



**Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**  
**Sakarya University Journal of Education Faculty**

e-ISSN: 2717-6401

**LGS' de Sorulan PISA Tarzı Matematik Sorularını Doğru Cevaplama ile Okuduğunu Anlama Arasındaki İlişkinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi**

**Sercan Şıvkin\*, Volkan Can Aksoy\*\*, Duygu Gür Erdoğan\*\*\***

Makale Bilgisi	ÖZET
<i>Geliş Tarihi:</i> 05.11.2020	Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2017 yılında temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavında köklü değişiklikler yapmıştır. Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) kaldırılmış yerine Liselere Geçiş Sınavı (LGS) getirilmiştir. İlk defa 2018 yılında uygulanan sınavın, adının yanında içeriğinde de önemli değişiklik olmuştur. Bu çalışmada LGS' de sorulan Programme for International Student Assessment ([PISA] Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Sınavı) ile benzer olan Matematik dersi sorularını doğru cevaplama ile okuduğunu anlama konusunda ilişki öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Çalışmanın evrenini Sakarya, örneklemini ise Hendek ilçesi MEB ortaokullarında çalışan 38 ilköğretim Matematik dersi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma verilerinin toplanmasında matematik ve eğitim bilimleri alan uzmanlarından faydalanılarak araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre LGS'de sorulan matematik soruları ile PISA'da sorulan matematik okuryazarlığı soruları arasındaki ilişki incelendiğinde okuduğunu anlama, soruların günlük hayat problemleriyle ilişkilendirilmesi ve analiz sentez yapma becerisini ölçmesi açısından benzerlik gösterdiği görülmüştür.
<i>Kabul Tarihi:</i> 25.11.2020	
<i>Erken Görünüm Tarihi:</i> 18.12.2020	
<i>Basım Tarihi:</i> 30.12.2020	
	<b>Anahtar Sözcükler:</b> PISA, LGS, Matematik, Okuduğunu anlama, Durum Çalışması

Makale Türü: Araştırma Makalesi

**Evaluation of Teacher's Opinions, According To The Relationship Between Correctly Answering PISA Style Math Questions, Asked LGS and Reading Comprehension.**

Article Information	ABSTRACT
<i>Received:</i> 05.11.2020	The Ministry of National Education (MEB) made radical changes in the transition exam from basic education to secondary education (TEOG) in 2017. The transition exam from basic education to secondary education is abolished and high school entrance exam (LGS) was introduced instead.
<i>Accepted:</i> 25.11.2020	

\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Programı, Sakarya-Türkiye, sercansivkin@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3002-1924

\*\* Yüksek Lisans Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Programı, volkan310190@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9156-8149

\*\*\* Dr.Öğr.Üyesi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretimi A.B.D., [dgur@sakarya.edu.tr](mailto:dgur@sakarya.edu.tr), ORCID: 0000-0002-2802-0201

Online First:  
18.12.2020

Published:  
30.12.2020

The test, which was first administered in 2018, underwent significant changes in its name and contents. In this study, the relationship between performance on Math test in High School Entrance Exam (LGS), which is similar to Programme International Student Assessment(PISA) in terms of Math questions, and reading comprehension was explored based on the teachers' opinions. Case study, one of the qualitative research methods, was used in the research. Sakarya is the basis of the population of study and the base of the sample is 38 primary school mathematic teachers, working at the school of the Ministry of National Education(MEB) in Hendek district. By using mathematics and educational sciences experts in the collection of the research data, semi-structured interview forms were used by researchers. According to the findings, when the relationship between the mathematics questions asked in the high school entrance examination and the mathematical literacy questions asked in Pisa was examined, it was observed that there was a similarity in terms of reading comprehension, relating the questions to daily life problems and measuring the ability to analyze and synthesize.

**Keywords:** PISA, High School Entrance Exam, Mathematics, Reading comprehension, Case Study.

Article Type: Research Article

**Kaynakça Gösterimi:** Şıvkın, S., Akson, V. C., & Gür Erdoğan, D. (2020). LGS'de sorulan PISA tarzı matematik sorularını doğru cevaplama ile okuduğunu anlama arasındaki ilişkinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 148-159.

**Citation Information:** Şıvkın, S., Akson, V. C., & Gür Erdoğan, D. (2020). Evaluation of teacher's opinions, according to the relationship between correctly answering PISA style math questions, asked LGS and reading comprehension. *Sakarya University Journal of Education Faculty*, 20(2), 148-159.

## 1. GİRİŞ

PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından üç yıl arayla yapılan ve 15 yaşındaki öğrencilerin katıldıkları uluslararası bir araştırmadır. Bu araştırma, öğrencilerin eğitim öğretim hayatlarında kazandıkları bilgi ve becerilerin günlük yaşamda kullanma alışkanlıklarını ölçmeyi amaçlamaktadır (Suna, Tanberkan, Taş, Eroğlu ve Altun, 2019). 2000 yılından itibaren uygulanmaya başlayan PISA araştırmasına ülkemiz 2003 yılından itibaren dâhil olmuştur. Bu çalışmada öğrencilerin matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı ve okuma becerileri alanlarındaki yetenekleri ölçmektedir ve her yapılan çalışmada bu kategorilerden biri ağırlıklı alan olarak seçilmektedir. Matematik 2003 ve 2012 yıllarında, Fen 2006 ve 2015 yıllarında, Okuma ise 2000, 2009 ve 2018 yıllarında ağırlıklı alan olarak belirlenmiştir (OECD, 2019).

