katılım verileri ” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular**

Yapılan araştırma sorularına göre öğrencilerin sınav sürecinde etüt merkezleri desteği, MEB tarafından açılan kurslara katılım ve özel ders imkânı ile ilgili inceleme yapılmıştır. Yapılan anket sorusu; “Evet ”ve “Hayır” şeklinde yanıtlanmıştır. Bu soru kapsamında öğrencilere uygulanan ankettten elde edilen bilgiler. Çizelge 3.10.'da sunulmuştur.

**Çizelge 3.10. Öğrencilerin kurslara katılım düzeyi analizi**

<b>Araştırma sorusu</b>	<b>Yanıt seçenekleri</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzdeler</b>
Etüt merkezine katılım verileri	Evet	75	%36,6
	Hayır	130	%63,4
Yetiştirme kurslarına katılım verileri	Evet	137	%66,8
	Hayır	68	%33,2
Özel derse katılım verileri	Evet	27	%13,2
	Hayır	178	%86,8

Çizelge 3.10'a göre araştırmaya katılan öğrencilerin matematik beceri temelli soru çözümünde MEB tarafından açılan yetiştirme kursları ve etüt merkezi desteği alan öğrenci dağılımları verilmiştir. Çizelgeden görüldüğü gibi öğrencilerin %66,8'inin yetiştirme kurslarına gittiği buna karşın etüt merkezine katılım düzeyinin ise %36,6 olduğu sonucu elde edilmiştir.

### **3.2.1.3. “MEB tarafından aylık olarak yayınlanan örnek soruları ve yayınlanmış fasikülleri düzenli olarak çözüyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında öğrencilere sorulan soruda MEB tarafından yayınlanan soruların takibi hakkında inceleme yapılmıştır. Yapılan anket sorusu ; “Evet ”, “Kısmen” ve “Hayır” şeklinde yanıtlanmıştır. Bu soru kapsamında öğrencilere uygulanan ankettten elde edilen bilgiler. Çizelge 3.11.'de sunulmuştur.

**Çizelge 3.11. Örnek soruların takibi ile ilgili araştırma verileri**

<b>Yanıt Seçenekleri</b>	<b>Frekans</b>	<b>Yüzdeler</b>
Evet	82	%40,0
Kısmen	102	%49,8
Hayır	21	%10,2
Toplam	205	%100

Çizelge 3.11.'e göre öğrencilerin MEB tarafından yayınlanan örnek soruların %40'ını düzenli olarak çözdüğü ve %49,8'in ise kısmen çözüldüğü görülmüştür. LGS' de sorulan

matematik beceri temelli soruların örnek sorulara paralel olarak hazırlandığı düşünülürse öğrencilerin birçoğu örnek soruların takibinde yetersiz kalmıştır.

#### 3.2.1.4. “MEB kaynakları dışında ek kaynaklara ihtiyaç duyuyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Yapılan araştırmaya göre öğrencilerin matematik beceri temelli soru çözerken MEB kaynakları dışında başka kaynaklara ihtiyaçları incelenmeye çalışılmıştır. Yapılan anket sorusu; “Evet”, “Kısmen” ve “Hayır” şeklinde yanıtlanmıştır. Bu soru kapsamında öğrencilere uygulanan anketten elde edilen bilgiler. Çizelge 3.12.’de sunulmuştur.

Çizelge 3.12. Ek kaynak ihtiyacı analizi

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdeler
Evet	161	%78,5
Kısmen	31	%15,1
Hayır	13	%6,4
Toplam	205	%100

Çizelge 3.12’de verilen bulgulara göre matematik beceri temelli soru çözümünde öğrencilerin %78,5’i ek kaynağa ihtiyaç duyduğu görülmektedir. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin %15,1’i kısmen ek kaynak ihtiyacı belirtirken %6,4’ü de ek kaynak ihtiyacının olmadığı görülmektedir.

Çizelge 3.3.’te öğretmenlerin de birçoğu matematik ders kitabının yetersiz olduğunu ve beceri temelli sorulara yönelik ek kaynak ile ilgili görüş belirtmişlerdir. Bu konuda matematik beceri temelli soru çözümlerinde ek kaynak ihtiyacı öğretmen ve öğrencilerin ortak düşünceleri arasındadır.

#### 3.2.2. “Uzaktan eğitim süreçleri matematik beceri temelli sorulara karşı çözüm geliştirme başarınızda etkili oldu mu?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırma sorusuna göre uzaktan eğitimin yapıldığı dönem içerisinde beceri temelli soru çözümlerinin etkisi ele alınmıştır. Yapılan anket sorusu; “Evet”, “Kısmen” ve “Hayır” şeklinde

yanıtlanmıştır. Bu soru kapsamında öğrencilere uygulanan anketten elde edilen bilgiler Çizelge 3.13.'te sunulmuştur.

