



**LİSELERE GİRİŞ SINAVI BECERİ TEMELLİ YENİ NESİL MATEMATİK
SORULARINA YÖNELİK ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ (VAN İLİ
ÖRNEĞİ)**

Hazırlayan : Onur KALENDER

Danışman : Doç. Dr. Lokman BİLEN

MATEMATİK ANA BİLİM DALI

Yüksek Lisans

Her Hakkı Saklıdır

T.C.
İĞDIR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**“LİSELERE GİRİŞ SINAVI BECERİ TEMELLİ YENİ NESİL MATEMATİK
SORULARINA YÖNELİK ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ (VAN İLİ
ÖRNEĞİ)”**

Hazırlayan
Onur KALENDER

MATEMATİK ANA BİLİM DALI

İĞDIR/2023

TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Onur KALENDER



ÖZET

“LİSELERE GİRİŞ SINAVI BECERİ TEMELLİ YENİ NESİL MATEMATİK SORULARINA YÖNELİK ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ (VAN İLİ ÖRNEĞİ)”

KALENDER, Onur

Yüksek Lisans Tezi

Matematik Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Lokman BİLEN

Temmuz 2023, 117 sayfa

Özet, Ülkemizde öğrencilerin PISA, TIMSS gibi uluslararası sınavlarda matematik başarılarının düşük olduğu ve geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapıldığı bilinmektedir. Uluslararası sınavlardan elde edilen düşük puanlar öğrencilerin beceri temelli sorulara alışık olmadıklarını ve gerçek hayat durumlarını matematiksel olarak ifade etmede zorlandıklarını göstermektedir. Bu sorunun çözümü için öğrencilerin beceri temelli yeni nesil sorularla daha fazla karşılaşması sınav sisteminin ve ders kaynaklarının beceri temelli yeni nesil sorulara göre yeniden hazırlanması gibi çalışmalar yapılmıştır. 2017-2018 eğitim öğretim yılında Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi olarak uygulanan TEOG sınavının yerini, Liselere Giriş Sınavı (LGS) olarak adlandırılan yeni bir sınav sistemi almıştır. Bu araştırmanın amacı liselere giriş sınavı (LGS) beceri temelli yeni nesil matematik sorularına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerini almak, incelemek ve uygun çözüm yolları sunmaktır. Bu çalışmada, halk arasında “yeni nesil soru” olarak ifade edilen, LGS beceri temelli matematik problemlerinin öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında Van ilinde, farklı okullarda görev yapan 40 ortaokul matematik öğretmeni ve farklı okullardaki 400 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 uygulanmıştır. 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 beceri temelli yeni nesil matematik sorularını anlamada ve yorumlamada güçlük yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilere yönelik yapılan çalışmada da öğrencilerin beceri temelli soruları çözmede güçlük yaşadıkları görülmüştür. Öğretmenler, ders kitaplarının beceri temelli sorularla ilgili etkili bir rehberlik sağlamada yeterli olmadığını düşünme eğiliminde olduklarını göstermiştir. 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, Yeni nesil sorular, Liselere giriş sınavı, sekizinci sınıf, matematik öğretmenleri, 8.sınıf öğrencileri

ABSTRACT

“TEACHER AND STUDENT OPINIONS ON HIGH SCHOOL ENTRANCE EXAM SKILL-BASED NEW GENERATION MATHEMATICS QUESTIONS: VAN PROVINCE SAMPLE”

KALENDER, Onur

Master's Thesis

Department of Mathematics

Thesis advisor: Assoc. Prof. Dr. Lokman BİLEN

July 2023, 117 pages

It is known that students' mathematics achievement in international exams such as PISA and TIMSS is low and it is used for their departments. Low scores from international exams indicate that students are accustomed to skill bases and have difficulty expressing their real-life situations conservatively. In order to solve this research, students were faced with new generation skills based questions more, exam administration and using the lessons were made like re-preparing them according to skill-based new generation conditions. The place of the TEOG exam, which was applied as the Transition System from Basic Education to Secondary Education in the 2017-2018 academic year, became a temporary new exam system as the High School Entrance Exam (LGS). For this purpose, it is to take the opinions of teachers and students, examine and offer appropriate solutions to the new generation mathematics questions based on skills in the high school entrance exam (LGS). In this context, it is expected that LGS skill-based mathematics problems, which are expressed as "new generation questions" among the public, will be examined according to the views of teachers and students. The study group of the research consisted of 32 secondary school mathematics teachers working in different schools and 210 eighth grade students in different schools in the province of Van in the 2022-2023 academic year. The research is a qualitative and quantitative research, and a phenomenological design was used in this research. As a data collection tool in the research, structured interview forms and questionnaires were applied by the researcher, taking into account the expert opinions. 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 were used. According to the findings obtained from the research, teachers stated that students have difficulties in understanding and interpreting skill-based new generation mathematics questions. In the study conducted with students, it was observed that students had difficulties in solving skill-based questions. Teachers have shown that they tend to think that textbooks are not sufficient to provide effective guidance on skill-based questions. It has been observed that students do not have sufficient readiness to solve skill-based questions. Many of the teachers stated that the questions were not distinctive due to the high level of difficulty, and that they increased the level of anxiety in the students.

Important factors that will increase the success of students such as reading habits and regular study have been investigated. In addition, studies were carried out on sample question solving and the need for additional resources, and some findings were reached as a result of this study.

Keywords: Skill-based questions, New generation questions, high school entrance exam, eighth grade, math teachers, 8th grade students

ÖNSÖZ

21. yüzyılda değişim, ülkelerin temel hedeflerinden biridir. Eğitim-Öğretim programları niteliği arttırarak bu değişime ayak uydurmaya çalışmakta ve bir taraftan da değişim ve dönüşümü toplumsal hayatla uyumlu hale getirerek toplumun her alanına yayılması için çalışmaktadır. Bu değişimle birlikte ezberci öğretim yerine anlamlandırarak öğrenen, sorgulayan, araştıran, eleştirel düşünen, bilgiyi zihninde canlandıran ve çözümleyen bireyler yetiştirmek eğitim ve öğretimin temel hedefi olmuştur. Bu sebeple Ülkemizde öğrencilerin değişime ayak uydurması PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda başarılı olabilmesi için beceri temelli yeni nesil soruları daha fazla çözmesi ve daha fazla karşılaşması gerektiği ortaya çıkmış ve ülkemizdeki sınavlarda kullanılan soru tarzlarında uluslararası sınavları dikkate alarak değişiklik ihtiyacı oluşmuştur.

Van ilinde “Liselere Giriş Sınavı Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri (Van İli Örneği)” konulu tez çalışması Van İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı, Özel Ortaokul, Resmi Ortaokul, Resmi Yatılı Bölge Ortaokulu, Resmi İmam-Hatip Ortaokulu, okullarında, eğitim gören öğrencilere ve görevli öğretmenleri kapsayacak şekilde dersler aksatılmayacak şekilde, gönüllülük esasına dayanarak gerekli araştırma ve çalışma izinleri alınarak gerçekleştirilecektir.

Bu araştırma Van ilinde beceri temelli yeni nesil matematik sorularında karşılaşılan zorlukları öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından belirlemek, incelemek, analiz etmek ve uygun çözüm yolları sunmak amaçlanmıştır. Öğretmenler ve öğrenciler ile yapılan bu çalışmanın beceri temelli yeni nesil matematik sorularında karşılaşılan güçlükler ile ilgili sorunların çözümüne katkı sağlayacağı ve rehber olacağı düşünülmektedir. Karşılaşılan güçlüklerin açığa çıkarılması matematik öğretimi ile ilgili alınacak kararlara tavsiye oluşturabilir ve öğretim niteliğinin artırılmasına katkı sağlayabilir. Benzer şekilde bu araştırmadan elde edilecek sonuçların da LGS’de yer alan beceri temelli yeni nesil matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerine dayalı olarak sınıf içi uygulamalara rehber olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, ortaokul matematik öğretmenleri ve öğrencilerinin LGS’deki matematik problemlerine yönelik görüşlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sürecinde değerli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana destek olan değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Lokman BİLEN'e, manevi desteğiyle beni yalnız bırakmayan değerli yeğenim Mert DERE'ye ve görev yaptığım VAN GÜRPINAR HOŞAB BORSA İSTANBUL YATILI BÖLGE ORTAOKULUNDA öğrenim gören öğrencilerime teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Onur KALENDER

IĞDIR/2023



İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa No
ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iv
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	v
KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	8
1.3. Alt Problemler	8
1.4. Araştırmanın Amacı	9
1.5. Araştırmanın Önemi	9
1.6. Sayıtlılar	10
1.7. Sınırlılıklar.....	10
1.8. Tanımlar	11
1.9. Kuramsal Çerçeve	12
1.9.1. Matematikte Ölçme ve Değerlendirme	13
1.9.2. Matematik Eğitimi ve Temel Beceriler.....	17
1.9.2.1. Matematiksel Problem Çözme Becerisi.....	17
1.9.2.2. Matematiksel İletişim Becerisi	19
1.9.2.3. Matematiksel Akıl Yürütme Becerisi	21
1.9.2.4. Matematiksel İlişkilendirme Becerisi	22
1.9.2.5. Matematiksel Modelleme Becerisi	24
1.9.2.6. Beceri Temelli Öğretim Modeli.....	25
1.9.2.7. Matematiksel Okuryazarlığı	29
1.9.3. Günümüzde Kitap Okumanın Önemi.....	30

1.9.4. Ulusal Düzeyde Yapılan Ölçme Değerlendirme Çalışmaları	31
1.9.5. Uluslararası Düzeyde Yapılan Ölçme Değerlendirme Çalışmaları....	34
1.9.5.1. TIMSS	35
1.9.5.2. PIRLS	35
1.9.5.3. PISA.....	36
1.10. Konu İlgili Araştırmalar	37
2. MATERYAL VE YÖNTEM	44
2.1. Araştırma Deseni	44
2.2. Araştırma Grubu ve Katılımcılar	44
2.3. Veri Toplama Araçları	47
2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi.....	48
3. BULGULAR.....	49
3.1. Öğretmeler ile Yapılan Çalışmaya İlişkin Bulgular.....	49
3.1.1. Türkiye'nin PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) ve TIMSS (öğrencilerin matematik ve fen alanlarında kazandıkları bilgi ve becerileri değerlendirilme programı) gibi uluslararası sınavlardaki başarıları hakkında ne düşünüyorsunuz? Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular	49
3.1.2. 2017-2018 eğitim öğretim yılı ile uygulanmaya başlanan PISA VE TIMSS soruları esas alınarak hazırlanan beceri temelli yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşleriniz nelerdir.? (Öğrencilere yönelik etkileri, sınıf ortamı ve uygulaması vb. bazında görüşlerinizi belirtiniz.) Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	54
3.1.3. MEB ders kitaplarında, yardımcı kaynakların da ve diğer yayınların kaynaklarında beceri temelli yeni nesil Matematik sorularına yer verildiğini düşünüyor musunuz? (Bu sorulara dair görüşlerinizi uygunluğu, yeterliliği, kullanılabilirliği vb. yönleriyle açıklayınız.) Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular	72
3.1.4. Öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çözümünde daha başarılı olabilmeleri için neler yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz? Bu konudaki önerileriniz nelerdir.? (Öğretmen, öğrenci, okul, sınav vb. bazında görüşlerinizi belirtiniz.) Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	79
3.2. Öğrenciler ile Yapılan Araştırmaya İlişkin Bulgular.....	86
3.2.1. Maddelerin Güvenirliğine ilişkin bulgular	90
3.2.2. Öğrencilerin Kitap Okuma ve Ders Çalışma Düzeyi ile İlgili Bulgular	91

3.2.3. Öğrencilerin Destek Eğitimlere Katılımları İle İlgili Bulgular	92
3.2.4. Öğrencilerin MEB Kaynak Takibi, Ek kaynak İhtiyacı ve Yeni Nesil Sorular ile Karşılaşmalarına İlişkin Bulgular	93
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	96
KAYNAKÇA	101
EKLER.....	111



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



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No
Çizelge 1.1. Türkiye'nin PISA sınavlarına katılan öğrenci sayısı	5
Çizelge 1.2. Türkiye'nin PISA sınavına katıldığı dönemlerdeki matematik okuryazarlığı alanındaki sırası	6
Çizelge 2.1. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin demografik özellikleri.....	46
Çizelge 3.1. Öğretmenlerin Ülkemizin PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlardaki başarıları hakkında neler düşündüklerinin analizi	49
Çizelge 3.2. Yeni nesil sorulara alışıldıkça PISA ve TIMSS deki sıralamalarımızda artacaktır sorusuna ilişkin veriler	50
Çizelge 3.3. PISA ve TIMSS gibi sınavlarda sorulan sorular ile yeni nesil sorular benzerdir sorusuna ilişkin veriler	50
Çizelge 3.4. Öğretmenlerin liselere geçiş sisteminde sorulan beceri temelli yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşleri.....	55
Çizelge 3.5. Beceri temelli yeni nesil soruların öğrencilere etkileri.....	57
Çizelge 3.6. Beceri Temelli Yeni Nesil Soruların Uygulama Süreci	59
Çizelge 3.7. Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Soruları Öğrencilerin Seviyelerine Uygundur Sorusuna İlişkin Veriler	61
Çizelge 3.8. Beceri temelli yeni nesil matematik soruları matematiğin zor bir ders olduğu algısını daha da güçlendirmiştir sorusuna ilişkin veriler	61
Çizelge 3.9. Beceri temelli yeni nesil matematik soruları sınav kaygısını arttırdı sorusuna ilişkin veriler	62
Çizelge 3.10. Beceri temelli yeni nesil matematik soruları öğrencide akıl yürütme, problem çözme ve muhakeme etme becerilerini geliştirir sorusuna ilişkin veriler	62
Çizelge 3.11. Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken ve ifade ederken zorlanıyorum sorusuna ilişkin veriler.....	63
Çizelge 3.12. Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını okuyup anlamak ve aktarmak uzun bir zaman alıyor sorusuna ilişkin veriler	63
Çizelge 3.13. MEB Ders Kitaplarında, Yardımcı Kaynakların Da Ve Diğer Yayınların Kaynaklarında Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularına Yer Verilmesi İle İlgili Öğretmen Görüşleri.....	73
Çizelge 3.14. Beceri temelli yeni nesil matematik soruları ortaokul matematik dersinin kazanımlarıyla uyumludur sorusuna ilişkin veriler.....	74
Çizelge 3.15. Ders kitapları beceri temelli yeni nesil matematik soruları için yeterli donanıma sahiptir sorusuna ilişkin veriler	75

Çizelge 3.16. MEB ders kitaplarında, yardımcı kaynaklarında ve diğer kaynaklarda yeterli düzeyde beceri temelli yeni nesil soru vardır sorusuna ilişkin veriler.....	75
Çizelge 3.17. Öğrencilerin Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularının Çözümünde Daha Başarılı Olabilmeleri İçin Öğretmenlerin Önerileri	80
Çizelge 3.18. Çok Kitap Okumanın Beceri Temelli Yeni Nesil Soruları Çözmede Olumlu Etkisi Vardır Sorusuna İlişkin Veriler	82
Çizelge 3.19. Öğrenciler beceri temelli yeni nesil sorularla 8.sınıfta ilk kez karşılaşılıyor sorusuna ilişkin veriler	83
Çizelge 3.20. Öğretmenlerin beceri temelli yeni nesil sorular ile ilgili hizmetiçi eğitim almaları gerekir sorusuna ilişkin veriler.....	83
Çizelge 3.21. Beceri temelli yeni nesil sorular matematik programının genel amaçlarına uygundur sorusuna ilişkin veriler.....	84
Çizelge 3.22. Liselere Giriş Sınavı Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Öğrenci cevaplarının dağılımı.....	87
Çizelge 3.23. Liselere Giriş Sınavı Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Öğrenci Cevapların Betimsel istatistikleri	89
Çizelge 3.24. Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Öğrenci Cevaplarının Cronbach-alpha katsayısı	91
Çizelge 3.26. Öğrencilerin destek eğitimlere katılım düzey analizi	92
Çizelge 3.27. Öğrencilerin Kaynak Takibi, Ek Kaynak İhtiyacı Ve Beceri Temelli Yeni Nesil Sorular İle Karşılaşma Durumları.....	94

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 1.1. Problem Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği.....	19
Şekil 1.2. Çok İletişim Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği	20
Şekil 1.3. Akıl Yürütme Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği.....	22
Şekil 1.4. Matematiksel İlişkilendirme Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği	23
Şekil 1.5. Modelleme Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği	24
Şekil 1.6. Beceri Temelli Sorularla Öğrencilere Kazandırılan Beceriler	28
Şekil 1.7. PISA Matematik Okuryazarlığı(MEB, 2018d)	30
Şekil 1.8. MEB tarafından ortaöğretim kurumlarına seçmek ve yerleştirmek amacıyla yapılan sınavların yıllara göre isimlendirmeleri	32

1. GİRİŞ

Tezimizin 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

21. yüzyılda değişim, ülkelerin temel hedeflerinden biridir. Teknoloji ve bilim hızlı bir süreçten geçerek yaşıtımızda ve toplumsal hayatın her alanında kendini göstermektedir. Yaşanılan bu ve benzeri değişimler bizlerin bilgiyi üretirken, kullanırken ve elde edilen bu bilgiyi topluma aktarırken farklı yöntemler kullanmak zorunda kalmıştır. Bu sebeple yaşanan değişimler eğitim yöntemlerinin de değişmesine sebep olmuştur. (Cerit vd., 2014). Eğitim-Öğretim programları niteliği arttırarak bu değişime ayak uydurmaya çalışmakta ve bir taraftan da değişim ve dönüşümü toplumsal hayatla uyumlu hale getirerek toplumun her alanına yayılması için çalışmaktadır. Bu değişimle birlikte ezberci öğretim yerine anlamlandırarak öğrenen, sorgulayan, araştıran, eleştirel düşünen, bilgiyi zihninde canlandıran ve çözümleyen bireyler yetiştirmek eğitim ve öğretimin temel hedefi olmuştur. 21. Yüzyılda insanlardan bilgiyi ezberlemeleri beklenmez. Bilgiyi özümsemeleri, yorumlamaları, eski bilgileriyle kıyaslamaları ve yeni ürünler yaratarak toplumsal hayata katkı sunmaları beklenir (Sargın, 2016). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Eğitimdeki milli hedefleri gerçekleştirmek ve öğrencileri liselere yerleştirmek için her yıl Liselere giriş sınavını (LGS) uyguluyor. (Can, 2017). Ülkemizde her yıl yapılan ulusal sınavlar öğrencilerin geleceklerini belirlemede hayatlarına yön vermede çok önemli bir role sahiptir. TEOG sınav sisteminin yerine LGS sınav sisteminin gelmesiyle bir dizi değişiklik gerçekleşmiştir. Yapılan bu değişiklikler sınavın içeriği uygulama biçimi ve ölçme ve değerlendirme yöntemleri olarak karşımıza çıkmıştır. (Dinç vd., 2014). PISA, TIMSS, PIRLS gibi uluslararası yapılan sınavlarda ülkemizin çok düşük puanlar alması ve ülke sıralamasının altlarında yer alması bu değişimi zorunlu kılmıştır. (MEB, 2017).

Eğitim programlarının düzenlemesi öğrencilerin öğrenme yöntemlerini belirlemede önemli bir role sahiptir. (Başol, Balgalmış, Karlı ve Öz, 2016; Çakan, 2004). Dolayısıyla ülkemizin Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ve Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) gibi uluslararası sınavlarda elde edilen başarının düşük olması, eğitim, öğretim ve ölçme değerlendirme sistemlerinin PISA ve TIMSS sınavlarına göre tekrar düzenlenmesi sonucunu doğurmuştur. (Gündoğdu, Kızıldaş ve Çimen, 2010). PISA, TIMSS gibi Uluslararası yapılan sınavlarda elde edilen başarısızlık öğrencilerin bu tarz sorulara alışık olmadığını ortaya koymuştur. (Aydoğdu İskenderoğlu ve Baki, 2011). Bu sebeple Ülkemizde öğrencilerin PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda öğrencilere sorulan sorulara benzer soruları daha fazla çözmesi ve daha fazla karşılaşması gerektiği ortaya çıkmış ve ülkemizdeki sınavlarda kullanılan soru tarzlarında uluslararası sınavları dikkate alarak değişiklik ihtiyacı oluşmuştur. Bu sebeple TEOG sınavının yerine LGS sınavı getirilmiştir. Yapılan bu değişiklikte PISA, TIMSS, PIRLS gibi uluslararası sınavların sonuçlarının da etkili olduğu söylenebilir (MEB, 2005, 2015; Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2017). Diğer ülkelerinde PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda başarılar elde etmek için bizim gibi Eğitim sistemlerinde değişikliklere gittikleri söylenebilir. (Breakspear, 2012; Bonal & Tarabini, 2013; Harus & Davidovitch, 2019; Jürges, Schneider & Büchel, 2005; Woessmann, 2018). Örneğin, Hopkins ve arkadaşları (2008) Hong Kong-Çin, İspanya, Kanada, Norveç ve Polonya gibi ülkelerin eğitim politikalarında PISA'nın etkisinin önemli düzeyde olduğunu ve ülkelerin zamanla PISA'da değerlendirilen becerilere daha fazla önem verdiğini ortaya koymaktadır. Nitekim Breakspear (2012) "PISA'nın Politika Etkisi" başlıklı çalışmasında, Almanya, Danimarka ve İsviçre'nin mevcut PISA sonuçlarını dikkate alarak eğitim reformuna gittiğini vurgulamaktadır. Bu sebeple, uluslararası sınavların ülkeler için kendi eğitim sistemlerini kontrol etme, özeleştiri yapma, iyileştirme ve geliştirme fırsatı sunduğu söylenebilir. Ülkemiz, uluslararası alanda yapılan PIRLS'e sadece 2001 yılında katılmış, 1999 yılından günümüze kadar (2003 hariç) TIMSS'e, PISA sınavına ise 2003 yılından günümüze kadar düzenli olarak katılmaktadır. PISA ve TIMSS gibi sınavlardan elde edilen sonuçlar birçok ülkede birçok kurum tarafından dikkatlice takip edildiği ve incelendiğini söyleyebiliriz. (Gür, Çelik & Özoğlu, 2012). Yapılan bu çalışmalarda olumlu ve olumsuz tarafların belirlenmesi sorunları çözmede etkili olacağını

söyleyebiliriz. (ERG, 2019; MEB, 2019a). Bu sebeple Ülkemizin eğitim alanındaki hedeflerinden biri, yapılan sınavları düzenlemek ve ihtiyacı azaltmak çeşitli formüllerin ezberlendiği bir eğitim sistemi yerine düşünmeyi ve sorgulamayı hedefleyen bir sistem yaratmaktır. (MEB, 2018a, 2019a).

Liselere Giriş Sınav Sistemi (LGS) sözel ve sayısal olmak üzere iki bölümden oluşmakta; sözel bölümde, Türkçe, din kültürü ve ahlâk bilgisi, T.C. inkılâp tarihi ve Atatürkçülük ile yabancı dil; sayısal bölümde ise matematik ve fen bilimleri alanlarından sorular sorulmaktadır. Sınav aynı gün içerisinde, iki oturum hâlinde toplam 90 soru sorularak gerçekleştirilmektedir. Daha önce gerçekleştirilen değiştirilen sınav sistemlerinden farklı olarak derslerin soru ve katsayıları birbirinden farklıdır. Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerinin sorusu sayısı 20, katsayısı 4'tür. Diğer derslerin ise soru sayısı 10, katsayısı 1'dir (MEB, 2018b, 2019b). Buna göre, LGS sınav sisteminde Türkçe, matematik ve fen bilimleri akademik becerilerine oldukça önem verildiği söylenebilir. Ulusal ve uluslararası akademik başarı izleme sınavlarında da aynı derslere daha çok önem verildiği söylenebilir. Örneğin: TIMSS'te, matematik- fen; PISA'da, matematik-fen ve okuma becerileri, PIRLS'te ise okuma becerileri; ABİDE'de, Türkçe, matematik, fen ve sosyal bilgiler; TMF-ÖBA'da, Türkçe, matematik ve fen bilimleri performansları ölçülmektedir. Bu durum, günümüzde ulusal ve uluslararası sınavlarında başarılı olmanın ve ülke puanını yukarılara taşımanın en temel yolu okuma becerisi, matematik ve fen bilimleri öğrenme alanlarının olduğunu göstermektedir.

Liselere Giriş Sınavının (LGS) ile beraber beceri temelli yeni nesil sorular hayatımıza girmiştir. PISA ve TIMSS sınavlarında beceri temelli sorulara benzer sorular olduğu söylenebilir. Ülkemizin öncelikli hedeflerinden biri PISA ve TIMSS gibi sınavlardan başarı elde etmek ve ülke puanını üst sıralara taşımaktır. (Selçuk, 2019). Ülkemizin PISA ve TIMSS sınav sorularının benzeri beceri temelli yeni nesil soruları eğitim sistemimizde uygulaması Ülke puanını üst sıralara taşımada yararlı olacaktır. (Altun & Akkaya, 2014; Çepni, 2018). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) sınavlarda sorulacak beceri temelli yeni nesil soru örneklerini öğrencilere rehberlik etmesi açısından düzenli olarak yayınlıyor. (MEB, 2018a). Daha önceki sınavlarda sorular bilgiye ve ezbere dayalı iken değişen sistem ile soruların ezberleme yerine yoruma ve

düşünmeye dayalı olduğu söylenebilir. Bu sebeple Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), beceri temelli yeni nesil soruları ülkemiz eğitim sistemine entegre ederek öğrencilerin okuduğunu anlamasını, yorumlaması, problem çözme kabiliyetini geliştirmesini, analiz yapmasını, eleştirel düşünmesini ve sorgulamasını geliştirmeyi ve ölçmeyi hedeflemiştir. (MEB, 2018c). Ayrıca soruları günlük yaşam problemleri şeklinde hazırlayarak öğrenmeyi kalıcı hale getirmiştir.

Ülkemizde sınav sisteminde yapılan bu tür değişiklikler bazı kafa karışıklıklarına sebep olmuştur. Öğrencilerin ve öğretmenlerin alışık olmadıkları beceri temelli yeni nesil sorular çok uzun olmaları ve çok fazla şekil içermesi gibi bazı sebeplerden dolayı öğrenci ve öğretmenlerden olumsuz geri dönüşlerin gelmesine sebep olmuştur.

Halk arasında yeni nesil sorular olarak ifade edilen bu sorular rutin olmayan alışık olmadığımız problemler olarak da algılanmaktadır (Korkmaz vd., 2020). Rutin problemler ile günlük hayatta çok sık karşılaştığımızı sade, basit ve anlaşılır olduğunu söyleyebiliriz. (Altun, 2011; Santos-Trigo ve Camacho-Machín, 2009). Rutin problemler eğitim sistemimizde öğrencinin çok fazla düşünmesine ve yorumlamasına fırsat vermeden doğrudan bilgiyi uyguladığı basit işlemlerden oluşan sorulardır. (Stanic ve Kilpatrick, 1988). Rutin olmayan problemler ise öğrencilerin akıl yürütme, analiz ve yorumlama gibi üst düzey bilişsel becerilerini ortaya çıkaran problemlerdir. (Arslan ve Altun, 2007; Jurdak, 2005; Lee, Yeo ve Hong, 2014). Bu araştırmada ise LGS’de kullanılan beceri temelli yeni nesil matematik sorularının rutin olmayan alışık olmadığımız sorulara benzer tarzda olup olmadığı, bu tür problemlerin farklı bilişsel beceriler gerektirip gerektirmediği merak edilmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, halk arasında “yeni nesil soru” olarak ifade edilen, LGS’de yer alan beceri temelli yeni nesil matematik sorularını öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre analiz ederek incelenmesi amaçlanmıştır.