PISA araştırmasında matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı ve okuma becerilerini ölçen soruların yanı sıra motivasyon, okul ortamları, aileyle ilgili bilgiler ve öğrencinin kendisiyle ilgili görüşleri sorulmaktadır. Sorularda okuryazarlık bağlamında öğrencinin topluma etkili katılımı, bilgi ve potansiyelinin gelişimi, bulunduğu çevreye katkıda bulunma becerileri ölçülmektedir (Suna, Tanberkan, Taş, Eroğlu ve Altun, 2019). PISA'nın temel hedefi, öğrencilerin eğitim öğretim hayatlarında edindikleri bilgilerin günlük yaşamda ne derece kullanabildiklerini ölçmektir. Bu hedefe ulaşmak için sorularda eleştirel düşünme, sonuçlar üzerinde tartışma, olay ve olgular arasında bağlantı kurabilme gibi üst düzey düşünme becerilerine yer verilmektedir. Aynı zamanda öğrenme stratejileri, ilgi alanları ve bu alanlarla ilgili yaratıcılıkları sorgulanmaktadır (Savran, 2004). Geçmişte başarı bilgiye sahip olma ve bilgiyi kullanmayla ölçülürken günümüz dünyasında bireylerin toplum ve iş yaşamında başarılı olabilmesi için yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, etkili iletişim becerilerine sahip olması gerekir (Uluyol, Eryılmaz, 2015). Bu bağlamda PISA Matematik okuryazarlığı sorularında okuduğunu anlama, değerlendirme yapma ve derinlemesine düşünme, problem çözme stratejisi tasarlama, akıl yürütme ve kanıt gösterme, bilimsel sorgulama yöntemi tasarlama ve değerlendirme, verileri ve bulguları bilimsel olarak yorumlama gerektiren soru tipleri kullanılmaktadır (OECD, 2019). 2018 yılında yapılan değişiklikle ortaöğretime geçişte uygulanan TEOG (Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı) yerine LGS (Liselere Geçiş Sınavı) getirilmiştir. Bu sınavda öğrencilerin yorumlama, sonuç çıkarma, problem çözme, analiz yapma, eleştirel düşünme, bilimsel süreç becerileri ölçülmektedir (MEB, 2018). Soruların yapısı incelendiğinde LGS ile PISA

sorularının problem çözme, analiz yapma, akıl yürütme gibi nitelikler bakımından birbirine benzerlik gösterdiği fark edilmektedir.

### 1.1. Problem Durumu

Okuduğunu anlama yaşamın her yerinde özellikle akademik hayatta önemli bir yer tutmaktadır. Ekonomik olarak gelişmiş ülkelerde okuma oranlarının yüksek çıkması bunun bir göstergesidir. 21. yüzyılda bireylerden sadece “çok okumaları” değil aynı zamanda neye çalışıp çalışmayacaklarını ve neyi okuyup okumayacaklarını bilmeleri beklenmektedir (Batur, Ulutaş ve Beyret, 2019). Bir bireyin sadece okumayı biliyor olması, okuduğunu hızlı okuması gerekli olsa da yeterli değildir, okumanın nihai amacı anlamaktır. Hızlı ve doğru okuma ile birlikte bireylerin okuduklarını anlamaları beklenmektedir. Okuma konusunda sahip olunan becerilerin diğer akademik alanlardaki okuryazarlığa katkısı olduğu söylenebilir. Bu yüzden okuma becerilerine yönelik sorunların tespiti önemli görülmektedir. Özellikle ülkelerdeki okuma becerilerine yönelik sorunları tespit etmede PISA önemli bir veri kaynağıdır. PISA 2018 sonuçlarına göre Türkiye'nin okuma becerileri alanındaki ortalama puanı 2015 yılına göre 38 puanlık artışla 466'ya ve ortalama matematik puanı 34 puanlık artışla 454'e yükselmiştir (PISA 2018). Bu yükselişteki temel gerekçe olarak PISA 2018 Türkiye ön raporunda Liselere Geçiş Sistemi (LGS) kapsamında yapılan merkezi sınavlardaki dönüşüm ve her üç kademede (Okuma becerileri, matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı) izleme araştırmalar gösterilmektedir. Bu durumda LGS'nin PISA tarzıyla özdeşleştiği ifade edilebilir. Sonuç olarak zamanın getirdiği şartlar bakımından MEB sınav yapılarında değişiklik yapmaktadır ve LGS'de daha çok PISA tarzı sorular oluşturmaktadır. Bu değişikliğin ne kadar ve nasıl yansıdığını belirlemek için sistemin paydaşı ve uygulayıcısı olan öğretmenlerin de bu konudaki düşüncelerinin önemli olduğu bir gerçektir sonuçta öğretmenlerden alınan geri bildirimler sayesinde mevcut sistemin ve sınavların uygulamadaki etkililiği değerlendirilerek yeni uygulamalar tasarlanabilir ve yeni uygulamalara yön verilebilir (Taşkın, 2016). Bu bağlamda LGS'de Sorulan PISA tarzı matematik sorularını doğru cevaplama ile okuduğunu anlama arasındaki ilişkinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi gerekli görülmektedir. Görüşlerin sınav tarzının programa yönelik değişimlere katkı sağlayacağı düşünülmekte ve araştırma bu kapsamda önemli görülmektedir.

### 1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı LGS ve PISA arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bunun yanında okuma alışkanlığının bu sınavlarda başarılı olmaya katkısının olup olmadığını derinlemesine irdelemektir.

### 1.3. Araştırma Problemi

Çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki problemler incelenmiştir:

- LGS' de sorulan Matematik dersi soruları ile PISA' da sorulan matematik okuryazarlığı soruları birbirine paralel midir?
- LGS' de sorulan Matematik dersi sorularını doğru cevaplamak için hangi temel yeterliliklere sahip olmak gerekir?
- LGS' de sorulan matematik dersi sorularını doğru cevaplamak için sahip olunması gereken yeterlilikler öğrencilere nasıl kazandırılır?
- Kitap okuma alışkanlığı ile LGS' de sorulan Matematik dersi sorularını doğru cevaplama arasında bir ilişki var mıdır?
- Ülkemizin PISA 2018' de PISA 2015'e göre daha başarılı olmasının nedenleri nelerdir?

## 2. YÖNTEM

Bu çalışmada araştırma yöntemlerinden nitel yöntem, desenlerden ise durum çalışması kullanılmıştır. Nitel araştırmalar sosyal olaylarla ilgili daha derinlemesine bilgi sağlarlar, geleneksel araştırma yöntemleriyle ifade edilmesi zor olan sorulara cevap bulmak için gereklidir (Büyükoztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2019). Çalışmanın örneklemini ise Hendek ilçesinde çalışan rastgele örneklem modeliyle seçilen 38 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır.

### 2.1. Veri Toplama Araçları

Çalışmada eğitim bilimleri uzmanı ve alan uzmanlarından faydalanılarak oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Görüşme, kişilerden belli bir konuda duygu ve düşüncelerini alma etkinliği olarak tanımlanabilir (Sönmez ve Alacapınar, 2018, s. 185). Formlarda LGS soruları ve PISA sorularının nitelikleri, bu soruları doğru cevaplayabilmek için neler yapılması gerektiği, kitap okuma alışkanlığının bu soruları doğru cevaplama katkısı, 2015 ve 2018 PISA sonuçlarının karşılaştırması konularını içeren beş soru yer almaktadır.