**Çizelge 3.13.** Uzaktan eğitim sürecinin başarıya etkileri

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdellik
Evet	36	%17,6
Kısmen	86	%42,0
Hayır	83	%40,4
Toplam	205	%100

Araştırma bulgusuna göre Çizelge 3.13.'e göre öğrencilerin birçoğu uzaktan eğitim sürecinin başarıya ulaşmada istenilen verimi elde edemediklerini ve matematik beceri temelli soruların öğretiminin yeterli düzeyde olmadığını ifade etmişlerdir.

Benzer bulgulara Çizelge 3.6.'da oluşturulan verilere göre, öğretmenler de uzaktan eğitim sürecinin matematik beceri temelli sorulara karşı çözüm geliştirmede başarıya etkisinin yeterli düzeyde olmadığını ifade etmişlerdir.

### **3.2.3. “LGS’ ye hazırlanma sürecinde matematik beceri temelli sorular çözerken sorulara karşı inanç kaybı yaşıyor musunuz?” Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular**

Araştırma sorusuna yönelik olarak öğrencilerin beceri temelli soru çözme sürecinde bu sorulara yönelik inanç kaybı yaşamaları ile ilgili inceleme yapılmıştır. Yapılan anket sorusu; “Evet”, “Kısmen” ve “Hayır” şeklinde yanıtlanmıştır. Bu soru kapsamında öğrencilere uygulanan anketten elde edilen bilgiler Çizelge 3.14.'te sunulmuştur.

**Çizelge 3.14.** Matematik beceri temelli soru çözümünde yaşanan inanç kaybı analiz sonuçları

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdellik
Evet	90	%43,9
Kısmen	69	%33,7
Hayır	46	%22,4
Toplam	205	%100

Çizelge 3.14. bulgusuna göre öğrencilerin %43,9 'unun matematik beceri temelli soru çözerken sorulara karşı inanç kaybı yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca %33,7'si kısmen inanç kaybı yaşadıkları %22,4'ü de matematik beceri temelli soru çözerken inanç kaybı yaşamadıklarını belirtmişlerdir.



## 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tezin bu bölümünde; alt problemlerde yer alan soruların bulgulara dayalı sonuçları değerlendirilerek bu sonuçlar doğrultusunda geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

### 4.1. Sonuç

Bitlis ilinde sekizinci sınıf matematik dersi beceri temelli sorular ile ilgili araştırma yapılarak, karşılaşılan güçlükler ve problemler incelenerek çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin birçoğu matematik beceri temelli soruların öğrenci seviyesinin üzerinde olduğu ve öğrencilerin soruları anlamakta güçlük yaşadıkları görüşlerini belirtmişlerdir. Matematik beceri temelli soruların çözümünde öğrencilerin zorlandığı ve öğrencinin üst düzey becerilerini ölçmeye yönelik olduğunu düşünen öğretmenlerin çoğunlukta olduğu gözlenmiştir. Matematik beceri temelli sorularda öğretmenlerin düşünceleri incelendiğinde soruların zor olması, öğrencilerin soruları anlamada güçlük çekmesi ve zaman alıcı sorulara yer verilmesi gibi durumlar benzer çalışmalarda yer almıştır (Erden, 2020; Karakeçe, 2021). Ayrıca benzer çalışmada matematik beceri temelli soruların birden fazla öğrenme alanlarını içine alacak şekilde üst düzey soruların sorulduğu çalışmalar da yer almıştır (Biber vd., 2018). Öğretmenlerin görüşleri arasında soruların öğrencilerin seviyesine uygun sorulduğu fakat öğrencilerin matematiksel birikiminin yetersizliğinden kaynaklanan bir problemin olduğunu düşünenlerde vardır. Ayrıca bazı öğretmen görüşleri arasında beceri temelli soruların uzun olmasından dolayı ders süresi içerisinde yer veremedikleri de vardır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğu, MEB'in matematik dersi müfredatında bulunan kazanımların LGS matematik soruları ile uyumlu olmadığını düşünmektedir. Müfredatta yer alan kazanım sorularının beceri temelli sorular ile ilişkilendirildiğinde öğretmenlerin beceri temelli soruların zorluk düzeyinin daha fazla olduğunu ve soruların daha üst düzey becerileri ölçtüğünü düşünmektedir. Benzer çalışmalarda Türkçe ve matematik öğretmenleri beceri temelli soruların kazanımlarla uyumlu olmadığını ifade etmiş olup üst düzey becerilere yakın soruların sorulduğu sonucuna ulaşmışlardır (Erden, 2020).

