
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BECERİ TEMELLİ SORULAR İÇEREN MERKEZİ SINAVLARDAKİ MATEMATİK BAŞARISININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Eda Üner

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EKİM, 2023

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren bir (1) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Eda

Soyadı : ÜNER

Bölümü : İlköğretim Matematik Eğitimi

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : 8. Sınıf Öğrencilerinin Beceri Temelli Sorular İçeren Merkezi Sınavlardaki Matematik Başarısının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

İngilizce Adı : Investıgatıon of 8th Grade Students' Mathematıcal Achıevement in Central Exams Includıng Skıll-Based Questıons in Terms of Varıous Varıables

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı : Eda ÜNER

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

Eda ÜNER tarafından hazırlanan "8. Sınıf Öğrencilerinin Beceri Temelli Sorular İçeren Merkezi Sınavlardaki Matematik Başarısının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/ oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı, İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK

Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi ……

Başkan: Prof. Dr. Ahmet IŞIK

Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi ……

Üye: Doç. Dr. Hatice Kübra GÜLER SELEK

Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı, Bursa Uludağ Üniversitesi ……

Tez Savunma Tarihi: 29.09.2023

Bu tezin Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Şaban ÇETİN

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü ……

Annem Halime ÜNER ve babam Halil ÜNER'e

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans süreci ve tez döneminde desteğini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK hocama,

Bu süreçte ufkumu açan ve motivasyonumu sürdürmem konusunda bana her daim destek olan Dr. İbrahim YAVUZ ve Sercan SEZER'e,

Veri toplama sürecinde daima yanımda olan manevi ağabeyim Emre ERYAMAN ve kıymetli eşi Canan ERYAMAN'a,

Hiçbir konuda benden desteğini esirgemeyen saygıdeğer müdürüm Hakan DÜZEN'e,

Veri toplama sürecime katkıda bulunan Hacı Ahmet ŞİMŞEK'e,

Süreç boyunca beni cesaretlendiren Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü Programlar ve Öğretim Materyalleri Daire Başkanlığı'nda görevli çok kıymetli öğretmen arkadaşlarım Aslıhan İNCE ve Lütfiye TULUMTAŞ başta olmak üzere Selda, Mehmet, Nurhan, Betül, Selcan ve Duygu hocalarıma,

Her yorulduğumda başarabileceğime olan inancımı tazeleyen Nurşah, Hilal, Onur ve Serdar olmak üzere bana güvenen tüm dostlarıma,

Bugün bu tezi kaleme almamın mimarları annem Halime ÜNER, babam Halil ÜNER ve anneannem Ümmühan YAĞLI'ya,

İsimlerini sayamadığım tüm saygıdeğer hocalarıma sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BECERİ TEMELLİ SORULAR İÇEREN MERKEZİ SINAVLARDAKİ MATEMATİK BAŞARISININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Eda Üner

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ekim 2023

ÖZ

Bu çalışmada okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısının 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli sorular içeren merkezi sınavlardan olan Liselere Geçiş Sistemindeki (LGS) matematik başarılarını yordama gücünü belirlemek ve LGS matematik alt testindeki başarının takviye matematik dersi alma değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşma durumunu belirlemek amaçlanmıştır. Bu araştırmada en temelde, yordayıcı korelasyonel araştırma yöntemi kullanılmış araştırma kapsamında ilişkisel tarama modelinden de yararlanılmıştır. Araştırmanın örneklemini tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenen 402, 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçları: Uyar (2015) 'in geliştirdiği iki ayrı ölçek birleştirilerek oluşturulan "Okuduğunu Anlama Ölçeği"; Erol (1989) tarafından geliştirilen "Matematik Kaygısı Ölçeği" ve araştırmacı tarafından geliştirilen "Takviye Matematik Dersi Anketi" dir. Araştırma verilerinin istatistiksel çözümlemesi SPSS 26.0 programında yapılmıştır. Bağımlı değişken olan LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci başarısının yordanma düzeyi belirlenirken çoklu regresyon analizi ve basit doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Gruplar arası

farklılaşmanın belirlenmesi amacıyla Kruskal Wallis Testi uygulanmıştır. Kruskal Wallis Testi sonrasında gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunduğundan, farkların hangi gruplar arasında gerçekleştiğini belirlemek üzere post-hoc tamamlayıcı analiz teknikleri kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre, Okuduğunu Anlama Ölçeği puanları ile LGS matematik neti arasında pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki bulunmaktadır. Matematik Kaygısı Ölçeği puanları ile LGS matematik neti arasında negatif yönde yüksek düzeyde bir ilişki bulunmaktadır. Okuduğunu Anlama Ölçeği puanları, LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı (neti) %42,7 oranında yordamaktadır. Matematik Kaygısı Ölçeği puanları, LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci başarısını %48,8 oranında yordamaktadır. Okuduğunu Anlama Ölçeği puanları ve Matematik Kaygısı Ölçeği puanları birlikte, öğrencilerin LGS Matematik Alt Testindeki netlerini %65,8 oranında yordamaktadır. Özel kurslara giden öğrencilerin LGS Matematik Alt Testi netleri, ders almayan ve DYK'ye katılan öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksektir.

Anahtar Kelimeler : Matematik Kaygısı, Okuduğunu Anlama, Takviye Matematik Dersi, Beceri Temelli Soru, LGS Matematik Başarısı, Merkezi Sınavlarda Matematik Başarısı
Sayfa Adedi : xviii + 101
Danışman : Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK

INVESTIGATION OF 8 TH GRADE STUDENTS' MATHEMATICAL ACHIEVEMENT IN CENTRAL EXAMS INCLUDING SKILL-BASED QUESTIONS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES

(M. S. Thesis)

Eda Üner

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

October 2023

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the predictive power of reading comprehension skills and mathematics anxiety in the mathematics achievement of 8th grade students in the LGS mathematics subtest, which is one of the central exams containing skill-based questions, and to determine the statistical difference between the success in the LGS mathematics subtest according to the variable of taking supplementary mathematics courses. In this study, the predictive correlational research method was used, and the relational screening model was also used within the scope of the research. The sample of the study consists of 402 8th grade students determined by stratified sampling method. Data collection tools used in the research: "Reading Comprehension Scale", which was created by combining two separate scales developed by Uyar (2015); The “Mathematics Anxiety Scale” developed by Erol (1989) and the “Reinforcement Mathematics Lesson Questionnaire” developed by the researcher. Statistical analysis of the research data was done in SPSS 26.0 program. Multiple regression analysis and simple linear regression analysis were used to determine the level of prediction of student achievement in LGS Mathematics Subtest, which is the dependent

variable. Kruskal Wallis Test was applied to determine the differentiation between groups. Since there was a significant difference between the groups after the Kruskal Wallis Test, post-hoc complementary analysis techniques were used to determine between which groups the differences occurred. According to the results of this study, there is a high level of positive correlation between Reading Comprehension Scale scores and LGS math net. There is a high level of negative correlation between Math Anxiety Scale scores and LGS math net. Reading Comprehension Scale scores predict success (net) in LGS Mathematics Subtest by 42.7%. Mathematics Anxiety Scale scores predict student success in LGS Mathematics Subtest by 48.8%. Reading Comprehension Scale scores and Mathematics Anxiety Scale scores together predict students' net worth in LGS Mathematics Subtest by 65.8%. The LGS Mathematics Sub-Test net scores of the students who went to private teaching institutions were significantly better than the students who did not take courses and participated in the DYK.

Key Words : Mathematics Anxiety, Reading Comprehension, Supplementary Mathematics Lesson, Skill-Based Question, Mathematics Success in The High School Entrance Exam, Mathematics Success in Central Exams
Page Number : xviii + 101
Supervisor : Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU ..... **i**

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI ..... **ii**

JÜRİ ONAY SAYFASI ..... **iii**

TEŞEKKÜR ..... **v**

ÖZ ..... **vi**

ABSTRACT ..... **viii**

İÇİNDEKİLER ..... **x**

TABLOLAR LİSTESİ ..... **xiv**

ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xvii**

KISALTMALAR ..... **xviii**

BÖLÜM I **1**

GİRİŞ **1**

1.1. Problem Durumu **1**

1.1.1. Liselere Giriş Sistemi Matematik Alt Testi **3**

1.2. Araştırmanın Amacı **6**

1.3. Araştırmanın Önemi **6**

1.4. Problem Cümlesi **7**

1.5. Araştırmanın Sayıltıları....8

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları....8

1.7. Tanımlar....9

BÖLÜM II....10

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR....10

2.1. Okuduğunu Anlama Becerisi ile Matematik Başarısı Arasındaki İlişkiyi Konu Alan Araştırmalar....10

2.2. Matematik Kaygısı ile Matematik Başarısı Arasındaki İlişkiyi Konu Alan Araştırmalar....16

2.3. Takviye Matematik Dersi Almanın Matematik Başarısına Etkisini Konu Alan Araştırmalar....23

BÖLÜM III....28

YÖNTEM....28

3.1. Araştırmanın Modeli....28

3.2. Evren ve Örneklem....29

3.3. Veri Toplama Araçları....31

3.3.1. Okuduğunu Anlama Ölçeği....31

3.3.2. Matematik Kaygısı Ölçeği....33

3.3.3. Takviye Matematik Dersi Anketi....33

3.4. Verilerin Toplanması....34

3.5. Verilerin Analizi....34

BÖLÜM IV....36

BULGULAR....36

4.1. Veri Toplama Araçlarına İlişkin Betimleyici İstatistik Değerleri 36

4.2. Birinci ve İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 37

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular 46

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular 53

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular 58

BÖLÜM V 60

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER 60

5.1. Sonuçlar ve Tartışma 60

5.1.1. Okuduğunu Anlama Becerisinin LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Başarısını Yordama Düzeyinin Tartışılması 60

5.1.2. Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Başarısını Yordama Düzeyinin Tartışılması 62

5.1.3. Okuduğunu Anlama Becerisi ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Başarısını Birlikte Yordama Düzeyinin Tartışılması .64

5.1.4. LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Başarısının Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunun Tartışılması 65

5.1.5. LGS Matematik Alt Testi Ortalamalarının Cinsiyete Göre Tartışılması 67

5.1.6. Okuduğunu Anlama Puanları Ortalamasının Cinsiyet ve Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Tartışılması 68

5.1.7 Matematik Kaygısı Puanları Ortalamasının ve Kaygı Düzeylerinin Cinsiyet ve Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Tartışılması...68

5.2. Öneriler 71

KAYNAKLAR.....72

EKLER 82

EK 1. Okuduğunu Anlama Ölçeği 83

EK 2. Matematik Kaygısı Ölçeği 94

EK 3. Takviye Matematik Dersi Anketi 97

EK 4. Okuduğunu Anlama Ölçeği Kullanım İzni 98

EK 5. Matematik Kaygısı Ölçeği Kullanım İzni 99

EK 6. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu İzni 100

EK 7. Ankara Valiliği Millî Eğitim Müdürlüğü İzni 101

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. *Öyküleyici Metin Okuduğunu Anlama Testine Ait Soruların İstatistikleri ve Testin Güvenirlik Katsayısı*.....32

Tablo 2. *Bilgilendirici Metin Okuduğunu Anlama Testine Ait Soruların İstatistikleri ve Testin Güvenirlik Katsayısı*.....32