PISA sınavı ilk kez dünya çapında OECD üyesi olan ve olmayan ülkelerle 2000 yılından itibaren uygulanmaya başlamıştır ve üçer yıl arayla gerçekleştirilen bir sınavdır. Ülkemiz bu sınava ilk kez 2003 yılında katılmıştır (İnan ve Bekler, 2014). Türkiye PISA sınavına 7. sınıftan 12. sınıfa kadar katılmaktadır.

Çizelge 1.1. Türkiye'nin PISA sınavlarına katılan öğrenci sayısı

PISA Sınavı Uygulama Yılları	Katılımcı Öğrenci Sayısı	Katılımcı Okul Sayısı
2000	Katılmadı	Katılmadı
2003	4855	159
2006	4942	160
2009	4996	170
2012	4848	170
2015	5895	187
2018	6890	186

Çizelge 1.1. ' de görüldüğü gibi Türkiye 2000 yılı dışında düzenli olarak PISA sınavlarına katılmıştır. 2003 yılında 4855 öğrenci 159 okul, 2006 yılında 4942 öğrenci 160 okul, 2009 yılında 4996 öğrenci 170 okul, 2012 yılında 4848 öğrenci 170 okul, 2015 yılında 5895 öğrenci 187 okul, 2018 yılında 6890 öğrenci 186 okul ile Türkiye PISA sınavına düzenli olarak katılım sağlamıştır.

Çizelge 1.2. Türkiye'nin PISA sınavına katıldığı dönemlerindeki matematik okuryazarlığı alanındaki sırası

PISA Sınavı Uygulama Yılları	Katılan Ülkelerin Sayısı	Türkiye'nin Tüm Ülkeler Arasındaki Yeri	Katılan OECD Ülkesi Sayı	Türkiye'nin OECD Ülkeleri Arasında ki Yeri
2000	Katılmadı	Katılmadı	Katılmadı	Katılmadı
2003	41	36	30	28
2006	57	43	30	29
2009	65	44	33	32
2012	65	44	34	31
2015	72	50	35	34
2018	79	42	37	33

Çizelge 1.2. 'den incelendiğinde Türkiye 2000 yılındaki sınava katılım sağlamamıştır. 2003 yılında gerçekleşen PISA sınavına 41 ülke katılmış ve katılımcı ülkelerden 30'u OECD ülkesidir, Türkiye'nin tüm ülkeler arasındaki yeri 36., OECD ülkeleri içindeki yeri 28. sıradadır. 2006 yılında gerçekleşen PISA sınavına 57 ülke katılmış ve katılımcı ülkelerden 30'u OECD ülkesidir, Türkiye'nin tüm ülkeler arasındaki yeri 43., OECD ülkeleri içindeki yeri 29. sıradadır. 2009 yılında gerçekleşen PISA sınavına 65 ülke katılmış ve katılımcı ülkelerden 33'ü OECD ülkesidir, Türkiye'nin tüm ülkeler arasındaki yeri 44., OECD ülkeleri içindeki yeri 32. sıradadır. 2012 yılında gerçekleşen PISA sınavına 65 ülke katılmış ve katılımcı ülkelerden 34'ü OECD ülkesidir, Türkiye'nin tüm ülkeler arasındaki yeri 44., OECD ülkeleri içindeki yeri 31. sıradadır. 2015 yılında gerçekleşen PISA sınavına 72 ülke katılmış ve katılımcı ülkelerden 35'i OECD ülkesidir, Türkiye'nin tüm ülkeler arasındaki yeri 50., OECD ülkeleri içindeki yeri 34. sıradadır. 2018 yılında sınava 79 ülke katılmış ve katılımcı ülkelerden 37'si OECD ülkesidir, Türkiye'nin tüm ülkeler arasındaki yeri 42., OECD ülkeleri içindeki yeri 33. sıradadır. Genel olarak Tablo 2 incelendiğinde OECD ülkeleri

içinde alt sıralara yakın, tüm katılımcı ülkelerde ise orta sıralara yakın bir performans göstermiştir. PISA raporlarına göre bakıldığında zaman da Türkiye'nin matematik okuryazarlığı alanında çok başarılı bir ülke olmadığı görülmektedir.

Değişen sınav sistemi ile beraber öğrencilerin beceri temelli yeni nesil sorulara çok fazla alışık olmadıkları görülmektedir. Yapılan ve yapılacak olan çalışmalar ile bu sorunun çözüme kavuşturulması önceliklidir. Bu olumsuz duruma birçok sebep etki etmektedir. Bu durumların açığa çıkarılması matematik öğretimi ile ilgili alınacak kararlara tavsiye oluşturabilir ve öğretim niteliğinin artırılmasına katkı sağlayabilir. Benzer şekilde bu araştırmadan elde edilecek sonuçların da LGS'de yer alan beceri temelli yeni nesil matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerine dayalı olarak sınıf içi uygulamalara rehber olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, ortaokul matematik öğretmenleri ve öğrencilerinin LGS'deki matematik problemlerine yönelik görüşlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Türkiye'de 2018 yılından önce liseye yerleştirmeye yönelik yapılan sınavlar daha çok bilgiyi ön plana alan, ezbere dayalı olarak yapılmaktaydı. Bu sınavlarda sorulan sorularda düşünme, sorgulama ve analitik düşünme yer almıyordu. (Karakaya vd., 2020). PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda başarı elde edememek beceri temelli yeni nesil soruların olduğu yeni bir sistemi uygulamayı zorunlu kılmıştır. Bu sebeple TEOG sınav sistemi yerine LGS sınav sistemi getirilmiş ezberlemek yerine analitik düşünen sorgulayan yorumlayan ve bilgiyi kullanabilen öğrencilerin yetişmesine katkı sağlaması amaçlanmıştır (Batur vd., 2018). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Liselere giriş sınavı (LGS) ile beraber öğrencilere problem çözme, yorum yapma, analitik düşünme gibi üst düzey bilişsel beceriler kazandırmayı hedeflemiştir. Ayrıca beceri temelli yeni nesil sorular günlük yaşamla ilişkilendirilerek aktarılmıştır. (MEB, 2019b). Beceri temelli yeni nesil soruların sınavlarda yer alması öğrencilerde çözememe özgüven eksikliğine sebep olmuştur. (Kızılkapan ve Nacaroğlu, 2019). Beceri temelli yeni nesil sorular öğrencilerin alışık olmadığı sorular olduğu için öğrenciler çözerken sorun yaşamıştır (Kaplan ve Bozkuş, 2021). Bu araştırma Van ilinde beceri temelli yeni nesil matematik sorularında karşılaşılan zorlukları öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından belirlemek, incelemek, analiz etmek ve uygun çözüm yolları sunmak amaçlanmıştır. Öğretmenler ve öğrenciler ile yapılan bu çalışmanın beceri temelli yeni

nesil matematik sorularında karşılaşılan güçlükler ile ilgili sorunların çözümüne katkı sağlayacağı ve rehber olacağı düşünülmektedir.

1.2. Problem Cümlesi

Bu çalışmada liselere giriş sınavı (LGS) beceri temelli yeni nesil matematik sorularında yaşanan güçlüklerle yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri araştırılarak incelenmiş ve analiz edilmiştir. Elde edilen problemler araştırılıp çözüm üretilmeye çalışılmıştır.

1.3. Alt Problemler

1. Öğrenciler beceri temelli yeni nesil matematik sorularının anlaşılması, yorumlanması ve uygulanması ile ilgili sorunlar yaşıyor mu?
2. Öğretmenler beceri temelli yeni nesil matematik sorularının öğrenci seviyesine uygun olduğunu düşünüyor mu?
3. Öğretmenler ve öğrenciler matematik ders kitaplarının, beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çözümünde ve Liselere Giriş Sınavına hazırlık sürecinde öğretmenlere ve öğrencilere yol gösterici ve yararlı olduğunu düşünüyor mu?
4. Öğretmenler beceri temelli yeni nesil matematik sorularının Liselere Giriş Sınavında güvenilir ve ayırt edici olduğunu düşünüyor mu?
5. Öğrenciler beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çözümünde gerekli hazırbulunuşluğa sahip mi?
6. Öğretmenler LGS’ de sorulan beceri temelli yeni nesil matematik sorularının dersin kazanımlarıyla uygun olduğunu düşünüyor mu?
7. Öğretmenler beceri temelli yeni nesil matematik sorularının uygulanması ve aktarımında sorunlar yaşıyor mu?
8. Öğrenciler beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken zorluk yaşıyor mu? Eğer zorluk yaşıyorsa bu durum matematik dersine karşı olumsuz bir tutum oluşturuyor mu?
9. Beceri temelli yeni nesil soruların eğitim sistemimize dahil olmasından sonra ülkemizin PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlardaki başarısı ile ilgili

neler düşünülüyor?

1.4. Araştırmanın Amacı

Tezimiz, Van ilinde beceri temelli yeni nesil matematik sorularında karşılaşılan zorlukları öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından belirlemek, incelemek, analiz etmek ve uygun çözüm yolları sunmak amaçlanmıştır. Öğretmenler ve öğrenciler ile yapılan bu çalışmanın beceri temelli yeni nesil matematik sorularında karşılaşılan güçlükler ile ilgili sorunların çözümüne katkı sağlayacağı ve rehber olacağı düşünülmektedir. Karşılaşılan güçlüklerin açığa çıkarılması matematik öğretimi ile ilgili alınacak kararlara tavsiye oluşturabilir ve öğretim niteliğinin artırılmasına katkı sağlayabilir. Benzer şekilde bu araştırmadan elde edilecek sonuçların da LGS’de yer alan beceri temelli yeni nesil matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerine dayalı olarak sınıf içi uygulamalara rehber olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, ortaokul matematik öğretmenleri ve öğrencilerinin LGS’deki matematik problemlerine yönelik görüşlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

1.5. Araştırmanın Önemi

Eğitim-Öğretim programları niteliği arttırarak değişime ayak uydurmaya çalışmakta ve bir taraftan da değişim ve dönüşümü toplumsal hayatla uyumlu hale getirerek toplumun her alanına yayılması için çalışmaktadır. Bu değişimle birlikte ezberci öğretim yerine ezberlemeden anlamlandırarak öğrenen, sorgulayan, araştıran, eleştirel düşünen, problemi günlük hayata uyarlayan, problemi zihninde canlandıran ve çözümleyen bireyler yetiştirmek eğitim ve öğretimin temel hedefi olmuştur. 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 kazandırılması hedeflenmiştir. Bunlarla birlikte çeşitli formüllerin ezberlendiği bir ölçme ve değerlendirme sürecinden birçok zihinsel becerinin ölçülerek değerlendirildiği bir sürece geçmek amaçlanmıştır.

21. yüzyılda yapılandırmacı eğitim sistemi üzerine uygulanan eğitim modeli beceri temelli yeni nesil 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 beceri temelli yeni nesil matematik sorularına ilişkin ilköğretim matematik öğretmenlerinin ve LGS ye hazırlanan ortaokul son sınıf öğrencilerinin görüşleri incelenmiştir. Ayrıca PISA ve TIMSS gibi uluslararası düzeyde yapılan sınavlarda ülkemizin başarı sıralamasının artması hedeflenmiştir. Bununla birlikte öğretmen ve öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularının eğitim ortamlarına etkilerini ve beceri temelli yeni nesil sorulara karşı ilgileri ve hazırbulunuşluğu ele alınmıştır. Özellikle Van ilinde bulunan ilköğretim matematik öğretmenleri ve ortaokul 8. sınıf öğrencileri ile yüz yüze görüşmeler ve anketler gerçekleştirilerek, katılımcıların beceri temelli yeni nesil matematik sorularına yönelik tutumları belirlenmiştir. Öğretmen ve öğrencilerle yapılan bu çalışma karşılaşılan problemi görmede önemli bir etken olacağı hedeflenmektedir.

1.6. Sayıtlar

Bu araştırmada;

1. Van ilinde görev yapan İlköğretim matematik öğretmenlerinin ve Van ilinde farklı ortaokullarda öğrenim gören öğrencilerin içtenlikle ve doğru olarak sorulara cevap verdikleri,
2. Seçilen örneklemin, Van ilinde öğrenim gören ortaokul 8.sınıf öğrencilerinden oluşan evreni oluşturduğu ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin beceri temelli yeni nesil matematik soruları ile daha önce sıkça karşılaştığı varsayılmıştır.

1.7. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2022-2023 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Van İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı, Özel Ortaokul, Resmi Ortaokul, Resmi Yatılı Bölge Ortaokulu, Resmi İmam-Hatip Ortaokulu, okullarını kapsayacak şekilde sınırlıdır.
3. Van İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı, resmi ve özel ortaokullarda görev yapan ilköğretim matematik öğretmenleriyle sınırlıdır.

4. Van İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı ortaokullarda öğrenim gören 8. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

1.8. Tanımlar

PISA: Uluslararası sınavlar arasında en geniş kapsamlı ve en yaygın olanı PISA (Programme for International Student Assessment) uygulamasıdır.

PISA, Uluslararası Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) tarafından düzenlenmektedir.

“PISA, OECD tarafından en az 7 yıl öğrenim görmüş olması şartıyla 15 yaş öğrencilerine üç yılda bir uygulanan bir tarama araştırmasıdır. Birçok ülkede 15 yaş grubu öğrenciler, zorunlu öğrenim süresini doldurmuş olduklarından dolayı PISA tarafından bu yaş yetişkinliğin başladığı en küçük yaş olarak kabul edilir” (MEB, 2013b).

TIMSS: “Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS-Trends in International Mathematics and Science Study), Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA-International Association for the Evaluation of Educational Achievement) tarafından gerçekleştirilen, ilköğretim dördüncü ve sekizinci sınıf düzeyindeki öğrencilerin matematik ve fen bilimleri alanlarında sahip oldukları bilgi ve becerileri ölçmeyi amaçlayan bir tarama araştırmasıdır” (MEB, 2020). “Araştırmanın dört yıllık periyotlar halinde yapılıyor olması, dördüncü ve sekizinci sınıf bulguları arasında boylamsal çalışmalar yapılmasına imkân sağlamaktadır” (MEB, 2020).

BECERİ: “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).

BECERİ TEMELLİ 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).

21. YÜZYIL BECERİLERİ: “21. yüzyıl becerileri hakkında standart bir tanım olmamakla birlikte çeşitli araştırma raporlarında söz konusu becerilerin, bilgiyi analiz etme ve kullanma, değişen koşullara uyum sağlayabilme, karmaşık problemleri çözebilme, yeni fikirler ortaya koyabilme, etkili iletişim kurabilme, iş birliği içinde çalışabilme, kendi kendini yönetme gibi beceriler ekseninde çeşitlendiği görülmektedir” (Trilling ve Fadel, 2009).

MATEMATİK OKURYAZARLIĞI: “Matematik okuryazarlığı (MO), OECD’nin tanımına göre; bireyin matematiği çeşitli bağlamlarda formüle etme, kullanma ve yorumlama kapasitesidir. Matematiksel kavramları, olayları, işlem aşamalarını, dayandığı nedenleri tanımlama, açıklama ve tahmin etme, matematiksel akıl yürütmeyi ve araçları kullanabilmeyi içermektedir. Bireylerin matematiğin dünyada oynadığı rolü fark ederek, yapıcı, duyarlı, yansıtıcı düşünebilen vatandaşların ihtiyaç duyduğu sağlam temelli yargı ve kararlar vermelerine yardımcı olur” (OECD, 2013).

1.9. Kuramsal Çerçeve

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

1.9.1. Matematikte Ölçme ve Değerlendirme

Ülkemizde matematik programı ile öğrencilere birçok becerinin kazandırılması hedeflenmiştir. Kazandırılması amaçlanan başlıca becerilerin problem çözme, akıl yürütme, ilişkilendirme, sayı ve işlem becerisi, uzamsal beceri ve şekil becerisi olduğunu söyleyebiliriz. Uygulanan matematik programı ile öğrencilerin bu becerileri kazanmaları sağlanacak ve süreç sonunda öğrencilerin bu becerileri kazanıp kazanmadıkları kontrol edilecektir (MEB,2013).

Yapılandırmacı eğitim modeli ile birlikte öğrencilerin elde ettiği bilgiyi özümseyerek yapılandığı öğretmen merkezde olduğu bir öğretim yerine öğrenciyi merkeze alan bir öğretim modeline geçilmiştir. Öğretim programında yapılan bu değişiklikler, dersin iç yapısında, öğretim tarzında, ölçme ve değerlendirme yöntemlerinde değişiklik yapılmasına 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 kullanılabilecek 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. Eğitim ve öğretimde uygulanan ölçme ve değerlendirme sistemi öğrencilerin karar almasında önemli bir görev üstlenir. Liselere giriş sınavı ile öğrencileri ortaöğretime yerleştirmede ölçme ve yerleştirme önemli bir yere sahiptir (Karadüz, 2009).

Ülkemizde uygulanan ulusal sınavlar merkezi olarak kontrol ediliyor ve uygulanıyor (Çepni vd., 2003). Ülkemizde özellikle ortaöğretime geçerken uygulanan sınavlar çok sık değişmiştir. Bu değişiklikleri şu şekilde sıralayabiliriz. 2000 yılında 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 sınavının yerine liselere giriş sınavı sisteminin (LGS) gelmesiyle öğrenciler beceri temelli yeni nesil sorularla karşılaşmış bu sorular öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerini kullanmaya yönelik olmuştur. LGS'den elde edilen puanlar ile öğrenciler fen liseleri, Anadolu liseleri, mesleki ve teknik Anadolu liseleri ve sosyal bilimler liselerine yerleşebilmektedir. Bu liselerden Anadolu, fen ve sosyal bilimler liseleri, proje uygulayan eğitim kurumları, mesleki ve teknik Anadolu liselerinin Anadolu teknik programları nitelikli okullar olduğunu ifade edebiliriz (MEB, 2018a). 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 bilimler alanlarından sorular sorulmaktadır. LGS aynı gün içerisinde, iki oturum şeklinde yapılmakta sözel bölümde 50 soru ve sayısal bölümde 40 sorudan oluşmaktadır. 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).

LGS sınavı ile beraber matematik dersinin daha çok önem kazandığı matematik netlerinin ortaöğretimde geçiş sınavında çok büyük etkiye sahip olduğunu söyleyebiliriz. PISA TIMSS gibi uluslararası sınavlar sebebiyle beceri temelli yeni nesil soruların önemi artmıştır (Erden, 2020). Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) desteği ile uygulanan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ülkelerin eğitim çalışmalarının 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 artması ve OECD üyesi olmayan ülkelerin de PISA’ya katılma isteği PISA’yı önemli hale getirmiştir. Öğrencilerin eğitim süresi 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).

Ülkemizin başarısının arttırılması ve OECD ortalamasının yakalanması için MEB tarafından öğretim programlarında değişikliğe gidilmiş sınavların amacı, içeriği ve soru tipleri yeniden düzenlenip güncellenmiştir (MEB, 2018b). Matematik becerileri konusunda OECD ortalamasının üzerine çıkmak 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. Buna benzer 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.

Ülkemizde uluslararası olarak yapılan International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) TIMSS geçerliliği ve güvenilirliği tüm dünya tarafından kabul edilen sınavlardan biridir (Okodan ve Yeşilyurt, 2021). Öğrencilerin matematik ve fen okuryazarlığını ölçen kazandıkları becerileri belirleyen eğitim faaliyetlerini takip eden bir sınavdır. TIMSS sınavı matematik becerisini ölçmede problem çözme, yorum yapma, akıl yürütme becerilerini 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).

Ülkemizde 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). Yapılan çalışmalara göre, TIMSS, PISA gibi uluslararası sınavlardaki matematik başarısı ile ulusal düzeyde yapılan sınav başarıları sonuçların paralel olduğu görülmektedir. Bu sebeple PISA ve TIMMS gibi uluslararası sınavlarda ülkemizin matematik ortalamalarının artması ve OECD üyesi ülkelerin matematik ortalamasının üzerinde olabilmesi için ülkemizdeki öğrencilerin PISA ve TIMMS gibi uluslararası uygulanan sınavlarındaki üst düzey becerilere ulaşması gerektiği görülmüştür.

Ayrıca beceri temelli yeni nesil matematik sorularının yer aldığı lise giriş sınavında (LGS) matematik ortalamalarının istenilen düzeyde olmaması öğrencilerin problem çözme, akıl yürütme, neden-sonuç ilişkisi kurabilme, matematik-gerçek hayat ilişkisi kurabilme, çözüm yolları geliştirebilme, gibi becerilerde problem yaşadığını göstermektedir. Ülkemizdeki Öğrencilerin matematik dersi ortalamalarının istenen düzeyde olmaması bu sorunun çözümü için adımlar atılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

1.9.2. Matematik Eğitimi ve Temel Beceriler

Matematik hayatımızı kolaylaştıran yaşadığımız dünyayı güzelleştirmeye ve geliştirmeye yarayan ve birçok disiplini içinde bulunduran bir daldır (Baykul, 2005). Matematik düşünce ufkumuzu geliştirmede ülkemizi geliştirmede çok önemli bir role sahiptir. (Aydın, 2003). Matematik eğitiminin temel amaçlarından biri bilgiyi ezberlemek yerine yorum yapmak günlük hayata uyarlamak ve problem çözmek olmalıdır (Olkun ve Toluk, 2003). Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığının yayınladığı örnek matematik soruları ile öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularıyla daha fazla karşılaşmasına LGS de çıkabilecek matematik sorularıyla ilgili fikir edinmesine 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 eğitim programlarında öğrencilerin problem çözme becerisini kazanarak günlük hayatına uygulaması beklenir (MEB,2013). Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözüme kavuşturmada problem çözme becerisi önemli bir yere sahiptir (Temel ve Altun, 2020).

Değişen eğitim ve sınav sistemleri öğrencilerin öğrendikleri bilgileri gündelik yaşama daha kolay ve daha hızlı uygulamaları konusunda son derece yararlı olduğu söylenebilir. Öğrencilerin gündelik yaşamda karşılaştıkları problemleri çözmede belli aşamaları kullanmaları gerekir öncelikle problemi anlama daha sonra bu problemin çözümünü planlama ve bu planı uygulama problemin çözümünde son derece yararlı olacaktır (MEB,2013). Bazı üst düzey beceriler problemi çözmede katkı sağlayacaktır örneğin eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, sorgulayıcı düşünme gibi beceriler (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 yayınladığı matematik örnek sorularından öğrencilerde daha çok problem becerisi kazandırmaya yönelik bir soru örneği verilmiştir.

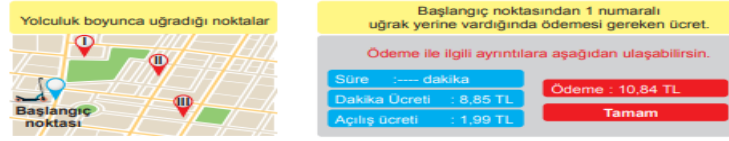
Aşağıdaki ulaşım aracı insanların kullanımı için şehrin belli yerlerine bırakılmaktadır. Bu araç bir cep telefonu uygulaması kullanılarak kiralanabilmekte ve ödemesi aynı uygulama kullanılarak yapılabilmektedir.



Bu ulaşım aracı için tek seferlik açılış ücreti olarak 1,99 TL alındıktan sonra araç teslim edilene kadar geçen sürenin her bir dakikası için 0,59 TL ücret alınmaktadır.

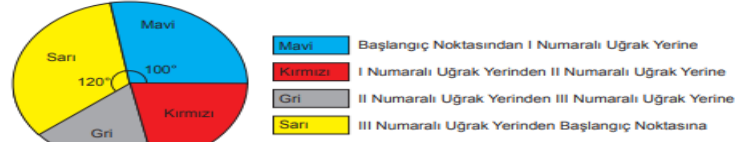
Bu aracı kullanarak başlangıç noktasından yola çıkan bir kişi sırasıyla I, II, III numaralı uğrak yerlerine varıp tekrar başlangıç noktasına dönmüştür.

Bu kişi, başlangıç noktasından I numaralı uğrak yerine vardığında bu ulaşım aracını teslim etmiş olsaydı ödemesi gereken ücret aşağıda verilmiştir.



Aşağıdaki daire grafiğinde aracı kiralayan bu kişinin yaptığı yolculuk boyunca geçen sürenin dağılımı verilmiştir.

Grafik: Yolculuk Boyunca Geçen Sürenin Dağılımı



Buna göre bu kişi III numaralı uğrak yerine vardığında bu ulaşım aracını teslim etmiş olsaydı ödemesi gereken toplam ücret kaç TL olurdu?

- A) 21,24 B) 23,23 C) 26,55 D) 28,54

Şekil 1.1. Problem Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği

MEB tarafından yayımlanan LGS Çalışma Kitabı LGS' de Çıkmış Sorular ve MEB Örnek Soruları Kitabı 8. sınıf beceri temelli yeni nesil matematik sorularından problem çözme becerisine ait bir soru örneği (MEB, 2023)

1.9.2.2. Matematiksel İletişim Becerisi

Matematiksel iletişim etkili bir beceridir. Öğrencilerin matematiği özümseyerek düşünmelerini sağlayan belirli sembolleri, dili ve kavramları etkili şekilde kullanan önemli bir beceridir (Kabael ve Baran, 2016). Bu sebeple matematik öğretiminde sözlü anlatıma, yazılı ve görsel ifadeler yer vermek önemli görülmektedir. Öğrencilerin matematiği irdelemesi araştırması yorumlaması matematiksel iletişim becerisini arttıracaktır (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 matematiğinkendi 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 yayınladığı matematik örnek sorularından öğrencilerde daha çok iletişim becerisi kazandırmaya yönelik bir soru örneği verilmiştir.

a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$ ve $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$ dir.

Bir matematik öğretmeni birbirine bağlanabilen oyuncakların bağlantı yerlerine birer karekökü ifade yazmıştır. Bu oyuncakları Sevilay’a veren öğretmen ondan, oyuncakları üstünde yazılı karekökü ifadelerin çarpımı rasyonel sayı olan bağlantı yerlerinden birbirine bağlayarak bir yapı oluşturmasını istemiştir.

Sevilay oyuncakları öğretmenin istediği şekilde bağladığına göre aşağıdakilerden hangisi Sevilay’ın oluşturduğu yapı olabilir?

A)

B)

C)

D)

Şekil 1.2. Çok İletişim Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği

MEB tarafından yayımlanan LGS Çalışma Kitabı LGS’ de Çıkmış Sorular ve MEB Örnek Soruları Kitabı 8. sınıf beceri temelli yeni nesil matematik sorularından iletişim becerisine ait bir soru örneği(MEB, 2023)

1.9.2.3. Matematiksel Akıl Yürütme Becerisi

Akıl yürütmenin tanımını kısaca akılcı kararlar alma süreci olarak ifade edebiliriz. (Umay, 2007). Öğrencilere akıl yürütme becerisinin kazandırılması öğrencilerin matematik dersini formüllerin ezberlendiği bir ders olmak yerine yeni şeyler keşfedildiği günlük hayat problemlerinin çözüme kavuşturulduğu bir bilim dalı olarak görecektir. Matematik öğretim programında öğrencilere akıl yürütme becerilerinin kazandırılması için önemli görülen bazı özellikler

“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 yayınladığı matematik örnek sorularından öğrencilerde daha çok akıl yürütme becerisi kazandırmaya yönelik bir soru örneği verilmiştir.

1'den başka böleni olmayan 1'den büyük doğal sayılara **asal sayı** denir.

İki pozitif tamsayının 1'den başka ortak böleni yok ise bu sayılar **aralarında asaldır** denir.

Aşağıda 9 eş kareden oluşan bir tablo verilmiştir.

Bu tablodaki sarı renkli karelerin içine birer doğal sayı yazıldıktan sonra mor renkli karelerin içine kendisiyle ortak kenarı olan sarı renkli karelerin içinde yazan doğal sayılar ile aralarında asal ve iki tane asal çarpanı olan en küçük doğal sayılar yazılacaktır.