Araştırmanın diğer bulgusuna göre öğretmenlerin çoğunluğu MEB tarafından yayınlanan matematik ders kitaplarının matematik beceri temelli soruların çözümündeki rehberliği konusunda olumsuz görüşe sahiptirler. Öğretmenler, ders kitabında beceri temelli soruların yer olmadığını ve kitabın içeriğine uygun olarak beceri temelli soruların eklenmesi gerektiğini düşünmüşlerdir. Ders

kitabında yer alan soruların öğrencilerin alt düzey becerilerini ölçtüğünden beceri temelli soruların çözülmesine fazla katkı sağlamadığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin görüşleri arasında MEB'in ders kitaplarında beceri temelli soruların yer alması gerektiği, bu görüşler doğrultusunda öğretmenlerin ders kitaplarındaki içeriği yetersiz buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca birkaç öğretmenin görüşüne göre ders kitabındaki amacın kazanımı kavratmaya yönelik olduğu, LGS sorularını çözmeye yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Yapılan çalışmada ders kitabındaki soruların içerik bakımından basit düzeyde olması beceri temelli soruları çözmeye yeterli katkı sağlamadığı yorumu yapılmıştır (Çarkıt, 2019). Ayrıca ders kitaplarının kazanımı öğretmeye yönelik olduğu, beceri temelli soruların kitapta yer almadığını belirtmişlerdir (Karakeçe, 2021). Ders kitaplarında bulunan ölçme değerlendirme sorularının beceri temelli sorularıyla uyumsuz olduğunu ifade etmiştir (Erden, 2020). Korkmaz vd., (2020) çalışmalarında öğretmenlerin çoğunluğu matematik ders kitabının LGS'ye uygun olmadığını ve bundan dolayı öğretmenlerin farklı ek kaynaklara yöneldiklerini belirtmişlerdir. Yapılan bu çalışma daha önceki bazı çalışma bulguları ile tutarlılık göstermektedir.

Araştırmanın diğer bulgusuna göre bazı öğretmenler, matematik beceri temelli soruların öğrenciler arasında ayırt edici nitelikte olduğunu ifade etmişlerdir. Başarı düzeyi yüksek öğrencilerin soruları yapabildiği ve alt düzeydeki öğrencilerin beceri temelli soruları çözmeye zorlandığı belirtilmiştir. Öğretmenler, soruların güçlük düzeyinin yüksek olmasından dolayı ayırt ediciliğinin olmadığını ve öğrencilerde kaygı düzeyini arttırdığını düşünmektedirler. Soru düzeyinin zor olduğu, öğrencilerin soruları çözmeye problem yaşadıkları ve bildiklerini aktarmada zorlandıkları gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalarda da matematik beceri temelli sorularının zorluk düzeyinin fazla olduğunu düşünen öğrencilerin soruları çözmeye sıkıntı yaşadıkları ve bu durum öğrencilerde başaramama duygusunun ortaya çıkmasına neden olmuştur (Güler vd., 2019).

Ortaokul matematik öğretmenlerinin uzaktan eğitim süreci içerisinde öğretilen matematik beceri temelli soruların öğrencilere katkısı incelendiğinde, uzaktan eğitim sürecinde yapılan eğitimin yüz yüze eğitime göre öğrenmeye daha az katkı sağladığı gözlemlenmiştir. Öğretmenler, bu süreçte öğrenciler ile yeterli etkileşimin olmadığını ve öğrenciye çok fazla katkı sağlamadığını düşünmektedirler. Bununla birlikte uzaktan eğitimin, öğrencinin bilgiye kısa süre içerisinde ulaşarak soruları çözümlenmede kolaylık sağladığını da ifade etmişlerdir. Öğrencilerin yeterli teknolojik donanıma sahip olmadığı, bundan dolayı uzaktan eğitim faaliyetlerine istenilen düzeyde katılımların sağlanmadığı gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalarda uzaktan eğitim sürecinde dersleri anlamada zorlanan öğrencilerin konuları anlamadıkları için soruların çözümünde streslerinin arttığı gözlemlenmiştir (Türkmen ve Sürgit, 2021). Uzaktan eğitimle her öğrencinin soruyla birebir