Tablo 3. *Matematik Kaygısı Ölçeğine İlişkin İstatistikler*.....33

Tablo 4. *Veri Toplama Araçlarına İlişkin Betimleyici İstatistik Değerleri*.....36

Tablo 5. *Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Özeti*.....38

Tablo 6. *Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Özeti*.....38

Tablo 7. *Modellerin Hata Terimleri Ortalaması*.....39

Tablo 8. *Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Hata Terimleri Dağılımı*.....39

Tablo 9. *Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Hata Terimleri Dağılımı*.....40

Tablo 10. *Modellerin Regresyon Analizi Özetleri*.....44

Tablo 11. *Modellerin Varyans Analizi*.....45

Tablo 12. *Katsayılar Tablosu*.....45

Tablo 13. *Matematik Kaygısı Düzeyine Göre LGS Matematik Alt Testi Sonuçları*.....46

Tablo 14. *Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Özeti* 47

Tablo 15. *Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Hata Terimleri Ortalaması* 48

Tablo 16. *Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Hata Terimleri Dağılımı* 48

Tablo 17. *Bağımsız Değişkenler Arası Korelasyon Testi* 51

Tablo 18. *Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Regresyon Analizi Özeti*.....51

Tablo 19. *Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Varyans Analizi*.....52

Tablo 20. *Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Katsayılar Tablosu*.....53

Tablo 21. *Takviye Matematik Dersi Alma Durumuna Göre Ölçek Puanları ve LGS Matematik Alt Testi Sonuçları* 54

Tablo 22. *LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Netlerinin Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Dağılımını Belirlemek Üzere Yapılan Kolmogrov-Simigrov Testi* 55

Tablo 23. *LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Netlerinin Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunu Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis Analizi* 56

Tablo 24. *LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Netlerinin Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Post-Hoc Analizi*.....56

Tablo 25. *Takviye Matematik Dersi Alma Durumuna Göre Matematik Kaygısı Düzeyi* 57

Tablo 26. *Cinsiyete Göre Ölçek Puanları ve LGS Matematik Alt Testi Sonuçları*.....58

Tablo 27. *Cinsiyete Göre Matematik Kaygısı Düzeyi*.....59

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Okuduğunu anlamanın LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin Q-Q grafiği 40

Şekil 2. Matematik kaygısının LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin Q-Q grafiği 41

Şekil 3. Okuduğunu anlamanın LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin histogram grafiği 41

Şekil 4. Matematik kaygısının LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin histogram grafiği 42

Şekil 5. Okuduğunu anlamanın LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin saçılım grafiği 43

Şekil 6. Matematik kaygısının LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin saçılım grafiği 43

Şekil 7. Okuduğunu anlama ve matematik kaygısının lgs matematik alt testindeki başarıyı birlikte yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin Q-Q grafiği 49

Şekil 8. Okuduğunu anlama ve matematik kaygısının lgs matematik alt testindeki başarıyı birlikte yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin histogram grafiği 49

Şekil 9. Modelin saçılım grafiği 50

KISALTMALAR

DYK	Destekleme ve Yetiştirme Kursu
LGS	Liselere Giriş Sistemi
MEB	Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı
OKS	Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme
SBS	Sınavı Seviye Belirleme Sınavları
SETAV	Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı
TEOG	Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumuna, amacına, önemine, problem cümlesine, araştırmaya ilişkin sayıltı, sınırlılık ve kısaltmalara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Doğru kabul edilen ya da istendik davranış olarak ifade edilen eylemlerin nesilden nesile taşınması eğitim yolu ile gerçekleşmektedir. Eğitimin şekli, yöntemi, içeriği ve diğer pek çok özelliği yıllar içerisinde değişse de istendik davranışları gelecek nesillere aktarma amacı genel anlamda korunmuştur. Literatür incelendiğinde eğitimin "*Bireyin davranışlarında kendi yaşantıları yoluyla istendik ve kasıtlı olarak kalıcı izli değişiklik meydana getirme süreci*" şeklinde tanımlandığı görülür (Ertürk, 1972). Bununla birlikte eğitim, belli giriş davranışlarıyla sürece katılan öğrencileri, öğretme-öğrenme ortamlarının öğeleriyle etkileştirerek davranışlarında istendik değişmeleri sağlama çabası (Özçelik, 2016) olarak tanımlanan öğretimi de içine alır.

Bireyin eğitim-öğretim sürecine dâhil olmasıyla birlikte öğrenme-öğretme ortamlarıyla girdiği etkileşim davranışlarında bir değişiklik meydana getirir. Bu davranış değişikliğinin istendik yönde gelişme düzeyinin belirlenmesi ve sürecin başarısı hakkında karara varılması ihtiyacı eğitimde ölçme ve değerlendirmeyi gerekli kılmıştır. Ölçme, bir niteliğin gözlenerek

gözlem sonucunun sayı veya sembollerle gösterilmesi olarak tanımlanır (Turgut, 1977). Değerlendirme ise ölçümlerden bir anlam çıkararak ölçülen nitelik hakkında bir değer yargısına ulaşma işidir (Tekin, 1996).

Eğitimde ölçme ve değerlendirme, gerek yapılan eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerekse bu faaliyetlerin öğrenciler üzerindeki etkisinin yorumlanabilmesi açısından önem arz etmektedir. Okullarda verilen eğitimin öğretim boyutu branşlar bazında ele alındığında yapılan ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde kullanılan ölçme aracının çoğunlukla öğretmen yapımı başarı testleri olduğu söylenebilir. Okullarda öğretmenler tarafından hazırlanan sınavlar aracılığıyla yapılan ölçümlerin belirli bir miktarda görecelilik içermesi, öğrenci sayısındaki artış oranının, öğretmen ve derslik sayısındaki artış oranından fazla olduğu ülkemizde, öğrencilerin seçilerek doğru okul türüne yerleştirilmesi için farklı bir ölçme aracının geliştirilmesini gerekli kılmıştır (Sarıer, 2010). Bu sebeple diğer pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de öğrenci başarısının ölçülmesinde, branş bazında öğretmenler tarafından hazırlanan testlerin yanında çok daha geniş bir öğrenci kitlesinin katılımı ile gerçekleştirilen ve çok sayıda farklı dersin alt testini içinde bulunduran merkezi sınavlar yürütülmektedir. Bu sınavlar, bir eğitim kademesinin son sınıfına gelen öğrencileri sınav başarısına göre sınıflandırarak devam edecekleri eğitim kademesinde doğru okul türüne yerleştirme amacıyla yapılır ve öğrenci başarısını belirleyerek bir sonraki eğitim kademesindeki başarıyı yordamayı hedefler.

Ülkemizde ilköğretim kademesindeki öğrencilere 1955'ten beri farklı uygulanış ve değerlendirme metotları ile merkezi sınav uygulamaları yapılmaktadır (Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı [SETAV], 2013). Bu sınavların fayda ve zararlarına ilişkin çok sayıda farklı görüş bulunmasına karşın (Aksoy, Akgündüz, Demir, Tunacan, Türk ve Uğur, 2017; Buldur ve Acar, 2019; Karakaya, Arık, Çimen ve Yılmaz, 2019) isteğe bağlı olarak başvurulan liselere giriş sistemine katılım oranının yıldan yıla artış göstermesi (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav Raporu, 2019, 2020, 2021) öğrenci ve velilerin ilköğretim kademesindeki öğrencilere yapılan bu merkezi sınavların sonuçlarını dikkate aldığı çıkarımını ortaya koymaktadır. Bu çıkarım, yıllar içinde

Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS), Seviye Belirleme Sınavları (SBS), Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) ve benzeri birçok farklı isimde yapılan merkezi sınavların 2018 yılından beri uygulanmakta olan son hâli, Liselere Geçiş Sistemi (LGS)'nde öğrenci başarısını artırmaya yönelik araştırmaların yapılmasını gerekli kılmaktadır.

Bu kapsamda, araştırma sürecinde LGS matematik alt testinde öğrenci başarısını en fazla etkileyebilecek değişkenlerden matematik kaygısı, okuduğunu anlama becerisi ve takviye matematik dersi almanın (özel kurs ve , özel ders ya da okullarda yürütülen destekleme ve yetiştirme kursları gibi) öğrenci başarısı ile ilişki düzeyi incelenmiş ve matematik kaygısı ve okuduğunu anlama becerisinin başarıyı yordama güçleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, bu değişkenlerdeki farklılıkların sınav başarılarını hangi yönde ve düzeyde etkileyeceğini belirlemeye yönelik çıkarımlar yapılmıştır. Bu kapsamda öncelikle Liselere Giriş Sistemi (LGS) matematik alt testi ve beceri temelli soru kavramı tanıtılmalıdır.

1.1.1. Liselere Giriş Sistemi Matematik Alt Testi

LGS, 8. sınıf öğretim programları esas alınarak hazırlanan Matematik, Fen Bilimleri, Türkçe, Din Kültürü ve Ahlâk Bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ve Yabancı Dil olmak üzere altı alt testten oluşmaktadır. Matematik ve Fen Bilimleri alt testlerinin yer aldığı 40 soruluk sayısal bölüm ve Türkçe, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Yabancı Dil (İngilizce) ve Din Kültürü ve Ahlâk Bilgisi alt testlerinin yer aldığı 50 soruluk sözel bölüm aynı gün içerisinde farklı iki oturum olarak öğrencilere uygulanmaktadır (MEB, 2018). LGS' de uygulanan matematik alt testi, Millî Eğitim Bakanlığı Matematik Dersi Öğretim Programı (2018)'nda yer alan 8. sınıf kazanımlarını ölçmeye yönelik olarak hazırlanmış 20 sorudan oluşmaktadır. LGS matematik alt testinin yapılan diğer merkezi sınavlardaki matematik testlerinden en belirgin farkı beceri temelli soru olarak nitelendirilen, daha önceki merkezi sınavların aksine üst düzey bilişsel becerilerin de ölçülebilmesi için tasarlanmış 20 sorudan oluşmasıdır.

Başarı testlerindeki maddelerin ölçmeyi hedeflediği bilişsel öğrenme basamağı, Bloom'un bu alana yönelik olarak geliştirmiş olduğu taksonomiden yararlanılarak belirlenebilir. Bloom Taksonomisi bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı basamaktan oluşmaktadır (Bloom, 1956). Bloom taksonomisinin aşamalı yapısı düşük zihinsel düzeyden yüksek zihinsel düzeye doğru ilerlemektedir. Taksonomide; bilgi, kavrama ve uygulama basamakları temel beceriler olarak değerlendirilirken, analiz, sentez ve değerlendirme basamakları üst düzey düşünme becerileri olarak sınıflandırılmıştır. Bu basamaklar daha ayrıntılı bir biçimde ele alınırsa, öğrencinin bilgi basamağında bir soruyu doğru cevaplamasının daha önce edindiği bir bilgiyi hiçbir yorum katmadan verildiği şekliyle hatırlamasına bağlı olduğu söylenebilir (Birgin, 2016). Bir üst basamak olan kavrama basamağında hazırlanmış bir soru ise edinilen bilginin yeniden yorumlayarak ifade edilmesi, bir formdan başka bir forma taşınması, örnekler verilmesi, açıklanması gibi yorumlama ve özümsemeye dönük becerilerin ölçülmesini sağlar (Birgin, 2016).