27		28
	36	
88		60

Buna göre sarı renkli karelerin içine yukarıdaki sayıların yazılması durumunda mor renkli karelerin içine yazılması gereken doğal sayıların toplamı kaçtır?

A) 284

B) 324

C) 380

D) 434

Şekil 1.3. Akıl Yürütme Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği

MEB tarafından yayımlanan LGS Çalışma Kitabı LGS' de Çıkmış Sorular ve MEB Örnek Soruları Kitabı 8. sınıf beceri temelli yeni nesil matematik sorularından akıl yürütme becerisine ait bir soru örneği(MEB, 2023)

1.9.2.4. Matematiksel İlişkilendirme Becerisi

Matematik dersinin günlük hayat ile ilişkilendirilmesi öğrencilerin çok fazla ilgisini çektiğini söyleyebiliriz. Matematik dersini ilişkilendirebilen öğrenci eski bilgileri kullanarak yeni bilgilere dönüştürür (Umay, 2011). Öğrencilerin Matematiksel ilişkilendirme becerisini kazandırabilmek için öncelikle matematiksel terimleri anlamaları yorumlamaları, günlük yaşama aktararak özümsemeleri gerekir. Matematiği diğer alanlarla ilişkilendiren öğrencinin zihinsel gelişiminin artacağını söyleyebiliriz. (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, 2013a).

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

İşaret, 1 veya 1’den büyük, 10’dan küçük bir gerçek sayı ve n bir tam sayı olmak üzere $a \cdot 10^n$ gösterimi bilimsel gösterimdir.

Ağaçlar yaptıkları karbondioksit Emilimi nedeniyle küresel ısınmanın etkilerini azaltmak ya da ortadan kaldırmak için oldukça önemlidir. Yetişkin bir ağacın bir saatte ortalama 2,3 kg karbondioksit Emilimi yaptığı bilinmektedir.



Milli Eğitim Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı arasında imzalanan iş birliği protokolü gereğince 6 Kasım 2018 tarihinde “Fidanlar, Fidanlarla Büyüyor!” projesi kapsamında 81 ilde eş zamanlı olarak 10 milyon fidan dikimi yapılmıştır.

Proje kapsamında dikilen 10 milyon fidanın tamamının yetişkinliğe erişmesi durumunda bir saatte yapacağı ortalama karbondioksit Emilimi miktarının ton cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

(1 ton = 1000 kg)

A) $2,3 \cdot 10^4$ B) $2,3 \cdot 10^5$ C) $2,3 \cdot 10^6$ D) $2,3 \cdot 10^7$

Şekil 1.4. Matematiksel İlişkilendirme Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği

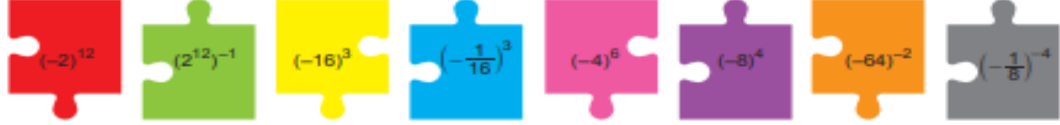
MEB tarafından yayımlanan LGS Çalışma Kitabı LGS’ de Çıkmış Sorular ve MEB Örnek Soruları Kitabı 8. sınıf beceri temelli yeni nesil matematik sorularından ilişkilendirme becerisine ait bir soru örneği(MEB, 2023)

1.9.2.5. Matematiksel Modelleme Becerisi

Günlük hayatta karşılaşılan problemlerle matematiğin ilişkilendirilmesinde modelleme önemli bir rol oynar. Problemlerin çözümünde çeşitli modellemeler kullanılarak öğrencilere bu becerilerin kazandırılması gerekir. Öğrencilerin matematiksel modelleme tekniklerini kullanmaları onların gözünde canlandırma, düşünme, yorum yapma ve bilgiyi aktarma becerilerini geliştirir (NCTM, 2000). Öğrenciler matematiksel modellemede bilgiyi günlük yaşam ile ilişkilendirir ve anlamlı bilgiler oluşmasını sağlar (Biber ve Özdemir, 2015). Matematiksel modelleme sürecinde sonuçtan daha çok problemin çözüm süreci daha önemlidir (Lesh ve Doerr, 2003).

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

$a \neq 0$ ve n, m tam sayı olmak üzere $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ ve $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ şeklinde yazılır.



Matematik öğretmeni; Elif'e yukandaki yapboz parçalarını verip ondan üzerlerinde yazılı olan üslü ifadelerin değerleri birbirine eşit olan 4 parçayı birleştirerek bir yapboz modeli oluşturmasını istemiştir.

Buna göre Elif'in oluşturması gereken yapboz modeli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

C) 

B) 

D) 

Şekil 1.5. Modelleme Becerisi Kazandırmaya Yönelik Bir Soru Örneği

MEB tarafından yayımlanan LGS Çalışma Kitabı LGS’ de Çıkmış Sorular ve MEB Örnek Soruları Kitabı 8. sınıf beceri temelli yeni nesil matematik sorularından modelleme becerisine ait bir soru örneği(MEB, 2023)

1.9.2.6. Beceri Temelli Öğretim Modeli

Beceri temelli sorular şekil, resim ve tablo ile şekillenmiş ve hikayeleştirilmiş üst düzey becerileri kullanarak yorumlama, analitik düşünme ve analiz etme becerilerinin ölçüldüğü sorular olduğunu söyleyebiliriz (Miller ve ark., 2009). Bu tür sorular ülkemizde de beceri temelli yeni nesil sorular olarak ifade ediliyor. Öğretmenler beceri temelli yeni nesil sorular ile beraber öğrencilerin üst düzey becerilerini ölçme fırsatı buldukları söylenebilir. Beceri temelli yeni nesil soruları çözerken soruların çok uzun olması ve üst düzey okuma becerisine sahip olma gerekliliği, yeni nesil soru yazmanın yorucu olması, beceri temelli yeni nesil soruların olumsuz yönleri arasında gösterilmektedir (Miller ve ark., 2009).

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 tanıması, 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). Ülkemizin uluslararası sınavlarda istenilen başarılı sonucu alamaması eğitim sistemimizin değişmesine sebep olmuştur (Altun ve Akkaya, 2014). PISA ve TIMSS sınavlarında sorulan soruların benzerlerinin Temel öğretimden Ortaöğretime geçiş sınavında (LGS) sorulması Öğrenciler tarafından bu sorulara verilen önemi arttırmıştır (MEB, 2018). Yapılan bu değişikliklerin arasında 8. sınıflarda uygulanmakta olan LGS, öğrencilerin liselere

yerleştirilmesi için önemli bir sınav olarak görülmektedir.

Kamuoyunda yeni nesil sorular olarak adlandırılan beceri temelli soruların karşımıza bolca çıkmasının sebebi PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda beceri temelli soruların soruluyor olmasıdır (Kertil vd., 2021). Beceri temelli yeni nesil sorular öğrencilerin üst bilişsel becerilerini geliştirir (Kılcan, 2021). Beceri temelli yeni nesil sorular öğrencilerin akıl yürütme, analiz etme, iletişim kurma, problem çözme, günlük hayat ile ilişki kurma, okuma ve yorum yapma gibi becerilerinin gelişmesine katkı sağlar (Sanca vd., 2020). TEOG sınav sisteminden sonra uygulanmaya başlanan Liselere giriş sınavı (LGS) ile beraber soruların okuma, düşünme, anlama, sorgulama, yorum yapma gibi becerilerin daha çok ölçüldüğü gözlenmiş ezbere dayalı işlemlere yer verilmediği görülmüştür (Ünal ve Eroğlu,2021).

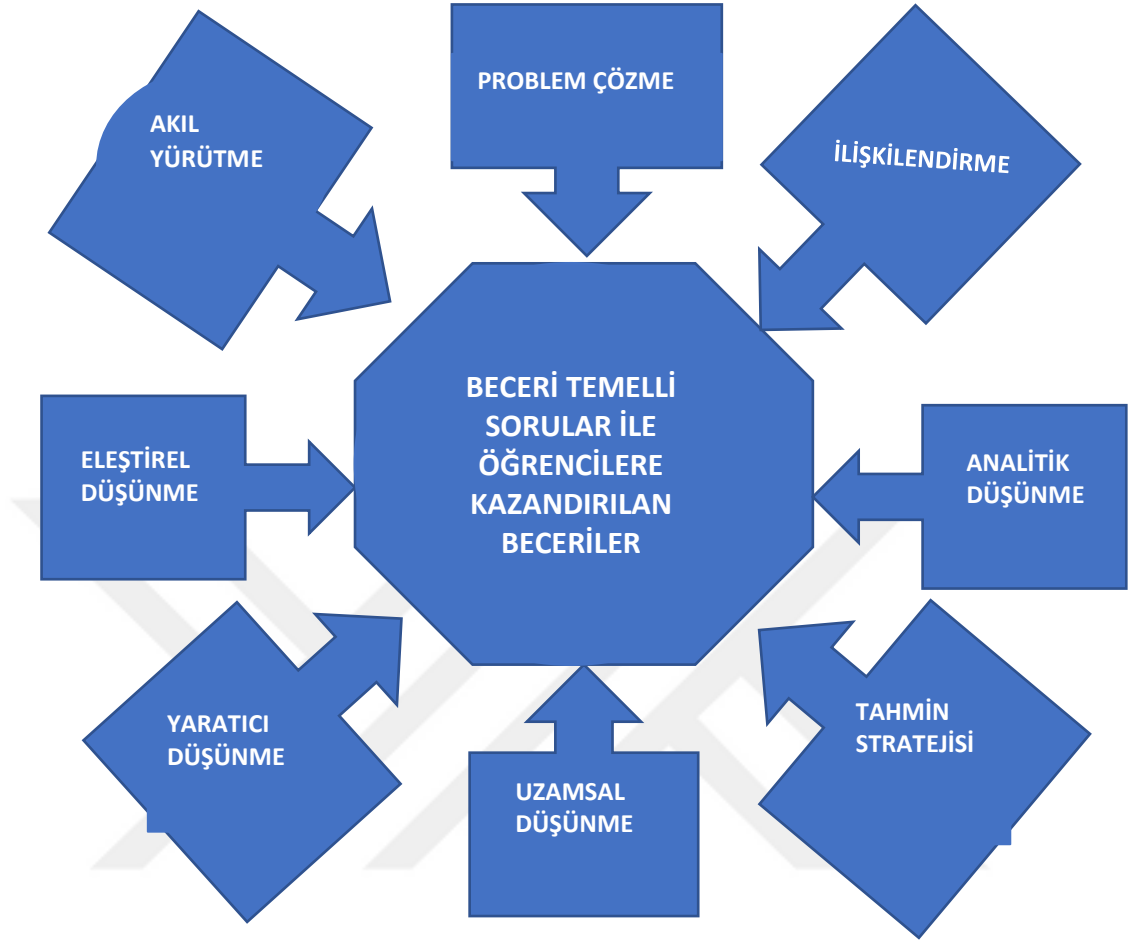
Beceri temelli yeni nesil soruların hayatımıza girmeye başlaması ile beraber bu sorular ile yapılan araştırma ve inceleme çalışmaları daha çok öğretmen ve öğrenci görüşleri alınarak elde edilmiştir (Güler ve ark., 2019; Erden, 2020). Yapılan bu ve benzeri çalışmaların amacı değişen sistem ile beraber öğretmenlerinin ve öğrencilerin beceri temelli yeni nesil sorular ile sınıfta uygulama ve çalışma sırasında ne tür zorluklar yaşadıklarını tespit etmek ve ihtiyaçları giderici adımlar atılması konusunda öncü olmaktır.

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 yeni nesil sorular, öğrencinin problem çözme becerisini geliştirir.
- Beceri temelli yeni nesil sorularda öğrenci, eleştirel düşünce yapısını öğrenmektedir.
- Beceri temelli yeni nesil sorular, öğrencinin zihinsel becerilerinin gelişmesine yardımcı olur.

- Beceri temelli yeni nesil sorularda, öğrencinin yorumlama ve akıl yürütme yeteneği gelişmektedir.
- Beceri temelli yeni nesil sorular öğrencilerin dikkat kazanmasını sağlar.
- Beceri temelli yeni nesil sorular öğrencinin analitik düşünme becerisini geliştirir.
- Beceri temelli yeni nesil sorular öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine katkıda bulunur.

Beceri temelli yeni nesil sorular günlük yaşam ile benzer, ezberlemek yerine yorum yapmayı düşünmeyi gerektiren, yaratıcı düşünme, akıl yürütme, sorgulama ve yorum yapma gibi üst düzey beceriler gerektiren sorular olarak ifade edilmiştir (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. Milli Eğitim bakanlığının hazırladığı beceri temelli yeni nesil matematik soruları, yenilenmiş Bloom taksonomisindeki bilgi boyutundan daha üst bilişsel seviyeleri ölçtüğü saptanmıştır. Bu bilişsel boyuta göre yapılan araştırmada beceri temelli yeni nesil matematik sorularının %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

MEB 2014-2015 Eğitim-Öğretim yılından itibaren açtığı Destekleme ve Yetiştirme Kursları (DYK) ile birlikte (MEB, 2014) ilk kez öğrencilerin faydalanması için testler yayınlamıştır. İlk etapta sadece 8. Sınıf öğrencilerine yönelik testler yayınlanmıştır. İlerleyen zamanlarda ara sınıflara da kursların açılması ile birlikte yayınlanan testlere ara sınıf testleride dahil olmuştur. Ayrıca 2019-2020 Eğitim Öğretim Yılı'nda Milli Eğitim Bakanlığı ara sınıflar için tüm dersleri kapsayan beceri temelli yeni nesil sorular paylaşmıştır. Lise giriş sınavına katılacak öğrencilerin faydalanması ve rehberlik etmesi için aylık örnek sorular ve illerin yayınladığı çalışma soruları paylaşılarak öğrencilerin beceri temelli yeni nesil sorulara karşı başarılarının artması sağlanmıştır. Yayınlanan kazanım testleri öğrencinin okulda işledikleri konuları

kavratmaya yöneliktir. Yayınlanan beceri temelli yeni nesil sorularla öğrencilerin 21. Yüzyıl becerilerinin kazandırılması, PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda başarının arttırılması ve öğrencilerin matematiği günlük hayat ile ilişkilendirmeleri hedeflenmiştir.

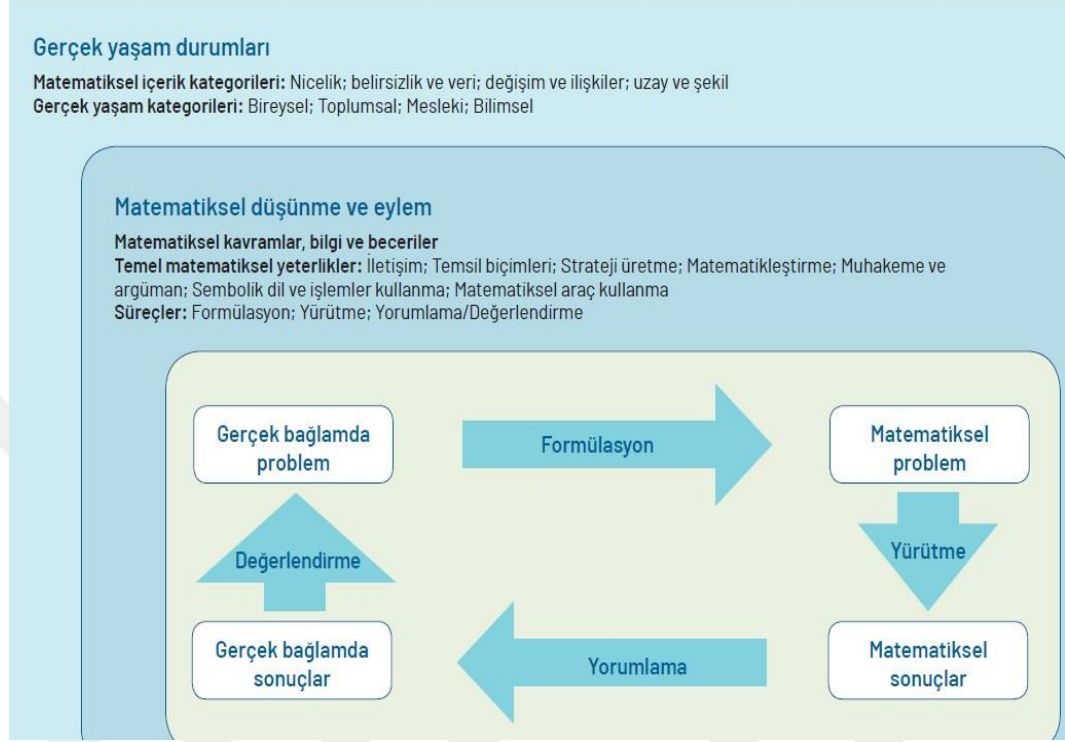
1.9.2.7. Matematiksel Okuryazarlığı

21. Yüzyılda gerçekleşen hızlı değişimler ile eğitim sisteminde değişmesine sebep olmuştur. Bu değişim ile beraber öğrencilerin 21. Yüzyıl becerilerini kazanmaları sorgulamaları düşünmeleri ve yorum yapma becerilerinin kazandırılması hedeflenmiştir (Ufuktepe, 2003). Günümüzde matematik eğitim programları ülkelerin geleceklerini de önemli bir etkiye sahiptir. Bu sebeple matematik programlarının etkili bir şekilde uygulanabilmesi için matematik okuryazarlığının eğitim sistemine etkili bir biçimde entegre edilmesi gerekmektedir 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 formüleştirebilme, 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 bireylerin kendilerini ve yaşadıkları dünyayı fark etmelerini ve anlamalarını kolaylaştırır. (MEB, 2011). PISA’ya göre matematik okuryazarlığı öğretilen bilgilerin yüzde kaçını anladıklarını yüzde kaçını günlük hayata uygulayabildiklerini ve bu öğrendiklerini diğer kişilere ne derece anlatabildiklerini hedefler 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.



Şekil 1.7. PISA Matematik Okuryazarlığı(MEB, 2018d)

Şekil 1.6.' da olduğu gibi PISA matematik okuryazarlığı günlük hayatta yaşadığımız problemleri matematiğe aktararak matematiksel işlemler ile sorunun çözümünü bulup bu çözümü günlük hayata aktarmak olarak açıklanabilir.

Matematik okuryazarlığı PISA da başarı ve günlük hayatta karşılaşılan problemleri anlama, yorumlama, muhakeme etme ve uygun çözüm yolları bulma açısından çok önemlidir.

1.9.3. Günümüzde Kitap Okumanın Önemi

Kitap okuma öğrencilerin bilgi edinmelerini ve bilgiyi yorumlamalarını sağlayan önemli bir çalışmadır. İnsanlar kitap okuma ile bilgilere ulaşır ve ulaştığı bu bilgiler ile yeni bilgiler elde eder (Deniz, 2015). Okuma alışkanlığının zamanla kazanıldığını ve okulların bu konuda öncü olduklarını söyleyebiliriz. Öğrenciler yaşadıkları dünyayı ve toplumu anlayabilmeyi ancak kitap okuma alışkanlığını kazanarak elde edeceklerini

düşünmektedirler. (Özbay, 2014). Karatay'a (2010) göre okuma alışkanlığının kazanılması okuma ve anlama analiz etme yorumlama ve düşünme analitik düşünme gibi üst düzey becerilerin kazanılmasında önemli rol oynar. Öğrencilerin kitap okumalarının beceri temelli yeni nesil soruları çözerken yararlı olacağı kitap okumayan öğrencilerin ise yorum gerektiren uzun yeni nesil soruları çözerken zorlanacağı düşünülmektedir.

Ülkemizde okuma yazma oranının fazla olmasına rağmen kitap okuma alışkanlığının düşük olduğunu biliyoruz (Can vd., 2010). Kitap okuma alışkanlığının kazanılması ve düzenli kitap okumanın ulusal ve uluslararası sınavlarda yararı olacağı bilinmektedir (Aksoy, 2018). Ülkemizde öğrencilere okuma alışkanlığını kazandırmak ulusal ve uluslararası sınavlarda uygulanan beceri temelli yeni nesil soruları çözmede çok yararlı olacaktır.

Günümüzde soruların büyük bir bölümü muhakeme etmeye, yorumlamaya ve düşünmeye dayalı sorulardan oluşmaktadır. Bu durum öğrencilerin kitap okuma alışkanlığını kazanmasını zorunlu hale getirmiştir. Soruyu kısa sürede anlamada kolaylık sağlayan kitap okuma, zamandan tasarruf sağlar ve daha fazla bilgiyi daha kısa sürede elde etmede yararlı olur. Yapılandırmacı sistem modelinde oluşturulan beceri temelli yeni nesil sorular öğrencilerin düşünsel ve duyuşsal becerilerini ortaya çıkardığı için öğrencinin hazır bulunuşluğunun yeterli düzeyde olması gerekir. Bu düzeye gelmede kitap okumanın etkisi çok büyüktür.

1.9.4. Ulusal Düzeyde Yapılan Ölçme Değerlendirme Çalışmaları

Eğitimde ölçme türleri öğretmen yapımı sınavlar olabileceği gibi merkezi olarak yapılan geniş ölçekli sınavlarda olabilmektedir. Öğretmen yapımı sınavlar daha çok öğrencinin ilgilerini, yeteneklerini ve hazır bulunuşluk düzeyini belirlemek için yapılan çoktan seçmeli testler, uzun veya kısa cevap gerektiren testler olabilir. Öğretmenler, öğretim sürecinin başında öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyini kontrol edebilmek için, öğretim süreci içinde de öğrencinin eksikliklerini saptamak ve gerekli gördüğü takdirde öğretim sürecini yeniden planlayabilmek için ve son olarak öğretim sürecinin sonunda öğrencinin hedeflenen kazanımı ne ölçüde gerçekleştirebildiğini saptamak adına ölçme

değerlendirme yapabilmektedir. Bu sınavlardan da yeterli düzeyde puan alan öğrenciler, bir üst eğitim kurumuna geçebilmek için ulusal düzeyde düzenlenen geniş ölçekli merkezi sınavlara girebilmektedirler.

Geniş ölçekli merkezi sınavlar ülkemizde MEB ve ÖSYM tarafından liselere geçiş ve yükseköğretime geçiş amacıyla düzenlenen sınavlardır. Bu sınavlar öğrencileri bir üst eğitim kurumuna taşımak için yapılan bir tür sıralama sınavlarıdır. Bu sınavlarda amaç öğrencinin öğretim programlarında yer alan müfredata ne kadar hâkim olduğunu test etmektir.

Ülkemizde de 2000 yılından beri ortaokul öğrencilerini ortaöğretim kurumlarına seçmek ve yerleştirmek için MEB tarafından Liselere Giriş sınavı yapılmaktadır. Bu sınavlar geçmişten günümüze farklı isimlerle uygulanmış olsa da hepsinin nihai amacı öğrencileri aldıkları puana göre sıralamaya tabi tutarak bir ortaöğretim kurumuna yerleştirmektir. MEB tarafından ortaöğretim kurumlarına seçmek ve yerleştirmek amacıyla yapılan sınavların yıllara göre isimlendirmeleri Şekil 2.1’de sunulmuştur.



Şekil 1.8. MEB tarafından ortaöğretim kurumlarına seçmek ve yerleştirmek amacıyla yapılan sınavların yıllara göre isimlendirmeleri

2000 yılından itibaren farklı türdeki ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçmek için LGS sınavı uygulanmıştır. 2004 yılında LGS sınavı, Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS) olarak değiştirilmiştir. OKS’nin son sınıfta uygulanan tek bir sınav olması ve öğrencilerin geleceğinin bu sınava dayandırılmasından dolayı öğrenciler üzerinde baskı ve stres oluşturduğu gerekçesiyle bu sınav sistemi değiştirilmiştir (Atılgan, 2018). OKS yerine getirilen SBS sistemi ile öğrenciler yalnızca son sınıfta değil 6 ve 7. sınıfta da sınava girmesi planlanmış ayrıca okul başarı puanının ve davranış puanının da belli bir oranda sınav puanına dahil edileceği belirtilmiştir. Bu şekilde öğrencilerin hem üç yıl boyunca sınav motivasyonunun devam etmesi hem de

bütün dersleri önemsemesi amaçlanmıştır (Yiğittir ve Çalışkan, 2013; Şahin vd. 2012). Bu amaçla OKS yerine getirilen SBS sınavı 2008 yılında sadece 6 ve 7. Sınıflar için düzenlendi ve gelecek yıllarda 8.sınıflarda sınava dâhil olmuştur. Fakat 2012 yılında alınan bir kararla SBS, 6. ve 7.sınıflardan kademeli olarak kaldırılarak 2013 yılına kadar sadece 8.sınıflara uygulanmıştır.

MEB 2013 yılında, SBS sınavını Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) olarak değiştirmiştir. Bu değişimle öğrenci, öğretmen ve okul arasındaki ilişkiyi güçlendirmeyi hedefleyerek, ortaöğretime geçiş uygulamasını güncellemiş ve yeni uygulama ile öğrenci başarısını tek oturumda yapılacak olan bir sınava değil daha geniş bir zamana yayarak belirlemeyi amaçlamıştır (MEB, 2013a).

TEOG sınavı, belirlenen altı temel dersin dönemlik yazılılarından birisinin (dönem içerisinde iki yazılısı olan derslerin birinci yazılısı, üç yazılısı olan derslerin ise ikinci yazılısı) ortak yapılması şeklinde planlanmıştır. TEOG puanı, öğrencilerin 6, 7 ve 8'inci sınıf başarı puanları ile 8.sınıf ortak sınav puanının aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Bu sayede okulun ve öğretmenlerinde öğrenciler üzerindeki etkililiği artmıştır.

Ortaöğretime geçişte sınavın çoktan seçmeli testlerden oluşması ve tüm okulların da sınav puanına göre öğrenci alması, okullar arasında ayrışma yaşanmasına ve rekabetin artmasına neden olurken aynı zamanda öğrencilerinde soruların çözümünde test odaklı yaklaşmasına neden olmaktadır. MEB bu gerekçeler nedeniyle 2017 yılının başında TEOG sınavını kaldırmıştır (ERG, 2017).

Ayrıca ülkemizin de katıldığı, uluslararası düzeyde gerçekleştirilen PISA ve TIMSS sınavlarında, öğrencilerimizin son sıralarda yer alması, eğitim sistemimize yönelik ciddi reformlar yapılmasını gerek kılmıştır. MEB, 2018 Ekim ayında eğitimde yapılması planlanan hareketleri 2023 Eğitim Vizyonu belgesinde açıklamıştır. Bu doğrultu da çağın gerektirdiği becerilere sahip bireyler yetiştirebilmek adına MEB tarafından hazırlanan 2023 Eğitim Vizyonunun orta vadeli hedeflerinden biri, öğrenciler arasında yarışma ve elemeye yönelik sınava olan ihtiyacın azaltılması olarak belirlenmiştir (MEB, 2018b).

TEOG yerine getirilen LGS sistemiyle sınava dayalı geçiş zorunluluğu ortadan kaldırılmıştır. Öğrencilerin yerel ya da merkezi yerleştirme tercihinde bulunacakları belirtilmiştir. Yerel yerleştirme, öğrencinin sınavsız bir şekilde ikamet ettiği eğitim bölgesinden 9 lise seçeneği veriliyor ve öğrencinin 5 tercih hakkı bulunuyor. Bu şekilde öğrenci herhangi bir sınava girmeden ortaöğretime geçiş yapabiliyor. Merkezi yerleştirmede ise öğrenci merkezi sınava girerek, kontenjanı belirli olan ve merkezi sınav puanı ile öğrenci alan liseler arasında tercihte bulunuyor ve bu tercihler doğrultusunda puan üstünlüğüne göre yerleştirme yapıyor.