yüz yüze gelmesi, onun dikkatini dağıtacak unsurların en aza inmesini sağlar. Diğer taraftan öğrencinin belirli bir zaman dilimi içerisinde bilgiye hızlı ulaşımını sağlamakla birlikte daha çok bilginin elde edilmesine zemin hazırladığını savunan, uzaktan eğitim sürecinin olumlu yanlarını düşünen öğretmenlerinde olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğretmenler, beceri temelli soruların çözümünde öğrencilerin birçoğunun hazırbulunuşluk düzeylerinin yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Konuyu kavrayamayan ve okuduğunu anlayamayan öğrencilerin matematik beceri temelli sorularda zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bazı öğretmenler bu konuda 5., 6. ve 7. sınıfta genellikle öğrencilere çözülen soruların düzeyinin 8. sınıfta çözülen soruların düzeyine göre daha alt düzeyde kaldığı için öğrencilerin beceri temelli soruları anlamada ve yorumlamada zorlandığını belirtmişlerdir. Ergün (2021) çalışmalarında öğretmenlerin düşüncelerine göre öğrencilerin alt sınıf düzeylerinde bu tarz sorular ile fazla karşılaşmadıklarından beceri temelli soruları çözmeye hazır olmadıklarını ifade etmiştir.

Yapılan araştırma bulgusuna göre öğretmenlerin çoğunluğu kitap okumanın matematik beceri temelli soru çözmeye önemli bir rol oynadığını düşünmektedirler. Öğrencilere yönelik yapılan çalışmada düzenli kitap okuma düzeyinin az olduğu gözlenmiştir. Öğretmenler, düzenli kitap okumayan öğrencilerin soruları anlamada ve yorumlamada sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalarda düzenli kitap okuyan öğrencilerin problem çözmeye ve anladıklarını yorumlamada sıkıntı yaşamadıkları gözlenmiştir. Bundan dolayı ortaokul öğrencilerinde kitap okuma alışkanlığı geliştirilerek yorumlama ve anlama becerisi kazanmalarına katkı sağlanmaya çalışılmalıdır (Sevgi ve Karakaya, 2021).

Matematik beceri temelli soruların öğretim sürecine etkisi incelendiğinde öğretmenlerin çoğu mevcut matematik öğretim programının beceri temelli soruların çözümünde yeterli ihtiyacı karşılayamadığını düşünmektedir. Matematik öğretmenlerinin birçoğu öğretim sürecinde dersleri beceri temelli sorulara dönük işlediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler, daha önce verilen matematik sorularının alt düzey becerileri ölçtüğünü, beceri temelli sorularla birlikte yeni bir öğretimsel sürecin başladığını düşünmektedirler. Bazı öğretmenler matematik beceri temelli sorulara dönük olarak kaynak sıkıntısı yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca bulgular sonucunda bazı öğretmenlerin beceri temelli soruların çözümünün öğretimi faaliyetinde yetersiz kaldıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda öğretmenlere yönelik yapılacak olan hizmet içi eğitim öğretim faaliyetinin katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öğrencilere yönelik yapılan çalışmada, öğrencilerin birçoğu matematik beceri temelli soruları anlama ve yorumlamada sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalarda matematik beceri temelli soruların zorluk düzeyinin yüksek olması (Güler vd., 2019), öğrencilerin

beceri temelli soruların çözümünde güçlük yaşamalarının nedenleri arasındadır. Ayrıca öğrencilerin LGS' ye ait sonuçları incelendiğinde matematik beceri temelli soruların çözümünde, birçok öğrencinin zorlandığı ve soruları boş bıraktığı gözlemlenmiştir.

Kitap okuma ile ilgili yapılan çalışmada öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun düzenli kitap okumadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilere kitap okuma alışkanlıklarının kazandırılması, matematik beceri temelli soruların çözümünde kolaylık sağlayacağı ön görülmüştür. Okuma alışkanlıklarının geliştirilmesi ile öğrencilerin okuduğunu yorumlama, muhakeme etme ve çıkarımda bulunma gibi düşünme becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Düzenli ders çalışma alışkanlıkları ile ilgili yapılan çalışmada öğrencilerin düzenli ders çalışma alışkanlıklarının yeterli düzeyde olmadığı gözlenmiştir. Çalışmalarda öğrencilerin düzenli ders çalışma alışkanlıklarını kazanmadıkları durumlarda, öğrencilerin sınav kaygısının arttığı gözlemlenmiştir (Bükülmez, 2015). Öğrencilerin düzenli ders çalışma alışkanlığı kazanması, beceri temelli soruların çözümünde istenilen hedefe ulaşmaya yönelik katkı sağlayacaktır.

Öğrencilerin birçoğu beceri temelli soruların çözümünde MEB tarafından yayınlanan kaynakların yetersiz olduğunu belirterek soru çeşitliliğinin sağlanması için ek kaynağa ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin de düşünceleri arasında yer alan öğrencilere yönelik ek kaynak ihtiyacının giderilmesi, beceri temelli soru çözümlerinde karşılaşılan problemlerde eksikliğin giderilmesine önemli bir etkisi olacaktır.