Matematik dersi özelinde değerlendirildiğinde beceri temelli sorular öğrencilerden Bloom taksonomisine göre uygulama ve analiz düzeyinde yer alan bir beceri sergilemelerini beklemektedir (Ekinci ve Bal, 2018). Taksonomideki kademeli yapı dikkate alındığında, öğrencilerin LGS matematik alt testinde başarılı olmalarının ön koşulunun bilgi ve kavrama düzeyindeki bilişsel süreçleri tamamlamaları olduğu çıkarımına varılabilir. Öğrencilerin LGS matematik alt testinde karşılaştıkları beceri temelli soruların doğru cevaplaması öğrencinin bilgiyi hatırlaması ve kavrayıp yorumlamasından daha üst düzey bilişsel süreçler olan uygulama ve analiz basamağında yeterlik sahibi olmasına bağlıdır. Bir başka deyişle öğrencinin beceri temelli soruların çözümünde başarı sağlayabilmesi için temel beceriler düzeyinde bilişsel süreçleri ölçen soru, etkinlik ya da faaliyetlerde yüksek bir yeterliğe sahip olması gerekir. LGS matematik alt testinde yer alan iki bilişsel süreçten biri olan uygulama basamağındaki yeterlikleri ölçmek için hazırlanan bir soru, öğrencinin ilk kez karşılaştığı bir problem durumuna daha alt basamaklarda yer alan bilişsel süreçlerde edindiği yeterlikleri işe koşarak çözüm bulmasını ister (Birgin, 2016). Genellikle günlük hayatla ilişkilendirilerek oluşturulan bu özgün problemler LGS'de sıkça öğrencilerin karşısına çıkmaktadır. LGS

matematik alt testinde ölçülen bir başka bilişsel süreç de uygulama basamağının üstünde yer alan ve üst düzey bir bilişsel süreç olarak değerlendirilen analiz basamağıdır. Analiz düzeyinde bir soru, öğrenciden daha önce tamamladığı bilişsel süreçlerden yararlanarak yeni bir bilgi ya da genellemeye ulaşmasını, bilgiler arasında bağlantı kurarak çıkarımda bulunmasını ve bilgiyi oluşturan yapı ve öğeleri ayırt ederek sebep-sonuç, öncelik sonralık ilişkisi içinde özetlemesini bekler (Birgin, 2016). Analiz düzeyindeki bu yeterliklere sahip olunması birden fazla kazanımı ölçmeyi amaçlayan çok sayıda sorunun yer aldığı LGS matematik alt testinde önem taşımaktadır.

Öğrencinin 8. sınıfın sonunda gireceği LGS'de bu bilişsel süreçleri tamamlayarak karşılaşacağı beceri temelli soruları doğru cevaplandırması, eğitim bilimlerinde hazır bulunuşluk olarak nitelendirilen bazı giriş davranışlara sahip olmasıyla ilişkilidir (Bloom, 1995). Bilişsel, duyuşsal, sosyal, fiziksel ve dil gelişimi gibi pek çok açıdan bir öğrenme yaşantısına hazır olmayı içine alan hazır bulunuşluk kavramı, *bireyin yeni ve daha karmaşık davranışları kazanması için gerekli yeterliliğe sahip olma durumunu ifade etmektedir* (TDK, Bilim ve Sanat Terimleri Sözlüğü). Merkezi sınavlardaki öğrenci başarısında hazır bulunuşluğun bilişsel, duyuşsal, sosyal, fiziksel ve dil gelişimi alt boyutlarından her birinin belirli bir seviyede etkili olduğu düşünülmektedir (Yenilmez ve Kakmacı, 2008).

Bu çalışma kapsamında öğrencilerin sınav başarısını yordama gücü ölçülecek değişkenlerin, hazır bulunuşluğun duyuşsal ve dil gelişimsel boyutlarıyla ilişkilendirilebileceği düşünülmektedir (Yenilmez ve Kakmacı, 2008). Çalışma sürecinde uygulanacak matematik kaygısı ölçeği duyuşsal hazır bulunuşlukla ilişkilendirilebilir. Senemoğlu (2018)' na göre tek başına başarı değişkenini %25 oranında açıklama gücüne sahip olan duyuşsal hazır bulunuşluk, bireyin kendini bir öğrenme sürecine hazır hissetme durumu, başarı gösterme inancı ve öz-yeterlik algısı gibi tutum, güven ve değer kapsamında değerlendirilebilecek boyutları kapsar (Yenilmez ve Kakmacı, 2008). Araştırma sürecinde, LGS'ye girecek olan öğrencilere uygulanacak matematik kaygısı ölçeği hazır bulunuşluğun duyuşsal boyutu ile ilişkilendirilebilir. Hazır bulunuşluğun bir başka alt boyutu olan dil gelişimi açısından hazır bulunuşluk ise öğrencinin diğer hazır bulunuşluk boyutlarına uygun olarak gelişmesi

beklenen okuma, yazma ve okuduğunu anlama yeterliği olarak değerlendirilebilir (Yenilmez ve Kakmacı, 2008). Bu noktadan yola çıkıldığında araştırma kapsamında yordama gücü belirlenecek olan okuduğunu anlama becerisinin, öğrenci gelişimi ve diğer hazır bulunuşluk boyutları ile eşgüdümlü olarak gelişmesinin LGS'ye hazırlık sürecindeki hazır bulunuşlukta belirleyici bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple araştırma sürecinde, LGS sınavına girecek olan öğrencilere uygulanacak okuduğunu anlama ölçeği hazır bulunuşluğun dil gelişimsel boyutu ile ilişkilendirilebilir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısının 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli sorular içeren merkezi sınavlardan olan LGS matematik alt testindeki başarılarını yordama gücünü belirlemek; bu öğrencilerin LGS matematik alt testindeki başarılarının cinsiyete göre değişme ve takviye matematik dersi alma (özel kurs, özel ders ya da okullarda yürütülen destekleme ve yetiştirme kursları gibi) değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşma durumunu tespit etmektir.

1.3. Araştırmanın Önemi

İlköğretim kademesindeki öğrencilere dönük olarak yapılan merkezi sınavlar, öğrenci sayısındaki artış oranının, öğretmen ve derslik sayısındaki artış oranından fazla olduğu ülkemizde uzun yıllardır uygulanmaktadır (Sarıer, 2010). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav Raporu (2018, 2019, 2020, 2021)' unda yer alan veriler, LGS'ye katılım oranının yıldan yıla arttığını göstermektedir. Ülkemizdeki eğitim bilincinde ve sınava katılan öğrenci sayısında her geçen yıl artış yaşandığı dikkate alındığında LGS'nin uzun yıllar öğrenci katılımını artırarak uygulanmaya devam edeceği öngörülebilir. Bireylerin ilgi, istek ve yeterlikleri doğrultusunda bir meslek seçimi yapabilmelerinin doğru lise ve üniversitede öğrenim görmelerine bağlı olduğu noktasından hareketle liselere giriş sistemindeki öğrenci başarısının öğrencilerin öğrenim ve

meslek hayatlarında oldukça etkili olduğu söylenebilir. Bu sebeple LGS başarısının yordayıcıları belirlenerek öğrencilerin henüz sürecin başında hangi noktalarda yeterliklerini arttırmaları gerektiği konusunda bilinçlendirilmesi LGS başarısının arttırılması açısından önem arz etmektedir. Bu çalışma bulgularının, öğrencileri sürecin başında geliştirilmesi gereken yeterlikleri konusunda bilinçlendirebileceği dikkate alındığında çalışmanın önemi açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmanın LGS başarısını matematik alt testi özelinde etkileyeceği düşünülen matematik kaygısı, okuduğunu anlama becerisi, takviye matematik dersi alma değişkenlerinin LGS başarısına etkisi ve yordama gücünü ortaya koyarak öğrencileri henüz sınava çalışma süreçlerinin başında, geliştirmeleri gereken yeterlikler konusunda bilinçlendirebileceği düşünülmektedir. Literatürde bu değişkenleri konu alan bağımsız çalışmalar bulunmasına karşın (Ayapınar, 2006; Ekizoğlu ve Tezer, 2009; Sapma, 2013; Tertemiz,1994) beceri temelli soruların kullanılarak hazırlandığı LGS tipi sınavlar bağlamında bu değişkenlerin birlikte ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmanın; matematik kaygısı ve okuduğunu anlama becerisinin LGS matematik alt testindeki öğrenci başarısını ayrı ayrı ve birlikte yordama gücünü ele alması ve bu başarının takviye matematik dersi alma değişkenine göre farklılaşma durumunu belirlemeyi amaçlaması sebebiyle literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

1.4. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümleleri "Okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısının 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli sorular içeren merkezi sınavlardan olan LGS matematik alt testindeki matematik başarılarını yordama gücü nedir?" ve "Bu öğrencilerin LGS matematik alt testindeki başarıları, okuduğunu anlama becerileri ve matematik kaygısı düzeyleri takviye matematik dersi alma değişkenine göre istatistiksel olarak farklılaşmakta mıdır?" olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda araştırmanın problem cümlelerine yanıt bulabilmek amacıyla aşağıda verilen alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Öğrencilerin okuduğunu anlama becerisinin LGS matematik alt testindeki başarılarını yordama gücü nedir?
2. Öğrencilerin matematik kaygısı düzeyinin LGS matematik alt testindeki başarılarını yordama gücü nedir?
3. Öğrencilerin okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısı düzeyinin LGS matematik alt testindeki öğrenci başarısını birlikte yordama gücü nedir?
4. Öğrencilerin LGS matematik alt testindeki başarıları, okuduğunu anlama becerileri ve matematik kaygısı düzeyleri takviye matematik dersi alma durumlarına göre istatistiksel olarak farklılaşmakta mıdır?
5. Öğrencilerin LGS matematik alt testindeki başarıları, okuduğunu anlama becerileri ortalamaları ve matematik kaygısı düzeyleri cinsiyete göre değişmekte midir?

1.5. Araştırmanın Sayıltıları

Bu araştırmada aşağıdaki sayıltılardan hareket edilmiştir:

1. Öğrenciler ölçekleri doldururken samimi davranmışlar ve sahip oldukları bilgi, duygu ve eğilimlerini ölçeklere yansıtmışlardır.
2. Örneklem, evreni tam olarak yansıtmaktadır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. 2021-2022 eğitim öğretim yılında Ankara ili, Gölbaşı ilçesinde öğrenim görmekte olan 402 8. sınıf öğrencisi,
2. Matematik dersi kapsamında gerçekleştirilen eğitim ve öğretim faaliyetleri,
3. 2022 LGS sonuçları ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Otokorelasyon: Hata terimleri arasındaki ilişkidir (Ünver ve Gamgam, 1996).