LGS'nin asıl amacı, öğrencilerin müfredata ne kadar hakim olduğunu ölçmekten ziyade öğrendikleri bilgileri günlük yaşamda kullanabilme yeteneklerini ölçmekti. Eğitim vizyonunda da hedefleri çerçevesinde sınavların amacı, içeriği ve yapısının; 21.yüzyıl becerileri olarak adlandırılan akıl yürütme, eleştirel düşünme, yorumlama ve benzeri zihinsel becerilerin sınanmasını sağlayacak şekilde düzenlenmesi planlanmıştır (MEB, 2018b). Değişen sınav sistemi ile öğrencilerin yalnızca %10'unun sınav puanıyla öğrenci alan okullara yerleşmesi planlanmıştır, diğer öğrencilerin ise sınav puanına ihtiyaç duymadan yerel yerleştirme ile bir ortaöğretim kurumuna devam etmesi amaçlanmıştır (Çetin, 2019). Ancak yapılan değişiklikle daha az öğrencinin sınava girmesi beklenirken hemen hemen tüm öğrencilerin sınava girmesi tutarlılık ilkesi açısından bir sorun olduğunu göstermektedir (ERG, 2018).

Ülkemizde yapılan ulusal sınavlar müfredat odaklı olduğu için ülkemizin eğitim sisteminin durumunu belirlemede yetersiz kalmaktadır. Ancak uluslararası düzeyde gerçekleştirilen geniş ölçekli sınavlar, ülkelerin kendi eğitim sistemlerini, öğrencilerinin bilgi ve beceri düzeylerini, eğitim kurumlarının yeterliliklerini diğer ülkelerle karşılaştırabilmeleri ve eksikliklerini görebilmeleri sağlamaktadır. Bu nedenle uluslararası düzeyde düzenlenen sınavlara ihtiyaç duyulmaktadır.

1.9.5. Uluslararası Düzeyde Yapılan Ölçme Değerlendirme Çalışmaları

Türkiye 1990 yılından itibaren eğitim alanında uluslararası düzeyde yapılan PISA, TIMSS ve PIRLS benzeri öğrenci değerlendirme sınavlarına düzenli olarak katılmaktadır. (Demir, 2010).

1.9.5.1. TIMSS

Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS-Trends in International Mathematics and Science Study), Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA-International Association for the Evaluation of Educational Achievement) tarafından gerçekleştirilen, ilköğretim dördüncü ve sekizinci sınıf düzeyindeki öğrencilerin matematik ve fen bilimleri alanlarında sahip oldukları bilgi ve becerileri 4 yılda bir ölçmeyi amaçlayan bir tarama araştırmasıdır (MEB, 2020a). TIMSS sınavında öğrencilerin elde ettikleri puanlarının yanında öğrencinin okul başarısında desteği olduğu düşünülen öğretmenlerine, anne ve babasına ve okul idarecilerine de anket uygulanarak veri toplanmaktadır. TIMSS sınavı ülkelerin kendi eğitim sistemlerinin durumunu görmelerine ve eksik yönlerini farketmelerine sebep oluyor hemde diğer ülkelerle karşılaştırma yapmalarına olanak sağladığı söylenebilir (MEB, 2020a).

TIMSS, ilk olarak 1995 yılında 4. ve 8.sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Türkiye ilk uygulamaya ve 2003’de yapılan ikinci uygulamaya katılmamıştır. Türkiye, 1999 ve 2007 yıllarında sadece 8.sınıf düzeyinde, 2011 ve 2015 yıllarında ise 4. ve 8.sınıf düzeyinde yapılan araştırmaya katılmıştır (MEB, 2016)

1.9.5.2. PIRLS

PIRLS, Uluslararası Eğitim Başarılarını Belirleme Kuruluşu (IEA)’nın yürüttüğü bir projedir. PIRLS, 4.sınıf (9 yaş) düzeyindeki öğrencilerin okuma becerilerini değerlendirmektedir. Ayrıca öğrencilerin okuma becerilerinde etkisi olduğu düşünülen öğretim yöntemlerinin/materyallerinin yeterliliğini ve ailelerinin katkılarını da test ve anketlerle belirleyerek diğer ülkeler arasında benzerlik ve farklılıkları ortaya koymayı amaçlamaktadır (Akkuş, 2014). Türkiye PIRLS uygulamasına yalnızca 2001 yılında katılmıştır.

Çalışmanın temel amacı; öğrencilerin okuma becerilerini ölçmek ve hem ulusal hem de uluslararası düzeyde karşılaştırma yapmaktır. Okuma becerilerdeki değişim ve gelişimi izleyerek ülkelerin eğitim politikalarının ve uygulamalarının bu becerilere

etkilerini değerlendirme imkanı sağlamaktadır (Mullis vd., 2009).

1.9.5.3. PISA

Uluslararası sınavlar arasında en geniş kapsamlı ve en yaygın olanı PISA (Programme for International Student Assessment) uygulamasıdır. PISA, Uluslararası Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development-OECD) tarafından düzenlenmektedir.

PISA, OECD tarafından 15 yaşındaki öğrencilere en az 7 yıl öğrenim görmüş olma şartıyla üç yılda bir uygulanan bir tarama araştırmasıdır. Birçok ülkede 15 yaş grubu öğrenciler, zorunlu öğrenim süresini doldurmuş olduklarından dolayı PISA tarafından bu yaş yetişkinliğin başladığı en küçük yaş olarak kabul edilir (MEB, 2013b).

“PISA sınavı iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde öğrencilerin fen okuryazarlığı, matematik okuryazarlığı ve okuma becerileri ölçülmektedir ve her dönem bir beceri alanı öne çıkmaktadır” (MEB, 2010). “PISA da bu üç alanda da müfredat bilgisine ek olarak müfredat dışı unsurlarda dikkate alınmaktadır” (Savran, 2004). “İkinci bölümde de öğrencinin başarısında etkisi olduğu düşünülen değişkenleri inceleyebilmek için, öğrencilerin kendileri hakkındaki görüşleri, öğrenme biçimleri, motivasyonları, okul ortamları ve aileleri ile ilgili veriler toplanmaktadır” (MEB, 2015). “Öğrenci anketi ile öğrencilerin hayata ve öğrenmeye yönelik tutumları; okul anketi ile de ülkeler arasında ve ülkenin kendi içindeki okul farklılıklarını ortaya koyarak bilgi toplamaya çalışmaktadır” (MEB, 2010). Bu sayede öğrenci başarısıyla doğrudan ilgili olan ve kontrol altına alınabilen etkenlerin yeniden düzenlenmesine ve eğitimin kalitesini artırmaya olanak sağlar.

“PISA sonuçları; ülkelerin eğitim politikalarını projeye katılan diğer ülkelerin eğitim politikalarıyla karşılaştırarak eğitim sistemlerinin güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmelerine olanak sağlamaktadır” (MEB, 2015). Ayrıca PISA sınavından elde edilen sonuçlar incelenerek ülkemizin diğer ülkeler arasındaki konumunun güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek ülke sıralamasını yükseltmek için adımlar atılmaktadır (MEB, 2015). Araştırmaların düzenli olarak yapılması ülkelerin gelişimlerini düzenli aralıklarla takip etmesini sağlamaktadır (MEB, 2010).

Ülkemizi uluslararası sınavlarda üst sıralara taşımanın temel yöntemi öğrencilerin günlük hayatta ihtiyaç duyacakları temel bilgi ve becerileri kazandırmak olmalıdır, bu amaç aynı zaman da PISA'nın da amacıdır (Çepni, 2019).

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:

Alkan Ö, Metin D, Salih T, (2021) yapılan çalışmada Türkiye ile İran'ın TIMSS sonuçları incelenmiş 2011-2019 yılları arasındaki matematik performansları belirlenerek analiz edilmiştir. 4. ve 8. sınıf matematik başarı düzeylerine ilişkin elde edilen başarı puan ortalamaları karşılaştırıldığında Türkiye'de öğrenim gören öğrencilerin matematik alanında İran'lı öğrencilerden daha başarılı olduğu görülmektedir.

Baydar (2019) yaptığı çalışmada LGS sınavından önce TEOG sınavında öğrencilerin bilgiyi işlem yaparak doğrudan uyguladığı sorularla karşılaşılıyordu. Sınav sisteminin değişmesi TEOG yerine LGS'nin gelmesiyle öğrencilerin problem becerilerini ölçen, yorum yapma ve sorgulama becerilerini ölçen sorular sorulmaya başlanmıştır.

Ekinci ve Bal (2019) yaptıkları araştırmada matematik programının öğrenme alanı ile 2018 yılında LGS sınavında sorulan beceri temelli yeni nesil matematik sorularının öğrenme alanları arasındaki ilişkiyi belirlemiştir. LGS'deki beceri temelli yeni nesil matematik sorularını yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sınıflandırmışlar ve yaptıkları bu araştırma sonucunda 2018 yılında yapılan LGS'deki matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre sadece uygulama ve analiz etme basamaklarında yer aldığı görülmüştür.

Ergün (2021) yaptığı çalışmada ilköğretim matematik öğretmenlerinin hazırladıkları sınavsoruları ile beceri temelli yeni nesil matematik sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine (YBT) göre analizini yapmış. Analiz sonucunda MEB in 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) yaptığı çalışmada Öğretmenlerin Lise giriş sınavında (LGS) sorulan beceri temelli yeni nesil matematik sorularının öğretilmesi aşamasında ve öğrencilerin bu soruları çözmesi aşamasında karşılaştıkları zorlukları değerlendirmelerini istemiştir. Yapılan araştırma sonucunda öğretmenlerin beceri temelli yeni nesil sorulara yabancı oldukları gözlenmiştir. Öğretmen ve öğrencilerin beceri temelli yeni nesil soru çözümünde güçlük yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır.

Kablan ve Bozkuş (2021) yaptıkları çalışmalarında, Öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre LGS sınavında sorulan beceri temelli yeni nesil matematik sorularını incelemişlerdir. Elde edilen görüşlerin incelenmesiyle LGS sınavında sorulan beceri temelli yeni nesil soruların üst düzey becerileri ölçtüğü sonucuna varmışlardır. Yapılan çalışmada öğretmenlerin beceri temelli matematik soruları ile ilgili bilgilerinin olduğunu ancak öğrencilere beceri temelli yeni nesil matematik sorularını aktarma konusunda eksikliklerin olduğunu belirlemiştir.

Kılcan (2021) yaptığı çalışmasında öğrencilerin beceri temelli yeni nesil sorular ile ilgili görüşlerini almak istemiş ve bu görüşleri geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı ile ölçmek için çalışma yapmıştır. Yapılan analizler sonucunda; ölçeğin madde toplam korelasyon katsayılarının makul seviyede olduğu ve tüm verilerin istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Atay (2021) yaptığı çalışmada Temel öğretimden ortaöğretime geçiş (LGS) sınavında sorulan Türkçe, T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük derslerine ait beceri temelli yeni nesil sorular ile ilgili öğretmen görüşlerini incelemiştir. Araştırma sonucunda LGS’ de sorulan beceri temelli yeni nesil soruların PISA ve TIMSS sınavlarındaki beceri temelli yeni nesil sorulara benzediklerini, öğretmenlerin beceri

temelli yeni nesil sorulara karşı kendilerini güncellemeleri gerektiğini ve öğrencilerin okuma,anlama ve yorumlama becerilerini geliştirmeye yönelik adımlar atması gerektiği sonucuna varmıştır.

Çaylar (2020) yaptığı çalışmada Liselere giriş sınavı ile ilgili ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin görüşlerine başvurmuştur. Öğrenciler, LGS sınavdaki matematik sorularının zor olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca ortaöğretime geçiş sürecinin çok kolay olmayacağını LGS sınavına daha çok çalışmaları gerektiği görüşünde bulunmuşlardır. Öğrenciler TEOG sınavının LGS sınavına göre daha kolay olduklarını belirtmişlerdir.

Sanca vd., (2020) yaptığı çalışmada Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından ortaokul 5., 6. ve 7. sınıf öğrencileri için hazırlanan ve yayınlanan beceri temelli yeni nesil matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre uygunluğunu araştırmışlardır. Araştırma sonucunda elde edilen beceri temelli yeni nesil sorularının öğrencilerde yaratıcı düşünme becerisi, problem çözme becerisi gibi üst düzey becerilerin gelişmesine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Erden (2020) yaptığı çalışmada Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınavlarında Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerine yönelik sorulan beceri temelli yeni nesil sorular ile ilgili öğretmen görüşlerini incelemiştir. LGS sınavında sorulan Türkçe, matematik ve fen bilimleri beceri temelli yeni nesil soruların dersin kazanımlarıyla uyumlu olmadığı, ders kitaplarının beceri temelli yeni nesil sorulara rehberlik yapmada yeterli olmadığı, ek kaynak yetersizliği, okuma alışkanlığının kazandırılmaması gibi problemlerin olduğu ve yeni bir ders işleme sürecinin başlaması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Çetin (2019) yaptığı çalışmada LGS sınavında sorulan beceri temelli yeni nesil sorular ile ilgili öğretmenlerin görüşlerini incelemiş ve eksik yanları ortaya koymak istemiştir. Öğretmenler beceri temelli yeni nesil sorular ile sınıf içi öğretim tarzlarında birtakım değişiklikler yapmaları gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca görsel şekillerin soruların anlaşılmasını kolaylaştırdığı düşüncesinde bulunmuşlardır. Öğretmenler soruların çözülmesinin zaman aldığını ve bu sebeple sürenin yetmediğini LGS de

sorulan sorular ile okulda yazılı sınavlarda sorulan soruların benzerlik göstermediklerinin belirtmişlerdir.

Indartono ve Hamidy (2019), yaptıkları çalışmalarda TEOG sınav sisteminin yerine LGS sınav sisteminin gelmesi ile okullarda, ders kaynaklarında ve LGS sınavında beceri temelli yeni nesil soruların kullanılması PISA,TIMSS gibi uluslararası sınavlarda başarı seviyesine katkı sağladığını belirtmişlerdir. PISA,TIMSS gibi uluslararası sınavlarda başarı elde edebilmek için sınav sistemimizin içeriğini değiştirmek beceri temelli yeni nesil sorulara yer vermek gerekmektedir. PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda başarılar elde eden ülkelerin eğitim programlarını inceleyerek ülkemiz sistemine entegre etmek başarıyı beraberinde getirecektir.

Öztürk (2020), yaptığı çalışmada 2018 ve 2019 yıllarında yapılan LGS sınavının beceri temelli yeni nesil matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlik ölçeği temel alınarak sınıflandırmayı amaçlamıştır. Bu araştırma sonucunda incelenen beceri temelli yeni nesil matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlik ölçeğinde yer alan düzeylerin hepsini kapsamadığı, sınavlarda genel olarak 2. düzey sorulara ağırlık verildiği görülmüştür.

Güler vd., (2019) yaptığı çalışmada Öğretmenlerin görüşlerini inceleyerek değişen sistem ile beraber karşılaşılan olumlu ve olumsuz durumların incelenmesi amaçlanmaktadır. Öğrencilerin yeni sistemde beceri temelli yeni nesil soruları çözmede zorlandıklarını soruların çözerken sürenin yetmediğini ve soruların zor olduğunu belirtmişlerdir. Sınav süresinin uzatılarak soruların biraz daha kolaylaştırılması gerektiği sonucuna varmışlardır.

Yayla ve Alpan (2019) yaptıkları çalışmada öğrencilerin matematik dersinde istenilen başarıyı elde edememeleriyle ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerini almıştır. Yapılan çalışmanın sonucuna göre matematik konularının azaltılması, eğitim programının yeniden gözden geçirilmesi gibi tavsiyeler ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmenlerin hizmet içi eğitim almaları gerektiği düşüncesine ulaşılmıştır.

Biber vd., (2018) yaptığı çalışmada Milli eğitim bakanlığı (MEB) tarafından düzenli olarak yayınlanan örnek sorular incelenmiş ve öğretim şeklinde değişikliklere

gidilmesi gerektiği düşünölmüştür. Aynı zamanda LGS sistemi ile beraber ortaya çıkan Destekleme ve Yetiştirme (DYK) kursları incelenmiş ve derslerde daha fazla etkinliğin olması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin hizmet içi eğitim almaları gerektiği düşöncesine ulaşılmıştır.

Altun vd., (2018) yaptığı çalışmada 8.sınıf öğrencilerinin beceri temelli yeni nesil sorularda ne tür sorularda zorlandıklarını belirlemiş. Yapılan araştırmada çok fazla yorum gerektiren sorularda öğrencilerin zorlandıklarını gözlemlemişlerdir. Bu sorunun çözümü olarak öğrencilerin derse daha fazla dahil olmaları gerektiği düşöncesine varılmıştır.

Dağdelen ve Ünal (2017) yaptıkları çalışmada Öğretmen ve öğrencilerin eğitim öğretim süresince karşılaştıkları sorunları belirlemeye çalışmışlardır. Öğrenciler karşılaştıkları sorunları eğer isterlerse aşabileceklerini söylemiş aynı zamanda öğretmenlerin rehberliğinin de çok yararlı olacağını belirtmişlerdir. Öğretmenler ise matematik programının yeniden düzenlenmesini öğrencilerin ilgisini çekebilecek şekilde öğretim programının belirlenmesinin yararlı olacağını belirtmişlerdir.

Sargın (2017) yaptığı çalışmada ortaokul matematik dersi öğretim programı ile ilgili öğretmen görüşlerini incelemiş, olumlu ve olumsuz tarafları belirtmiş ve çözümler sunmuştur. Araştırmanın sonucuna göre öğretmenlerin birçoğu matematik programını olumlu buldukları ancak programı uygulama aşamasında problem yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır.

Şaban (2019), yaptığı çalışmada matematik ve matematik uygulamaları ders kitaplarındaki soruları PISA matematik yeterlilik düzeylerine göre incelemiştir. Yapılan araştırma sonucuna göre ders kitaplarında ağırlıklı olarak 1. ve 2. düzeyde bulunan sorulara yer verilmiş ancak 5. ve 6. düzeydeki sorulara yer verilmediği tespit edilmiştir.

Tuncer ve Yılmaz (2016) yaptıkları çalışmalarda ortaokul öğrencilerinin matematiğe 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 annenin eğitim düzeyinin öğrencilerde tutum ve kaygı düzeylerini

anlamalı bir biçimde farklılaştırmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Turan (2019), yaptığı çalışmada MEB in 6.sınıf ders kitabını öğretmen ve öğrencilerin görüşlerini alarak incelemiştir. Yapılan bu çalışmaya göre öğretmenlerin %51'inin kitapta yer alan alıştırmaların öğrencilere üst düzey düşünme becerisi kazandıracak nitelikte olmadığı, %46'sı da araştırma sorularının öğrenciyi kendini sorgulamaya itmediği, henüz kazanamadığı bilgi ve becerileri kazanmaya teşvik etmediği görüşüne ulaşılmıştır.

Yıldırım (2019), yaptığı çalışmada MEB in 5,6,7 ve 8. Sınıf matematik ders kitaplarını PISA değişim ve ilişkiler ölçeğine göre incelemiştir. Yaptığı bu araştırma sonucunda PISA, değişim ve ilişkiler yeterlilik ölçeği 6 düzey belirlenmesine rağmen matematik ders kitaplarında yalnızca ilk üç düzeyde alıştırmalar, soru, örnek ve problemlere rastlanmıştır. 4., 5., ve 6. düzeyde hiçbir soru bulunamamıştır.

Yıldız ve Ezentaş (2020), yaptıkları çalışmada 7.sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı sınavı soruları uygulanmış ve elde edilen sonuçlar incelenmiştir. Yapılan bu araştırma sonucunda akademik başarı düzeyi düşük seviyedeki öğrencilerin matematik okuryazarlığı sorularını anlamakta güçlük çektikleri, orta düzeydeki öğrencilerin ise soruyu anladıkları ancak matematiksel olarak ifade edemedikleri ve yüksek seviyedeki öğrencilerin ise düşük ve orta düzeydeki öğrencilere göre daha fazla matematik okuryazarlığı sorularını çözebildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Genç ve Erbaş (2019), ortaöğretim matematik öğretmenlerinin matematik okuryazarlığı kavramına ilişkin algılarını incelemişlerdir. Araştırma bulguları, araştırmaya katılan öğretmenlerin okuryazarlık kavramına ilişkin çoklu ve farklı tanım yaptıklarını, okuryazarlık kavramının tam olarak anlaşılmamış olduğunu ortaya koymuştur.

Utumo (2021) yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin TIMMS problemlerini çözmeye okuryazarlıklarını araştırma ve tanımlama çalışması yapmıştır. Yapılan çalışma sonucunda matematiksel becerileri yüksek olan öğrenciler problem çözme ayrıntılı olarak aktarırken, 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 incelemişlerdir. 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

Tezimizin bu bölümünde; araştırmanın deseni, araştırma grubu ve katılımcılar, veri toplama araçları, araştırmanın uygulama basamakları ile verilerin analizi ve araştırmanın geçerlilik güvenirliğine ilişkin bilgilere yer almaktadır.

2.1. Araştırma Deseni

Ortaokul matematik öğretmenlerinin ve ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin beceri temelli yeni nesil matematik soruları, derslerde kullanılan kaynaklar ve bu soruların sınıf içinde uygulanmasına ilişkin değerlendirmelerinin incelenmesinin amaçlandığı bu araştırma; nicel ve nitel bir araştırmadır. Olgu bilim deseni kullanılmıştır. Öğretmen ve öğrencilere yönelik anket ve görüşme formu kullanılmış ve 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 grubunun oluşturduğu evreni; Van İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı, Özel Ortaokul, Resmi Ortaokul, Resmi Yatılı Bölge Ortaokulu, Resmi İmam-Hatip Ortaokulu, okullarında, eğitim gören öğrenciler ve görevli öğretmenleri kapsayacak şekilde Van ilinde farklı ortaokullarda görev yapan ilköğretim matematik öğretmenleri

ve farklı ortaokullarda öğrenim gören ortaokul 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmada elde edilen örneklem, farklı düzeyde sosyo-ekonomik değişkenlere sahip ortaokullar arasından belirlenmiş ve elde edilen görüşlerde geçerlilik amaçlanmıştır. Araştırma örneklemi Van İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Özel Ortaokul, Resmi Ortaokul, Resmi Yatılı Bölge Ortaokulu, Resmi İmam-Hatip Ortaokulu, okullarında, eğitim gören 8.sınıfta bulunan 40 öğrenciye ve görevli 400 öğretmeni içine alacak şekilde farklı ortaokullar oluşturmaktadır. Nitel araştırma kapsamına giren örneklem sayısı doyum noktasına bağlı olarak belirlendi. Araştırmada öğretmenlerin isimleri, görev yaptığı okul isimleri ve öğrencilerin öğrenim gördüğü okul isimleri paylaşılmamış gizli tutulmuştur. Öğretmenlere yönelik yapılan çalışmada, araştırmacı tarafından geliştirilen 10 sorudan oluşan yapılandırılmış görüşme formları ve 16 sorudan oluşan anket çalışması yer almaktadır. Öğrencilere yönelik yapılan çalışmada ise 33 sorudan oluşan anket çalışması yer almaktadır. Bu süreçte araştırma etiği açısından öğretmen ve öğrenci isimleri kodlanmıştır. Örneğin öğretmenler Ö.1, Ö.2, Ö.3,...,Ö.40 isimleri ile ifade edilmiştir. Öğretmen ve öğrencilere yönelik hazırlanan bu çalışma gönüllülük esasına dayandırılarak yapılmıştır. Araştırmacı tarafından Van ili ilköğretim matematik öğretmenlerine ve 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilere uygulanması amacıyla Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ayse.meb.gov.tr sitesinden araştırma uygulama izin başvurusu yapıldı. Van İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden ve Iğdır Üniversitesi Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alınmıştır. Öğrenciler ve öğretmenler ile yapılan anket çalışması ve görüşme formları yaklaşık 40 dakika süresi içerisinde yapılmıştır. Araştırmayı yaptığımız saatteki dersin öğretmeninden ve okul müdüründen izin alınmış ve Van İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün ilgili izin yazısı okul müdürlüğüne sunulmuştur.. Araştırmacı öğrenciler ile beraber sınıfta hazır bulunarak öğrencilerin anketleri doldururken anlamakta zorluk çektikleri soruları cevaplandırarak geri bildirimde bulunmuştur. Bu yöntemle araştırma sorularının amacına uygun şekilde cevaplandırılması sağlanmıştır. Öğretmenlerin ve öğrencilerin LGS sınav sistemi ve beceri temelli yeni nesil matematik soruları ile ilgili tecrübeye sahip olmasından dolayı yapılan araştırmanın hedefine ulaşılması daha kolay hale gelmiş 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 demografik özellikleri

		Frekans	Yüzdelik
Cinsiyet	Kadın	24	%60
	Erkek	16	%40
Yaş	20-29	20	%50
	30-39	14	%35
	40-49	5	%12,5
	50 ve üstü	1	%2,5
Mesleki Kıdem	0-5	12	%30
	6-10	10	%25
	11-15	8	%20
	16-20	7	%17,5
	20 üzeri	3	%7,5
Mezuniyet durumu	Lisans	34	%16,7
	Yüksek Lisans	6	%6,7
Çalışılan Kurum	Doktora	0	%0
	Özel	14	%35
	Devlet	26	%65
Çalışılan Kurumun Bulunduğu Yer	Köy	11	%27,5
	İlçe Merkezi	14	%35
	İl Merkezi	15	%37,5

Çizelge 2.1 incelendiğinde araştırma grubunda bulunan öğretmenlerin cinsiyet dağılımları, mesleki kıdemleri, çalışılan kurum ve bulunduğu yerin dengeli bir şekilde dağıtılmaya çalışılmıştır.