Öğrencilere yönelik yapılan çalışmada MEB'in her ay yayınladığı matematik beceri temelli örnek soruları, öğrencilerin düzenli olarak çözmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. MEB'in her ay yayınladığı örnek sorular incelendiğinde öğrencilerde yorumlama, mantık kurma, görsel düşünme gibi üst düzey becerilerin geliştirilmesinde bu soruların önemli olduğu görülmektedir.

Öğrenciler ile yapılan çalışmada uzaktan eğitim sürecinin matematik beceri temelli soruların öğretiminde etkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin soruları anlamada ve yorumlamada yetersiz kaldığı bulgularda rastlanmıştır. Ayrıca öğretmenlere yönelik yapılan benzer çalışmada da uzaktan eğitim sürecinin beceri temelli soru çözümünde istenilen katkıyı sağlamadığı ifade edilmiştir.

Öğrencilere yönelik yapılan çalışmada matematik beceri temelli soruların çözümünde öğrencilerin çoğu, sorulara karşı öz yeterlilik ve inanç kaybı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalarda öğrencilerde öz yeterlilik algısının artması ile matematik dersine olan tutumlarının arttığı gözlemlenmiştir (Karaşan, 2019). Öğrencilerin matematik beceri temelli soru çözümlerinde karşılaştığı problemlere yönelik çözümün, öğrencilerde oluşan bu öz yeterlik ve inanç kaybının azalacağı öngörülmektedir.

## 4.2. Öneriler

Bu çalışmada araştırma sonucuna göre aşağıda yer alan önerilerde bulunulmuştur.

- Beceri temelli soruların çözümünde soru havuzu oluşturularak uzman kişilerce seçilen soruların aylık olarak okullara dağıtımı sağlanmalı ve soruların EBA platformunda öğrenciye ulaştırılması sağlanmalıdır.
- Öğretmenler matematik ders kitabındaki kazanımları inceleyip ders içerisinde beceri temelli soruları öğrencilere sunmaya çalışarak üst düzey düşünme becerilerine katkıda bulunabilir.
- Öğretmenlerin matematik beceri temelli sorular üzerinde etkinliğini geliştirmek için, öğretmenlere yönelik teorik ve uygulamalı hizmet içi eğitim verilebilir. Yapılacak olan bu çalışma ile öğretmenlerin soru çözümlerinde ve soruları analiz etme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- Matematik öğretim programı güncellenerek beceri temelli soruların dersin kazanımlarıyla uyumlu hale getirilmeye çalışılabilir.
- Öğretmenlerin düşük seviyede bulunan öğrencilerin derse olan ilgilerini artırmak için derslerde farklı bilişsel düzeyde sorulara yer vererek açıklama ve yorumlama yapabilmelerine yönelik çalışmalar yapılabilir. Bununla birlikte öğrencilerin derse katılım sayısı artırılabilir.
- Yapılan çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB'in matematik ders kitabındaki kazanımlarının beceri temelli sorularla paralel ve yeni sınav sistemine uygun hazırlanarak bu konuda çalışmalarda bulunulabilir.
- Yeni sınav sistemine uygun olarak MEB tarafından öğrencilere daha fazla ek kaynak dağıtılabilir. Böylece öğrencilerin MEB'in yayınladığı kaynak dışında farklı kitaplara ihtiyaç duyması engellenebilir.
- Matematik beceri temelli soru çözümlerinde çeşitliliğinin sağlanması amacıyla yayınlanan örnek soruların çözülmesi öğrencilerin bu tarz soruları çözümede katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
- Öğrencilerde kitap okuma alışkanlığının erken yaşlarda kazanılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir. Ayrıca sınıf içi etkinliklerde kitap okumaya yer verilerek kitap okuma alışkanlığı kazandırılabilir.
- Destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan öğrencilere farklı etkinlikler yaptırılarak öğrencilerin kurslara olan ilgileri artırılabilir.

- Öğrencilere düzenli ders çalışma alışkanlığının kazandırılabilmesi için öğrencilerin okul içi rehberlik etkinliğine daha fazla katılım göstermesi sağlanabilir.
- Velileri sürece katmaya yönelik okul rehberlik çalışması yapılarak öğrencilerin başarılarına katkı sağlanabilir.