## 2.2. Verilerin Toplanması

Araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formları rastgele örneklem yoluyla seçilen ilköğretim matematik öğretmenlerinden oluşan görüşmecilere dağıtılmıştır. Formlarda yer alan soruların cevaplanması için yeterli süre verilmiştir. Sürenin sonunda formlar görüşmecilerden alınmıştır. Formlar toplamda 50 görüşmeciye dağıtılmıştır. Bu görüşmecilerden 38'i formları doldurarak araştırmacılara teslim etmiştir. 12 kişi ise formları doldurmak için istekli olmadıkları belirtmişlerdir.

## 2.3. Verilerin Analizi

Veriler içerik analizi tekniğiyle incelenmiştir. İçerik analizi, çeşitli kurallara dayalı kodlamalarla metinlerin çeşitli kısımlarının daha küçük içerik bölümlerine ayrıldığı bir tekniktir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2019). İlk olarak görüşme formları Ö1, Ö2, Ö3... şeklinde kodlanmıştır. Görüşmecilerin formlarda yanıtladığı sorular karşılaştırmalı olarak incelenmiş benzer ve farklı olan cevaplar aynı kategoride toplanmıştır. Aynı nitelikteki cevaplar tablolar yardımıyla birleştirilmiştir. Tablolar oluşturulduktan sonra bütüncül bir bakış açısıyla yeniden değerlendirilmiş ve son düzenlemeler yapılmıştır. Görüşmecilerin sorulara verdikleri bazı yanıtlar bulgular kısmında verilmiştir.

## 3. BULGULAR

Tablo 1.

LGS' de Sorulan Matematik Soruları ile PISA' da Sorulan Matematik Okuryazarlığı Soruları Arasında Benzerlik Olup Olmadığıyla İlgili Görüşler

Kategoriler	Kodlar	n	%
Benzer yanları	Okuduğunu anlama (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>30</sub> )	14	38,8
	Soruları günlük hayat problemleriyle ilişkilendirme (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>37</sub> )	9	23,7
	Analiz- Sentez yapma becerisi (Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>35</sub> , Ö <sub>38</sub> )	9	23,7
	Soruların ezbere dayalı olmaması (Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>30</sub> )	5	13,2
	Matematik Okuryazarlığı (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>11</sub> )	2	5,3
	Strateji geliştirme becerisi (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>16</sub> )	2	5,3
	Yorumlama gerektiren soruların sorulması (Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub> )	2	5,3
	Pratik işlem becerisi (Ö <sub>2</sub> )	1	2,6
	Bilgiyi uygulama (Ö <sub>16</sub> )	1	2,6
	Benzer olmayan yanları	Günlük hayatta kullanma (Ö <sub>15</sub> )	1
PISA tarzı soruların LGS' ye göre daha kolay olması (Ö <sub>12</sub> )		1	2,6
PISA tarzı sorularının çözümünün bilgi gerektirmemesi (Ö <sub>4</sub> )		1	2,6
PISA tarzı soruların LGS' ye göre daha üst düzey düşünme becerisi gerektirdiği (Ö <sub>5</sub> )		1	2,6
Ölçmek istedikleri becerilerin farklı olması (Ö <sub>14</sub> )		1	2,6
Sınavların yapılış amaçlarının farklı olması (Ö <sub>31</sub> )		1	2,6
LGS' de daha uzun sorular sorulmaktadır (Ö <sub>32</sub> )		1	2,6

Tablo 1'de LGS'de sorulan Matematik soruları ile PISA' da sorulan Matematik Okuryazarlığı soruları arasında benzerlik olup olmadığıyla ilgili görüşleri "Benzer yanları" ve "Benzer olmayan yanları" kategorileri çerçevesinde incelenmiştir.

Benzer yanları açısından incelendiğinde %38,8 oranında okuduğunu anlama; %23,7 oranında soruları günlük hayat problemleriyle ilişkilendirme; %23,7 oranında analiz- sentez yapma becerisi; %13,2 oranında soruların ezbere dayalı olmaması; %5,3 oranında matematik okuryazarlığı; %5,3 strateji geliştirme becerisi; %5,3 oranında yorumlama gerektiren soruların olması; %2,6 oranında pratik işlem becerisi ve %2,6 oranında ise bilgiyi uygulama durumlarının benzedikleri görülmektedir.

Benzer olmayan yanları açısından incelendiğinde ise %2,6 oranında günlük hayatta kullanma, %2,6 oranında PISA tarzı soruların LGS' ye göre daha kolay olması, %2,6 oranında PISA tarzı soruların çözümünün bilgi gerektirmemesi, %2,6 oranında PISA tarzı soruların LGS' ye göre daha üst düzey düşünme becerisi gerektirmemesi, %2,6 oranında ölçmek istedikleri becerilerin farklı olması, %2,6 oranında sınavların yapılış amaçlarının farklı olması, %2,6 oranında LGS' de daha uzun sorular sorulması durumlarının farklılık gösterdiği görülmektedir.

Ö<sub>7</sub>: Benzemektedir. Sorulan sorular ezberden uzak, okuduğunu anlamaya yönelik analiz- sentez düzeyinde sorulardır.

Ö<sub>12</sub>: Benzemektedir. Her ikisinde de işlem yoğunluğu az; yazım, mantık ve muhakeme daha fazla önem arz etmektedir. Benzememektedir. PISA soruları, LGS sorularına göre daha kolay seviyede sorulmaktadır.

Ö<sub>15</sub>: Bence benzememektedir. Türkiye' de yanlış bir mantık olduğu görülmektedir. Uzunca soruların olması PISA sorularına benzer olduğu anlamına gelmez. PISA sorularında asıl amaç öğrencilerin muhakeme ve iletişim seviyesini tespit etmek ve matematiği günlük hayatta kullanabilme becerilerini ölçmek için LGS sınavında matematikte bu mantıkla soruların çok az olduğu görülmektedir.

Tablo 2.