Çizelge 2.2. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri ile ilgili frekans ve yüzdelik dağılımı verilmiştir

		Frekans	Yüzdelik
Cinsiyet	Kadın	216	%54
	Erkek	184	%46
Okul Türü	Özel	182	%45,5
	Devlet	218	%54,5
Okulun Bulunduğu Yer	Köy	106	%26,5
	İlçe Merkezi	97	%24,25
	İl Merkezi	197	%49,25

Çizelge 2.2. incelendiğinde araştırma grubuna katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımı, okul türü ve yeri dağılımının dengeli bir şekilde dağıtılmaya çalışılmıştır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Yapılan araştırmada elde edilen sonuçların daha belirgin olması için öğretmen ve öğrencilere yönelik sorular hazırlanmıştır. Bu çalışmada, Van İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı, Özel Ortaokul, Resmi Ortaokul, Resmi Yatılı Bölge Ortaokulu, Resmi İmam-Hatip Ortaokulu, okullarında, eğitim gören öğrenciler ve görevli öğretmenleri kapsayacak şekilde araştırmacı tarafından oluşturulmuş 16 anket sorusu ve 10 yapılandırılmış görüşme sorusu formundan oluşmaktadır. Ayrıca ortaokul 8. sınıf öğrencilerine yönelik 33 anket sorusu bulunmaktadır. Öğretmenlere yönelik veri toplama aracında ilk altı maddede demografik değişkenler ele alınırken diğer maddelerde ise anket soruları bulunmaktadır. Öğrencilere yönelik yapılan anket ise ilk üç madde demografik değişkenler yer alırken diğer maddelerde ise anket soruları yer almaktadır.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Öğretmen ve öğrencilere yönelik gerçekleştirilen bu araştırma içerik analiz yöntemine göre yapılmıştır. “İçerikleri inceleme; gözlem, görüşme veya dokümanların analizi sonucu veriler ile toplanır” (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu çalışma ile elde edilen veriler, Van ilindeki ortaokullarda görev yapan 40 ilköğretim matematik öğretmeni ve ortaokulda öğrenim gören 400 8.sınıf öğrencilerine anket ve görüşme formları dağıtılarak uygulanmıştır. Öğrenci ve öğretmenlerin formları doldurması sonrası formlar toplanmıştır. Öğretmenlere uygulanan görüşme formları yüz yüze gerçekleşmiş ve araştırmacı tarafından detaylı olarak not alınmıştır. Yapılan çalışmada elde edilen veriler, SPSS paket programından yararlanılarak çözümlenmiştir. Bu bölümden sonra ortaya çıkan veriler; frekans ve yüzdelik analizi yapılarak çizelgeler yardımıyla yorumlanmıştır. Bu doğrultuda birinci adımda, öğretmen görüşlerinin ayrıntılı olarak dökümü yapılmış, birbirine benzer olan görüşler bir araya getirilerek kodlar bulunmaya çalışılmıştır. İkinci adımda kod ifadelerinin ortak yönlerine göre bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur. Ardından ulaşılan kodlar ve temalar incelenerek ortaya çıkan uyumsuzluklar ve aradaki farklılıklar giderilerek son adıma gelinmiştir. Üçüncü adımda ise kodların kaç öğretmen tarafından tekrar edildiğini gösteren sıklık düzeyleri frekanslar olarak belirlenmiştir. Daha sonra kodlar, temalar ve sıklık düzeyleri tablolar halinde sunulmuştur. Son aşamada, elde edilen bu tablolar bulgular olarak yorumlanmıştır. Öğretmenlerle yapılan görüşme formunda elde edilen yanıtlar incelenip analiz edilmiş ve çizelgeler ile sunulmuştur. Elde edilen çalışma verilerinde geçerliliği sağlayabilmek için uzman görüşüne başvurulmuş ve elde edilen çalışma verilerinin güvenilirliğini sağlayabilmek için SPSS paket programından yararlanılarak hesaplanmıştır. Oluşturulan soruların güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alpha katsayısı kullanılmıştır. Yapılan bu hesaplamada soruların güvenilirliği 0,71 olarak hesaplanmıştır. “Yaptığımız çalışmanın güvenilirlik oranının 0,70 ten fazla çıkması, Yaptığımız araştırmanın güvenilir olduğunu kabul eder” (Miles ve Huberman, 1994). Bu çalışmada elde ettiğimiz sonuçlar, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Öğretmeler ile Yapılan Çalışmaya İlişkin Bulgular

Bu başlıkta öğretmenlere yönelik yaptığımız anket ve görüşme soruları ile elde edilen sonuçlara yer verilmiştir.

3.1.1. Türkiye'nin PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) ve TIMSS (öğrencilerin matematik ve fen alanlarında kazandıkları bilgi ve becerileri değerlendirilme programı) gibi uluslararası sınavlardaki başarıları hakkında ne düşünüyorsunuz? Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Bu çalışma kapsamında öğretmenlerin değişen eğitim sistemine yönelik ön bilgilerini ölçmek amacıyla ülkemizin PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlardaki başarıları hakkında neler düşündüklerini sorduk. Alınan yanıtlar “Başarılı”, “Başarısız”, “LGS sistemi ile beraber başarı artıyor” ve “Bilgim yok” şeklinde dört kategori altında incelenmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 3.1.’de sunulmuştur.

Çizelge 3.1. Öğretmenlerin Ülkemizin PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlardaki başarıları hakkında neler düşündüklerinin analizi

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Başarılı	6	%15
LGS sisteminden sonra başarı artıyor	21	%52,5
Başarısız	12	%30
Bilgim yok	1	%2,5
Toplam	40	%100

Çizelge 3.1.’deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin %52,5 si gibi büyük bir bölümü LGS sistemi ile beraber ülkemizin PISA ve TIMSS gibi uluslar arası sınavlarda sergilediği başarının arttığını belirtmişlerdir. Bu konu hakkında

öğretmenlerimizin görüşlerinin bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

Çizelge 3.2. Yeni nesil sorulara alışıldıkça PISA ve TIMSS deki sıralamalarımızda artacaktır sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	0	%0
Katılmıyorum	3	%7,5
Karasızım	10	%25
Katılıyorum	9	%22,5
Kesinlikle Katılıyorum	18	%45
Toplam	40	%100

Çizelge 3.2.'deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin %67,5'i beceri temelli yeni nesil matematik sorularına alışıldıkça öğrencilerin bu sorularda sergiledikleri başarının artacağını ve dolayısıyla ülkemizin PISA ve TIMSS gibi uluslar arası sınavlardaki sıralamalarının da artacağı yönünde düşüncelerinin dile getirmişlerdir.

Çizelge 3.3. PISA ve TIMSS gibi sınavlarda sorulan sorular ile yeni nesil sorular benzerdir sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	1	%2,5
Katılmıyorum	6	%15
Karasızım	7	%17,5
Katılıyorum	15	%37,5
Kesinlikle Katılıyorum	11	%27,5
Toplam	40	%100

Çizelge 3.3.'deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin %65'i beceri temelli yeni nesil matematik sorularının PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda sorulan sorularla benzerlik gösterdiğini belirtmişlerdir.

Bu konu hakkında öğretmenlerimizin görüşlerinin bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

Ö1: “Yeni nesil beceri temelli sorulara Ülkemiz eğitim sistemi pek alışık olmadığı için başarımız sonlarda yani pek başarılı değiliz. Yanılmıyorsam 2017-2018 Eğitim Öğretim yılı ile beraber uygulanmaya başlanan LGS sistemi ile beraber bu sınavlarda başarıda artış sağlanmıştır. Uzun vadede daha çok artış göstereceğini düşünüyorum. Şu an kısa vadede başarı gösterdiğini düşünmüyorum.”

Ö3: “Şu anda. Bu sınavların. Eğitim sistemimize yönelik olmadığını. Düşünüyorum. Çocuklar sadece ezbere yönlendiriliyor. Bu çocukların düşünme becerilerini daha az geliştiriyor. Evet bu sınavlarda çok başarımız düşük. Bu yeni sınav sistemiyle. Artacağını düşünüyorum. Ve bu değişen sistem ile galiba biraz arttı.”

Ö5: “Çok fazla takip etmedim. Bizim ülkemizdeki yeni nesil sorulara benzediğini biliyorum. Zaten biz de soruları onların sorularına benzettik. Bu sınavlarda başarılı değiliz. Aslında başarılı olup olmadığımız çok da bilinmiyor. Açıkçası çok konuşulmuyor.”

Ö6: “Bildiğim kadarıyla bu sınavlardaki başarımız biraz düşük. Hatta Türkiye nin sonlarda olduğunu biliyorum. Bu sınavlar da değişen Eğitim sistemi ile uygulamaya konan LGS ile beraber başarımızın arttığını düşünmüyorum. Aksine daha önce matematiğe karşı zaten bir önyargı vardı. Bu sorular ile beraber daha çok ön yargı oluşmaya başladı. Çocuklar hiçbir ön hazırlık yapmadan bu sorular karşısına çıktı. Daha önce öğrencilerin temeli olsaydı bir ön hazırlık yapılsaydı Türkiye nin başarısı daha iyi olurdu.”

Ö7: “Ülke olarak puanımız çok kötü çünkü sorulara yeni yeni alışıyoruz. PISA ve TIMSS yeni nesil beceri temelli sorulardan oluşan uluslararası bir sınav olduğunu biliyorum. PISA ve TIMSS sorularına alıştıkça başarımızın zamanla yükseleceğini düşünüyorum. Sorular ile ilk defa karşılaştığımız için alışmamız biraz zaman alacaktır. Daha önceki sorular basit düzeyde sorulardı. Şu an karşımıza çıkan yeni nesil beceri temelli sorular daha çetrefilli, daha zor. Uzun ve yoruma dayalı sorular. Örneğin Bir sayfanın tamamında bir soru var.”

Ö8: “Özel okullarda ve kolejlerde yaklaşık 7 yıldır sınav gruplarının dersine giriyorum. Yeni nesil beceri temelli sorular PISA ve TIMSS sınavlarında başarı elde etmek amacıyla karşımıza çıktı. Yani bu sınavlardaki başarıyı arttırmak için eğitim sistemimize dahil edildi. Bu sorularla 2018 yılından günümüze kadar sık sık karşılaşıyoruz. Zamanla başarının artacağını düşünüyorum. PISA ve TIMSS sınavında 2018 yılından önce gösterdiğimiz başarıdan daha iyi bir durumdayız. Yani sıralamamız arttı. Ve ilerleyen zamanlarda daha da artacağını düşünüyorum.”

Ö13: “Açıkçası takip etmedim. 2021 mezunuyum. Ben üniversitede öğrenci iken derslerde incelediğimizi hatırlıyorum ve yeterince başarılı olmadığımızı görüyorduk. Fakat son yıllarda başarı grafiğinde bir artış vardı.”

Ö14: “İlerleyen zamanlarda başarının artacağını düşünüyorum. Bu sınavlarda ülkelerin başarılarının ölçüldüğünü biliyorum. Daha önce başarı sağlanamamasının nedeni ezberci bir eğitim sistemi ve ezbere dayalı sorular olduğunu düşünüyorum.”

Ö15: “Evet. Bence başarılıyız. Bu sınav ve soruları şekilli görsel matematik sorularını içinde barındırıyor. Bu soruları günlük hayat ile ilişkilendiren uzun şekilli sorular.”

Ö19: “PISA ve TIMSS sınavlarını daha önce duymuştum ama çok fazla bir bilgim yok. Türkiye'nin başarısı ile ilgili tahminlerim var ama emin değilim.”

Ö20: “Yanılmıyorsam 2016 yılında 42. ya da 43. olmuştuk. Çok düşük derecelere sahibiz. Bu düşük sonuçlar sebebiyle yeni nesil beceri temelli soruları eğitim sistemimize dahil ettik. 2018 yılından itibaren Milli Eğitim eski bakanımız Ziya Selçuk'un çabalarıyla geçiş yaptık. Zamanla başarının artacağına inanıyorum. Ama şu an çok başarılı olduğumuz söylenemez.”

Ö21: “Tüm ülkelerde yapılan uluslararası bir sınav olarak biliyorum. Başarımız hakkında çok net bilgilerim yok.”

Ö23: “Başarılı değil diye biliyorum. Ama çok da araştırmadım. Ama PISA ve TIMSS sınav sorularının beceri temelli yeni nesil sorulara benzediğini hatırlıyorum. Yüksek lisans döneminde de tavuklu soruları inceleyip çözmüştük. Ve üzerine konuşmuştuk. İncelediğimiz bu sorular PISA ve TIMSS sorularına benzer sorulardı.

Türkiye bu sınavda çok başarılı değil. Ama tabii ki beceri temelli yeni nesil sorulara daha fazla önem verirse başarımız artar.”

Ö25: “Sanırım bu sınavlar ile ilgili Üniversitede çalışmalar yapmıştık. Ama Ülkemizin bu sınavlardaki sıralaması hakkında pek bir bilgim yok.”

Ö28: “Uzun, şekilli, yoruma dayalı sorular olduğunu biliyorum. Ülkemizin bu sınavlarda başarılı olabilmesi için buna benzer soruları kullanması gerekiyordu. 2018 yılından itibaren LGS sistemiyle beraber eğitim sistemimize giriş yaptığını biliyorum. Çok fazla başarılı olmadığımızı düşünüyorum. Ama umarım zamanla artar.”

Ö30: “Ülkelerin Eğitim alanında durumlarını ölçen ve inceleyen. Ve ülkelerin eğitimdeki başarılarını karşılaştıran ve birçok ülkede yapılan bir sınav olduğunu biliyorum. Ülkemizin başarısının düşük olduğunu duymuştum.”

Ö35: “Zaten yeni nesil sorular PISA ve TIMSS ten çıktı. Ülkemizin bu sınavlarda başarı elde etmesi için düşünüldü. Yani bu sorular yeni nesil beceri temelli sorulara benziyor. TEOG sınav sisteminin yerine 2018 yılında LGS sınav sistemi geldi. LGS ile beraber yeni nesil sorular karşımıza çıkmaya başladı. 2018 yılından günümüze kadar ülkemiz eğitim sisteminde yeni nesil beceri temelli sorulara ağırlık verildi. Ülkemizin bu sınavlarda başarısının artacağına inanıyorum. Örneğin biz özel bir eğitim kurumu olarak uluslararası Kanguru matematik sınavını okulumuzda uyguluyoruz. Ve uluslararası başarılar elde ediyoruz.”

Ö36: “Bu sınavlarda muhakeme gücünün ölçüldüğünü biliyorum. Yani beceri temelli yeni nesil sorular muhakemeye dayalı sorulardır. Ve bu sınavlar da öğrencilerin yorum yapma ve muhakeme güçlerini ölçen sınavlardır. Ve öğrenciler bu tür sorular ile daha önce karşılaşırlarsa bu sınavlardaki başarımız daha yüksek olabilir. Ülkemizin sıralamasını inceliyorum. Yani çok iyi bir durumda değildik. Ama LGS sistemiyle beraber. Başarının artacağını düşünüyorum. Tabii bunun için birazcık uzun bir süreç gerekiyor. LGS’den önce TEOG sistemi vardı. LGS’nin gelmesiyle beraber PISA ve TIMSS sınavlarına benzer sınavlar uygulanmaya başlandı.”

Ö39: “Başarı çok ciddi bir şekilde artmıyor. Çünkü PISA sınavı ve TIMSS sınavı öğrencilerin becerilerine yönelik sınavlardır. Ama yeni nesil beceri temelli

sorular ülkemizde maalesef söz kalabalığı oluşturmak için oluşturulan sınavlar olduğu için yeni nesil soruların bunlara herhangi bir etkisi olmuyor. O yüzden ülkemizde bu sınav çok ciddi bir başarı elde edemiyor. Ve bu böyle giderse de edilemez. Yani başarısız diyebiliriz. 2017-2018 eğitim öğretim yılıyla beraber PISA sınavında elde ettiğimiz başarıyı arttırmak için LGS sınav sistemi geldi. TEOG sınav sisteminden vazgeçildi. Bu yeni gelen sistemle beceri temelli yeni nesil matematik soruları ile daha çok karşılaşmaya başladık.

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

3.1.2. 2017-2018 eğitim öğretim yılı ile uygulanmaya başlanan PISA VE TIMSS soruları esas alınarak hazırlanan beceri temelli yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşleriniz nelerdir.? (Öğrencilere yönelik etkileri, sınıf ortamı ve uygulaması vb. bazında görüşlerinizi belirtiniz.) Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Bu çalışma kapsamında öğretmenlerin 2017-2018 eğitim öğretim yılı ile uygulanmaya başlanan PISA VE TIMSS soruları esas alınarak hazırlanan beceri temelli yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşlerini sorduk. Elde edilen öğretmen görüşlerini “Beceri temelli Yeni Nesil sorular denilince akla ilk gelen tanımlar”, “Beceri temelli yeni nesil soruların öğrencilere etkileri” ve “Beceri temelli yeni nesil soruların uygulama süreci” olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir.

Elde edilen bulgular Çizelgelerle sunulmuştur.

Çizelge 3.4. Öğretmenlerin liselere geçiş sisteminde sorulan beceri temelli yeni nesil matematik soruları hakkındaki görüşleri

Tema	Kod	Frekans	Yüzdelik
Beceri temelli Yeni Nesil sorular denilince akla ilk gelen tanımlar	Çok uzun ve paragraf şeklinde olması	35	%87,5
	Okuduğunu anlamayı gerektirmesi	34	%85
	Akıl yürütme gerekliliği	34	%85
	Yorum gerektirmesi	33	%82,5
	Çok fazla görsel, resim, yazı ve şekil içermesi	32	%80
	Görsel algı ve görsel yorumlama gerekliliği	30	%75
	Karmaşık işlem içermesi	29	%72,5
	Ezber gerektirmemesi	27	%67,5
	Gündelik hayatla ilişkilendirilmiş olması	20	%50
	Sorular verilenleri analiz etme ve sentez yapma gibi üst düzey düşünme becerilerini kullanmayı gerektiriyor.	14	%35
	Anlaşılması güç olması	13	%32,5
	PISA ve TIMSS sorularına benzer sorular olması	9	%22,5
	Birden çok kazanım içermesi	8	%20
	Çok fazla işlem gerektirmemesi	7	%17,5
	Sadece başarılı öğrencilere hitap etmesi	7	%17,5
	Soruların hikaye şeklinde olması	4	%10

Çizelge 3.4. incelendiğinde Beceri temelli yeni nesil matematik sorularına ilişkin görüşlerinde akıllarına gelen ilk tanımlar temasında Çok uzun ve paragraf şeklinde olması, Çok fazla görsel, resim, yazı ve şekil içermesi, Karmaşık işlem içermesi, PISA

ve TIMSS sorularına benzer sorular olması, Yorum gerektirmesi, Anlaşılması güç olması, Gündelik hayatla ilişkilendirilmiş olması, Çok fazla işlem gerektirmemesi, Okuduğunu anlamayı gerektirmesi, Ezber gerektirmemesi, Birden çok kazanım içermesi, Soruların hikaye şeklinde olması, Görsel algı ve görsel yorumlama gerekliliği, Akıl yürütme gerekliliği, Sorular verilenleri analiz etme ve sentez yapma gibi üst düzey düşünme becerilerini kullanmayı gerektiriyor ve Sadece başarılı öğrencilere hitap etmesi gibi alt başlıklar halinde incelenmiştir.

Öğretmenlerin %87,5 gibi büyük bir bölümü beceri temelli yeni nesil soruların çok uzun ve paragraf şeklinde olduğunu belirtmiştir. Bu sonucun devamında en yüksek çıkan diğer oranlar ise beceri temelli yeni nesil soruların okuduğunu anlamayı, yorum yapmayı ve akıl yürütmeyi gerektirdiği aynı zamanda çok fazla görsel, resim, yazı ve şekil içeren sorular olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin %72,5' i beceri temelli yeni nesil soruların karmaşık sorular olduğunu belirtmiştir.

Çizelge 3.5. Beceri temelli yeni nesil soruların öğrencilere etkileri

Tema	Kod	Frekans	Yüzdelik
Beceri temelli yeni nesil soruların öğrencilere etkileri	Kalıcı öğrenmeyi sağlamak	32	%80
	Matematiği somutlaştırma	30	%75
	Üst düzey düşünme becerisi	28	%70
	Matematiğe karşı olumsuz tutum	26	%65
	Görsel zekâyı geliştirme	25	%62,5
	Sınav kaygısı	25	%62,5
	Eleştirel düşünme becerisi	21	%52,5
	Okuduğunu anlama becerisi	21	%52,5
	Çok yönlü düşünme becerisi	18	%45
	Analitik düşünme becerisi	13	%32,5
	Mantıksal zekâyı geliştirme	12	%30
	Yorum yapma becerisi	10	%25
	Matematiği günlük hayat ile ilişkilendirme becerisi	7	% 17,5
	Yaratıcılık	5	%12,5
	Özgüven geliştirme	3	%7,5

Çizelge 3.5. incelendiğinde öğretmenlerin Beceri temelli yeni nesil matematik sorularına ilişkin görüşlerinde soruların öğrencilere etkileri temasında Problem çözme becerisi, Görsel zekâyı geliştirme, Eleştirel düşünme becerisi, Okuduğunu anlama becerisi, Analitik düşünme becerisi, Yorum yapma becerisi, Özgüven geliştirme, Üst düzey düşünme becerisi, Yaratıcılık, Sınav kaygısı, Kalıcı öğrenmeyi sağlamak, Matematiğe karşı olumsuz tutum, Matematiği somutlaştırma, Mantıksal zekâyı geliştirme, Çok yönlü düşünme becerisi, Matematiği günlük hayat ile ilişkilendirme becerisi gibi alt başlıklar halinde incelenmiştir.

Öğretmenlerin çoğunluğu beceri temelli yeni nesil soruların matematik dersini somutlaştırarak kalıcı öğrenmeyi sağladığını belirtmiştir. Aynı zamanda beceri temelli yeni nesil soruların Problem çözme becerisi, Görsel zekâyı geliştirme ve Eleştirel düşünme becerisi gibi 21. Yüzyıl becerilerini geliştirdiğini ve öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olduğu konusunda fikir birliğine varılmıştır. Buna karşın azımsanmayacak bir çoğunluk beceri temelli yeni nesil soruların sınav kaygısı ve matematiğe karşı olumsuz bir tutumun oluşmasına neden olduğu belirtilmiştir. Beceri temelli yeni nesil soruların öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olmasına karşın olumsuz etkileri olduğundan bahsedilmiştir. Olumsuz etkilerin azaltılması ve yok edilmesi için kolay soruların sayısının artırılması gerektiği görüşü dile getirilmiştir.

Çizelge 3.6. Beceri Temelli Yeni Nesil Soruların Uygulama Süreci

Tema	Kod	Frekans	Yüzdelik
Beceri temelli yeni nesil soruların uygulama süreci	Öğrenciler yeterli hazırbulunuşluğa sahip değil	35	%87,5
	MEB ders kitapları yeterince rehberlik etmiyor	33	%82,5
	Derslerde çok zaman aldığı için çok fazla yeni nesil soru çözülememesi	30	%75
	Öğrenci seviyelerine uygun değil	29	%72,5
	Öğretmenlerin derse girmeden önce hazırlanma ihtiyacı	25	%62,5
	Dersin kazanımlarıyla uyumlu değil	24	%60
	Yeni bir ders işleme süreci	18	%45
	Öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyacı	16	%40
	Soruların çözümünde öğretmenlerin zorlanması	12	%30
	Öğretim programı uygun değil	11	%27,5
	Dersin daha eğlenceli işlenmesi	4	%10
	Öğrencilerin ilgisini çekmesi	3	%7,5

Çizelge 3.6. incelendiğinde öğretmenlerin Beceri temelli yeni nesil matematik sorularına ilişkin uygulama süreci temasında Öğretmenlerin derse girmeden önce hazırlanma ihtiyacı, Öğrenciler yeterli hazırbulunuşluğa sahip değil, Öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyacı, Derslerde çok zaman aldığı için çok fazla yeni nesil soru çözilememesi, Yeni bir ders işleme süreci, Soruların çözümünde öğretmenlerin zorlanması, Dersin daha eğlenceli işlenmesi, Öğrencilerin ilgisini çekmesi, MEB ders kitapları yeterince rehberlik etmiyor, Dersin kazanımlarıyla uyumlu değil, Öğrenci seviyelerine uygun değil, Öğretim programı uygun değil gibi alt başlıklar halinde incelenmiştir.

Öğretmenlerimiz %87,5'i öğrencilerin yeterli hazırbulunuşluğa sahip olmadığını, öğrencilerin ilk kez 8. Sınıfta beceri temelli yeni nesil matematik soruları ile çok fazla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Bu durumun çözümü olarak ilkokuldan itibaren öğrencilerin beceri temelli yeni nesil sorulara alışmaları gerektiği özellikle ortaokul 5,6 ve 7. Sınıflarda ders kitaplarında beceri temelli yeni nesil matematik sorularının sayısının artırılması gerektiği belirtilmiştir.

Öğretmenlerimizin %75 i beceri temelli yeni nesil matematik sorularını derslerde çözmenin çok uzun zaman aldığını bu sebeple derslerde yeterince beceri temelli yeni nesil matematik sorusu çözemediklerini belirtmişlerdir. Bunun çözümü olarak soruların öğrenci seviyelerine göre düzenlenmesi, MEB ders kitaplarında beceri temelli yeni nesil matematik sorularının sayısının artırılması, soruların dersin kazanımlarıyla uyumlu hale getirilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Beceri temelli yeni nesil sorular ile beraber yeni bir ders işleme süreci doğduğunu bu sebeple öğretim programının yenilenmesi ve gerektiğinde beceri temelli yeni nesil matematik sorularının hazırlanması ve öğretimi konusunda öğretmenlere hizmetiçi eğitimin verilebileceği belirtilmiştir.

Çizelge 3.7. Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Soruları Öğrencilerin Seviyelerine Uygundur Sorusuna İlişkin Veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	8	%20
Katılmıyorum	19	%47,5
Karasızım	5	%12,5
Katılıyorum	5	%12,5
Kesinlikle Katılıyorum	3	%7,5
Toplam	40	%100

Çizelge 3.7.’deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin %67,5’i beceri temelli yeni nesil matematik sorularının öğrenci seviyelerine uygun olmadığını ve çoğunlukla zor sorular olduğunu belirtmişlerdir. Bu durumun çözümü olarak soruların öğrenci seviyelerine göre düzenlenmesi gerektiği üzerinde durulmuştur.

Çizelge 3.8. Beceri temelli yeni nesil matematik soruları matematiğin zor bir ders olduğu algısını daha da güçlendirmiştir sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	1	%2,5
Katılmıyorum	3	%7,5
Karasızım	3	%7,5
Katılıyorum	12	%30
Kesinlikle Katılıyorum	21	%52,5
Toplam	40	%100

Çizelge 3.8.’deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin %82,5’i beceri temelli yeni nesil matematik sorularının matematiğin zor bir ders olduğu algısını güçlendirdiğini belirtmişlerdir. Bu durumun çözümü olarak basit soruların sayısının artırılması gerektiği belirtilmiştir.

Çizelge 3.9. Beceri temelli yeni nesil matematik soruları sınav kaygısını arttırdı sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	2	%5
Katılmıyorum	3	%7,5
Karasızım	3	%7,5
Katılıyorum	10	%25
Kesinlikle Katılıyorum	22	%55
Toplam	40	%100

Çizelge 3.9.’deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin %80’i beceri temelli yeni nesil matematik sorularının öğrencilerin sınav kaygısını arttırdıkları belirtilmiştir.

Çizelge 3.10. Beceri temelli yeni nesil matematik soruları öğrencide akıl yürütme, problem çözme ve muhakeme etme becerilerini geliştirir sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	0	%0
Katılmıyorum	2	%5
Karasızım	0	%0
Katılıyorum	17	%42,5
Kesinlikle Katılıyorum	21	%52,5
Toplam	40	%100

Çizelge 3.10.’daki veriler incelendiğinde öğretmenlerin tamamına yakını beceri temelli yeni nesil matematik sorularının öğrencilerin akıl yürütme, problem çözme ve muhakeme etme becerilerini geliştirdiği belirtilmiştir.

Çizelge 3.11. Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken ve ifade ederken zorlanıyorum sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	7	%17,5
Katılmıyorum	11	%27,5
Karasızım	6	%15
Katılıyorum	10	%25
Kesinlikle Katılıyorum	6	%15
Toplam	40	%100

Çizelge 3.11.'daki veriler incelendiğinde öğretmenlerin yaklaşık yarısının beceri temelli soruları çözerken ve ifade ederken zorlandıklarını belirtmişlerdir.

Çizelge 3.12. Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını okuyup anlamak ve aktarmak uzun bir zaman alıyor sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	4	%10
Katılmıyorum	3	%7,5
Karasızım	2	%5
Katılıyorum	15	%37,5
Kesinlikle Katılıyorum	16	%40
Toplam	40	%100

Çizelge 3.12.'daki veriler incelendiğinde öğretmenlerin %77,5'i beceri temelli yeni nesil matematik sorularını okuyup anlamak ve aktarmanın uzun zaman aldığını belirtmişlerdir.

Bu görüşe sahip bazı öğretmen görüşleri aşağıda sunulmuştur.