## 5. KAYNAKÇA

- Aksoy T, 2018. Okuma Alışkanlığının Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) Sınavına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altun M, Akkaya R, 2014. Matematik Öğretmenlerinin PISA Matematik Soruları ve Ülkemiz Öğrencilerinin Düşük Başarı Düzeyleri Üzerine Yorumları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29 (1): 19-34.
- Altun M, Gümüş NA, Akkaya R, Bozkurt I, Ülger TK, 2018. Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı Beceri Düzeylerinin İncelenmesi. Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi, 1 (1): 66-88.
- Altun M, 2011. Eğitim Fakülteleri ve Lise Matematik Öğretmenleri için Liselerde Matematik Öğretimi. Alfa Aktüel Yayınları, Bursa.
- Atay SN, 2021. 8. Sınıf Türkçe ve T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Dersine Ait Beceri Temelli Sorularla İlgili Öğretmenlerin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.
- Aydın B, 2003. Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14: 183-190.
- Baş K, 2004. Türkiye’de Zorunlu Eğitim Süresinin Arttırılmasının Sağlayacağı Kazançlar. Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 3 (59): 21-42.
- Batur Z, Ulutaş M, Beyret TN, 2018. 2018 LGS Türkçe Sorularının PISA Okuma Becerileri Hedefleri Açısından İncelenmesi. Milli Eğitim Dergisi, 48 (1): 595-615.
- 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.
- Baykul Y, 2014. Ortaokulda matematik öğretimi (5-8 sınıflar). Ankara: Pegem Yayıncılık
- Biber TB, Özdemir İEY, 2015. Matematik Öğretiminde Matematiksel Modelleme Yaklaşımı. Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama, 27: 45-56.
- Biber AÇ, Tuna A, Uysal R, Kabuklu ÜN, 2018. Liselere Geçiş Sınavının Örnek Matematik Sorularına ve Yeni Sınav Sistemine Dair Destekleme ve Yetiştirme Kursu Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri. Asian Journal of Instruction, 6 (2): 63-80.
- Buldur S, Acar M, 2019. Middle School Teachers’ Views About High-Stakes Tests. Kastamonu Education Journal, 27 (1): 319-330.

- Bükülmez E, 2015. İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinde Sınav Kaygısı ve Ders Çalışma Yaklaşımları Arasındaki İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bütüner SÖ, Güler M, 2017. Gerçeklerle Yüzleşme: Türkiye'nin TIMSS Matematik Başarısı Üzerine Bir Çalışma. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 12 (23): 161-184.
- Can E, 2017. Öğrenci Görüşlerine Göre Merkezi Sınavların Etkilerinin Belirlenmesi. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5 (58): 108-122.
- Can R, Türkyılmaz M, Karadeniz A, 2010. Ergenlik Dönemi Öğrencilerinin Okuma Alışkanlıkları. Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi. 11 (3): 1-21.
- Cerit Y, Akgün N, Yıldız K, Soysal MR, 2014. Yeni Eğitim Sisteminin (4+ 4+ 4) Uygulanmasında Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri (Bolu İl Örneği). Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 4 (1): 59-82.
- Çarkıt C, 2019. 2018 Türkçe Dersi Öğretim Programı Çerçevesinde Hazırlanan 8. Sınıf Türkçe Ders Kitabının Değerlendirilmesi. Electronic Journal of Social Sciences, 18 (71): 1368-1376.
- Çaylar FN, 2020. 8. Sınıf Öğrencilerinin Liselere Geçiş Sınavına Yönelik Görüşleri (Kars ili örneği). Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Çepni S, Özseveç T, Gökdere M, 2003. Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre ÖSS fizik ve lise fizik sorularının incelenmesi. Milli Eğitim Dergisi, 157: 30-39.
- Çetin BŞ, 2019. Matematik Öğretmenlerinin 2018 LGS Sistemine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Dağdelen S, Menderes Ü, 2017. Matematik ile İlgili İşlemlerle İlgili İşlemler ve Çözüm Önerileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14 (1): 483-510.
- Deniz E. 2015. Ortaokul Öğrencilerinin Kitap Okuma Alışkanlıkları/Reading Habits Of Secondary School Students. Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları, 3 (2): 46-64.
- Ekici Dİ, Balım AG, 2013. Ortaokul Öğrencileri için Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10 (1): 67-86.
- Erden B, 2020. Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Dersi Beceri Temelli Sorularına İlişkin 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. Yüksek Lisans Tezi, Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Siirt.
- Güler M, Arslan Z, Çelik, D, 2019. Liselere Giriş Sınavına İlişkin Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16 (1): 337-363.
- İlker D, Erkan D, Koluman S, 2014. Kademeler Arası Geçiş Uygulamalarına Yönelik Görüşler ve Deneyimler. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17: 397-423.
- Kablan Z, Bozkus F, 2021. Liselere Giriş Sınavı Matematik Problemlerine İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17 (1): 211-231.
- Kabael T, Baran AA, 2016. Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel İletişim Becerilerinin Gelişimine Yönelik Farkındalıklarının İncelenmesi. Elementary Education Online, 15 (3): 868-881.
- 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 AE, 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 İlişkin Değerlendirmeleri. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karaşan S, 2019. Ortaokul Öğrencilerinin Soyut Düşünme Becerileri, Öz Yeterlilik Algıları ve Matematiğe Karşı Tutumları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karatay H, 2010. İlköğretim Öğrencilerinin Okuduğunu Kavrama ile Bilişsel Farkındalıkları. Türklük Bilim Araştırmaları, 27: 457-475.
- Kelimeler, 2022. <https://www.kelimeler.gen.tr/beceri-nedir-ne-demek-37616> (Erişim tarihi: 17.01.2022 ).
- Kertil M, Gülbağcı-Dede H, Ulusoy EG, 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 İlişkin Tutum Ölçeği Geliştirme: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi, 5 (2): 170-180.