Öğrencilerin LGS' De Sorulan Matematik Sorularını Doğru Cevaplayabilmesi İçin Gerekli Temel Yeterliliklerle İlgili Görüşler

Kategori	Kodlar	n	%
Temel Yeterlilikler	Okuduğunu anlama becerisi (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>34</sub> , Ö <sub>37</sub> )	24	63,2
	Temel Matematik bilgisi ve işlem yeteneği (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>33</sub> , Ö <sub>38</sub> )	15	39,4
	Analitik düşünme becerisi (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>35</sub> , Ö <sub>37</sub> )	11	28,9
	Mantıksal düşünme ve muhakeme yeteneği (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>38</sub> )	7	18,4
	Problem çözme yeterliliği (Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>28</sub> )	6	15,8
	Bilgi transferi yapılabilmesi (Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>32</sub> )	5	13,2
	Yorum yapma becerisi (Ö <sub>33</sub> , Ö <sub>36</sub> , Ö <sub>38</sub> )	3	7,9
	Hızlı okuma becerisi (Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>16</sub> )	2	5,3
	Görsel- Uzamsal zekâya sahip olması (Ö <sub>10</sub> )	1	2,6
	Velilerin destek olması (Ö <sub>13</sub> )	1	2,6
	Düzenli çalışması (Ö <sub>13</sub> )	1	2,6
	Dikkat (Ö <sub>31</sub> )	1	2,6
	Matematik okuryazarlığı (Ö <sub>35</sub> )	1	2,6
Özgüveninin artırılması (Ö <sub>37</sub> )	1	2,6	

Tablo 2'de öğrencilerin LGS' de sorulan Matematik sorularını doğru cevaplayabilmesi için gerekli temel yeterliliklerle ilgili görüşleri "Temel Yeterlilikler" kategorisi altında incelenmiştir. Buna göre incelendiğinde %63,2 oranında okuduğunu anlama becerisi, %39,4 oranında temel matematik bilgisi ve işlem yeteneği, %28,9 oranında analitik düşünme becerisi %18,4 oranında mantıksal düşünme ve muhakeme yeteneği %15,8 problem çözme yeterliliği %13,2 oranında bilgi transferi yapılabilmesi %7,9 oranında yorum yapma becerisi %5,3 oranında hızlı okuma becerisi %2,6 oranında görsel uzamsal zekaya sahip olması, %2,6 oranında velilerin destek olması, %2,6

oranında düzenli çalışması ve %2,6 oranında dikkat, %2,6 oranında matematik okuryazarlığına ve %2,6 oranında ise özgüvenin artırılması gerektiğine dair görüşlere yer verilmiştir.

Ö<sub>1</sub>: Gerekli olan yeterlilikleri sıraya koyacak olursak, şöyle bir sıralamanın uygun olacağını düşünüyorum.

1. İyi bir okur-yazar olma ve okuduğunu anlama becerisi
2. Mantıksal düşünme ve muhakeme yeteneği
3. Analitik düşünme
4. Matematiksel düşünme
5. Matematiksel işlem becerisi

Ö<sub>9</sub>: Temel matematik bilgisi, konuların detayları, hızlı okuma ve hızlı anlama

Ö<sub>11</sub>: Soruların doğru cevaplanabilmesi için öğrencilerin okuduğunu anlaması, bilgiyi kullanması ve farklı durumlara uygulaması gerekmektedir.

Tablo 3.

Matematik Sorularını Doğru Cevaplanabilmesi İçin Gereken Temel Yeterlilikleri Öğrencilere Kazandırmak İçin Yapılması Gerekenlerle İlgili Görüşler

Kategori	Kodlar	n	%
Yapılması Gerekenler	Kitap okuma alışkanlığı kazandırılmalı (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>33</sub> , Ö <sub>34</sub> )	19	50
	Günlük hayat problemleri ile ilgili sorular çözmeli (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>35</sub> , Ö <sub>37</sub> )	15	39,5
	Temel eksiklikleri giderilmeli (Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>18</sub> )	6	15,8
	Modern Öğretim yöntemleri seçilmeli (Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>31</sub> )	5	13,2
	Geometrik-Mekanik zekâ oyunları oynatılmalı (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>27</sub> )	4	10,5
	İşlem yeterlilikleri geliştirilmeli (Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>32</sub> )	4	10,5
	Ezberden kaçınılmalı (Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>36</sub> )	4	10,5
	Düzenli ders çalışma alışkanlığı kazandırılmalı (Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> )	2	5,3
	Sorular çözülürken verilenler- istenilenler listesi yapılmalı (Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>37</sub> )	2	5,3
	Matematik kaygısı giderilmeli (Ö <sub>13</sub> )	1	2,6
	Matematik dersinin ilgi çekici ve eğlenceli hale getirilmesi (Ö <sub>1</sub> )	1	2,6
	Özet çıkarma çalışmaları yapılmalı (Ö <sub>22</sub> )	1	2,6
	Okuduğunu kendi cümleleriyle ifade etme çalışmaları yapılmalı (Ö <sub>22</sub> )	1	2,6
	Ders saatlerinin arttırılmalı (Ö <sub>29</sub> )	1	2,6
	Ailelere rehberlik yapılmalı (Ö <sub>29</sub> )	1	2,6
	Konular azaltılmalı (Ö <sub>32</sub> )	1	2,6
	Öğretim basitten karmaşığa doğru planlanmalı (Ö <sub>38</sub> )	1	2,6

Tablo 3'de matematik sorularını doğru cevaplanabilmesi için gereken temel yeterlilikleri öğrencilere kazandırmak için yapılması gerekenlerle ilgili görüşleri "Yapılması gerekenler" kategorisi altında incelenmiştir. Buna göre incelendiğinde %50 oranında kitap okuma alışkanlığı kazandırılmalı, %39,5 oranında günlük hayat problemleriyle ilgili problem çözmeli %15,8 oranında temel eksiklikleri giderilmeli, %13,2 oranında modern eğitim yöntemleri seçilmeli %10,5 oranında geometrik-mekanik zeka oyunları oynatılmalı, %10,5 oranında işlem yeterliliği geliştirilmeli, %105 oranında ezberden kaçınılmalı %5,3 oranında düzenli ders çalışma alışkanlığı kazandırılmalı, %5,3 oranında sorular çözülürken verilenler istenilenler listesi yapılmalı, %2,6 oranında matematik kaygısı giderilmeli, %2,6 oranında matematik dersi ilgi çekici ve eğlenceli hale getirilmeli, %2,6 oranında özet çıkarma çalışmaları yapılmalı, %2,6 oranında ders saatleri artırılmalı, %2,6 oranında ailelere rehberlik yapılmalı, %2,6 oranında konular azaltılmalı ve %2,6 oranında ise öğretim basitten karmaşığa doğru planlanmalı olarak görüş bildirmişlerdir.

Ö<sub>6</sub>: Okuma yeterliliğine özendirilmeli. Düzenli olarak dersi derste anlamalı; Sürekli tekrar yapması.



Ö<sub>13</sub>: Eğitim ailede başlamalı ve küçük yaşlara gitmelidir. Matematik zorlaştırılmamalı kolaylaştırılmalıdır. Matematik korkusu giderilmeli, çocuklar matematik korkusu ile donatılmamalıdır. Bilgisayar oyunları geliştirilmeli.