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın bu bölümünde matematik kaygısı, okuduğunu anlama becerisi ve takviye matematik dersi alma değişkenleri kavramsal olarak ele alınmış ardından da bu değişkenler ile matematik başarısı ilişkisini konu alan çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. Okuduğunu Anlama Becerisi ile Matematik Başarısı Arasındaki İlişkiyi Konu Alan Araştırmalar

Okuduğunu anlama becerisi, merkezi sınavlardaki genel başarı ile ve matematiksel süreçlerde uygulama düzeyinde bir bilişsel süreç olan rutin olmayan problemleri çözme başarısı ile pozitif yönde ilişkilidir (Aksoy, 2017; Ulu, Tertemiz ve Peker, 2016; Yılmaz, 2020). Öğrencilerin LGS matematik alt testinde ihtiyacı olan problem çözme yeterliklerinin düzeyini belirleyen faktörlerin başında okuduğunu anlama becerisi yer almaktadır (Grimm, 2008; Jordan, Hanish ve Kaplan, 2003; Kroll ve Miller, 1993; Prakitipong ve Nakamura, 2006; Tertemiz, 1994; Tuohimaa, Aunola ve Nurmi, 2008). LGS matematik alt testindeki soruların tek bir soruda çok sayıda kazanımı uygulama ve analiz düzeyinde ölçen ve uzun metinler içeren yapısının matematik alt testindeki öğrenci başarısında okuduğunu anlama becerisinin rolünü arttırdığı söylenebilir.

İlk etapta uzun metin içeriğine sahip beceri temelli soruların LGS matematik alt testindeki öğrenci başarısını olumsuz yönde etkileyebileceği fikri akıllara gelse de Palm (2005), yaptığı çalışmada bu durumun aksi bir sonuca vararak bir sorunun öğrencilere kurgu içinde uzun metinler hâlinde sunulmasının motivasyon ve problem çözme başarısında artışa sebep olduğunu tespit etmiştir. Bu pozitif etkinin gözlenebilmesi için öğrencilerin okuduğunu anlama yeterliklerinin diğer hazır bulunuşluk türleriyle paralel olarak gelişim göstermesi gerektiği göz önüne alındığında okuduğunu anlama becerisinin, LGS matematik alt testinde öğrenci başarının en güçlü yordayıcılarından biri olabileceği düşünülmektedir (Ceran ve Deniz, 2015). Bu konu hakkında alanyazında rastlanan bazı çalışmalar aşağıda ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Verschaffel ve De Corte (1993)'nın yaptıkları çalışma; Leuven, Belçika'da temel toplama ve çıkarma problemlerinin çözümüne ilişkin bir araştırma projesinin yürütülmesi sürecini konu almaktadır. Bu proje kapsamında elde edilen bulgular, problem çözme sürecinde yüksek başarı gösteren öğrencilerin düşük başarı gösteren öğrencilere göre okuduğunu anlama becerisi ve matematiksel düşünme süreçlerinin işe koşulduğu problemi anlama aşamasına %24 daha fazla zaman harcadığını göstermiştir.

Tertemiz (1994), yaptığı "İlkokulda Aritmetik Problemlerini Çözmede Etkili Görülen Bazı Faktörler" başlıklı doktora tez çalışmasında, doğal sayılar (doğal sayı kavramı, sayılar arası ilişkiler ve diğer temel kavramlar), dört işlem becerisi, problemi kavrama ve zihinden işlem yapma becerisinin dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin aritmetikle ilgili problemleri çözme başarısına etkisini incelemiştir. Araştırma, Ankara Merkez İlkokullarında sosyo-ekonomik düzeye (düşük, orta, yüksek) göre seçilen üç okulun dördüncü ve beşinci sınıflarında öğrenim gören 510 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Sonuçlar, problem çözmede düşük başarı gösteren öğrencileri etkileyen tek faktörün dört işlem becerisi olduğunu gösterirken problem çözmede orta düzeyde başarı gösteren öğrencileri en çok etkileyen faktörün okuduğunu anlama becerisinin işe koşulduğu problemi kavrama faktörü olduğunu ortaya koymuştur. Yüksek düzeyde problem çözme başarısı gösteren öğrencilerin ise sırasıyla: problemi kavrama, doğal sayılar, dört işlem becerisi değişkenlerinden en çok

etkilendiği olduğu görülmüştür. Bu bulgu orta ve yüksek düzeyde problem çözme başarısı gösteren öğrencilerin okuduğunu anlama becerisinden en çok etkilendiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca öğrencilerin problem çözme testinden aldıkları puanlarla, doğal sayılar, dört işlem becerisi, problemi kavrama ve zihinden işlem yapma becerisi testlerinden aldıkları puanlar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu ise problem çözme süreci özelindeki etkisi belirlenen okuduğunu anlama becerisinin, matematik başarısında genel bir etkiye sahip olduğu biçiminde yorumlanabilir.

Helwig, Rozek-tedesco, Tindal, Heath ve Almond (1999) yaptıkları çalışmada, ortaokul öğrencilerinin matematik testlerindeki akademik başarısına okuduğunu anlama becerisinin etkisini ortadan kaldırmayı amaçlamış ve öğrencilere soruların video aracılıyla okunmasının matematik testi başarısına etkisini incelenmiştir. 247 öğrenciden; 60 kelimeden oluşan ve kelime sayısı, fiil sayısı, kelime aşinalığına göre nispeten yüksek okuduğunu anlama becerisi gerektiren problemleri çözmesi istenmiştir. Problemlerin yarısı standart biçimde yazılı olarak sunulurken, diğer yarısı videolar aracılığı ile bir okuyucu tarafından sunulmuştur. Çalışmanın sonunda öğrencilerin, sorular video formatında sunulduğunda daha iyi performans gösterdiği belirlenmiştir.

Pomerantz, Saxon ve Altermatt'ın (2002) cinsiyetin dil (konuşma, yazma ve okuduğunu anlama) ve matematik öğrenme ile ilişkisini bir arada ele alan araştırmalarında ise dört, beş ve altıncı sınıfta öğrenim gören 932 öğrenci üzerinde çalışılmıştır. 466 kız ve 466 erkek öğrenci yer almıştır. Örneklemin yarısını kız, yarısını erkek öğrencilerin oluşturduğu bu çalışmada kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre hem matematik hem de dilde daha başarılı olduğu ortaya konmuştur.

Prakitipong ve Nakamura (2006), çalışmalarında Tayland'ın ilkokul düzeyinde, özellikle matematiksel problem çözme becerisi alanında matematikte düşük performans sorunlarıyla karşı karşıya olma durumuna yönelik olarak; içerisinde okuma ve anlamanın da yer aldığı beş aşamalı yetenek düzeylerinin analizi yoluyla öğrencilerin düşük başarısının nedenlerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Bangkok ve Samutsakhon Eyaletindeki 40, beşinci sınıf

öğrencisi üzerinde yapılan çalışma, öğrencilerin yapılandırılmış sorularda yaptıkları hataların çoğunun anlama düzeyinde meydana geldiğini ortaya koymuştur.

Kroll ve Miller (1993), Tertemiz (1994), Prakitipong ve Nakamura (2006)'nın yaptığı çalışmalardan ortak bir çıkarım olarak söylenebilir ki: iyi problem çözücüler ile kötü problem çözücüler arasında temel matematik becerilerine sahip olma yönünden büyük farklılıklar olmamasına karşın problemi anlama seviyeleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır (Ulu vd., 2016).

Reikeras (2007), yaptığı çalışmada 8, 10 ve 13 yaşında toplam 941 katılımcıyı matematik başarılarına göre 4 gruba ayırmıştır. Bulgular hem normal hem de düşük matematik başarısı gösteren çocuklarda, okumadaki düşük başarının, öğrencilerin aritmetik performansının gelişimini olumsuz etkilediğini göstermektedir.

Tuohimaa, Aunola ve Nurmi (2008)'nin yaptıkları çalışma, matematiksel problem çözme becerisi ile okuduğunu anlama arasındaki etkileşimi araştırmış ve yaşları 9 ile 10 arasında değişen 225, 4. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Sonuçlar, matematiksel problemlerindeki performansın, okuduğunu anlamadaki performansla güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir. Akıcı okuma becerisinin okuduğunu anlama becerisini ve matematiksel problem çözme becerisini yordadığı belirlenmiştir.

Grimm (2008), yaptığı çalışmada "İlkokulun başlarında daha yüksek düzeyde okuma becerisine sahip olan öğrenciler, matematik dersi kazanımlarını daha hızlı edinir mi?" sorusuna cevap aramış ve öğrencilerin okuma becerileri ile matematik başarısındaki değişim arasındaki ilişkiyi üçüncü sınıftan sekizinci sınıfa kadar boylamsal olarak incelenmiştir. Çalışma bulguları, üçüncü sınıfta okuduğunu anlama yeterliğinin matematik başarısındaki gelişimin pozitif ve anlamlı bir yordayıcısı olduğunu göstermiştir. İlkokulun başlarında daha yüksek düzeyde okuma başarısı olan öğrencilerin matematik kazanımlarını edinme noktasında daha hızlı geliştiğini belirten Grimm, ilkokul kademesinde okuduğunu anlamanın, matematiğin kavramsal olarak anlaşılması ve matematik bilgisinin

uygulanabilmesi ile doğrudan ilişkili olduğunu ve okuma becerisindeki gelişimin matematik başarısında önemli bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Ríordáin ve O'Donoghue (2009) da İrlanda'da yaptıkları çalışmada dil yeteneği ile matematiksel problem çözme becerisi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve dil yeterliliği ile matematik eğitiminin ilişkili olduğu sonucuna varmıştır.

Jordan, Hanish ve Kaplan (2003) tarafından yapılan çalışmada normal gelişim gösteren, yalnızca anlama güçlüğü yaşayan ve yalnızca matematik güçlüğü yaşayan öğrenciler üç grupta ikinci sınıfın başından üçüncü sınıfın sonuna kadar problem çözme başarılarındaki gelişim açısından boylamsal olarak incelenmiştir. Sonuç olarak, anlama güçlüğü yaşayan öğrencilerin problem çözme başarılarının başlangıçta normal gelişim gösteren öğrencilerle aynı olduğu, ancak bu başarının çalışmanın sonunda matematik güçlüğü yaşayan öğrencilerle aynı seviyeye gerilediği tespit edilmiştir. Çalışma bu bulgu sayesinde anlama güçlüğünün zaman içerisinde matematik güçlüğüne sebep olduğunu ortaya koyarak anlamanın matematik başarısındaki yerine vurgu yapmıştır.

Hite (2009), yaptığı çalışmada farklı okuma stratejileri kullanmanın öğrencilerin problem çözme becerisini nasıl etkilediğini araştırılmıştır. Araştırmacı, çalışmasının başında okuma düzeyi düşük öğrencilere problemin okunduğu ses kayıtları dinleterek, okuma anlama düzeyi yüksek öğrencilerle eşit koşullarda bir matematiksel problem çözme süreci sunmuş ve bu süreç sonunda okuduğunu anlama güçlüğü yaşayan öğrencilerin doğru cevap sayılarının arttığını gözlemlemiştir. Ardından üç aylık bir süre boyunca çeşitli okuma stratejilerini öğrencilerine öğreterek onların okuduğunu anlama becerilerini geliştirmeyi amaçlayan araştırmacı, sürecin sonunda öğrencilerin okuma stratejileri uygulayarak okuduğunu anlama becerilerini arttırmalarının matematiksel problem çözme süreçlerinde odaklanma ve çözme becerilerini geliştirdiğini belirlemiştir.

Harlaar, Kovas, Dale, Petrill ve Plomin (2012) ise yaptıkları çalışmada matematik becerisi ile okuduğunu anlama becerisinin ilişkisini genetik olarak inceleyerek bu iki beceri arasında önemli genetik korelasyonlar olduğunu belirlemiştir.