- Kızıkan O, Nacaroglu O, 2019. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Merkezi Sınavlara (LGS) İlişkin Görüşleri. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, SBE Dergisi, 9 (2): 701-719.
- Korkmaz E, Tutak T, İlhan A, 2020. Ortaokul Matematik Ders Kitaplarının Matematik Öğretmenleri Tarafından Değerlendirilmesi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 18: 118-128.
- Lesh RE, Doerr HM, 2003. Yapılandırmacılığın Ötesinde: Matematik Problem Çözme, Öğrenme Ve Öğretme Üzerine Modeller Ve Modelleme Perspektifleri. Lawrence Erlbaum Ortak Yayıncılar.
- MEB, 2011. PISA Türkiye, MEB Eğitek, Ankara.
- MEB, 2013. Ortaokul Matematik 5., 6., 7., 8. Sınıf Kılavuz Kitabı. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- MEB, 2014. Milli Eğitim Bakanlığı Örgün ve Yaygın Eğitimi Destekleme ve Yetiştirme Kursları Yönergesi, [http://www.mevzuat.meb.gov.tr/html/orgundestek\\_1/yonerge.pdf](http://www.mevzuat.meb.gov.tr/html/orgundestek_1/yonerge.pdf) (Erişim tarihi: 10.01.2022)
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2018a. Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretime Geçiş Yönergesi, [http://www.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/201803/26191912](http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/201803/26191912) (Erişim tarihi: 28.10.2021)
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2018b. 2023 Eğitim Vizyonu. <http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023> (Erişim tarihi: 26.12.2021)
- Miles MB, Huberman AM, 1994. Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook. (2nd Edition). Calif. : SAGE Publications, London.
- MEB, 2018c. Liselere Geçiş Sistemi Merkezi Sınavla Yerleşen Öğrenci Performansı, Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, 3.
- MEB, 2019a. Ortaokul Matematik 5., 6., 7., 8. Sınıf Kılavuz Kitabı. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- MEB, 2019b. Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav, Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, 7.
- MEB, 2019c. PISA 2018 ulusal ön raporu, Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, 10.
- MEB, 2020. 2020 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No: 12, Ankara.
- MEB, 2021. 2021 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No:16, Ankara.
- National Council of Teachers of Mathematics, 2000. Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA: NCTM Publications.

- Sanca M, Artun H, Bakırcı, H, Murat O, 2021. Ortaokul Beceri Temelli Soruların Yeniden Yapılandırılmış Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18 (1): 219-248.
- Sargın S, 2017. Yenilenen Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programına Yönelik Öğretmen Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Saygılı S, 2013. Sanayi Toplumundan Bilgi Toplumuna Geçiş Sürecinde Eğitimde Dönüştürücü Bir Entelektüel Olarak Öğretmenler. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6: 270-281.
- Sevgi S, Karakaya M, 2021. Ortaokul Öğrencilerinin Okuma Alışkanlığı ve Problem Çözme Becerisinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41 (2): 1203-1225.
- Tan Ş, 2019. Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme. Pegem Akademi, Ankara.
- Temel H, Altun M, 2018. Problem Tanımının Tanımından Kaynaklanan Tanımlaması. International Journal of Educational Studies in Mathematics, 7 (3): 173-197.
- Tuncer M, Yılmaz Ö, 2016. Ortaokul eğitimine yönelik eğitime yönelik tutum ve kaygılarına yönelik eğitimin değerlendirilmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13 (2), 47-64.
- Türkmen H, Sürgit Y, 2021. Covid-19 Salgınında LGS'na Hazırlanan 8. Sınıf Öğrencisi Olmak. Turan: Stratejik Araştırmalar Merkezi, 13 (50): 32-41.
- OECD, 2013. PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices, OECD Publishing.
- Olkun S, Toluk Z, 2003. Matematik Öğretimi. Anı Yayıncılık, Ankara.
- 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.
- Özbay M, 2014. Türkçe Özel Öğretim Yöntemleri II. Öncü Kitap, Ankara.
- Özgen K, 2013. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlığına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10: 1-22.
- Öztürk N, 2020. Liselere Geçiş Sistemi Kapsamında Gerçekleştirilen Merkezi Sınav Matematik Sorularının PISA Matematik Okuryazarlığı Yeterlik Düzeyleri Açısından Sınıflandırılması. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