Ö<sub>15</sub>: Öncelikle öğrencilerin okuduğunu anlayabilme yeteneklerini geliştirmek amacıyla okuma alışkanlığı kazandırmak gerekir. Ayrıca matematiğin temel konuları olan kesirler, tamsayılar, cebirsel ifadeler gibi konulardaki öğrencilerin eksiklikleri tespit edilip gerekli tedbirler alınmalı. Son olarak öğrencilerin bağlamsal olarak günlük hayatla ilişkili “matematik okuryazarlığı” sorularının sayısını arttırabilecek çalışmalar yapılabilir.

Tablo 4.

“Kitap okuma alışkanlığı olan öğrenciler LGS matematik sorularını çözmeye daha başarılı olur.” ile ilgili Öğretmen Görüşleri

Kategoriler	Kodlar	n	%
Katılıyorum	Okuduğunu anlama ve yorumlama becerisi artar (Ö <sub>3</sub> ,Ö <sub>7</sub> ,Ö <sub>8</sub> ,Ö <sub>11</sub> ,Ö <sub>12</sub> ,Ö <sub>16</sub> ,Ö <sub>17</sub> ,Ö <sub>18</sub> ,Ö <sub>19</sub> ,Ö <sub>20</sub> ,Ö <sub>26</sub> ,Ö <sub>28</sub> ,Ö <sub>29</sub> ,Ö <sub>30</sub> ,Ö <sub>31</sub> ,Ö <sub>33</sub> ,Ö <sub>35</sub> ,Ö <sub>36</sub> ,Ö <sub>38</sub> )	19	50
	Problem çözme hızı ve becerisi artar(Ö <sub>1</sub> ,Ö <sub>4</sub> ,Ö <sub>6</sub> ,Ö <sub>21</sub> ,Ö <sub>35</sub> )	4	10,5
	Matematik dersi başarısı artar(Ö <sub>13</sub> )	1	2,6
	Eleştirel düşünme becerisi artar(Ö <sub>12</sub> )	1	2,6
Kısmen Katılıyorum	Soruyu anlaması soruyu çözmesi için yeterli değildir. Aynı zamanda temel matematik bilgisi gerekir. (Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>15</sub> ,Ö <sub>24</sub> ,Ö <sub>37</sub> )	4	10,5
	PISA tarzı sorular temel matematik bilgisi gerektirir(Ö <sub>14</sub> )	1	2,6
	PISA tarzı sorular çözmek için sayısal zekâya sahip olmak gerekir (Ö <sub>22</sub> )	1	2,6
	Kitap okumak tek başına yeterli değildir. Nitelikli kitap okumak gerekir (Ö <sub>27</sub> )	1	2,6
Katılmıyorum	Analiz gerektiren sorular çözümlenmelidir (Ö <sub>34</sub> )	1	2,6
	Matematiksel zekâya sahip olmayanlar çok kitap okusa da başarılı olamaz (Ö <sub>23</sub> )	1	2,6
	Anlayarak okumayanlar çok kitap okusa da başarılı olamaz (Ö <sub>32</sub> )	1	2,6

Tablo 4'te “Kitap okuma alışkanlığı olan öğrenciler LGS matematik sorularını çözmeye daha başarılı olur.” ile ilgili öğretmen görüşleri “Katılıyorum”, “Kısmen katılıyorum” ve “Katılmıyorum” kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Buna göre katılanların görüşleri incelendiğinde %50 oranında okuduğunu anlama ve yorumlama becerisi artar, %10,5 oranında problem çözme hızı ve becerisi artar, %2,6 oranında matematik dersi başarısı artar ve %2,6 oranında ise eleştirel düşünme becerisi artar.

Kısmen katılanların görüşleri incelendiğinde ise okuma alışkanlığının etkisini olduğunu fakat yeterli olmadığını bunun yanında %10,5 oranında soruyu anlaması soruyu çözmesi için yeterli değildir aynı zamanda temel matematik bilgisi gerektirir, %2,6 oranında PISA tarzı sorular çözmek için sayısal zekaya sahip olmak gerekir, %2,6 oranında kitap okumak tek başına yeterli değildir. Nitelikli kitap okumak gerekir ve %2,6 oranında ise analiz gerektiren sorular çözümlenmelidir şeklinde görüş belirtmişlerdir.

Katılmıyorum kategorisinde ise katılımcılar %2,6 oranında matematiksel zekaya sahip olmayanlar çok kitap okusa da başarılı olamaz ve %2,6 oranında anlayarak okumayanlar çok kitap okusa da başarılı olamaz şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Ö<sub>3</sub>: Evet katılıyorum. Çünkü LGS matematik soruları uzun ve karmaşık sorular. Matematik bilgilerinin çok iyi olmasının yanında soruyu okuyup anlayabilmesi gerekiyor. Bu da kitap okumaktan geçiyor.

Ö<sub>4</sub>: Benim de savunduğum bu ne kadar çabuk okuyup anlarsa o kadar hızlı ve pratik olur

Ö<sub>14</sub>:Kitap okuyan öğrenci okuduğunu anlama konusunda bir adım önde olabilir fakat tek başına okumak yeterli değildir. Soruları çözebilmek için belli bir bilgi birikimine sahip olmak gerekir.

Tablo 5.

Ülkemizin PISA Sonuçlarına Göre Matematik Okuryazarlığında 48. Sıradan 42. Sıraya Yükselmesiyle İlgili Öğretmen Görüşleri

Kategoriler	Kodlar	n	%
Gerçekçi	Öğrencilerin PISA tarzı sorular çözmeleri (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>35</sub> , Ö <sub>36</sub> , Ö <sub>37</sub> )	14	36,8
	Müfredatın güncellenmesi (Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>28</sub> )	3	7,9
	Öğrencilerin okuma alışkanlığının artması (Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>25</sub> )	2	5,3
	PISA'ya katılacakların nitelikli öğrencilerden seçilmesi (Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>38</sub> )	2	5,3
	Ailelerin bilinçlenmesi (Ö <sub>13</sub> )	1	2,6
	Seçilen öğrencilere sınava yönelik çalışmalar yaptırılması (Ö <sub>18</sub> )	1	2,6
	Diğer ülkelerin eğitim seviyesinin gerilemesi (Ö <sub>29</sub> )	1	2,6
	Dersin görsel materyallerle işlenmesi (Ö <sub>29</sub> )	1	2,6
	Anasınıfı eğitiminin yaygınlaşması (Ö <sub>29</sub> )	1	2,6
	Katılımcı ülke sayısındaki azalma (Ö <sub>32</sub> )	1	2,6
Gerçekçi Değil	Örneklem seçiminin geneli yansıtmaması (Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>33</sub> , Ö <sub>34</sub> )	5	13,2
	Öğrencilerin temel matematik bilgisindeki eksiklikler (Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>17</sub> )	2	5,3
	Cevap vermeyen katılımcılar (Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> )	5	13,2