Ö2: “Doğrusu. Daha önce hazırlanan sınavlardaki sorular PISA ve TIMSS sınavlarındaki sorulara benzer sorular değildi. Bu sebeple 2018 yılından itibaren değişen sınav sistemi ile beraber beceri temelli yeni nesil sorular ile karşılaştık. LGS öncesi sistemde sınavlar ve eğitim sistemi çocukları sadece ezbere yönlendiriyordu. Bu sebeple çocukların düşünme, yorum yapma ve analiz etme becerileri daha az geliyordu. LGS sınavı ve yeni nesil beceri temelli sorular ile öğrencilerin birçok becerisinin arttığını düşünüyorum. Günlük hayat ile matematiği birleştiren, somutlaştıran ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan şekilli görsel sorulardan oluştuğunu düşünüyorum. Öğrencilerin beceri temelli yeni nesil sorular ile ilk defa sekizinci sınıfta çokça karşılaştığını görüyorum. Örneğin ilkokulda ya da ortaokul 5 ,6 ve 7. sınıflarda yeni nesil beceri temelli sorularla daha sık karşılaşırlarsa LGS sınavında, PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda daha başarılı olunacağını düşünüyorum. Derse girmeden önce öğretmen olarak benim bile soruları kontrol etmem, çözmem ve hazırlıklı olarak derse girmem gerekiyor. Çünkü beceri temelli yeni nesil sorular çok uzun, şekilli ve bazen çok zor sorulardan oluşabiliyor. Derse hazırlıklı girme ihtiyacı hissetmemin bir diğer nedeni ise bu tür soruları derste çözmek çok zaman alıyor. Bu sebeple derslerde konuyu ve müfredatı yetiştirmeye çalıştığım için yeterince beceri temelli yeni nesil soru çözemiyorum.”

Ö3: “Bu soruların çocuklara çok ağır olduğunu düşünüyorum. Bu soruları çözebilen öğrencilerin üniversite giriş sınav sorularını yani TYT sorularını dahi çözebileceğini görebiliyorum. Bence çok zor, çok ağır sorular. Ben beşinci sınıftan itibaren beceri temelli yeni nesil soruları sınıfımda uyguluyorum. Bence ilkokuldan itibaren karşılarına çıksa daha iyi olur. Zaten matematik sorularına öğrencilerin bir önyargısı vardı. Yeni nesil beceri temelli sorular ile bu ön yargı daha da arttı. Soruları gördükleri zaman boş bırakıyorlar.”

Ö5: “Beceri temelli, yeni nesil matematik sorularını sınıfta çözmek çok zaman alıyor. Sınıfta çok fazla soru çözdüğümü söyleyemem. Soruları çözmeden önce hazırlanıyorum. Hazırlık yapıyorum. Öğretmenlerin bu konuda hizmet içi eğitim almaları gerektiğini düşünüyorum. Örneğin beceri temelli yeni nesil soru nasıl hazırlanır gibi eğitimler. Ülkemizde okul, sınavlar ve ders başarısı denilince ilk akla gelen ders

matematik dersidir. Matematik sorularını çözmek ise sayısal bir zekaya ihtiyaç var. Bu da çok fazla öğrencide yok. Sayısal zekaya ek olarak birazda sözel zekaya sahip olan öğrenciler yeni nesil beceri temelli soruları çok rahat çözebiliyor.”

Ö6: “Sorular çok fazla uzun ve bu soruları öğrencilerin sınavlarda 2 dakikada çözmeleri isteniyor. Ben bile beceri temelli yeni nesil soruları çözerken çoğu zaman 2 dakikanın üzerinde çözdüğümü söyleyebilirim. Ben öğretmen olarak bile 2 dakikada soruları çözemiyorken öğrencilerden bunu yapmalarını istemenin çok doğru olmayacağını düşünüyorum. Soruların biraz daha kolay ve anlaşılabilir olması daha iyi olacaktır.”

Ö9: “Beceri temelli sorular ile öğrenciler daha fazla düşünmeye, yorum yapmaya ve sorgulamaya yöneltiliyor. Kitap okumanın ve kitap okuma alışkanlığı kazanmanın beceri temelli yeni nesil soruları çözmede çok yararlı olacağından bahsedilmesi ve teşvik edilmesi öğrenciler için çok yararlı olacağı kanısındayım. Yani çocukların daha fazla kitap okuduğunda yeni nesil beceri temelli soruları daha iyi çözebileceğinin vurgulanması bence çok önemli ve çok yararlı. Öğrenciler beceri temelli yeni nesil soruları çözerken okuduğunu anlama ve odaklanma problemi yaşıyor. Bu sorunun çözülmesi çok yararlı olur. Yani bu problemler çözülrse matematik sorularını çözmek daha da kolaylaşır. Çok uzun paragraflar ve sorular öğrenci için de bizim için de çok zor. Başarı düzeyi yüksek öğrencilerle bu tür soruları çözmek çok kolay. Ama başarı düzeyi düşük ve kalabalık sınıflarda bu tür soruları çözmek çok zor. Özellikle pandemi sonrası öğrencilerde bir altyapı eksikliği var. Öğrencilerin alt yapı eksikliğinin beceri temelli yeni nesil soruları çözmede başarıyı düşürdüğünü görüyorum.”

Ö10: “Çok fazla görsel şekil içeren uzatılmış sorulardan oluştuğunu düşünüyorum. Beceri temelli yeni nesil sorular matematiğe karşı olumsuz bir tutum oluşmasına neden oluyor. Karmaşık anlaşılması güç işlemleri içerisinde barındırıyor. PISA ve TIMSS sorularına benziyor. Öğrencilerin birçok beceriyi yeni nesil sorular ile kazandığını ve kazanacağını düşünüyorum.”

Ö11: “Öğrencilerin beceri temelli yeni nesil soruları çözerken çelik gibi bir sinire ihtiyaçları olduğunu düşünüyorum. Çünkü sorular çok uzun ve her soruda farklı bir kavram veriliyor. Öğrencinin önce o kavramı anlaması yorumlaması ve çözmesi çok zor. Bazen soruların özellikle zor yapıldığını çocukları uğraştırmak için sorulduğunu düşünüyorum. Bu sorular kitap okuyan yorum yapan daha dingin öğrencilerin yapabileceği sorular. Ales sınavında çıkan sorulara benziyor. Öğrencilere birçok beceriyi kazandırdığını düşünüyorum. Ama bunu gerçekleştirmek için daha basit soruların bolca karşlarına çıkması gerekiyor. Aksi takdirde sınav kaygısının ve matematiğe karşı olumsuz bir tutumun oluşmasına sebep olacaktır. Ben çok tecrübeli olmama rağmen derse girmeden önce sorulara göz atma hazırlanma gereği hissediyorum.”

Ö12: “Bence bilen öğrenci algısını yok etti. Öğrenciler ya çok iyi bilecek ya da hiç bilmeyecek. Yani sorular çok başarılı öğrencilere hitap ediyor. Diğer öğrenciler için zaten matematik ulaşılamaz bir dersti bu sorular ile beraber öğrencilerin önyargıları ve olumsuz tutumları arttı.”

Ö13: “Beceri temelli yeni nesil sorular günlük hayatla ilgili öğrencilerin 3 boyutlu düşünmesini sağlayan ve birçok beceri kazandıran sorular olarak adlandırılabilir. Çocukların problem çözme, analitik düşünme, kalıcı öğrenme ve okuduğunu anlama gibi birçok beceriyi kazanmalarını sağlamak sadece matematik sorularıyla olmamalı bunun için farklı bir yöntem çalışma yapılması gerektiğini düşünüyorum.”

Ö14: “Yeterince altyapımız olsaydı beceri temelli yeni nesil soruların çok daha yararlı olacağını düşünüyorum. Bu tür soruları sınıflarda uygulamak çok zor. Merkezdeki bir çocukla köydeki bir çocuk benzer durumlara sahip değil. Merkezdeki çocuklar dersane ve özel ders ile yeni nesil beceri temelli sorularla daha çok haşır neşir oluyor ve bu da başarıyı arttırıyor. Köydeki çocuklar biraz daha dezavantajlı. Ben öğrenciyken matematik soruları çok soyut geliyordu. Örneğin bu konu hayatımda nerede karşıma çıkacak sorularını soruyorduk. Yeni nesil beceri temelli sorular ile çocuklar günlük hayat ile matematiğin birleştiğini görüyor. Derslere ön hazırlık yaparak giriyorum. Daha doğrusu ön hazırlık yapma gereği hissediyorum.”

Ö16: “ Yeni nesil sorulara 2.018 yılı ile geçirdi. Matematiğin. Kazandırması gereken. Becerilere. Yeni nesil soruların çok uygun olduğunu düşünüyorum. Çünkü ezber temelli değil. Düşünüp muhakeme ederek. Çözülecek sorular. Lakin. Bu sorular. Öğretmeni biraz daha fazla yoruyor. Çünkü öğretilmesi biraz daha zor. Bol bol kitap okumaya. Teşvik ediyor. Çünkü çok kitap okumak. Yeni nesil. Soruları. Çözmede. Yararlı. Olacağı. Algısı. Oluşuyor.”

Ö17: “En önemli sorunumuz sorular çok uzun ve süre sıkıntımız var. Derslerde sınırlı sürelerde bu soruları çocuklara anlatmakta ve anlaşmasında güçlük çekiyoruz. Öğrencilerin görsel zekalarının düşük olduğunu ve bu Soruları çözmede. Görsel zekanın çok önemli olduğunu bu soruların çok fazla görsel şekil içerdiğini söyleyebilirim.”

Ö18: “2018 yılında LGS sistemi geldi. Beceri temelli yeni nesil sorular bu sistem ile karşımıza çıkmaya başladı. Günümüze kadar da bu soruları inceliyoruz. Çocukların bu sorularda zorlandığını söyleyebilirim. Bence öğrencilerin yaklaşık %70 i bu soruların zor olduğunu düşünüyordur. Ama kolay sorular ile beceri temelli yeni nesil soru çözmeye başladığında özgüveni geliyor. 4 yıl önce Türkiye birincisi bir öğrencim vardı. Kitap okuma alışkanlığı onun başarıya ulaşmasında çok etkili oldu. Biz kazanımları veriyoruz. Beceri temelli yeni nesil sorular ile aradaki tek fark okuduğunu anlamadır. 2018 yılında beceri temelli yeni nesil sorular hayatımıza girdiğinde piyasada neredeyse kitap yoktu son 2 yıldır bir ilerleme sağlandı. Bu soruları ilk kez PISA ve TIMSS sınavlarında gördüm. En önemli konu öğrencilerin beceri temelli yeni nesil sorulara ve matematiğe karşı olumsuz algılarını kırmaktır. 10,12 yıllık bir tecrübe sonunda. Sorulara hazırlanma gereği hissetmiyorum çünkü benzer soruları defalarca görüyorum. Beceri temelli yeni nesil soruların çok değerli ve önemli olduğunu eğitim sistemimize çok olumlu katkılar sunacağını tahmin ediyorum. Öğrencilerimizin matematik başarısının artacağına ve çok yönlü beceriler kazanacağına inanıyorum. Ve şu an kazandığını da düşünüyorum.”

Ö20: “Bu tür soruların birdenbire karşımıza çıktığını düşünüyorum. Öğretmenler olarak bizler de çok hazırlıklı değildik. Yeni nesil beceri temelli sorulara ihtiyaç olduğunu ve çok gerekli olduğunu düşünüyordum. Ama biraz daha alt yapı ve ön hazırlık yapılsaydı daha verimli olurdu. PISA ve TIMSS sınavlarında bu tür soruların

başarıyı arttıracakı düşünöldüğü için sistemimize dahil oldu. Önceden TEOG sınavında basit düzey sorular soruluyordu. Şu an örneğın bir sayfa tek bir sorudan oluşuyor. Öğrencinin önce anlaması sonra çözmesi çok uzun zaman alıyor. Zaten matematiğe karşı bir önyargı vardı şimdi yapılamaz bir ders olarak görölüyor.”

Ö23: “Derste konuyu anlatıyorum. Öğrenciler anladıklarını söylüyorlar. Ama beceri temelli yeni nesil soru çözmeye başladığımızda soruların çok uzun olduğunu anlamadıklarını ve karmaşık olduğunu söylüyorlar. Matematiğe karşı olumsuz bir tutumun önyargının geliştiğini söyleyebilirim. Bu ön yargıyı kırmak için çok fazla çaba sarf ediyorum. Öğrencilere soruların uzun olmasının çözülemeyeceği anlamına gelmediğini tam tersine uzun soruların çok kolay anlaşılıp çözülebileceğini söylüyorum. Öğrencilerin 8. sınıfa gelmeden önce beceri temelli yeni nesil sorular ile daha fazla karşılaştırılmalı ve bu ön yargı kırılmalıdır.”

Ö25: “Ben sekizinci sınıfların dersine giriyorum. Sadece bir sınıfta yeni nesil beceri temelli soruları çözebiliyorum. Diğer sınıfımda bu tür soruları çözemiyorum. Bu durumun başarı düzeyi ve öğrenci seviyesi ile ilgili olduğunu düşünüyorum. Yani bu tür sorular biraz daha başarılı öğrencilere hitap ediyor. Çünkü temel düzeyi olmayan başarısız öğrenciler beceri temelli yeni nesil soruları çözemiyor ya da zorlanıyor. Hatta başarılı öğrencilerin de zorlandığını söyleyebilirim.”

Ö28: “Beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çok gerekli ve önemli olduğunu başarımızın uluslararası sınavlarda artmasının sağlanması için bu sınavlarla ve bu sorularla devam edilmesi gerektiğini düşünüyorum. Daha önce başarı elde edemememizin sebebi de ezberci eğitim sistemi ve ezbere dayalı sorular olduğunu düşünüyorum. Sorular çok yorum gerektiriyor. Ezber gerektirmiyor. Günlük hayat ile ilgili ve çok geniş çaplı düşünme becerileri gerektiriyor. Ama bazı günlük hayat ile ilgili sorularda köyde yaşayan öğrenciler o günlük hayattaki Olaylar ile ilgili biraz yabancı olduğunu söyleyebilirim.”

Ö30: “Maalesef öğrencilerimizin matematik düzeyleri biraz zayıf ilkokul düzeyinden başlayarak yavaş yavaş yeni nesil sorulara alıştırarak gelinmesi gerektiğini düşünüyorum. Bir anda öğrenciler yeni nesil sorularla karşılaştıklarında şok oluyorlar.

Çok zorlanıyorlar. Yani öğrencilerimiz yeterince hazırbulunuşluğa sahip değil. İlk defa sekizinci sınıfta görüyorlar.”

Ö32: “Sorular çok uzun ve çocuklar anlamıyor. Çok fazla yorum gerektiriyor ve anlaşılması güç sorulardan oluşuyor. Şu an görev yaptığım okulda çarpım tablosunu bilmeyen hatta okuma yazması iyi olmayan çok fazla öğrenci var. Bu öğrencilere beceri temelli yeni nesil sorular sormak ve onların çözmesini istemek çok zor. Öğrenciler yeterince hazırbulunuşluğa sahip değil.”

Ö35: “Öğrencilerin beceri temelli yeni nesil sorular ile beraber matematikten uzaklaştığını düşünüyorum. Çok ön yargılı olduklarını korktuklarını ve matematiğin anlaşılması güç bir ders gibi gördüklerini görüyorum. Beceri temelli yeni nesil sorular biraz daha başarılı öğrencilere hitap ediyor. Okulumuzda denemeler yapıyoruz matematik netleri diğer derslere göre çok düşük az sayıda çok başarılı öğrencilerin netleri biraz yüksek geliyor.”

Ö36: “Beceri temelli yeni nesil soruların matematik okuryazarlığını geliştirdiğini düşünüyorum. Öğrencilerin yorum yapma, eleştirel düşünme, kitap okuma, analitik düşünme gibi birçok becerisini geliştirdiğini ve geliştireceğini düşünüyorum.”

Ö37: “Sorular çok karmaşık. Her şeyde olduğu gibi. Bu sorularda da. Basitten karmaşığa doğru. İlerlemesi gerektiğini. Düşünüyorum. Öğrenci. Sekizinci sınıfta. İlk kez. Yeni nesil sorularla karşılaştığında. Sudan çıkmış, balığa dönüyor. Yani daha çok ilk kez sekizinci sınıfta görüyor. Bu tür soruları daha önce de. Görmesi gerektiğini düşünüyorum.”

Ö39: “Beceri temelli yeni nesil soruların eğitim sistemimizde olmasından çok memnunum. Çok gerekliydi. Hatta çok daha önce eğitim sistemimize dahil olmalıydı. Bu sorular ile beraber başarılarımız artacaktır. PISA ve TIMSS sınav sorularına benzer sorulardan oluşuyor. Çok fazla işlem gerektirmiyor. Günlük hayatla ilgili matematiği somut ulaştırıyor ve kalıcı öğrenmeyi sağlıyor. Öğrencilerin özgüvenlerini geliştiriyor. Çok yönlü düşüncelerini birçok açıdan problem çözme becerisini kazanmalarını sağlıyor.”

Ö40: “Öğrenciler ile birlikte beceri temelli yeni nesil soruları çözdüğümüz de öğrenciler sorulardan korkuyor ve çözemeyeceklerini düşünüyor. Öğrencilerin okuma alışkanlıkları da çok iyi değil. Okumaları da biraz kötü. Okuma alışkanlıkları belki biraz daha iyi olsaydı soruyu okuyup daha iyi anlayabilirlerdi. Beceri temelli yeni nesil soruları gerekli ve yararlı buluyorum. Birden fazla beceriyi ölçüyor. Daha önce formülü veriyorduk öğrenciler uyguluyordu ve geçiyorduk. Şimdi ise öğrenciler yorum yapıyor düşünüyor uygun çözüm yolunu buluyor ve uyguluyor. Öğrencilerin görsel zekasını geliştiriyor analitik düşünmelerini sağlıyor. Öğrenciler soruları analiz ediyor ve gündelik hayat ile ilişkilendiriyor. Mantık yürütüyor. Belki de bu sebeplerden dolayı beceri temelli yeni nesil soruların gerekli olduğunu ve ilkokuldan itibaren öğrencilerin bu sorular ile daha fazla haşır neşir olması gerektiğini düşünüyorum.”

Yukarıda açıklanan verilere göre ilköğretim matematik öğretmenlerinin birçoğu Milli Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda yayınladığı yardımcı kaynakların ve örnek soruların LGS sınavına hazırlık sürecinde beceri temelli yeni nesil matematik sorularına rehberlik etmesi açısından çok yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yapılan araştırmada MEB ders kitaplarının kazanımları kavratmaya yönelik sorular barındırdığını fakat geçmiş yıllara göre içerisinde daha çok beceri temelli yeni nesil matematik soruları bulundurduğunu ama yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Aynı zamanda MEB ders kitaplarında LGS sınavında sorulan beceri temelli yeni nesil matematik sorularına benzer daha çok sorunun bulunması gerektiğini söylemişlerdir.

Yapılan çalışmada 8. sınıf matematik dersine giren öğretmenlerimiz LGS sınavına hazırlık sürecinde MEB kaynaklarının çok yararlı olmasına karşın yeterli olmadığını ek kaynaklara ihtiyaç duyduklarını günümüz ekonomik koşullarında bu durumun öğrencilerin aileleri için maddi külfet oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Yaptığımız görüşmelerde öğretmenlerimiz beceri temelli yeni nesil matematik sorularını başarı düzeyi yüksek öğrenciler yapabiliyorken başarı düzeyi düşük öğrencilerin yapamadığını belirtmişlerdir. Beceri temelli yeni nesil matematik sorularının daha çok başarılı öğrencilere hitap etmemesi için kolay soruların ders kitaplarında ve yardımcı kaynaklarda daha fazla yer alabileceği, soruların biraz daha basitleştirilebileceği ya da başlangıç için kolay soruların bulunduğu kitapların

yayınlanabileceğinden bahsedilmiştir.

Yapılan çalışmada bazı öğretmenlerimiz beceri temelli yeni nesil soruların çok zor olmasının matematik dersine karşı olumsuz bir tutum oluşturduğunu, sınav kaygısını arttırdığını, öğrencilerin özgüvenlerini azalttığını ve matematiğin başarılamaz bir ders olduğu algısını oluşturduğunu söylemişlerdir.

Öğretmenlerimizin büyük bir çoğunluğu beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmek için öğrencilerin yeterli hazırbulunuşluğa sahip olmadığını belirtmişlerdir. Hazırbulunuşluğu arttırmak için beceri temelli yeni nesil matematik sorularının ilkokuldan itibaren kitaplarda bolca yer alması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin ilk kez 8. sınıfta beceri temelli matematik sorularıyla karşılaşmasının başarıyı olumsuz etkilediğini ve bu durumun giderilmesi için öğrencilerin ilkokuldan itibaren beceri temelli yeni nesil sorularla karşılaşmaları gerektiği söylenmiştir. Özellikle 5. 6. ve 7. sınıflarda ders kitaplarında LGS sınavında çıkan beceri temelli yeni nesil matematik sorularına benzer soruların kademeli artış göstererek yer verilmesinin beceri temelli yeni nesil sorularının anlaşılmasındaki güçlüğü giderileceği düşünülmektedir.

Yapılan çalışmada öğretmenlerin tamamına yakını düzenli kitap okumanın beceri temelli yeni nesil matematik sorularının anlaşılmasını ve çözülmesini kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Düzenli kitap okuyan öğrencilerin kitap okumayan öğrencilere göre beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmede daha başarılı olduğu vurgulanmıştır. Öğrencilerin kitap okuma alışkanlıklarını geliştirmeye yönelik etkinlikler yapılmasının öneminden bahsedilmiştir.

Öğretmenlerimizin birçoğu derslerde beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmenin çok zaman aldığını bu yüzden derslerde yeterli sayıda beceri temelli yeni nesil matematik sorusu çözemediklerini belirtmişlerdir. Matematik eğitim programının tekrar düzenlenmesini kazanımların beceri temelli yeni nesil sorular ile uyumlu olması gerektiğinden bahsedilmiştir.

Ayrıca bazı öğretmenlerimiz beceri temelli yeni nesil matematik sorularının hazırlanması ve öğretimi süreci ile ilgili hizmet içi eğitimin alınmasının yararlı

olacağını belirtmiştir.

3.1.3.MEB ders kitaplarında, yardımcı kaynakların da ve diğer yayınların kaynaklarında beceri temelli yeni nesil Matematik sorularına yer verildiğini düşünüyor musunuz? (Bu sorulara dair görüşlerinizi uygunluğu, yeterliliği, kullanışlılığı vb. yönleriyle açıklayınız.) Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Tezimizde öğretmenlerin MEB ders kitaplarında, yardımcı kaynakların da ve diğer yayınların kaynaklarında beceri temelli yeni nesil Matematik sorularına yer verilmesi ile ilgili görüşlerini sorduk. Elde edilen öğretmen görüşlerini “MEB ders kitapları, yardımcı kaynaklar ve diğer yayın kaynaklarının uygunluğu ”başlığı altında incelenmiştir.

Elde edilen bulgular Çizelgelerle sunulmuştur.

Çizelge 3.13. MEB Ders Kitaplarında, Yardımcı Kaynakların Da Ve Diğer Yayınların Kaynaklarında Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularına Yer Verilmesi İle İlgili Öğretmen Görüşleri

Tema	Kod	Frekans	Yüzdelik
MEB ders kitapları, yardımcı kaynaklar ve diğer yayın kaynaklarının uygunluğu	Yardımcı kaynağa ihtiyaç duyulması	35	%87,5
	Ders kitaplarıyla yeni nesil soruların uyumsuzluğu	32	%80
	Yeterince beceri temelli yeni nesil sorulara uygun örnek olmaması	21	%52,5
	Öğrenci seviyesine uygunluğu	21	%52,5
	Uzun ve Abartılı sorular olması	21	%52,5
	Kazanımlardaki üst düzey becerileri kapsamaması	19	%47,5
	Ders kitaplarının yeterince rehberlik etmemesi	18	%45
	Ders kitapları ve yardımcı kaynakların LGS soruları ile benzerliği	13	%32,5
	Kazanımlarla uyumsuzluğu (Kazanım üstü olması)	13	%32,5

Çizelge 3.13. incelendiğinde öğretmenlerin Beceri temelli yeni nesil matematik sorularına ilişkin görüşlerinde MEB ders kitapları, yardımcı kaynaklar ve diğer yayın kaynaklarının uygunluğu temasında Ders kitaplarıyla yeni nesil soruların uyumsuzluğu, Yardımcı kaynağa ihtiyaç duyulması, Yeterince beceri temelli yeni nesil sorulara uygun örnek olmaması, Öğrenci seviyesine uygunluğu, Kazanımlarla uyumsuzluğu (Kazanım üstü olması), Ders kitaplarının yeterince rehberlik etmemesi, Ders kitapları ve yardımcı kaynakların LGS soruları ile benzerliği, Kazanımlardaki üst düzey becerileri kapsamaması, Uzun ve Abartılı sorular olması gibi alt başlıklar halinde incelenmiştir.

Öğretmenlerin büyük bir bölümü ders kitaplarının LGS sınavına hazırlık sürecinde tek başına yeterli olmadığı ve öğrencilerin beceri temelli yeni nesil soruların bolca yer aldığı ek kaynaklara ihtiyaç duyduğu belirtilmiştir.

Çizelge 3.14. Beceri temelli yeni nesil matematik soruları ortaokul matematik dersinin kazanımlarıyla uyumludur sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	3	%7,5
Katılmıyorum	6	%15
Karasızım	9	%22,5
Katılıyorum	16	%40
Kesinlikle Katılıyorum	6	%15
Toplam	40	%100

Çizelge 3.14.’deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularının ortaokul matematik dersinin kazanımlarıyla yeterince uyumlu olmadığını belirtmişlerdir.

Çizelge 3.15. Ders kitapları beceri temelli yeni nesil matematik soruları için yeterli donanımına sahiptir sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	14	%35
Katılmıyorum	16	%40
Karasızım	10	%25
Katılıyorum	0	%0
Kesinlikle Katılıyorum	0	%0
Toplam	40	%100

Çizelge 3.15.'deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin çok büyük bir bölümü beceri temelli yeni nesil matematik sorularının anlaşılıp uygulanabilirliği açısından ders kitaplarının yeterli donanımına sahip olmadığı ve tek başına yeterli olmadığı belirtilmiştir.

Çizelge 3.16. MEB ders kitaplarında, yardımcı kaynaklarında ve diğer kaynaklarda yeterli düzeyde beceri temelli yeni nesil soru vardır sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	5	%12,5
Katılmıyorum	15	%37,5
Karasızım	6	%15
Katılıyorum	10	%25
Kesinlikle Katılıyorum	4	%10
Toplam	40	%100

Çizelge 3.16.'daki veriler incelendiğinde öğretmenlerin çok büyük bir bölümü MEB ders kitaplarının tek başına yeterince beceri temelli yeni nesil soruya sahip olmadığını belirtmiştir. Son dönemlerde Milli Eğitim Bakanlığının yayınladığı ve okullara ücretsiz olarak verilen yardımcı kaynakların ise LGS hazırlık sürecinde çok yararlı olduğuna değinilmiştir. Yardımcı kaynakların içerisinde çok fazla beceri temelli yeni nesil matematik soruları bulunmasına rağmen öğrencilerin LGS hazırlık sürecinde daha fazla ek kaynaklara ihtiyaç duydukları belirtilmiştir.

Bu konu hakkında bazı öğretmen görüşleri aşağıda örneklenmektedir.

Ö2: “Kaynaklarda yeterince beceri temelli yeni nesil soru olduğunu düşünüyorum.”

Ö4: “Şu an bulunduğum okulda Farklı bir kaynak kullanılıyor. MEB’in kaynaklarını kullanmıyoruz. MEB kaynaklarını sadece vermediğim bir kazanım var mı kontrol etmek için bakıyorum. Ama özellikle sekizinci sınıf öğrencilerine aylık yayınlanan örnek soruları ve yardımcı kaynakları çözmeleri için veriyoruz. Yayınlanan örnek soruların, yardımcı kaynakların ve MEB ders kitabının LGS sınavına rehberlik yapması açısından çok önemli olduğunu düşünüyorum. LGS sorularıyla paralellik göstereceğine inanıyorum.”