- Ufuktepe Ü, 2003. Matematik Eğitiminde Yenilik, <http://www.matder.org.tr> (Erişim Tarihi: 10.01.2022).
- Utomo DP, 2021. An Analysis of the Statistical Literacy of Middle School Students in Solving TIMSS Problems. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9 (2): 181-197.
- Ünal C, Eroğlu D, 2021. LGS' de Yer Alan Matematik Sorularının Ortaokul Matematik Öğretim Programının Çeşitli Bileşenleriyle Uyumluluğunun İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 60: 510-536.
- Yayla Ö, Bangir-Alpan G, 2019. Öğrencilerin Matematikte Zorlanma Nedenlerine İlişkin Öğretmen Ve Öğrenci Görüşleri. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6 (2): 401-425.
- Yıldırım HH, Yıldırım S, Ceylan E, Yetişir I, 2017. Türkiye Perspektifinden TIMSS 2015 Sonuçları [Results of TIMSS 2011 from Turkey's perspective]. TEDMEM, Ankara.
- Yıldırım A, Şimşek H, 2005. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yıldız C, Çekmez E, Bütüner SÖ, 2012. Fenomenografik Araştırma Yöntemi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6 (2): 77-102.
- Wijaya A, Van den Heuvel-Panhuizen, M, Doorman M, Robitzsch A, 2014. Difficulties in Solving Context-Based PISA Mathematics Tasks: An Analysis of Students' Errors. *The Mathematics Enthusiast*, 11 (3): 555-584.

## 6.EKLER

### EK-1 Araştırma İzin Belgesi



T.C.  
BİTLİS VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı [REDACTED]  
Konu : (Bihan YAMAÇ) Uygulama İzni

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi: [REDACTED]

Bihan YAMAÇ'ın uygulama izni ile ilgili Valilik Makamının [REDACTED] oluru ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğinin ekteki gönderilen olur doğrultusunda yapılmasını rica ederim.

[REDACTED]  
Vali a.  
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:Valilik Makamı Oluru (1 Sayfa)

Dağıtım:  
**Bitlis Eren Üniversitesi Rektörlüğü**  
6 İlçe Kay.(İlçe MEM)'ne  
Merkez Tüm Ortaokul Müdürlüğüne

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[REDACTED]

Unvan - Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni

Bilgi için.

Telefon No [REDACTED]  
E-Posta [REDACTED]  
Kep Adresi [REDACTED]



T.C.  
BİTLİS VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı [REDACTED]  
Konu : Bihan YAMAÇ'ın Araştırma İzni

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) [REDACTED]  
b) [REDACTED]

İlgi (a) yazı ile Bitlis Eren Üniversitesi Rektörlüğü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Bihan YAMAÇ'ın Müdürlüğümüze bağlı ortaokullarda 8. Sınıf öğrencileri üzerinde uygulamayı düşündüğü bilimsel araştırma yapma izin talebine ilişkin yazı ve ekleri Müdürlüğümüz bünyesinde oluşturulan inceleme komisyonu üyeleri tarafından incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda ilgi (b) genelge doğrultusunda söz konusu anket çalışmasının Müdürlüğümüze bağlı ortaokullarda 8. Sınıf öğrencileri üzerinde uygulamayı düşündüğü, bilimsel araştırma yapılması Müdürlüğümüze uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

[REDACTED]  
Millî Eğitim Şube Müdürü

OLUR

[REDACTED]  
Vali a.  
İl Millî Eğitim Müdürü

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Telefon No [REDACTED]  
E-Posta [REDACTED]  
Kep Adresi [REDACTED]

Bilgi için,  
Unvan Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmen

## EK-2 Etik Kurulu Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 24.05.2021-E.12375



T.C.  
BİTLİS EREN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Genel Sekreterlik

Konu : Etik Kurulu Kararı

### DAĞITIM YERLERİNE

İlgi :

İlgide kayıtlı dilekçeniz gereği, "Sekizinci Sınıf Matematik Dersi Beceri Temelli Soruların Anlaşılmasındaki Güçlükler: Bitlis İli Örneği" adlı çalışmamız Üniversitemiz Etik İlkeleri ve Etik Kurulunun görüşleri doğrultusunda görüşülmüştür.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

● Prof. Dr. Murat AYGÜN  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

Dağıtım:  
Bihan YAMAÇ  
Sayın Doç. Dr. Ali ÇAKMAK