Tablo 5'te ülkemizin PISA sonuçlarına göre Matematik okuryazarlığında 48. sıradan 42. sıraya yükselmesiyle ilgili öğretmen görüşleri "Gerçekçi" ve "Gerçekçi değil" kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Buna göre katılımcılardan bu artışı gerçekçi bulanları incelendiğinde %36,4 oranında öğrencilerin PISA tarzı sorular çözmeleri, %7,9 oranında müfredatın güncellenmesi, %5,3 oranında öğrencilerin okuma alışkanlığının artması ve 5,3 oranında ise PISA'ya katılacak öğrencilerin nitelikli öğrencilerden seçilmesi, %2,6 oranında ailelerin bilinçlenmesi, %2,6 oranında seçilen öğrencilere sınava yönelik çalışmalar yaptırılması, %2,6 oranında diğer ülkelerin eğitim seviyesinin gerilemesi, %2,6 oranında anasınıfı eğitiminin yaygınlaşması ve %2,6 oranında ise katılımcı ülke sayısındaki azalma olduğu noktada görüşlerini sunmuşlardır.

Katılımcılardan bu artışı gerçekçi bulmayanlar incelendiğinde ise %13,2 örneklem seçiminin geneli yansıtmaması ve %5,3 oranında öğrencilerin temel matematik bilgisindeki eksiklikler olduğu konusunda görüş bildirmişlerdir. Bunun yanında ise katılımcıların %13,2 ise bu soruya herhangi bir cevap vermeyip boş bırakmışlardır.

Ö<sub>2</sub>: Bu artış gerçektir çünkü artık öğrenciler tek tip sorularla sınav olmamaktadır. Sorular öğrencilerin düşünme yeteneğini de ölçmektedir. Öğrenciler projeye dayalı bir eğitim- öğretime geçmektedir. Avrupa'nın yıllardır uyguladığı ters- yüz eğitime bir an evvel geçilmelidir.

Ö<sub>7</sub>: Bu durum gerçekçi değildir. Seçilen örneklemde sorun olabilir. Örneklem kapsayıcı olmayabilir.

Ö<sub>10</sub>: LGS'nin PISA tarzına dönüşmesinin etkisi olduğunu düşünüyorum.

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

##### 4.1.Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada LGS'de sorulan PISA tarzı matematik sorularına doğru cevaplamayla okuduğunu anlama arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma kapsamında 38 ilköğretim matematik öğretmeni ile görüşme yapılmıştır. Yapılan görüşmelerde LGS matematik dersi soruları ile PISA'da sorulan matematik okuryazarlığı sorularının benzerlikleri, LGS' de sorulan matematik sorularını doğru cevaplamak için gereken temel yeterlilikler, bu yeterliliklerin öğrencilere nasıl kazandırılacağı, kitap okuma alışkanlığı ile LGS'de sorulan matematik sorularını doğru cevaplama arasındaki ilişki ve ülkemizin PISA 2018' de PISA 2015'e göre daha başarılı olmasının nedenleri hakkında veriler toplanmıştır.



Elde edilen bulgulara göre LGS’de sorulan matematik soruları ile PISA’da sorulan matematik okuryazarlığı soruları arasındaki ilişki incelendiğinde okuduğunu anlama, soruların günlük hayat problemleriyle ilişkilendirilmesi ve analiz sentez yapma becerisini ölçmesi açısından benzerlik gösterdiği görülmüştür. Erden (2020) yaptığı çalışmada LGS sorularının referans noktasının PISA olduğu ifade etmiştir. Öğrencilerin LGS’ye PISA, TIMSS gibi sınavlarda çıkan soruları çözerek hazırlandıkları yapılan benzer çalışmadaki sonuçlara bakılarak tespit edilmiştir (Güler, Arslan, Çelik,2019). Ekinci ve Bal (2019) ise LGS sorulan soruların %60’ının analiz düzeyinde olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmenler, öğrencilerin LGS’de sorulan matematik sorularını doğru cevaplayabilmesi için okuduğunu anlama becerisi, temel matematik bilgisi ve işlem yeteneği, analitik düşünme becerisi, mantıksal düşünme ve muhakeme yeteneği, problem çözme yeterliliği ve bilgi transferi yapabilmesi gerektiği görüşleri ağırlıklı olarak belirtilmiştir. Bu görüşle ilgili Güler, Arslan ve Çelik (2019) tarafından yapılan çalışmada LGS sorularının problem çözme, ilişkilendirme ve akıl yürütmeyi ölçmede %74 oranında yeterli olduğu tespit edilmiştir. Fakat Karakılıç ve Arslan (2018) yaptığı çalışmada öğrencilerin kitap okuma düzeyleriyle matematik dersi akademik başarıları ve problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu sebep olarak da öğrencilerin bilinçli ve anlayarak kitap okumaması gösterilmiştir. Yaprakgöl (2019) çalışmada ise PISA, TIMSS’de olduğu gibi mantıksal düşünme yeteneği ile cevaplanacak soruların 2018 LGS’de önceki yıllarda yapılan sınavlara göre daha çok olduğu tespit edilmiştir.

LGS’de sorulan matematik sorularını doğru cevaplanabilmesi için gereken temel yeterlilikleri öğrencilere kazandırmak için yapılması gerekenler maddesinde kitap okuma alışkanlığı kazandırmak, günlük hayat problemleri ile ilgili sorular çözmek, temel matematik eksikliklerini gidermek, modern öğretim yöntemlerini tercih etmek cevaplarının ön plana çıktığı görülmüştür. Yaprakgöl (2019) tarafından yapılan çalışmada PISA sorularının sezgisel düşünmeyi, buluş yoluyla öğrenmeyi gerektirdiği, toplumsal sorunlar ve ihtiyaçlar dikkate alınarak günlük hayat problemleri hakkında hazırlandığı tespit edilmiştir. Yapılan farklı bir çalışmada ise derslerde modelleme etkinliklerinin kullanılması ve matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmenin sınavlarda başarıyı arttıracığı sonucuna ulaşılmıştır (Şahin ve Eraslan, 2019)

“Kitap okuma alışkanlığı olan öğrencilerin LGS matematik sorularını çözmeye daha başarılı olur.” cümlesiyle ilgili cevaplar incelendiğinde öğretmenlerin çoğunun bu görüşe katıldığı görülmektedir. Kitap okumanın okuduğunu anlama ve yorumlama yeteneğini arttırdığı, problem çözme hızı ve becerisini geliştirdiği görüşleri öne çıkmaktadır. Göktaş (2010)’ın yaptığı çalışmada öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerinin matematik dersinde başarıyı etkilediği tespit edilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada da öğrencilerin kitap okumaya ilişkin sergiledikleri tutumları açısından bakıldığında kitap okumayı seven öğrencilerin not ortalamalarının ve okul başarılarının kitap okumayı sevmeyen öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Yılmaz, 2012).