Ulu, Tertemiz ve Peker (2016), yaptıkları "Okuduğunu Anlama ve Problem Çözme Stratejileri Eğitiminin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Rutin Olmayan Problem Çözme Başarısına Etkisi" başlıklı çalışmada ilköğretim 5. sınıf öğrencilerine okuduğunu anlama ve problem çözme stratejileri eğitimi verilmiş ve verilen eğitimin öğrencilerin problem çözme başarısına etkisi incelemiştir. Çalışmada örneklem, MEB tabanlı program kapsamında okuduğunu anlama ve problem çözme eğitimi alan 34 kontrol grubu öğrencisi ve strateji eğitimi alan 35 deney grubu öğrencinden oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında deney grubuna dahil edilen öğrencilerin rutin olmayan problemlerde yaptıkları hataları ortadan kaldırmak ve problem çözme başarılarını arttırmak amacıyla 22 saati okuduğunu anlama stratejileri ve 18 saati problem çözme stratejileri olmak üzere 40 saatlik eğitim verilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre rutin olmayan problem çözme becerisinin geliştirilmesinde anlama stratejileri eğitimi, uygulanmakta olan program dâhilinde verilen okuduğunu anlama eğitimine göre daha etkili bulunmuştur. Anlama stratejileri eğitiminin rutin olmayan problem çözme başarısını %7,86 arttırdığı belirlenmiştir. Ayrıca deney grubunda okuduğunu anlama stratejileri eğitiminin, problem çözme stratejileri eğitimini pozitif yönde etkilediği belirlenmiş ve rutin olmayan problem çözme başarısının yordanmasında bu iki değişkenin beraber %52,28 etkili olduğu bulgusuna varılmıştır.

Akbaşlı, Şahin ve Yaykıran (2016), yaptıkları çalışmada okuduğunu anlamanın matematik ve fen derslerindeki öğrenci başarı ve motivasyonuna etkilerini incelemiş, PISA 2012 sonuçlarından elde edilen verilere ve ortaokul öğretmen ve öğrencilerinin görüşlerine dayanarak çalışmalarını yürütmüştür. Bu araştırmanın bulguları, okuduğunu anlama ile matematik veya fen derslerindeki öğrenci başarısı arasında bir ilişki olduğunu göstermekte ve okuduğunu anlamanın matematik ya da fen derslerindeki başarıya katkı sağladığına işaret etmektedir.

Öztürk, Akkan ve Kaplan (2020), öğrencilerin okuduğunu anlama becerisi, matematik öz-yeterlik algısı ve matematik tutumunun matematikte rutin olmayan problemleri çözme becerilerine etkisini araştırmıştır. Çalışma, rutin olmayan problem çözme becerisinin okuduğunu anlama becerisi, matematik öz yeterlik algısı ve matematik tutumu ile ilişkili

olduğu varsayımından yola çıkarak 362 ortaokul öğrencisinin oluşturduğu bir örneklem üzerinde yürütülmüştür. Sonuçlar, ortaokul öğrencilerinin rutin olmayan matematik problemlerini çözme becerilerinin, okuduğunu anlama, matematik öz-yeterlik algısı ve matematik tutumu ile ilişkili olduğunu, okuduğunu anlama becerisi ve matematik öz-yeterlik algısının problem çözme becerilerini yordadığını göstermiştir.

Konuya ilişkin rastlanan en güncel çalışma, Öztop ve Toptaş'ın 2022 tarihli çalışmalarıdır. Meta-analiz yöntemiyle yapılan çalışmada okuduğunu anlama becerisi ile matematik başarısı arasında pozitif yönde yüksek düzeyde (g=0.575) bir ilişki tespit edilmiştir.

2.2. Matematik Kaygısı ile Matematik Başarısı Arasındaki İlişkiyi Konu Alan Araştırmalar

Öğrencilerin LGS matematik alt testindeki başarısı bilişsel olduğu kadar duyuşsal yeterliklere de bağlıdır. Maker (1982) "*Bilişsel ve duyuşsal alanları herhangi bir aktivitede birbirinden ayırt etmek imkânsızdır… En önemlisi şu ki her duyuşsal hedefin bilişsel bir boyutu ve her bilişsel hedefin duyuşsal bir boyutu vardır*" ifadeleri ile duyuşsal ve bilişsel hedefler arasındaki ilişkinin altını çizmiştir.

Öğrencilerin öğrenme-öğretme faaliyetlerindeki duyuşsal yeterliklerinin gelişmesini olumsuz olarak etkileyen kaygı, temelde öğrenme sürecini olumsuz etkileyen bir duygu durum bozukluğu olarak ifade edilmektedir (Ashcraft ve Krause, 2007). Kişilerin öğrenme ortamlarında yaşadıkları kaygı, direkt olarak maruz kaldıkları öğretim alanıyla ilişkili olabilmektedir. Bazı bireyler matematiksel problem çözme durumlarıyla karşılaştıkları anda stres ve kaygı hissi geliştirebilmekte ve geliştirdikleri bu hisler neticesinde sayısal problem çözmeyi içeren çok çeşitli bilişsel görevlerdeki performansları bozmaktadır (Ashcraft ve Krause, 2007). Matematik öğrenmede karşılaşılan zorlukların önemli bir nedeni olan bu durum matematik kaygısı olarak adlandırılmaktadır.

Matematik Dersi Öğretim Programı (2018)'nın özel amaçları arasında yer alan *"Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel*

problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir." ifadesi ve programın uygulanmasında dikkat edilecek hususlar arasında verilen *"Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmenin matematik başarısı üzerine etkisi göz ardı edilemez"* ilkesi, MEB Matematik Dersi Öğretim Programı (2018)'nın öğrencilerde bilişsel yeterliğin yanı sıra duyuşsal yeterlik geliştirmeyi de hedeflediğini ortaya koymaktadır.

Matematik kaygısının, matematiksel problem çözme süreçlerini etkin kullanma becerisini olumsuz yönde etkilediği bilgisinden yola çıkılarak "Matematik kaygısının bu becerilerin aktif kullanımını gerektiren uygulama ve analiz basamağındaki beceri temelli soruların çözülmesinde öğrenci başarısının önündeki başlıca engellerden biri olup olmadığı" sorusu bu çalışmada araştırmaya değer görülmüştür (Ashcraft ve Krause, 2007). Bu soruya cevap bulmak amacıyla alanyazın taranmış ve rastlanan bazı çalışmalar aşağıda ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Clute (1984), yaptığı çalışma kapsamında uyguladığı başarı testi sonuçlarına göre, matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin, düşük kaygılı öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük başarı gösterdiğini belirlemiştir. Öğretim yöntemi ile kaygı düzeyi arasındaki etkileşimi inceleyen araştırmacı, kaygısı yüksek öğrencilerin sunuş yoluyla yapılan matematik öğretiminden düşük kaygılı öğrencilerin ise buluş yoluyla yapılan matematik öğretiminden daha fazla yararlandığını belirlemiştir.

Bander ve Betz (1981), cinsiyet ve/veya cinsiyet rolünün dört kaygı türü ile ilişkisini araştırmayı amaçlamıştır. 180 lisans öğrencisinin katılımı ile yapılan araştırmada kadınların dört kaygı türünün tamamında erkeklere göre daha yüksek düzeyde kaygıya sahip olduğu belirlenmiş ve matematik kaygısının bu araştırmada cinsiyet değişkeni ile en yüksek ilişki gösteren kaygı türü olduğu belirtilmiştir. Araştırmada elde edilen bir başka sonuç da matematik kaygısının bireylerin ergenlik döneminde daha belirgin bir şekilde gözlemlendiği bulgusudur (aktaran Oksal vd., 2013).

Hembree (1990) da matematik kaygısı ile ilgili 51 çalışmanın meta analizini yapmıştır. Çalışmada, matematik başarı testlerindeki düşük performans ve matematiksel problem

içeren durumlardan kaçınmanın doğrudan matematik kaygısı ile ilişkili olduğu ve matematik kaygısı ile matematiğe yönelik olumlu tutumun ters orantılı olarak değiştiği sonuçlarına varılmıştır. Kadınların erkeklerden daha yüksek kaygı seviyesine sahip oldukları ancak matematik kaygısının, okul öncesi dönemde erkeklerde kadınlara göre düşük performans ve matematiksel problemler içeren durumlardan kaçınma davranışı ile daha güçlü bir şekilde ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Zeidner (1991), yaptığı çalışmada matematik kaygısının matematik dersi performansı ve matematik becerilerine ilişkin öz-yeterlik algısı ile negatif yönde ilişkili olduğunu belirtmiştir.

Faust (1992), çeşitli fizyolojik tepkiler ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi keşfetmeyi amaçlamış; çeşitli matematiksel ve matematiksel olmayan problem çözme durumları karşısında, yüksek ve düşük matematik kaygılı bireylerin fizyolojik değişkenlerindeki sistematik farklılıkları incelemiştir. Araştırma, yüksek matematik kaygılı bireylerin, düşük matematik kaygılı bireylerle karşılaştırıldığında, matematiksel problem çözme görevlerine karşı önemli ölçüde daha yüksek fizyolojik tepki gösterdiğini ve bu tepkinin, düşük zorluk seviyesindeki matematik problemlerinde bile anlamlılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, yüksek matematik kaygılı deneklerin, matematiksel olmayan problem durumlarına kıyasla matematiksel problem durumlarına karşı önemli ölçüde daha fazla fizyolojik tepki göstermeleri, bu tepkilerin matematik problemlerine özgü olduğu çıkarımını doğurmuştur. Matematik problemlerinin çözümünde belirlenen hata oranlarının, yüksek matematik kaygısı yaşayan bireylerde (özellikle zor matematik problemleri çözme sırasında)anlamlı olarak daha fazla olması, matematik kaygısının matematik başarısı üzerindeki etkisini net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Yenilmez ve Özbey (2006)'in yaptığı "Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma" başlıklı çalışma, ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı düzeyleri ile okul türü, cinsiyet, sınıf düzeyi, genel başarı durumu, matematik başarı durumu ve anne-baba eğitim durumu değişkenleri arasındaki ilişkileri incelemiştir. 289 öğrenci üzerinde yapılan araştırmanın sonuçlarına göre, okul türü

ve cinsiyet değişkenleri, kaygı düzeyleri ile ilişkili bulunmamıştır. Sınıf düzeyi, genel başarı durumu, matematik başarı durumu, anne ve babanın eğitim durumu değişkenlerine göre ise kaygı düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Araştırmada; 5. sınıfta okuyan öğrencilerin matematik dersine karşı 6 ve 7. sınıfta okuyan öğrencilere oranla daha fazla kaygılı oldukları, genel başarı durumu, matematik başarısı ve ebeveynlerin eğitim düzeyleri yükseldikçe matematik dersine yönelik kaygının azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akgül (2008), yaptığı "İlköğretim İkinci Kademe 7. ve 8. sınıf Öğrencilerinin Matematik Kaygıları ile Algıladıkları Öğretmen Sosyal Desteğinin Cinsiyete Göre Matematik Başarılarını Yordama Gücü" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında; 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik dersi kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücünü belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, İstanbul Kartal'da öğrenim gören 292 ilköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulguları, matematik kaygısının matematik başarısını açıklamada anlamlı bir yordayıcı olduğunu, matematik kaygısı ile algılanan öğretmen sosyal desteği arasında olumsuz yönde anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Yenilmez ve Özbey (2006) 'le benzer şekilde, matematik kaygısının cinsiyete göre farklılık göstermediği belirtilmiştir.