Ö5: “Milli Eğitim ders kitaplarının kazanım odaklı olduğunu düşünüyorum. İçerisinde beceri temelli yeni nesil soruları barındırdığını biliyorum ama yeterli olmadığını düşünüyorum. Özellikle son yıllarda Milli Eğitim Bakanlığı'nın öğrencilere ücretsiz olarak verdiği yardımcı kaynakların çok yararlı olduğunu düşünüyorum. Kaynakların içerisinde LGS sınavında çıkan sorulara benzer beceri temelli yeni nesil sorular olduğunu görüyorum.”

Ö7: “2018 yılından sonra Milli Eğitim ders kitapları güncellenmeye başladı. Daha önce beceri temelli yeni nesil sorular yok denecek kadar azdı ama son yıllarda kitapların yenilendiğini beceri temelli yeni nesil soruların içerisinde daha fazla yer aldığını düşünüyorum.

Ö9: “MEB ders kitaplarının içerisinde yeteri kadar beceri temelli yeni nesil soru olduğunu düşünmüyorum. Dağıtılan yardımcı kaynakların örnek soruların yararlı

olduğunu düşünüyorum. Bu kitaplara ek olarak dışarıdan kaynak temin etme ihtiyacı duyuyorum. Dışarıdan kaynak temin etmek özellikle sınava hazırlanan 8.sınıf öğrencilerinin aileleri için maddi açıdan çok büyük bir külfet oluyor.”

Ö13: “Ders kitaplarının düzenlenip beceri temelli soru tiplerine daha fazla yer verilmesi gerektiğini düşünmekteyim. Görev yaptığım okulda. MEB'in ders kitaplarını kullanmıyoruz. Kendi okulumuza kurumumuza ait kaynakları kullanıyoruz. Ve bunlara ek olarak farklı. Yayınların kitaplarını çözmeleri için öğrencilerimize dağıtıyoruz. MEB'in yayınladığı örnek soruları derste mutlaka çözüyoruz.”

Ö15: “Aylık olarak yayınlanan ve illerin yayınladığı beceri temelli yeni nesil örnek soruları LGS sınavına rehberlik etmesi açısından çok yararlı buluyorum. Öğrencilerin ulusal sınavlara hazırlık sürecinde Milli Eğitim Bakanlığının yayınladığı soruların çözülmesinin ve incelenmesinin çok yararlı olacağı kanısındayım.”

Ö17: “Ders kitapları çoğunlukla eski nesil sorulardan oluşuyor. Ama bakanlığın dağıttığı yardımcı kaynaklar özellikle son birkaç yıldır çok kullanışlı ve öğrencilere yararlı olduğunu düşünüyorum.

Ö19: “LGS'ye hazırlık sürecinde ders kitaplarının çok da uygun olduğunu söyleyemem. Sınava hazırlık sürecinde dışarıdan farklı kaynaklara ihtiyaç duyuyorum. Okulumuzda fotokopi makinası olmadığı için öğrencilere aylık yayınlanan örnek soruları veremiyorum. Ama akıllı tahtada çözüyorum ve farklı yayınların kaynaklarını z kitap şeklinde akıllı tahtada kullanıyorum.”

Ö20: “MEB ders kitaplarının tek başına yeterli olduğunu düşünmüyorum. Ek kaynaklara ve yardımcı kaynaklara ihtiyaç duyuyorum. Aylık yayınlanan örnek soruları sınıfımda çözüyorum. Son yıllarda ders kitaplarına ek olarak verilen yardımcı kaynaklardan çok memnunum.

Ö21: Ders kitaplarının öğrencilerin LGS sınavına hazırlık sürecinde yeterince rehberlik ettiğini söyleyemem. Ama MEB'in verdiği yardımcı kaynaklar ve yayınlanan örnek soruların yararlı olduğunu düşünüyorum. 3,4 yıl önce kitaplarda beceri temelli yeni nesil soruları bulmak çok zordu. Piyasada yeterince kaynak yoktu. Ama son birkaç yıldır farklı yayınlar ve yardımcı kaynaklar bir hayli fazla ve bu durum öğrencilerin.

LGS sınavına hazırlık sürecini kolaylaştırıyor.”

Ö25: “Ders kitapları ve yardımcı kaynaklardaki sorular LGS de çıkan sorularla kesinlikle aynı değil. LGS de çok daha zor sorular çıkıyor. Milli Eğitim Bakanlığı'nın kitaplarında genellikle kazanım odaklı sorular çıkıyor yani konuyu öğrenciye öğretmek ve kazandırmak amacıyla hazırlanmış sorular bulunuyor. LGS sınavına hazırlık sürecinde yetersiz kalıyor.”

Ö28: “MEB kaynaklarının yeterli olduğunu düşünmüyorum. Derslerimde farklı yayınların kaynaklarını kullanıyorum. Soruların çok uzun, abartılı, zor ve karmaşık olduğunu düşünüyorum. Beceri temelli yeni nesil sorulara karşı çok fazla önyargı var öncelikle bu ön yargıyı kırmak gerekir. Tüm öğrencilerin çözebileceği sorulara çok fazla yer verilmeli.”

Ö32: “Milli Eğitim ders kitaplarında yeterince yeni nesil soru yok. Örneğin konuyu anlatmış. 12 tane yeni nesil soru koymuş. Ve yeni konuya geçmiş. Yani örnek sorular bile yeterli değil. Soruların içerikleri herkese hitap etmeli örneğin köy okulundaki bir öğrencide sorunun içeriğindeki günlük hayat durumlarına yabancı olmamalı.”

Ö35: “Ders kitaplarında, yardımcı kaynaklarda ve yayınlanan örnek sorulardaki soruların LGS sınavı düzeyinde olmadığını düşünüyorum. LGS sınavının ulusal düzeyde yapılan en zor sınav olduğunu düşünüyorum. Kaynaklarda karşımıza çıkan sorulardan farklı sorular soruluyor. Kitapların bölgelere göre ya da öğrenci seviyelerine göre farklılık göstermesi gerektiğini düşünüyorum. Her yerde aynı kitap olması doğru değil. Bölgelere ve öğrenci düzeylerine göre. Kitapların düzenlenmesi ve dağıtılması gerekir. Örneğin şu an görev yaptığım köy okulunda çok daha basit düzeyde konuyu kavratan soruların bulunduğu bir kitap olmalı. Aynı zamanda çok başarılı öğrencilere yönelik farklı bir kitap olmalı.”

Ö39: “Kitapların yetersiz olduğunu düşünüyorum. Çünkü sekizinci sınıf ders kitaplarını incelediğimizde soru sayısının çok az ve yetersiz olduğunu gördüm. Ve soruların aşamalı olması gerektiğini düşünüyorum. Kolaydan zora doğru olmalı. Bir öğrencinin konuyu kavrayabilmesi için en az 100 tane soru çözmesi gerekir. Ama MEB

kitaplarında 5,10 tane soru oluyor. Yardımcı kaynaklardaki soruların da çok büyük bir bölümünün zor olduğunu öğrencilerin soru çözmekten soğuduğunu görüyorum. Bu durum matematiğin öğrenilmesini LGS'de başarının sağlanmasını olumsuz yönde etkiliyor. Öğrencilerin LGS sınavında sorulan beceri temelli yeni nesil sorulara benzer soruların sorulduğu bir kitaba ihtiyacı yok. Öğrencilerin konuyu iyi öğrenebileceği bir kitaba ihtiyacı var. Öğrencilerin elde etmesi gereken kazanımları doğru ve sağlıklı bir şekilde aktarılmasını sağlayan kitaplara ihtiyacı var.

Öğretmenler ile yapılan çalışma incelendiğinde öğretmenlerin birçoğunun matematik ders kitaplarında yer alan sorularla beceri temelli yeni nesil soruların arasında yeterince 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. Öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çözümünde daha başarılı olabilmeleri için neler yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz? Bu konudaki önerileriniz nelerdir? (Öğretmen, öğrenci, okul, sınav vb. bazında görüşlerinizi belirtiniz.) Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Bu çalışma kapsamında Öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çözümünde daha başarılı olabilmeleri için neler yapılması gerektiğini ve bu konudaki önerilerinin neler olduğunu sorduk. Elde edilen öğretmen görüşleri “Öneriler” başlığı altında incelenmiştir.

Elde edilen bulgular Çizelgelerle sunulmuştur.

Çizelge 3.17. Öğrencilerin Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularının Çözümünde Daha Başarılı Olabilmeleri İçin Öğretmenlerin Önerileri

Tema	Kod	Frekans	Yüzdelik
Öneriler	Kitap okuma alışkanlığı kazandırılmalı, Kitap okuma etkinlikleri düzenlenmeli	36	%90
	Derslerde daha fazla yeni nesil soru çözümü	35	%87,5
	Öğrenci seviyesine göre daha basit sorulardan başlanmalı	34	%85
	Ücretsiz kaynaklar çoğaltılmalı, renksiz fotokopiler maddi olarak çok külfetli ve işlevsel değil.	28	%70
	İlk kez sekizinci sınıfta görmek öğrenciler için sıkıntı oluşturuyor	24	%60
	Yeni bir program ihtiyacı	22	%55
	Ders kitaplarında beceri temelli yeni nesil sorulara daha çok yer verilmeli	21	%52,5
	Derste somut materyaller kullanılmalı	14	%35
	Öğretmenlere hizmetçi eğitim verilmeli	13	%32,5
	Kazanımlar değişmeli	7	%17,5
	Ölçme ve değerlendirme tekrar gözden geçirilmeli	4	%10

Çizelge 3.17. incelendiğinde öğretmenlerin Beceri temelli yeni nesil matematik sorularına ilişkin görüşlerinde öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çözümünde daha başarılı olabilmeleri için neler yapılması gerektiğini ve bu konudaki önerilerinin neler olduğu temasında Birden sekizinci sınıfta görmek öğrenciler için sıkıntı oluşturuyor, Öğrenci seviyesine göre daha basit sorulardan başlanmalı, Ücretsiz kaynaklar çoğaltılmalı, renksiz fotokopiler maddi olarak çok külfetli ve işlevsel değil, Ders kitaplarında beceri temelli yeni nesil sorulara daha çok yer verilmeli, Öğretmenlere hizmetçi eğitim verilmeli, Kazanımlar değişmeli, Ölçme ve değerlendirme tekrar gözden geçirilmeli, Kitap okuma alışkanlığı kazandırılmalı, Kitap okuma etkinlikleri düzenlenmeli, Yeni bir program ihtiyacı, Derste somut materyaller kullanılmalı, Derslerde daha fazla yeni nesil soru çözümü gibi alt başlıklar halinde incelenmiştir.

Öğretmenlerin %90'ı kitap okuma alışkanlığının kazanılmasının ve düzenli kitap okumanın beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken yarar sağlayacağını belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğretmenlerimiz beceri temelli matematik sorularının öğrenci seviyelerine göre düzenlenerek basit sorulardan başlanarak hazırlanmasını, derslerde daha fazla yeni nesil soru çözülmesinin ve kitaplarda daha fazla beceri temelli yeni nesil soru bulunmasının yararlı olacağından bahsetmişlerdir. Derslerde daha fazla beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çözülebilmesi için soruların dersin kazanımlarıyla uyumlu hale getirilmesi eğer mümkünse matematik öğretim programının yeniden düzenlenmesinin gerektiğine değinmişlerdir. Öğrencilerin yeterli hazırbulunuşluğa sahip olmadığını bunun sebebi olarak beceri temelli yeni nesil soruları ilk kez 8. Sınıfta LGS sınavına hazırlık sürecinde çok fazla karşılaştıklarını söylemişlerdir. Öğrencilerin ilkokuldan itibaren 5, 6 ve 7. Sınıflarda beceri temelli yeni nesil sorularla karşılaşmalarının yararlı olacağına değinilmiştir.

Çizelge 3.18. Çok Kitap Okumanın Beceri Temelli Yeni Nesil Soruları Çözmede Olumlu Etkisi Vardır Sorusuna İlişkin Veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	0	%0
Katılmıyorum	0	%0
Karasızım	0	%0
Katılıyorum	12	%30
Kesinlikle Katılıyorum	28	%70
Toplam	40	%100

Çizelge 3.18.'deki veriler incelendiğinde öğretmenlerin tamamı kitap okumanın ve kitap okuma alışkanlığının kazanılmasının beceri temelli yeni nesil soruları çözerken yarar sağlayacağını belirtmişlerdir. Okullarda kitap okuma alışkanlığının kazandırılması için etkinlikler düzenlenmesini ve okullarda okuma saatine düzenli olarak her gün bir ders saatinin ayrılması gerektiği gibi önerilerde bulunmuşlardır.

Çizelge 3.19. Öğrenciler beceri temelli yeni nesil sorularla 8.sınıfta ilk kez karşılaşılıyor sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	4	%10
Katılmıyorum	6	%15
Karasızım	5	%12,5
Katılıyorum	18	%45
Kesinlikle Katılıyorum	7	%17,5
Toplam	40	%100

Çizelge 3.19.'daki veriler incelendiğinde öğretmenlerin çoğunluğu öğrencilerin ilk kez 8.sınıfta LGS hazırlık sürecinde beceri temelli yeni nesil matematik sorularıyla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin ilkokuldan itibaren 5,6 ve 7. Sınıflarda beceri temelli yeni nesil matematik sorularıyla sıkça karşılaşmaları gerektiği önerisinde bulunmuşlardır.

Çizelge 3.20. Öğretmenlerin beceri temelli yeni nesil sorular ile ilgili hizmetiçi eğitim almaları gerekir sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	4	%10
Katılmıyorum	5	%12,5
Karasızım	6	%15
Katılıyorum	12	%30
Kesinlikle Katılıyorum	13	%32,5
Toplam	40	%100

Çizelge 3.20.'daki veriler incelendiğinde öğretmenlerin çoğunluğu 2018 yılından itibaren beceri temelli yeni nesil matematik soruları ile karşılaştıklarını belirttiler. Bu sebeple yeni nesil sorulara çok fazla alışık olmadıklarına değinmişlerdir. Beceri temelli yeni nesil matematik sorularının hazırlanması ve aktarımı ile ilgili hizmetiçi eğitimlerin verilmesinin yararlı olacağı önerisinde bulunmuşlardır.

Çizelge 3.21. Beceri temelli yeni nesil sorular matematik programının genel amaçlarına uygundur sorusuna ilişkin veriler

Yanıt Seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kesinlikle Katılmıyorum	0	%0
Katılmıyorum	5	%12,5
Karasızım	18	%45
Katılıyorum	13	%32,5
Kesinlikle Katılıyorum	4	%10
Toplam	40	%100

Çizelge 3.21.'daki veriler incelendiğinde öğretmenlerimiz beceri temelli yeni nesil matematik sorularının ders kazanımlarıyla uyumlu hale gelmesinin ve ortaokul matematik öğretim programının tekrar gözden geçirilmesinin yararlı olacağı önerisinde bulunmuşlardır.

Soru yazımı Problem çözme becerilerimi geliştirme Soruların sınıf içinde kullanımı LGS hakkında genel bilgilendirme Soruların amacı Var olan kaynakların değerlendirilmesi hizmet içi eğitimde alınacak eğitim örnekleri

Ö1: “Öğrenciler beceri temelli yeni nesil matematik sorularını sekizinci sınıfta ilk kez yoğun şekilde karşılaşıyorlar. Beceri temelli yeni nesil sorular ile İlkokuldan itibaren karşılaşırlarsa daha başarılı olabileceklerini düşünüyorum. Derslerde daha fazla yeni nesil sorunun çözülmesi başarıyı arttıracaktır. Derslerde beceri temelli yeni nesil soruları anlatmak ve çözmek çok uzun zaman alıyor. Bunun için matematik ders

sayısının arttırılması gerektiğini düşünüyorum.”

Ö2: “Kaynaklarda daha basit sorulardan başlanabilir. Yani sorular kolaydan zora doğru oluşturulabilir. Böylelikle öğrencilerin özgüveni artar. Matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirir. Öğrencileri kitap okumaya teşvik etmek yeni nesil beceri temelli soruları çözmede yarar sağlayabilir.”

Ö7: “Öğretmenlerin hizmet içi eğitim almaları yararlı olabilir. Örneğin yeni nesil beceri temelli sorular nasıl hazırlanır? Öğretim yöntemleri nelerdir? Şeklinde eğitimler yararlı olabilir. Bizler de daha önce bu tür sorularla kendi öğrenciliğimiz döneminde çok sık karşılaşmadık. Ancak son birkaç yıldır tecrübe kazandığımızı bu sorulara aşina olduğumuzu söyleyebilirim.”

Ö8: “Kitap okuma alışkanlığının kazandırılmasının yeni nesil beceri temelli soruları çözmede çok yararlı olacağını düşünüyorum. Öğrencilerin ortaokul 5,6 ve 7. sınıfta sık sık beceri temelli yeni nesil sorularla karşılaşması 8. sınıfta LGS de başarı göstermesini sağlayacaktır.”

Ö11: “Derslerde somut materyaller kullanmak. Yeni nesil soruları günlük hayat ile ilişkilendirmek ve daha fazla yeni nesil soru çözmek yararlı olabilir.”

Ö17: “Yeni bir eğitim programına ihtiyaç olduğunu düşünüyorum. Okulda uyguladığımız kazanımlar ile LGS sınavına hazırlık sürecinin değerlendirilmesi gerekiyor.”

Ö19: “Kitap okumak çok önemli. Kitap okuyan öğrencilerin yeni nesil soruları daha iyi anladığını ve daha iyi çözdüğünü görüyorum. Kitap okumaya önem verilmesi gerekir. Ders kitaplarında daha fazla yeni nesil soru olmalı.”

Ö23: “Kazanımların yeniden düzenlenmesi gerektiğini düşünüyorum. Çocukların problem çözme, analitik düşünme, kalıcı öğrenme ve okuduğunu anlama gibi birçok beceriyi kazanmalarını sağlamak sadece matematik sorularıyla olmamalı bunun için farklı bir yöntem çalışma yapılması gerektiğini düşünüyorum.”

Ö27: “Meb ders kitapları yetersiz. Öğrencilerin günümüz ekonomik koşullarına göre yardımcı kaynak temin etmesi çok masraflı. Öğrencilere içerisinde bolca yeni nesil

soru barındıran daha fazla ücretsiz kaynak verilmeli.”

Ö31: “Ders kitaplarında daha çok beceri temelli yeni nesil sorulara yer verilmeli. Okullarda matematik sınıfı olmalı o sınıfta matematik materyalleri ile ders işlenmeli. Matematik ders sayısı arttırılmalı.”

Ö33: “Okulda öğrencilere çoğu zaman renksiz fotokopiler çekiyoruz. Bu renksiz fotokopi deki yeni nesil sorular çok fazla işlevli değil. Bu durum maddi açıdan da çok külfetli. Ek kaynakların arttırılması ve öğrencilere dağıtılması gerektiğini düşünüyorum. Son zamanlarda MEB'in dağıttığı yardımcı kaynaklardan çok memnun.”

Ö36: “Öğrencilerin analitik düşünmesini, yorum yapmasını ve kolay şekilde okuyup anlamasını geliştiren çalışmalar yapılmalı. Bu sadece matematik ile olmamalı. Sadece düşünmeyi, yorum yapmayı, analitik düşünmeyi geliştiren çalışmaların yapılması yeni nesil beceri temelli soruları çözmede yardımcı olabilir.”

Ö37: “Okuldaki sınavlarda daha çok kazanın odaklı ilerliyoruz. Okuldaki sınavlarda da yeni nesil beceri temelli sorulara yer verilmesi gerekir. Ölçme ve değerlendirmenin bu yönde tekrar gözden geçirilmesi yararlı olabilir.”

Ö39: “Matematiğe karşı olumsuz bir tutumun önyargının geliştiğini söyleyebilirim. Bu ön yargıyı kırmak için çok fazla çaba sarf ediyorum. Öğrencilere soruların uzun olmasının çözilemeyeceği anlamına gelmediğini tam tersine uzun soruların çok kolay anlaşılıp çözülebileceğini söylüyorum. Öğrencilerin 8. sınıfa gelmeden önce beceri temelli yeni nesil sorular ile daha fazla karşılaştırılmalı ve bu ön yargı kırılmalıdır.”

Ö40: “Matematik ders sayısının arttırılması derslerde daha fazla yeni nesil beceri temelli sorunun çözülmesi yararlı olacaktır.”

3.2. Öğrenciler ile Yapılan Araştırmaya İlişkin Bulgular

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

Çizelge 3.22. Liselere Giriş Sınavı Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Öğrenci cevaplarının dağılımı

	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Beceri temelli yeni nesil matematik soruları zor sorulardır										
1.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken zorlanırım	33	8,25	67	16,75	111	27,75	101	25,25	88	22
4.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları çok karmaşık sorulardır.	45	11,25	45	11,25	98	24,5	101	25,25	111	27,75
11.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözemeyeceğimi düşünürüm	71	17,75	82	20,5	73	18,25	87	21,75	87	21,75
12.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını anlamakta zorlanırım.	49	12,25	76	19	117	29,25	63	15,75	95	23,75
14.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını okumakta zorlanırım.	94	23,5	110	27,5	65	16,25	77	19,25	54	13,5
Beceri temelli yeni nesil matematik soruları uzun sorulardır										
2.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları çok uzun sorulardır	34	8,5	58	14,5	73	18,25	116	29	119	29,75
5.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularının okuyup anlaşılması ve aktarımı noktasında uzun bir zaman aldığımı düşünüyorum.	38	9,5	39	9,75	72	18	150	37,5	101	25,25
6.Sınavlarda yeni nesil soruları çözerken sürenin yetmeyeceğini düşünürüm.	61	15,25	47	11,75	84	21	98	24,5	110	27,5
Beceri temelli yeni nesil matematik soruları kaynaklarda yeterince vardır										
3.Ders kitaplarında yeterince yeni nesil soru bulamıyorum	43	10,75	49	12,25	67	16,75	145	36,25	96	24
20.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları ders kitaplarında yeterince vardır	72	18	63	15,75	115	28,75	74	18,5	76	19
Beceri temelli yeni nesil sorular matematik soruları gerekli ve yararlıdır.										
8.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları mantıksal	58	14,5	37	9,25	98	24,5	108	27	99	24,75

düşünmeyi, yorumlamayı ve yeni bilgileri öğretmeye yardımcı olur										
15.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularının yararlı olduğunu düşünüyorum	89	22,25	59	14,75	92	23	75	18,75	85	21,25
Beceri temelli yeni nesil matematik soruları derse ilgimi artırır.										
9.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmek beni mutlu eder	103	25,75	46	11,5	86	21,5	68	17	97	24,25
13.Sınavlarda karşıma beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çıkması beni motive eder	46	11,5	42	10,5	94	23,5	87	21,75	131	32,75
19.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları derse olan ilgimi artırır	110	27,5	76	19	95	23,75	57	14,25	62	15,5
Diğer Bölümler										
7.Okuma alışkanlığının beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmeye etkisi olduğunu düşünüyorum	50	12,5	27	6,75	76	19	101	25,25	146	36,5
10.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları beni kaygılandırır.	77	19,25	69	17,25	60	15	83	20,75	111	27,75
16.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını rahatlıkla çözerim	46	11,5	61	15,25	118	29,5	80	20	95	23,75
17.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları kısa sorulardır.	185	46,25	78	19,5	80	20	17	4,25	40	10
18.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları gereksizdir.	86	21,5	68	17	92	23	50	12,5	104	26

Çizelge 3.23. Liselere Giriş Sınavı Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Öğrenci Cevapların Betimsel İstatistikleri

Sorular	Mim	max	Mean	Std.S
1.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken zorlanırım	1	5	3,36	1,23
2.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları çok uzun sorulardır	1	5	3,57	1,28
3.Ders kitaplarında yeterince yeni nesil soru bulamıyorum	1	5	3,51	1,27
4.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları çok karmaşık sorulardır.	1	5	3,47	1,31
5.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularının okuyup anlaşılması ve aktarımı noktasında uzun bir zaman aldığımı düşünüyorum.	1	5	3,59	1,23
6.Sınavlarda yeni nesil soruları çözerken sürenin yetmeyeceğini düşünürüm.	1	5	3,37	1,39
7.Okuma alışkanlığının beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmeye etkisi olduğunu düşünüyorum	1	5	3,67	1,36
8.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları mantıksal düşünmeyi, yorumlamayı ve yeni bilgileri öğretmeye yardımcı olur	1	5	3,38	1,34
9.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmek beni mutlu eder	1	5	3,03	1,51
10.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları beni kaygılandırır.	1	5	3,21	1,49
11.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözemeyeceğimi düşünürüm	1	5	3,09	1,41
12.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını anlamakta zorlanırım.	1	5	3,20	1,32
13.Sınavlarda karşıma beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çıkması beni motive eder	1	5	3,54	1,34
14.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını okumakta zorlanırım.	1	5	2,72	1,37
15.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularının yararlı olduğunu düşünüyorum	1	5	3,02	1,44
16.Beceri temelli yeni nesil matematik sorularını rahatlıkla çözerim	1	5	3,29	1,30
17.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları kısa sorulardır.	1	5	2,12	1,31
18.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları gereksizdir.	1	5	3,05	1,48
19.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları derse olan ilgimi artırır	1	5	2,71	1,41
20.Beceri temelli yeni nesil matematik soruları ders kitaplarında yeterince vardır	1	5	3,05	1,35

Öğrencilere uygulanan anket çalışmasında ise öğrencilerin çok büyük bir bölümü beceri temelli yeni nesil matematik sorularının zor, uzun, karmaşık ve anlaşılması güç sorular olduğunu belirtmiştir.

Yapılan anket çalışmasında kitap okuma bölümünde verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin çok fazla kitap okumadığı ve bu sebeple beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken zorlandıkları sonucuna varılmıştır. Kitap okuma alışkanlığının kazandırılmasının öğrencilerin anlama, yorumlama ve analiz etme becerilerini geliştirerek yeni nesil soruların çözümünü kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmada öğrencilerin çok fazla düzenli ve verimli ders çalışmadıkları sonucuna varılmıştır. Bu sebeple düzenli ve verimli ders çalışmayan öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken çok zorlandıkları belirtilmiştir.

Öğrenciler okullarda ücretsiz olarak dağıtılan yardımcı kaynakların çok yararlı olduğunu ama yeterli olmadığını belirterek LGS sınavına hazırlık sürecinde daha fazla soru çözmeleri gerektiğini bu sebeple ek kaynaklara ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Ayrıca MEB ders kitaplarında daha fazla beceri temelli yeni nesil bulunmasının daha yararlı olacağını belirtmişlerdir.

Öğrencilere uygulanan çalışmada öğrencilerin milli eğitim bakanlığının düzenli olarak yayımladığı örnek beceri temelli yeni nesil matematik sorularını düzenli olarak yeterince incelemedikleri görülmüştür.

3.2.1. Maddelerin Güvenirliğine ilişkin bulgular

Liselere Giriş Sınavı Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Öğrenci cevaplarının güvenilirliklerini test etmek için Cronbach Alfa içsel tutarlılık testine tabi tutulmuştur.

Cronbach Alpha katsayısı 0 ile 1 arasında değerler ile ölçülür ve aşağıdaki değerlerde güvenilirlik sağlanmış olur (Özdamar K. 2002);

$0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değildir.

$0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçeğin güvenilirliği düşüktür.

$0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçek güvenilirliği kabul edilebilir seviyededir;

$0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek güvenilirliği yüksektir.

Çizelge 3.24. Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Öğrenci Cevaplarının Cronbach-alpha katsayısı

Ölçek/Alt Boyutları	Cronbach's Alpha
Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Madde (20 madde)	0,71

Çizelge 3.22.'e göre katılımcıların Yeni Nesil Matematik sorularına yönelik sorulara verdikleri cevapların Cronbach's Alpha katsayısına göre güvenilirliği kabul edilebilir seviyededir.