Türkiye’nin PISA sonuçlarına göre matematik okuryazarlığında 48. sıradan 42. sıraya yükselmesini katılımcıların büyük çoğunluğu gerçekçi bulmuştur. Öğrencilerin PISA tarzı sorular çözerek sınava hazırlanmasının bu yükselişte etkili olduğunu ifade etmişlerdir. PISA 2018 sonuçlarındaki yükselmeyi gerçekçi bulmayan az miktarda katılımcı ise bu görüşlerine gerekçe olarak örneklem seçiminin geneli yansıtmadığını belirtmişlerdir. Suna, Tanberkan ve Özer (2020) yaptığı çalışmada 2015 PISA sonuçlarındaki düşüşü örneklem okul türleri düzeyinde yeterli çeşitliliğe sahip olmaması ve ilk kez bilgisayar ortamında yapılmasına bağlamıştır. Buradan hareketle 2018 PISA’da sıralamadaki artışı doğru örneklem seçilmesine bağlayabiliriz.

#### 4.2. Öneriler

Çalışmanın sonucunda LGS’de sorulan soruların temel olarak okuduğunu anlama, ilişki kurma, bilgiyi transfer etme, analiz ve sentez yapabilme becerileri gerektirdiği görülmüştür. Bilgiyi ezberlemek ve aktarmaktan ziyade kullanmanın daha önemli olduğu günümüz dünyasında bu tarz soruların daha anlamlı ve işlevsel olduğu bir gerçektir. Bu gerçekten hareketle son yıllarda LGS’de sorulan soruların geliştirilerek ve güncellenerek kullanılmaya devam edilmesi gerekmektedir.

Bu tarz soruların, daha iyi anlaşılması ve doğru cevaplanabilmesi için erken yaşlardan itibaren öğrencilere kitap okuma alışkanlığı kazandırılmalıdır. Bunun yanında öğrencilerin temel matematiksel işlem becerileri de geliştirilmelidir.

PISA 2018 sonuçları incelendiğinde ülkemizin 2015 sonuçlarına göre daha başarılı olduğu görülmektedir. Ancak bu başarının örneklem seçimi, soruların niteliği gibi faktörlerden kaynaklanıp kaynaklanmadığının tam olarak anlaşılması için ülkemiz tarafından farklı örneklem ve benzer soru tipleriyle PISA benzeri bir araştırma yapılabilir. Ayrıca LGS' de 2018 yılından itibaren sorulan PISA benzeri sorular ders kitaplarında ve öğrencilerin kullandıkları yardımcı kaynaklarda da sorulmalıdır. Okullarda yapılan ölçme değerlendirme etkinlikleri de bu tarz soruları içermelidir.

### Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu yayın etik kurallar göz önünde bulundurularak yazılmıştır.

### Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar makalenin araştırılması ve yazımı aşamalarında eşit oranda katkıda bulunmuşlardır.

### Çıkar Beyanı

Bu yayından araştırmacıların herhangi bir çıkarı bulunmamaktadır.

## 5. KAYNAKÇA

Batur, Z., Ulutaş, M. ve Beyret, T.N. (2019). 2018 LGS Türkçe Sorularının PISA Okuma Becerileri Hedefleri Açısından İncelenmesi. *Millî Eğitim*, 48 (Özel Sayı), 1, 595-615.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi, Ankara.

Ekinci, O., Bal, A. P. (2019). *2018 Yılı Liseye Geçiş Sınavı (LGS) Matematik Sorularının Öğrenme Alanları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bağlamında Değerlendirilmesi*. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(3), 9-18.

Erden, B. (2020). *Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Dersi Beceri Temelli Sorularına İlişkin Öğretmen Görüşleri*. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 81-103.

Göktaş, Ö. (2010). *Okuduğunu Anlama Becerisinin İlköğretim İkinci Kademe Matematik Dersindeki Akademik Başarıya Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Güler, M., Arslan, Z., & Çelik, D. *2018 Liselere Giriş Sınavına İlişkin Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16(1), 337-363.

Karakılıç, S., Arslan, S. (2018). *Kitap Okumanın Öğrencilerin Matematik Başarısı ve Problem Çözme Becerisi Üzerine Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

MEB (2018). *Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretime Geçiş Yönergesi*. [https://www.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2018\\_03/26191912\\_yonerge.pdf](https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_03/26191912_yonerge.pdf) adresinden 25.10.2020 tarihinde edinilmiştir.

OECD (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing. doi: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>

Savran, N. (2004). *Pisa-Projesi'nin Türk Eğitim Sistemi Açısından Değerlendirilmesi*. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (4), 397-412.

Sönmez, V., Alacapınar, F., (2018). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Anı Yayıncılık, Ankara.

- Suna, H. E., Tanberkan, H., Özer, M. (2020). *Türkiye’de Öğrencilerin Okuryazarlık Becerilerinin Yıllara ve Okul Türlerine Göre Değişimi: Öğrencilerin PISA Uygulamalarındaki Performansı*. Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 11(1), 76-97.
- Suna, H. E., Tanberkan, H., Taş, U. E., Eroğlu E., Altun, Ü. (2019). *PISA 2018 Türkiye ön raporu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Şahin, N., Eraslan, A. (2019). *Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Uygulamaları Dersinde Modelleme Etkinliklerinin Kullanılmasına Yönelik Görüşleri*. Turkish Journal of Computer & Mathematics Education, 10(2), 373-393.
- Taşkın, G. (2016). *Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sistemine ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğrencilerin görüşleri (Erzurum İli Örneği)*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Uluyol, Ç., Eryılmaz, S. (2015). *21. yüzyıl becerileri ışığında fatih projesi değerlendirmesi*. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(2), 209-229.
- Yaprakgöl, S.(2019). *Ortaöğretime Geçiş Sınavları (Teog, Lgs) İle PISA, Tıms Sınavları Matematik Sorularının Matematiksel Ve Matematik Eğitimi Değerleri Açısından İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Yılmaz, B. (2012). *Okuma Alışkanlığının Okul Başarısına Etkisi: Ankara Keçiören Atapark İlköğretim Okulu Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma*. Külçü, Ö., Çakmak, T., Özel, N. (Editörler), Prof. Dr. K. Gülbün Baydur’a armağan (210-218). Ankara: Özyurt Matbaacılık. <http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akademik/bulentyilmaz/byilmaz1.pdf>.