Ergenç (2011), yaptığı yüksek lisans tez çalışmasında, ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerini, bazı değişkenler açısından incelemiştir. Çalışma, yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik kaygı düzeylerini belirleyerek sahip oldukları kaygı düzeylerinin cinsiyet, matematik başarısı, veli eğitim durumu ve matematik ilgisi değişkenleri açısından farklılaşma durumunu belirlemiştir. Matematik kaygısının matematik başarısı ile ilişkisini de ele alan araştırmanın örneklemini, Eskişehir ilinde öğrenim gören 526 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarında, Yenilmez ve Özbey (2006), Dede ve Dursun (2008) ve Akgül (2008)'ün bulgularına paralel şekilde, cinsiyet değişkeni ile matematik kaygı düzeyleri açısından fark bulunmamıştır. İlkokul, ortaokul ve lise mezunu velilerin çocuklarının kaygı düzeylerinde farklılık olmadığı, ancak velisi üniversite mezunu olan çocukların velisi ilkokul, ortaokul ve lise mezunu olan çocuklardan

daha az kaygılı olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin matematik başarıları ile matematik kaygısı düzeyleri arasında negatif yönlü yüksek düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bozkurt (2012), yaptığı "İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinde Sınav Kaygısı, Matematik Kaygısı, Genel Başarı ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin sınav kaygıları, matematik kaygıları, genel başarıları ve matematik başarıları arasındaki ilişkileri incelemiş ve bu değişkenlerin; cinsiyet, sınıf düzeyi, matematik dersine ilişkin tutum, anne-baba eğitim düzeyi ve mesleği, kardeş sayısı gibi farklı demografik değişkenlere göre farklılaşma durumlarını belirlemiştir. Araştırma bulguları, matematik kaygısının; sınıf düzeyine, matematik dersini sevme/sevmeme durumuna ve anne-baba eğitim düzeyine göre farklılaştığını saptamıştır. Sınıf düzeyine göre, 8. sınıf öğrencilerinin 7. Sınıf öğrencilerine göre kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu, matematik dersini sevme/sevmeme durumuna göre ise matematiği sevmeyen öğrencilerin daha yüksek kaygı seviyesine sahip olduğu belirlenmiştir. Anne- baba eğitim düzeyi ile matematik kaygısı arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki tespit edilirken cinsiyetle matematik kaygısı arasında Yenilmez ve Özbey (2006), Dede ve Dursun (2008), Akgül (2008) ve Ergenç (2011)'in bulgularıyla tutarlı biçimde ilişki tespit edilememiştir. Araştırma bulgularından bir diğeri de sınav kaygısının matematik kaygısı ile pozitif yönde anlamlı derecede ilişkili olduğunun belirlenmesidir.

Oksal, Durmaz ve Akın (2013)'ın yaptığı "SBS'ye Hazırlanan Öğrencilerin Sınav ve Matematik Kaygılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi" başlıklı araştırmanın amacı Seviye Belirleme Sınavı (SBS)'na hazırlanan öğrencilerin sınav ve matematik kaygılarını cinsiyet, sınıf düzeyi, SBS puanı, not ortalaması, özel kurslara gitme ve özel ders alma değişkenleri açısından incelemektir. Antalya şehir merkezinde 6,7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören 708 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilen çalışmada bulgular, diğer araştırmaların aksine cinsiyet ve matematik kaygısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiş ve günlük yaşamda matematik kaygısının kız, matematik dersi kaygısının ise erkek öğrencilerde daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. 7. sınıf öğrencilerinin

matematik kaygısı 6. sınıflara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuş ve dershaneye gitme ve özel ders almanın, matematik kaygısı açısından, bu imkânlara sahip olan öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık yarattığı ve not ortalaması 85-100 aralığında olan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin not ortalaması daha düşük olanlara göre anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür.

Sapma (2013), yaptığı "Matematik Başarısı ile Matematik Kaygısı Arasındaki ilişkinin İstatistiksel Yöntemlerle İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında ortaöğretim kademesindeki öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini ve bu kaygının nedenlerini saptamayı amaçlamıştır. 464 öğrenci üzerinde yapılan araştırmada, Yenilmez ve Özbey (2006), Akgül (2008), Dede ve Dursun (2008), Ergenç (2011), Bozkurt (2012) ve Coşkun (2011)'un çalışmalarında elde ettiği sonuçlarla tutarlı biçimde cinsiyet ile kaygı arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Buna karşın; sınıf düzeyi, yaş, bölüm türü, birinden yardım alma ve karne notu matematik kaygısını etkileyen anlamlı ve önemli değişkenler olarak belirlenmiştir. Birinden yardım alma ve karne notunun kaygı üzerinde azaltıcı yönde; bölüm türü, lise türü, yaş ve sınıf düzeyinin ise arttırıcı yönde etkisi olduğu belirlenmiştir. Anne- baba öğrenim durumu, kendine ait oda olmasının matematik kaygısına anlamlı bir etkisi saptanmamıştır.

Tan (2015), yaptığı "Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Kaygısı Öğrenilmiş Çaresizlik ve Matematiğe Yönelik Tutum Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum, kaygı ve öğrenilmiş çaresizliklerini ve bu değişkenlerin sınıf düzeyine, cinsiyete, matematik başarısına, anne-baba öğrenim durumuna, anne-baba mesleğine ve günlük matematik çalışma süresine göre farklılaşma düzeyini araştırılmıştır. Karaman ilinde öğrenim gören 625 öğrenci üzerinde yapılan çalışmada ulaşılan sonuçlar, Yenilmez ve Özbey (2006), Akgül (2008), Dede ve Dursun (2008), Ergenç (2011), Coşkun (2011), Bozkurt (2012) ve Sapma (2013)'nın çalışmalarının sonuçlarıyla paralel biçimde cinsiyet ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir fark olmadığını belirlemiştir. Tan (2015) çalışmasında, Sapma (2013)'nın aksine anne-baba öğrenim durumunun kaygı düzeyinde anlamlı derecede etkili

olduğunu belirlemiştir. Buna karşın sınıf düzeyinin matematik kaygısı üzerindeki etkisi konusunda Sapma (2013)'nın bulgularıyla örtüşen bulgular elde ederek sınıf düzeyinin matematik kaygısına anlamlı düzeyde etki ettiği sonucuna eriştiğini belirtmiştir. Ayrıca çalışmada, öğrencinin matematiğe ayırdığı sürenin kaygıyı anlamlı düzeyde etkilediği sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin matematik kaygılarının, anne mesleklerine göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemesine karşın baba mesleklerinin kaygılarına anlamlı şekilde etki ettiği belirlenmiştir. Matematik kaygısı ile öğrenilmiş çaresizlik arasında pozitif yönlü, matematiğe yönelik tutum ve matematik başarısı arasında ise negatif yönlü anlamlı ilişkiler görülmüştür. Öğrencilerin tutum ve öğrenilmiş çaresizlik durumlarının matematik kaygılarını %68 oranında yordadığı belirlenmiştir.

Delioğlu (2017), yaptığı "Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı İle Sınav ve Matematik Kaygısı, Matematiğe Yönelik Özyeterlik Algısı Arasındaki İlişki" adlı yüksek lisans tez çalışmasında ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını yordayan değişkenleri belirlemeyi ve sınav kaygısı, matematik kaygısı ve matematik öz yeterlik algısının cinsiyet, okulun TEOG matematik sınavı başarı düzeyi, anne baba eğitim durumu, ailenin gelir durumu, matematik başarı algısı, dershaneye/ etüt merkezine gitme durumu, matematikten özel ders alma durumuna göre incelenmeyi amaçlanmıştır. İzmir ilindeki 314 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilen çalışma sonucunda, matematik başarısındaki değişkenliğin %34'ünün, TEOG sınavı matematik başarısındaki değişkenliğin ise %31'inin matematik öz yeterlik algısı, matematik ve sınav kaygısı tarafından açıklandığı belirlenmiştir.

Kesici (2018), yaptığı "Matematik Kaygısı Ebeveynlerden Çocuklara Aktarılan Kültürel Bir Miras Mı?" başlıklı araştırmada, ortaokul öğrencileri ile ebeveynlerinin matematik kaygısı arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemek amaçlamış; 132 öğrenci ve bu öğrencilerin ebeveynleri olan 127 baba ve 128 anne ile çalışmasını gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, anne ve babaların matematik kaygı puan ortalamalarının çocukların kaygı puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu ve öğrencilerin matematik kaygı puanları ile ebeveynlerinin matematik kaygı puanları arasında pozitif

yönde ve anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar ışığında öğrencilerin sahip oldukları matematik kaygısının ebeveynlerinden çocuklara aktarılan kültürel bir sorun olarak değerlendirilebilecek niteliğe sahip olduğu belirtilmiştir.

Fan, Hambleton ve Zhang (2019), yaptıkları çalışmada, PISA 2012 verilerini kullanarak Finlandiya, Kore ve Amerika Birleşik Devletleri'nde öğrenim gören 15 yaşındaki öğrencilerin yaşadığı matematik kaygısının benzer ve farklı yönlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular; üç ülkenin tamamında, öğrencilerin düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç matematik kaygısı sınıfına dağıldığını ancak ülkelerin, bu profillerin her birinde sınıflandırılan öğrenci yüzdelerinde farklılıklar gösterdiği yönündedir. Kore ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yüksek matematik kaygısına sahip öğrenci profilinin Finlandiya'da ise düşük matematik kaygısına sahip öğrenci profilinin daha yüksek oranda olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışma bulguları, yüksek matematik kaygısı yaşayan öğrencilerin, orta ve düşük matematik kaygısı gözlenen öğrencilerden önemli ölçüde daha düşük matematik performansı gösterdiğini ve matematiğe karşı daha düşük ilgiye ve öz yeterlilik algısına sahip olduklarını göstermiştir. Benzer farkların orta ve düşük matematik kaygısı gösteren bireyler arasında da ortaya çıktığı belirlenmiştir.

2.3. Takviye Matematik Dersi Almanın Matematik Başarısına Etkisini Konu Alan Araştırmalar

İlköğretim seviyesinde matematik dersi Talim ve Terbiye Kurulu tarafından yayınlanan kurul kararına bağlı olarak haftada 5 saat olacak şekilde okutulmaktadır (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB], 2022). Öğrencilerin ortaokul seviyesinde aldıkları haftalık 5 saatlik matematik dersleri dışında matematik başarısını artırmaya yönelik olarak farklı kaynaklar aracılığıyla aldıkları takviye matematik dersleri bulunmaktadır. Özel dersler, özel kurumlarda alınan etüt ve kurslar ya da MEB tarafından okullarda yürütülen destekleme ve yetiştirme kursları öğrencilerin matematik başarısını artırmak için aldıkları takviye öğrenme faaliyetleri arasında sayılabilir.