3.2.2. Öğrencilerin Kitap Okuma ve Ders Çalışma Düzeyi ile İlgili Bulgular

Yapılan çalışmada öğrencilerin düzenli kitap okuma alışkanlığı, düzenli ders çalışma alışkanlığı ve haftalık soru çözme alışkanlığı incelenmiştir. Öğrencilere uygulanan çalışmadan elde edilen bilgiler. Çizelge 3.25.'de sunulmuştur.

Çizelge 3.25. Öğrencilerin Kitap Okuma, Ders Çalışma Ve Soru Çözme Alışkanlıkları

Araştırma sorusu	Yanıt seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Kitap okuma alışkanlığınızı ifade eder misiniz?	Hiç	22	%5,5
	Çok az	75	%18,75
	Ara sıra	185	%46,25
	Her gün düzenli	118	%29,5
Ders çalışma alışkanlığınızı ifade eder misiniz	Hiç	19	%4,75
	Çok az	102	%25,5
	Ara sıra	182	%45,5
	Her gün düzenli	97	%24,25
Haftalık soru çözme alışkanlığınız	Hiç	11	%2,75
	10-100	118	%29,5
	101-200	126	%31,5
	201-300	94	%23,5
	300'den fazla	51	%12,75

Araştırma bulgusuna göre Çizelge 3.25.'de öğrencilerin %29,5'si her gün düzenli %46,25'i ara sıra , %18,75'i çok az kitap okuduğu ve %5,5'i hiç kitap okumadığı gözlenmiştir. Yapılan anket sonucunda öğrencilerin düzenli kitap okumadıkları sonucuna varılmıştır. Diğer araştırma sorusuna göre öğrencilerin ders çalışma alışkanlığı ile ilgili bulgular elde edilmiştir. Burada öğrencilerin %24,25'i her gün düzenli olarak ders çalıştıklarını %45,5'i ara sıra ders çalıştıklarını %25,5'i çok az ders çalıştıklarını ve %4,75 i hiç ders çalışmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun her gün düzenli olarak ders çalışmadıkları yapılan anket sonucu tespit edilmiştir. Ayrıca diğer araştırma sorusuna göre öğrencilerin haftalık soru çözme alışkanlığı ile ilgili bulgular elde edilmiştir. Burada öğrencilerin %12,75'i haftalık 300 den fazla soru çözdüğünü %23,5'i haftalık 201-300 arası %31,5'i haftalık 101-200 arası ve %29,5'i 10-100 arası %2,75' i ise hiç soru çözmediklerini ifade etmişlerdir.

3.2.3. Öğrencilerin Destek Eğitimlere Katılımları İle İlgili Bulgular

Yapılan çalışmada öğrencilerin LGS sınavına hazırlık sürecinde Özel Kurs, dershane veya etüt merkezi desteği, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Okullarda açılan destekleme ve yetiştirme kurslarına (DYK) düzenli olarak katılma durumları ve özel ders alma durumları incelenmiştir. Öğrencilere uygulanan çalışmadan elde edilen bilgiler. Çizelge 3.26.'da sunulmuştur.

Çizelge 3.26. Öğrencilerin destek eğitimlere katılım düzey analizi

Araştırma sorusu	Yanıt seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Özel Kurs, dershane veya etüt merkezinden yararlanıyor musunuz?	Evet	153	%38,25
	Hayır	247	%61,75
Okullarda destekleme ve yetiştirme kurslarına (DYK) düzenli olarak katılıyor musunuz?	Evet	288	%72
	Hayır	112	%28
Özel ders alıyor musunuz?	Evet	81	%20,25
	Hayır	319	%79,75

Çizelge 3.26'ya göre araştırmaya katılan öğrencilerin %38,25'i LGS sınavına hazırlık sürecinde Özel Kurs, dersane veya etüt merkezi desteği aldığını belirtmiştir. Öğrencilerin %72'si Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Okullarda açılan destekleme ve yetiştirme kurslarına (DYK) düzenli olarak katıldıklarını ve öğrencilerin sadece %20,25'inin özel ders aldığı sonucuna varılmıştır. Köy okullarında öğrenim gören öğrencilerin il ve ilçede öğrenim gören öğrencilere göre Özel Kurs, dersane, etüt merkezleri ve özel ders imkanlarından yararlanamadıkları görülmüştür. MEB'in düzenlediği destekleme ve yetiştirme kurslarına ise köy okullarındaki katılımın daha yüksek olduğu görülmüştür.

3.2.4. Öğrencilerin MEB Kaynak Takibi, Ek kaynak İhtiyacı ve Yeni Nesil Sorular ile Karşılaşmalarına İlişkin Bulgular

Yapılan çalışmada öğrencilerin Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına yönelik yapılan merkezi sınava ilişkin aylık yayınlanan örnek soruların ve MEB yardımcı kaynakların takip edilme durumları incelenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin LGS sınavına hazırlık sürecinde Ek kaynaklara ihtiyaç duyma durumları araştırılmıştır. Öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularıyla karşılaşma zamanları ile ilgili bilgiler alınmıştır. Öğrenciler ile yapılan çalışmadan elde edilen bilgiler. Çizelge 3.27.'da verilmiştir.

Çizelge 3.27. Öğrencilerin Kaynak Takibi, Ek Kaynak İhtiyacı Ve Beceri Temelli Yeni Nesil Sorular İle Karşılaşma Durumları

Araştırma sorusu	Yanıt seçenekleri	Frekans	Yüzdelik
Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına yönelik yapılan merkezi sınava ilişkin aylık yayınlanan örnek soruları çözüyor musunuz?	Evet	140	%35
	Kısmen	170	%42,5
	Hayır	90	%22,5
MEB yardımcı kaynakları çözüyor musunuz?	Evet	152	%38
	Kısmen	169	%42,25
	Hayır	79	%19,75
Ek kaynaklara ihtiyaç duyuyor musunuz.	Evet	193	%48,25
	Kısmen	151	%37,75
	Hayır	56	%14
Beceri temelli yeni nesil sorularla geç karşılaştığınızı düşünüyor musunuz?	Evet	180	%45
	Kısmen	52	%13
	Hayır	168	%42

Çizelge 3.27'ye göre araştırmaya katılan öğrencilerin %35'i ve %42,5'i Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına yönelik yapılan merkezi sınava ilişkin aylık yayınlanan örnek soruları çözüyor musunuz? Sorusuna evet ve kısmen cevaplarını vermiştir. Bu sonuca göre öğrencilerin %77,5'i nin MEB in yayınladığı aylık soruları incelediği görülmüştür. Yine aynı şekilde MEB'in yayınladığı ve okullara ücretsiz olarak dağıtılan

yardımcı kaynakların öğrencilerin çok büyük bir bölümü tarafından incelendiği ve haberdar olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı şekilde öğrencilerin çok büyük bir bölümü MEB'in yayınladığı örnek soruların ve yardımcı kaynakların çok yararlı olduğunu ve içerisinde çok fazla beceri temelli yeni nesil soru barındırmasına rağmen LGS hazırlık sürecinde ek kaynaklara ihtiyaç duyulduğu bilgisine ulaşılmıştır.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırmanın bu bölümünde; alt problemlerde yer alan soruların bulgulara dayalı sonuçları değerlendirilmiş ve bu sonuçlar ışığında elde edilen önerilere yer verilmiştir.

Van ilinde “Liselere Giriş Sınavı Beceri Temelli Yeni Nesil Matematik Sorularına Yönelik Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri (Van İli Örneği)” konulu tez çalışması Van İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı, Özel Ortaokul, Resmi Ortaokul, Resmi Yatılı Bölge Ortaokulu, Resmi İmam-Hatip Ortaokulu, okullarında, eğitim gören öğrencileri ve görevli öğretmenleri kapsayacak şekilde ve dersler aksatılmayacak şekilde, gönüllülük esasına dayanarak gerekli araştırma ve çalışma izinleri alınarak gerçekleştirildi.

Liselere Giriş Sınavında (LGS) sorulan beceri temelli yeni nesil matematik sorularına yönelik Van ilinde eğitim gören 8.sınıf öğrencilerinin ve görev yapan öğretmenlerin görüşleri alınarak incelenmiştir. Beceri temelli yeni nesil matematik sorularında yaşanan zorluklar belirlenip yaşanan zorluklara yönelik çözüm yolları sunulmuştur.

Yapılan çalışmada elde edilen bulgulara göre görüşlerini aldığımız öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çok uzun, zaman alıcı ve zor sorular olduğunu ve bu sebeple öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken zorlandıklarını düşünmektedir. Öğretmenlerimizin çoğu sınıflarda kazanımları yetiştirmeye çalışırken yeterince beceri temelli yeni nesil matematik sorusu çözemediklerini çünkü soruların çok zaman alıcı olduğunu ve ders süresinin yetmediğini belirtmiştir. Bazı öğretmenlerimiz soruların uygulanmasının ve öğrenilmesinin PISA ve TIMSS sınavlarında başarı elde etmek için çok önemli olduğunu fakat öğrencilerimizin beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmede gerekli altyapıya ve hazırbulunuşluğa sahip olmadığını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerimizin birçoğu Milli Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda yayınladığı yardımcı kaynakların ve örnek soruların LGS sınavına hazırlık sürecinde beceri temelli yeni nesil matematik sorularına rehberlik etmesi açısından çok yararlı

olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yapılan araştırmada MEB ders kitaplarının kazanımları kavratmaya yönelik sorular barındırdığını fakat geçmiş yıllara göre içerisinde daha çok beceri temelli yeni nesil matematik soruları bulundurduğunu ama yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Aynı zamanda MEB ders kitaplarında LGS sınavında sorulan beceri temelli yeni nesil matematik sorularına benzer daha çok sorunun bulunması gerektiğini söylemişlerdir.

Yapılan çalışmada 8. sınıf matematik dersine giren öğretmenlerimiz LGS sınavına hazırlık sürecinde MEB kaynaklarının çok yararlı olmasına karşın yeterli olmadığını ek kaynaklara ihtiyaç duyduklarını günümüz ekonomik koşullarında bu durumun öğrencilerin aileleri için maddi külfet oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Yaptığımız görüşmelerde öğretmenlerimiz beceri temelli yeni nesil matematik sorularını başarı düzeyi yüksek öğrenciler yapabiliyorken başarı düzeyi düşük öğrencilerin yapamadığını belirtmişlerdir. Beceri temelli yeni nesil matematik sorularının daha çok başarılı öğrencilere hitap etmemesi için kolay soruların ders kitaplarında ve yardımcı kaynaklarda daha fazla yer alabileceği, soruların biraz daha basitleştirilebileceği ya da başlangıç için kolay soruların bulunduğu kitapların yayınlanabileceğinden bahsedilmiştir.

Yapılan çalışmada bazı öğretmenlerimiz beceri temelli yeni nesil soruların çok zor olmasının matematik dersine karşı olumsuz bir tutum oluşturduğunu, sınav kaygısını arttırdığını, öğrencilerin özgüvenlerini azalttığını ve matematiğin başarılamaz bir ders olduğu algısını oluşturduğunu söylemişlerdir.

Öğretmenlerimizin büyük bir çoğunluğu beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmek için öğrencilerin yeterli hazırbulunuşluğa sahip olmadığını belirtmişlerdir. Hazır bulunuşluğu arttırmak için beceri temelli yeni nesil matematik sorularının ilkokuldan itibaren kitaplarda bolca yer alması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin ilk kez 8. sınıfta beceri temelli matematik sorularıyla karşılaşmasının başarıyı olumsuz etkilediğini ve bu durumun giderilmesi için öğrencilerin ilkokuldan itibaren beceri temelli yeni nesil sorularla karşılaşmaları gerektiği söylenmiştir. Özellikle 5. 6. ve 7. sınıflarda ders kitaplarında LGS sınavında çıkan beceri temelli yeni

nesil matematik sorularına benzer soruların kademeli artış göstererek yer verilmesinin beceri temelli yeni nesil sorularının anlaşılmasındaki güçlüğün giderileceğı düşünölmektedir.

Yapılan çalışmada öğretmenlerin tamamına yakını düzenli kitap okumanın beceri temelli yeni nesil matematik sorularının anlaşılmasını ve çözölmelerini kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Düzenli kitap okuyan öğrencilerin kitap okumayan öğrencilere göre beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmede daha başarılı olduğı vurgulanmıştır. Öğrencilerin kitap okuma alışkanlıklarını geliştirmeye yönelik etkinlikler yapılmasının öneminden bahsedilmiştir.

Öğretmenlerimizin birçoğı derslerde beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözmenin çok zaman aldığını bu yüzden derslerde yeterli sayıda beceri temelli yeni nesil matematik sorusu çözemediklerini belirtmişlerdir. Matematik eğitim programının tekrar düzenlenmesini kazanımların beceri temelli yeni nesil sorular ile uyumlu olması gerektiğinden bahsedilmiştir.

Ayrıca bazı öğretmenlerimiz beceri temelli yeni nesil matematik sorularının hazırlanması ve öğretimi süreci ile ilgili hizmet içi eğitimin alınmasının yararlı olacağını belirtmiştir.

Öğrencilere uygulanan anket çalışmasında ise öğrencilerin çok büyük bir bölümü beceri temelli yeni nesil matematik sorularının zor, uzun, karmaşık ve anlaşılması güç sorular olduğunu belirtmiştir.

Yapılan anket çalışmasında kitap okuma bölümünde verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin çok fazla kitap okumadığı ve bu sebeple beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken zorlandıkları sonucuna varılmıştır. Kitap okuma alışkanlığının kazandırılmasının öğrencilerin anlama, yorumlama ve analiz etme becerilerini geliştirerek yeni nesil soruların çözümünü kolaylaştıracığı düşünölmektedir.

Yapılan çalışmada öğrencilerin çok fazla düzenli ve verimli ders çalışmadıkları sonucuna varılmıştır. Bu sebeple düzenli ve verimli ders çalışmayan öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularını çözerken çok zorlandıkları belirtilmiştir.

Öğrenciler okullarda ücretsiz olarak dağıtılan yardımcı kaynakların çok yararlı olduğunu ama yeterli olmadığını belirterek LGS sınavına hazırlık sürecinde daha fazla soru çözmeleri gerektiğini bu sebeple ek kaynaklara ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Ayrıca MEB ders kitaplarında daha fazla beceri temelli yeni nesil bulunmasının daha yararlı olacağını belirtmişlerdir.

Öğrencilere uygulanan çalışmada öğrencilerin milli eğitim bakanlığının düzenli olarak yayımladığı örnek beceri temelli yeni nesil matematik sorularını düzenli olarak yeterince incelemedikleri görülmüştür.

Yaptığımız çalışma sonucunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Öğretmenler derslerde daha çok beceri temelli yeni nesil matematik sorusu çözerek başarının artmasına katkıda bulunabilirler.
- Öğretmenlere beceri temelli yeni nesil soruların hazırlanması ve öğretimi süreci ile ilgili hizmet içi eğitim verilebilir.
- Dersin kazanımları ile beceri temelli yeni nesil soruların birlikte sunulduğu ve öğretildiği yeni bir matematik öğretim programı geliştirilmelidir.
- Çok başarılı olmayan öğrencilerin beceri temelli yeni nesil matematik sorularına karşı ilgisini arttırmak ve özgüvenini geliştirmek için basit soruların çokça bulunduğu kaynaklar dağıtılmalıdır.
- MEB ders kitabında bulunan beceri temelli yeni nesil matematik sorularının sayısı artırılabilir.
- Öğrencilerin ek kaynaklara duyduğu ihtiyacı ortadan kaldırmak için Milli Eğitim Bakanlığı okullara ücretsiz olarak dağıtılan yardımcı kaynakların sayısını artırılabilir.
- Aylık yayınlanan örnek soruların içerisinde bulunan beceri temelli yeni nesil matematik sorularının sayısı artırılabilir.
- Milli Eğitim Bakanlığı yayınladığı tüm kaynaklarda bulunan beceri temelli yeni nesil matematik sorularının çözüm videolarını öğrencilere rehberlik etmesi açısından

öğrencilerin kolay ulaşabileceği platformlarda yayınlamalı

- Kesinlikle öğrencilerin kitap okuma alışkanlığının kazandırılması gerekiyor.
- Kitap okuma alışkanlığının kazandırılması için okullarda düzenli ve zorunlu kitap okuma saatleri düzenlenmeli
- DYK kurslarına katılan öğrenci sayısını ve ilgisini arttırmak için öğrencilerin ilgisini çeken etkinlikler düzenlenmeli
- Öğrencilerin düzenli ders çalışma alışkanlığını kazandırmak için ödevlendirmeler yapılmalı ve mutlaka takibi yapılmalıdır.



KAYNAKÇA

- Aksoy, T., (2018). *Okuma Alışkanlığının Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) Sınavına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akkuş, M., (2014). *PISA, TIMSS ve PIRLS sonuçlarının değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.
- Alkan, Ö., Metin, D. ve Salih, T., (2021). *TIMSS döngülerine göre Türkiye ve İran'ın matematik performanslarının karşılaştırılması*. Alan Eğitim Çalışmaları, 9:185-208.
- Altun, M. ve 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. ve 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.
- Atılğan, H., (2018). *Türkiye’de kademeler arası geçiş: dün-bugünü ve bir model önerisi*. Ege Eğitim Dergisi, 19(1), 1-18.
- 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. ve Beyret, TN., (2018). *2018 LGS Türkçe Sorularının PISA Okuma Becerileri Hedefleri Açısından İncelenmesi*. Milli Eğitim Dergisi, 48 (1): 595-615.
- Baydar, O., (2019). *TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına, TIMSS bilişsel alanlarına ve MATH taksonomisine göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Baykul, Y., (2005). *2004-2005 yıllarında çıkarılan matematik programı üzerine düşünceler*. Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, 14-16Kasım 2005, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Baykul, Y., (2014). *Ortaokulda matematik öğretimi (5-8 sınıflar)*. Ankara:Pegem Yayıncılık
- Biber, TB. ve Özdemir, İEY., (2015). *Matematik Öğretiminde Matematiksel Modelleme Yaklaşımı*. CitoEğitim: Kuram ve Uygulama, 27: 45-56.
- Biber, AÇ., Tuna, A., Uysal, R. ve 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. ve 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.
- Bütünler, SÖ. ve 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. ve Karadeniz, A., (2010). *Ergenlik Dönemi Öğrencilerinin Okuma Alışkanlıkları*.Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi. 11 (3): 1-21.
- Cerit, Y., Akgün, N., Yıldız, K. ve 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., Özsevgeç, T. ve Gökdere, M., (2003). *Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre ÖSS fizik ve lise fizik sorularının incelenmesi*. Milli Eğitim Dergisi, 157: 30-39.
- Çetin, BŞ., (2019). *Matematik Öğretmenlerinin 2018 LGS Sistemine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Dağdelen, S, ve Menderes, Ü., (2017). *Matematik ile İlgili İşlemlerle İlgili İşlemler ve Çözüm Önerileri*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14 (1): 483-510.
- Damla, S., (2022). *PISA matematik okuryazarlığı sorularının farklı açılardan kritik edilmesi*. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Demir, E., (2010). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı (PISA) bilişsel alan testlerinde yer alan soru tiplerine göre Türkiye’de öğrenci başarıları*. Yüksek Lisans Tezi , Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Deniz, E., (2015). *Ortaokul Öğrencilerinin Kitap Okuma Alışkanlıkları/Reading Habits Of Secondary School Students. Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları*. 3 (2): 46-

- Ekici, Dİ. ve Balım, AG., (2013). *Ortaokul Öğrencileri için Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10 (1): 67-86.
- Ekinci, O. ve Bal, A.P., (2019). *2018 Yılı Liseye Geçiş Sınavı (LGS) matematik sorularının öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom Taksonomisi bağlamında değerlendirilmesi*. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(3), 9-18.
- 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.
- Genç, M. ve Erbaş, A.K., (2019). *Secondary mathematics teachers' conceptions of mathematical literacy*. International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 7(3), 222-237.
- Güler, M., Arslan, Z. ve Çelik, D., (2019). *Liselere Giriş Sınavına İlişkin Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16 (1): 337-363.
- Indartono, S. ve Hamidy, A., (2019). *The Contribution of Test Type and Curriculum Difference on the Effect of the National Test Score at International Mathematic Test Score: The Challenge of IR 4.0 Curriculum*. Eurasian Journal of Educational Research, 19(82), 191-202.
- İlker, D., Erkan, D. ve Koluman, S., (2014). *Kademeler Arası Geçiş Uygulamalarına Yönelik Görüşler ve Deneyimler*. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17: 397-423.
- İnan, C. ve Bekler, E., (2014). *PISA sınavlarında Türkiye'nin performansı ve öğretmen*

eğitiminde çözüm önerileri. Turkish Studies, 9(5), 1097-1118. doi: 10.7827/TurkishStudies.6714

Kablan, Z. ve Bozkus, F., (2021). *Liselere Giriş Sınavı Matematik Problemlerine İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri.* Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17 (1): 211-231.

Kabael, T. ve 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. ve Yılmaz, M., (2020). *Fen lisesi öğretmenlerinin TEOG ve LGS sistemlerine yönelik görüşleri.* İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi, 5 (1): 116-126.

Karakeçe, B., (2021). *Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Sorulara İlişkin Değerlendirmeleri.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karaşan, S., (2019). *Ortaokul Öğrencilerinin Soyut Düşünme Becerileri, Öz Yeterlilik Alguları 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., (2023). <https://www.kelimeler.gen.tr/beceri-nedir-ne-demek-37616> (Erişim tarihi: 17.03.2023).

Kertil, M., Gülbağcı-Dede, H. ve 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.
- Kızıkcapan, O. ve 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. ve İlhan, A., (2020). *Ortaokul Matematik Ders Kitaplarının Matematik Öğretmenleri Tarafından Değerlendirilmesi*. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 18: 118-128.
- Lesh, RE. ve Doerr, HM., (2003). *Yapılandırmacılığın Ötesinde: Matematik Problem Çözme, Öğrenme Ve Öğretme Üzerine Modeller Ve Modelleme Perspektifleri*. Lawrence Erlbaum Ortak Yayıncılar.
- MEB., (2010). *PISA 2009 Ulusal ön rapor*. Meb Eğitimi Araştırma Ve Geliştirme Dairesi Bakanlığı, Ankara.
- MEB., (2011). *PISA Türkiye*. MEB Eğitek, Ankara.
- MEB., (2013a). *Ortaokul Matematik 5., 6., 7., 8. Sınıf Kılavuz Kitabı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- MEB., (2013b). *PISA 2012 Ulusal ön raporu*. Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- MEB., (2016). *TIMSS 2015 Uluslararası matematik ve fen eğilimleri araştırması, ulusal ön rapor*. Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- MEB., (2018a). *Matematik dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- MEB.,(2018b.) *Milli Eğitim Bakanlığı 2023 Eğitim Vizyonu*. http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf adresinden edinilmiştir.

- MEB., (2018c). *Liselere Geçiş Sistemi Merkezi Sınavla Yerleşen Öğrenci Performansı*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, 3.
- MEB., (2018d). *PISA 2018 ulusal ön raporu*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi,10.
- 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., (2020). *TIMSS 2019 Ulusal ön rapor*. Meb Eğitimi Araştırma Ve Geliştirme Dairesi Bakanlığı, Ankara.
- MEB., (2021). *2021 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No:16, Ankara.
- MEB., (2023). *LGS Çalışma Kitabı LGS’de Çıkmış Sorular ve MEB Örnek Soruları*, S.15,25,41,88,89https://cdn.eba.gov.tr/yardimcikaynaklar/2022/01/odsgm/ekitap/lgs/lgs_mat_1.pdf (Erişim tarihi: 18.03.2023).
- Miles, MB. ve Huberman, AM., (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. (2nd Edition). Calif. : SAGE Publications, London.
- Miller, M. D., Linn, R. L., ve Gronlund, N. E., (2009). *Measurement and assessment in teaching* (10th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O’Sullivan, C. Y. ve Preuschoff, C., (2009). *TIMSS 2011 Assessment Frameworks*. TIMSS & PIRLS International Study Center.
- National Council of Teachers of Mathematics, (2000). *Principles and Standards for*

- School Mathematics.*** Reston, VA: NCTM Publications.
- OECD., (2013). ***PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful?*** Resources, Policies and Practices, OECD Publishing.
- Olkun, S. ve Toluk, Z., (2003). ***Matematik Öğretimi.*** Anı Yayıncılık, Ankara.
- Okudan, Ü. ve 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.
- Özdamar, K., (2002). ***Paket Programlarla İstatistiksel Veri Analizi-1.*** 4. Baskı. Kaan Kitabevi,
- 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.
- Sanca, M., Artun, H., Bakırcı, H. ve 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.
- Savran, Z. N., (2004). ***PISA-Projesinin Türk eğitim sistemi açısından değerlendirilmesi.*** Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 2(4), 397-412.
- 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. ve Karakaya, M., (2021). ***Ortaokul Öğrencilerinin Okuma Alışkanlığı ve Problem Çözme Becerisinin İncelenmesi.*** Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41 (2): 1203- 1225.
- Şaban, İ.H., (2019). ***Matematik ders kitapları cebir öğrenme alanındaki soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre incelenmesi.*** Yüksek Lisans Tezi ,Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tan, Ş., (2019). ***Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme.*** Pegem Akademi, Ankara.
- Tambychik, T. ve Meerah, S., (2010). ***Öğrencilerin Matematik Problem Çözmedeki Zorlukları: Ne Diyorlar?*** Procedia - Sosyal ve Davranış Bilimleri. 8. 142-151.
- Temel, H. ve Altun, M., (2018). ***Problem Tanımının Tanımından Kaynaklanan Tanımlaması.*** International Journal of Educational Studies in Mathematics, 7 (3): 173-197.
- Tuncer, M. ve Yılmaz, Ö., (2016). ***Ortaokul eğitime yönelik eğitime yönelik tutum ve kaygılarına yönelik eğitimin değerlendirmesi.*** Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13 (2), 47-64.
- Turan, B., (2019). ***6.Sınıf matematik ders kitabının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi.*** Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Türkmen, H. ve Sürgit, Y., (2021). ***Covid-19 Salgınında LGS'na Hazırlanan 8. Sınıf Öğrencisi Olmak.*** Turan: Stratejik Araştırmalar Merkezi, 13 (50): 32-41.
- Ufuktepe, Ü., (2003). ***Matematik Eğitiminde Yenilik.*** <http://www.matder.org.tr> (Erişim Tarihi: 13.02.2023).
- 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. ve 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.
- Yamaç, B., (2022). *Sekizinci sınıf matematik dersi beceri temelli soruların anlaşılmasındaki güçlükler: Bitlis ili Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim enstitüsü, Bitlis.
- Yayla, Ö. ve Bangir-Alpan, G., (2019). *Öğrencilerin Matematikte Zorlanma Nedenlerine İlişkin Öğretmen Ve Öğrenci Görüşleri*. Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi, 6 (2): 401-425.
- Yıldırım, H. H., Yıldırım, S., Ceylan, E. ve Yetişir, I., (2017). *Türkiye Perspektifinden TIMSS 2015 Sonuçları [Results of TIMSS 2011 from Turkey’s perspective]*. TEDMEM, Ankara.
- Yiğittir, S. ve Çalışkan, H., (2013). *Seviye belirleme sınavında (SBS) sosyal bilgiler alanında sorulan soruların kapsam geçerliliği açısından incelenmesi*. Milli Eğitim Dergisi, 42(197), 145-157.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yıldız, C., Çekmez, E. ve Bütünler, S.Ö., (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. ve Robitzsch, A., (2014). *Difficulties in Solving Context-Based PISA Mathematics Tasks: An Analysis of Students’ Errors*. The Mathematics Enthusiast, 11 (3): 555-584.