## 6. EXTENDED ABSTRACT

PISA (Programme for International Student Assessment) is an international study attended by 15-year-old students at 3-year intervals by the OECD (Economic Cooperation and Development Organization). This research aims to measure the extent to which students transfer the knowledge and skills acquired in the educational settings to real life tasks (Suna, Tanberkan, Taş, Eroğlu and Altun, 2019). Our country was included in the PISA study in 2003, which has been implemented since 2000. PISA mathematical literacy questions are used as the types of questions that require reading comprehension, evaluating and reflecting, designing a problem solving strategy, reasoning and showing evidence, designing and evaluating scientific inquiry methods, and scientifically interpreting data and findings (OECD, 2019). Reading comprehension has an important place in every part of life, especially in academic life. Although it is necessary for an individual to know how to read and to read quickly, it is not enough, the ultimate goal of reading is to understand. While reading quickly and accurately, individuals are expected to understand what they read. Therefore, it is important to determine the problems related to reading skills. PISA is an important source of data, especially in identifying problems in reading skills in countries. In PISA 2018, Turkey preliminary report; it is stated that the entrance system to high schools is identified with the PISA style. As a result, the Ministry of National Education changes the examination structures in terms of the conditions created by the time and creates more Pisa-style questions in high school entrance exams. It is a fact that the opinions of the teachers, who are the stakeholders and practitioners of the system, are also important in determining how much and how this change is reflected. In this context, it is necessary to evaluate the relationship between correctly answering the Pisa-style Mathematics questions asked in the high school entrance exam and reading comprehension according to the teachers' opinions. The views are thought to contribute to the changes in the exam style of the program and the research is considered important in this context. In this context, according to the opinions of the teachers in the research;

- Are the mathematics course questions asked in the LGS (High School Entrance Exam) and the mathematical literacy questions asked in Pisa parallel to each other?
- Which basic competencies are required to correctly answer the math questions asked in LGS?
- How do students gain the competencies they need to have in order to answer the math course questions asked in LGS correctly?
- Is there a relationship between the habit of reading books and correctly answering the math course questions asked in LGS?
- What are the reasons why our country was more successful in Pisa 2018 compared to Pisa 2015?

Answers have been sought to these questions.

In this study, one of the research methods, qualitative method, and as a research design, case study was used. Semi-structured interview forms were used in the study. The forms include the LGS questions and the characteristics of the Pisa questions, what should be done to answer these questions correctly, the contribution of reading habits to answer these questions correctly, and 5 questions about the comparison of the 2015 and 2018 Pisa results. The semi-structured interview forms were distributed to 50 interviewees in total, consisting of primary school mathematics teachers selected by random sampling. 38 of these interviewees filled out the forms and submitted them to the researchers. 12 people stated that they were not willing to fill the forms. The questions answered by the interviewees in the forums were analyzed comparatively, and similar and different answers were collected in the same category.

According to the findings, when the relationship between the mathematics questions asked in the high school entrance examination and the mathematical literacy questions asked in Pisa was examined, it was observed that there was a similarity in terms of reading comprehension, relating the questions to daily life problems and measuring the ability to analyze and synthesize. In his study, Erdem (2020) stated that the reference point of high school entrance exam questions is PISA. It was determined by looking at the results of a similar studies that the students were prepared for the high school entrance exam by solving the questions in the exams such as PISA and TIMSS (Güler, Arslan, Celik, 2019). Ekinci and Bal (2019) reached the conclusion that 60 percent of the questions asked in the high school entrance exam were at the level of analysis. It was stated that the students should be able to understand what they read and possess basic mathematics and processing skills, analytical thinking skills, logical thinking and reasoning skills, problem solving competence and knowledge transfer in order to correctly answer the math questions asked in the high school entrance exam. In a study conducted by Güler, Arslan and Çelik (2019) on this view, it was determined that the questions asked in the high school entrance exam were 74 percent sufficient in problem solving, relating and measuring reasoning. However, Karakılıç and Arslan (2018) found in their study that there was no significant relationship between students' reading levels and their academic achievement in mathematics and problem solving skills. The reason for this is that students do not read books consciously and comprehensively. In her study, Yaprakgöl (2019) revealed that the questions to be answered through logical thinking skills as in the PISA and TIMSS exams were more frequent in the 2018 high school entrance exam than in the previous years. It has been observed that in the item "What to do to enable students to gain the basic competencies needed to answer the math questions asked in high school entrance exams", it is seen that the answers are to gain the habit of reading books, solve questions about daily life problems, eliminate basic mathematics deficiencies, and prefer modern teaching methods. In the study conducted by Yaprakgöl YEAR?, it was determined that PISA questions require intuitive thinking, learning through discovery, and were prepared about daily life problems by taking into account social problems and needs. In a different study, it was concluded that using modeling activities in lessons and associating mathematics with daily life will increase the success in exams (Şahin and Eraslan 2019). When the answers are examined regarding the sentence 'Students with reading habits are more successful in solving mathematics questions in the high school entrance exam', it is seen that most of the teachers agree with this view. The opinions come to the fore that reading a book increases the ability to understand and interpret what is read, and improves the speed and skill of problem solving. In Göktaş's study (2010), it was determined that students' reading comprehension skills affect success in mathematics lesson. In another study, it was concluded that students who like to read books have higher grade point averages and school achievements than students who do not like to read books, in terms of their attitudes towards reading books (Yılmaz, 2012).

As a result of the study, it was seen that the questions asked in the high school entrance examination essentially require skills of reading comprehension, establishing relationships, transferring knowledge, analyzing and synthesizing. It is a fact that such questions are more meaningful and functional in today's world where it is more important to use information rather than memorize and transfer it. Based on this fact, it is necessary to continue to use the questions asked in high school entrance exams in recent years by improving and updating them. In order for such questions to be better understood and to answered correctly at a higher rate, students should gain the habit of reading books from an early age on. In addition, students' basic mathematical operation skills should be developed. When Pisa 2018 results are analyzed, it is seen that our country is more successful than 2015. However, in order to fully understand whether this success is due to factors such as sample selection and the quality of the questions, a research exam similar to PISA can be conducted by our country with different samples and similar question types. In addition, Pisa-like questions asked in the high school entrance exam since 2018 should be represented in textbooks and in supplementary resources used by students. Measurement and evaluation activities in schools should also include such questions.