Öğretmen faktörü, deneme sınavları, fiziki farklılıklar, rehberlik hizmetleri gibi faktörler nedeniyle günümüzde kurs ya da eğitim merkezi adı altında gördüğümüz özel dershanelere devam eden öğrencilerin, sadece okullara devam eden öğrencilere göre matematik başarısının daha iyi olduğu söylenebilir (Öner, 2007; Savaş, Taş ve Duru, 2010). Bu özel kursların öğrencilerin yalnızca bilişsel yeterlikleri üzerinde değil duyuşsal yeterlikler olan matematik dersine karşı tutum (Dirlikli, 2011), sınav ve matematik kaygısı (Oksal, Durmaz ve Akın, 2013) üzerinde de olumlu yönde bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde özel ders almanın da duyuşsal birer yeterlik olan matematik ve sınav kaygısı üzerinde bu imkâna sahip olan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık meydana getirdiği belirlenmiştir (Oksal vd., 2013).

Tüm bu sebeplerle dershaneye gitme, özel ders alma ya da kurslara katılım gösterme gibi haftalık alınan, matematik ders saatinin artmasına sebep olan faaliyetlerin LGS matematik alt testindeki öğrenci başarısını etkileyen faktörlerden biri olup olmadığı bu çalışmada araştırmaya değer görülmüştür.

Ayapınar (2006), dershaneye 3 yıl süreyle devam eden öğrencilerin kaygı düzeyinin diğer öğrencilere göre anlamlı derecede düşük olduğunu ortaya koymuştur.

Öner (2007), yaptığı "Özel Dershanelerin İlköğretim Matematik Öğretimindeki Yeri ve Önemi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında, özel dershanelerin ilköğretim düzeyinde matematik öğretimindeki yeri ve önemi, matematik öğretimine katkısı, ekonomik boyutları, devlet okullarıyla öğretim yönünden farklılıkları konularını incelemiştir. Eskişehir ilinde öğrenim görmekte olan 8. sınıf öğrencilerinden özel dershaneye devam eden 60 ve etmeyen 60 öğrencinin oluşturduğu 120 kişilik bir örneklem ve 224 veli üzerinde yapılan araştırma, özel dershanelere devam eden öğrencilerin, sadece okullara devam eden öğrencilerden daha yüksek matematik başarısına sahip olduğunu göstermiştir. Bu başarının nedenleri ise; öğretmen faktörü, fiziki yeterlilikler, deneme sınavları, veli-idare iş birliği ve rehberlik hizmetleri olarak belirtilmiştir.

Savaş, Taş ve Duru (2010), yaptıkları "Matematikte Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler" başlıklı çalışmada 6,7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını etkileyen faktörleri araştırılmış; okul türü, ailenin gelir düzeyi, öğrencinin ders çalışma süresi, matematiğe yönelik tutum ve dershaneye gitme faktörlerinin öğrencilerin matematik başarısı üzerindeki etkisini incelemiştir. Van ilinde öğrenim gören 275 öğrenci ile yapılan çalışmada dershaneye gitme ile matematik başarısı arasında bir ilişkinin olduğu görülmüş ($11.14\ 2\ \chi =$, $p = .025$) ve dershaneye giden öğrencilerin %18,2'sinin, dershaneye gitmeyen öğrencilerin ise %33'ünün başarısız olduğu, dershaneye giden öğrencilerin 31.8'sinin, dershaneye gitmeyen öğrencilerin ise %17,2'nin başarı düzeyi çok iyi olduğu belirlenmiştir. Bu oranlara göre dershaneye giden öğrencilerin matematik başarılarının dershaneye gitmeyen öğrencilerin matematik başarılarına göre daha iyi olduğu çıkarımına varılabileceği belirtilmiştir.

Dirlikli ve Furkan (2013), yaptıkları çalışmada özel dershanelerde üniversite sınavına hazırlanan lise mezunu öğrencilerin matematik başarılarında dershanelerin etkisini 1720 öğrenci üzerinde araştırmış ve çalışma sonucunda, dershanelerin öğrencilerin matematik başarısına olumlu yönde bir etkisi olduğunu bildirmiştir.

Delioğlu (2017), yaptığı çalışmada elde edilen sonuçlar, matematik kaygısının "Matematik Sınavı ve Değerlendirilme" ve "Matematik Konusunda Kendine Güven" alt boyutlarına ilişkin dershaneye/etüt merkezine giden öğrenciler ile dershaneye/etüt merkezine gitmeyen öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Matematik kaygısının, "Matematik Dersine İlişkin Kaygı" alt boyutu ele alındığında ise dershaneye/etüt merkezine giden öğrencilerin dershaneye/etüt merkezine gitmeyen öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük ortalamaya sahip ($t_{312}= 2.44$; $p<.05$) oldukları ve dershaneye/etüt merkezine gitme değişkenin matematik dersine ilişkin kaygı değişkeninde varyansın %19'unu açıklandığı görülmüştür. Benzer şekilde matematik kaygısının "Günlük Yaşamda Matematik Kaygı" alt boyutunda da dershaneye/etüt merkezine giden öğrencilerin, dershaneye/etüte gitmeyen öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük ortalamaya sahip oldukları ($t_{312}= 3.30$; $p<.05$) ve dershaneye/etüt merkezine gitme değişkenin, günlük yaşamda matematik kaygı değişkeninde varyansın %29'unu açıklandığı görülmüştür. Bir

başka duyuşsal yeterlik olan matematik öz-yeterlik algısına ilişkin bulgular ise dershaneye/etüt merkezine giden öğrencilerin, dershaneye/etüt merkezine gitmeyen öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek öz yeterlik algısına sahip olduklarını (t_{312}= 3.58; p<.05) göstermiştir.

Oksal, Durmaz ve Akın (2013), yaptıkları çalışmada dönemin liselere giriş için yapılan merkezi sınavı, Seviye Belirleme Sınavı (SBS)'na hazırlanan 708; 6,7 ve 8. sınıf öğrencisi üzerinde çalışmış ve bu öğrencilerin, sınav ve matematik kaygılarını dershaneye gitme ve özel ders alma değişkenleri açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda, dershaneye gitme ve özel ders almanın, sınav ve matematik kaygısı açısından, bu imkânlara sahip olan öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık yarattığı görülmüştür.

Ekizoğlu ve Tezer (2009) yaptıkları çalışmada, 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarı puanı ile özel ders alma değişkeni arasında anlamlı bir fark olmadığı bulgusuna erişmiştir.

Tan (2013) araştırmasında "özel ders" kavramını taban tabana karşılamasa da; abla, ağabey, öğretmen gibi herhangi birinden yardım almanın ortaokul düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrencilerde matematik kaygısını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalttığını belirlemiştir.

Delioğlu (2017)'nun yaptığı çalışmada özel derse ilişkin elde ettiği sonuçlar ise, matematikten özel ders almanın 8. Sınıftaki öğrencilerin matematik kaygısı ve matematik öz yeterlik algısında anlamlı bir farklılık oluşturmadığını göstermiştir.

Ünsal ve Korkmaz (2016), yaptıkları "Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının İşlevlerine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi" başlıklı çalışma, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan 20 öğretmenin, söz konusu kurslara ilişkin görüşlerini içermektedir. Çalışmaya katılan öğretmenler, kursların öğrencilerin ders ve sınav başarılarını arttırdığını ve soru çözme becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunduğunu ifade etmiştir.

Görgülü (2019)tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışması da Ünsal ve Korkmaz(2016)'ın çalışmasına benzer şekilde öğretmen ve öğrenci görüşleri içermektedir.Ortaokullarda uygulanan destekleme ve yetiştirme kurslarında verilen matematik derslerine ilişkin öğretmen ve öğrencilerin genel olarak olumlu görüş bildirdiklerini belirten Görgülü; kursların konu tekrarı sağlama, öğrencinin derse katılımını ve özgüvenini arttırma ve ders notlarında artış meydana getirme katkılarının öğrencilerin en sık tekrar ettikleri görüşler olduğu üzerinde durmuştur. Bunun yanı sıra, araştırma sonucunda matematik kurslarının öğrencilerin motivasyonu, matematik dersi akademik başarısı, bursluluk sınavı ve TEOG için büyük ölçüde katkı sağlayıcı olduğu ancak LGS için yetersiz olduğu belirlenmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklemi, veri toplama yöntemi ile araştırmada kullanılacak veri toplama araçları açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma kapsamında en temelde, nicel araştırma yöntemlerinden birisi olan korelasyonel araştırma yöntemlerinden yordayıcı korelasyon araştırma yöntemi kullanılmıştır. Fraenkel ve Wallen (2006)'a göre yordayıcı korelasyon araştırmalar, korelasyonel araştırmaların bir türü olup değişkenlerin birinden yola çıkılarak diğerinin yordanmasının amaçlandığı çalışmalardır (aktaran Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2020). Bu çalışmada ele alınan sorulardan biri okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısının 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli sorular içeren merkezi sınavlardan olan LGS matematik alt testindeki matematik başarılarını birlikte ve ayrı ayrı ne düzeyde yordamakta olduğu sorusudur. Fraenkel ve Wallen (2006)'ın tanımına göre, yordayıcı korelasyon araştırmalarında değeri bilinen ve yordama işlemi yapılacak olan değişkene yordayan değişken (yordayıcı), değeri belirlenecek ve öngörülmesi hedeflenen değişkene de ölçüt değişken denir (aktaran Büyüköztürk vd., 2020). Bu çalışmada okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısı yordayan (yordayıcı) değişkenler, öğrencilerin LGS matematik alt testindeki matematik başarısı ise ölçüt değişkendir.

Bu çalışma aynı zamanda öğrencilerin; LGS matematik alt testindeki başarıları, okuduğunu anlama becerileri ve matematik kaygısı düzeylerinin takviye matematik dersi alma değişkenine göre farklılaşma durumunu incelediğinden ilişkisel tarama modelinden de yararlanılmıştır. Genel tarama modeli türlerinden, İlişkisel tarama modelinde bağımsız değişkene göre gruplar oluşturulur ve bu gruplar arasında bağımlı değişken açısından bir farklılaşma olup olmadığına bakılır (Karasar,2005). Bu model ışığında bağımsız değişkenler olan takviye matematik dersi alma durumuna göre gruplar oluşturulmuş ve LGS matematik alt testindeki matematik başarısı, okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısı düzeyi ile takviye matematik dersi alma değişkenleri arasında, birlikte değişimin varlığının ve/veya derecesinin belirlenmesi amaçlanmıştır (Fraenkel ve Wallen, 2006; Karasar, 2005).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Ankara ili, Gölbaşı ilçesindeki Temel Eğitim ve Din Öğretimi Genel Müdürlükleri'ne bağlı resmi okullarda öğrenim görmekte olan 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise tabakalı örnekleme yöntemi ile evren içerisinden belirlenen ve Gölbaşı'ndaki farklı ortaokul türlerinde öğrenim görmekte olan 402, 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğü, sürekli değişkenlerde örneklem büyüklüğü tahmin formülü kullanılarak hesaplanmış, veri kaybı olabileceği düşüncesiyle hesaplanan değerin üzerinde bir örneklem büyüklüğü tercih edilmiştir (Büyüköztürk,2020).

Çıngı (1994)'nın tanımına göre, Tabakalı örnekleme, her bir evren birimi bir ve yalnız bir tabakaya ait olacak ve hiçbir evren birimi açıkta kalmayacak; tabaka içi değişim olabildiğince küçük, tabakalar arası değişim olabildiğince büyük kalacak şekilde alt gruplara bölünerek örneklemin her bir tabakadan ayrı ayrı ve birbirinden bağımsız olarak alındığı örnekleme yöntemidir (aktaran Büyüköztürk vd., 2020). Tabakalı örneklemede, evrendeki alt gruplar belirlenerek bu alt grupların evren büyüklüğü içindeki oranıyla örneklemde temsil edilmeleri amaçlanır (Büyüköztürk vd., 2020).

Bu araştırmada evreni oluşturan alt gruplar, evren içerisindeki farklı ortaokul türlerinde öğrenim görmekte olan 8. sınıf öğrenci sayıları dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, ilçede, Din Öğretimi Genel Müdürlüğü'ne bağlı imam hatip ortaokullarında öğrenim gören 8. sınıf öğrenci sayısı ve Temel Eğitim Genel Müdürlüğüne bağlı ortaokullarda öğrenim gören 8. sınıf öğrenci sayısı belirlenmiştir. Bu sayıların, Gölbaşı ilçesindeki Temel Eğitim ve Din Öğretimi Genel Müdürlükleri'ne bağlı resmî okullarda öğrenim gören toplam 8. sınıf öğrenci sayısına oranı hesaplanarak her bir alt grubun örneklemde yaklaşık olarak evrenle aynı oranda temsil edilmesi sağlanmıştır. Böylelikle farklı okul türleri açısından evrende bulunan her bir alt grubun örneklemde grubunu temsil edebilme yeterliği garanti altına alınmıştır (Büyüköztürk vd., 2020).

2020-2021 eğitim öğretim yılında Gölbaşı ilçesindeki Temel Eğitim ve Din Öğretimi Genel Müdürlükleri'ne bağlı resmî okulların 8. sınıflarında öğrenim gören toplam öğrenci sayısı 2.035'tir (Ankara MEB, 2021). Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü 2020-2021 Yılı Eğitim İstatistiklerine göre ilçe genelinde Din öğretimi genel müdürlüğüne bağlı imam hatip okullarında öğrenim gören 8. sınıf öğrenci sayısı 152 ve Din Öğretimi Genel Müdürlüğü'ne bağlı imam hatip okullarında öğrenim gören 8. sınıf öğrenci sayısının ilçedeki tüm ortaokullarda öğrenim gören 8. sınıf öğrenci sayısına oranı 0,0746'dır. Bu kapsamda ilçede Din Öğretimi Genel Müdürlüğü'ne bağlı imam hatip okullarında öğrenim gören 8. sınıf öğrenci sayısı, Gölbaşı'ndaki Temel Eğitim ve Din Öğretimi Genel Müdürlükleri'ne bağlı resmî okullarda öğrenim gören 8. sınıf öğrenci sayısının yaklaşık %7,46'sıdır. Benzer şekilde Temel Eğitim Genel Müdürlüğü'ne bağlı resmî ortaokullarda öğrenim gören 8. sınıf öğrenci sayısının (1883), Gölbaşı'ndaki Temel Eğitim ve Din Öğretimi Genel Müdürlükleri'ne bağlı resmî okullarda öğrenim gören 8. sınıf öğrenci sayısına oranı hesaplanmış (0,9253) ve evrende yer alan her bir alt grubun örneklem içindeki temsil oranı yaklaşık olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda örnekleme, 8. sınıfta öğrenim gören öğrenci sayısı bakımından evrenin yaklaşık %92,54'ünü temsil eden Temel Eğitim Genel Müdürlüğü'ne bağlı ortaokullardan 371 öğrenci, yaklaşık %7,46'sını temsil eden Din Öğretimi Genel Müdürlüğü'ne bağlı imam hatip okullarından 31 öğrenci dâhil edilmiştir.

Böylelikle her bir ortaokul türünün evreni temsil eden bir alt grup olarak evren büyüklüğü içindeki oranıyla örneklemde temsil edilmesi sağlanmıştır. Bu çalışmanın örneklemini her bir alt grupta (tabakada) basit seçkisiz örnekleme ile belirlenen 402 öğrenci oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak üç ayrı ölçek kullanılmıştır. Örnekleme dâhil edilen öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerinin saptanması amacıyla, Uyar (2015)' ın geliştirdiği iki ayrı ölçek birleştirilerek oluşturulan "Okuduğunu Anlama Ölçeği" (Ek.1); matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Erol (1989)' un geliştirdiği "Matematik Kaygısı Ölçeği"(Ek.2) ve matematik dersi başarısını arttırmak amacıyla takviye nitelikli olarak alınan matematik derslerini belirlemek amacıyla da "Takviye Matematik Dersi Anketi"(Ek.3) uygulamıştır. Bu ölçekler alt başlıklarda ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Ölçeklerin kullanımı için araştırmacı tarafından ölçek sahiplerinden gerekli izinler alınmıştır (Ek.4 ve Ek.5).

3.3.1. Okuduğunu Anlama Ölçeği

Araştırma kapsamında, Uyar tarafından 2015'te doktora tez çalışması için 8. sınıf seviyesine uygun olarak geliştirilen, iki Bilgilendirici Metin Okuduğunu Anlama Testi, iki Öyküleyici Metin Okuduğunu Anlama Testi' nden en yüksek güvenirlik katsayısına (0,77 ve 0,76) sahip bir Bilgilendirici Metin Okuduğunu Anlama Testi, bir Öyküleyici Metin Okuduğunu Anlama Testi seçilerek kullanılmıştır. Testlerin her biri 5 sorudan oluşmakta olup test istatistikleri ve testlerin güvenirlik katsayıları Tablo 1 ve Tablo 2'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 1

Öyküleyici Metin Okuduğunu Anlama Testine Ait Soruların İstatistikleri ve Testin Güvenirlik Katsayısı

Nihai Test Madde No	Madde Güçlük İndeksi	Madde Varyansı	Madde Standart Sapması	Madde Ayırt Edicilik İndeksi	Madde Güvenirlik Katsayısı
1	0,92	0,07	0,27	0,57	0,16
2	0,62	0,24	0,49	0,83	0,40
3	0,80	0,16	0,40	0,88	0,35
4	0,50	0,25	0,50	0,75	0,38
5	0,82	0,15	0,38	0,80	0,31
TOPLAM	3,66	0,87	2,04	3,83	1,59
KR 20			,77		

Not: Uyar, Y. (2015). *Öz düzenlemeye dayalı okuma becerisinin geliştirilmesi ve anlamaya etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Tablo 2

Bilgilendirici Metin Okuduğunu Anlama Testine Ait Soruların İstatistikleri ve Testin Güvenirlik Katsayısı

Nihai Test Madde No	Madde Güçlük İndeksi	Madde Varyansı	Madde Standart Sapması	Madde Ayırt Edicilik İndeksi	Madde Güvenirlik Katsayısı
1	0,90	0,09	0,30	0,49	0,15
2	0,72	0,20	0,45	0,77	0,35
3	0,78	0,17	0,41	0,75	0,31
4	0,54	0,25	0,50	0,68	0,34
5	0,74	0,19	0,44	0,66	0,29
TOPLAM	3,68	0,90	2,10	3,35	1,43
KR 20			,76		

Not: Uyar, Y. (2015). *Öz düzenlemeye dayalı okuma becerisinin geliştirilmesi ve anlamaya etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yukarıda test istatistikleri ve güvenirlik katsayıları verilen Bilgilendirici Metin Okuduğunu Anlama Testi ve Öyküleyici Metin Okuduğunu Anlama Testi birleştirilerek oluşturulan 10 soruluk test "Okuduğunu Anlama Ölçeği" olarak örnekleme uygulanmıştır.

3.3.2. Matematik Kaygısı Ölçeği

Bu çalışmada, Erol (1989) tarafından Türk öğrencilerinin matematik kaygı derecesini ölçmek amacıyla geliştirilen Matematik Kaygısı Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğe ilişkin özellikler, ölçeğin geliştiricisi Erol'un da yazarları arasında yer aldığı "Matematik Kaygısı Ölçeği'nin Psikometrik Özellikleri" başlıklı makaledeki verilere dayandırılmıştır. 754 öğrenciden oluşan bir örneklem üzerinde çalışılan makalede, ölçeğin iç tutarlılığına işaret eden Cronbach alpha katsayısı 0,92 olarak hesaplanmıştır (Erktin, Dönmez ve Özel, 2006). Ölçeğe ilişkin İstatistikler Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 3

Matematik Kaygısı Ölçeğine İlişkin İstatistikler

N	Madde Güçlük İndeksi	Ortalama	Standart Sapma
1	719	88,84	26,69
Cronbach alfa katsayısı			,92

45 maddeden oluşan ölçekten alınabilecek puanlar 45 ile 180 arasında değişmektedir. Puanlamada yüksek puan alınması matematik kaygısının yüksek olduğunu belirtmektedir. Ölçekten 45–68 değer aralığında bir puan alınması düşük kaygılı, 69– 108 aralığında bir puan alınması normal, 109–128 aralığında bir puan alınması kaygılı ve 129–180 aralığında bir puan alınması yüksek kaygılı olunduğu anlamına gelmektedir.

3.3.3. Takviye Matematik Dersi Anketi

Öğrencilerin matematik dersi başarılarını arttırmak amacıyla özel kurslar, özel dersler ya da destekleme ve yetiştirme kursları aracılığıyla yapılan öğretim faaliyetlerinin LGS matematik alt testindeki öğrenci başarısına etkisini belirlemek amacıyla öğrencilere tek sorudan oluşan bir yarı yapılandırılmış anket uygulanmıştır. Bu ankette yer alan tek madde: "Okul saatleri dışında takviye matematik dersi alıyor musunuz?" olarak belirlenmiştir. Seçeneklerde:

“Hayır.”; “Evet, özel bir özel kursa gidiyorum”; “Evet, özel ders alıyorum”; “Evet, okullarda yapılan destekleme ve yetiştirme kurslarına katılıyorum.” ve “Diğer” ifadeleri yer almaktadır.

3.4. Verilerin Toplanması

Aydınlatma metinleri eklenerek örneklem üzerinde uygulanmaya hazır hâle getirilen ölçekler; çoğaltılarak Ankara, Gölbaşı İlçesine bağlı, ikisi imam hatip beş ortaokuldan öğrencilere veli/vasi onay formu alınarak, gönüllülük esasına uygun şekilde araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Araştırma; Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu (Ek.6) ve Ankara Valiliği Millî Eğitim Müdürlüğü (Ek.7) izniyle, Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi ve Millî Eğitim Bakanlığı Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesi kapsamında yer alan kurallara sadık kalınarak yürütülmüştür.

3.5. Verilerin Analizi

İlk olarak Okuduğunu Anlama Ölçeği ve Matematik Kaygısı Ölçeğine ilişkin betimleyici istatistik değerleri ve güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Ardından ölçek puanları ve LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci netlerine ilişkin betimleyici istatistik değerleri, cinsiyete ve takviye matematik dersi alma değişkenine göre gruplanmış veriler için hesaplanmış ve ortalamalar üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin matematik kaygısı düzeyleri ve bu kaygı düzeylerinin cinsiyete ve takviye matematik dersi alma değişkenine göre dağılım yüzdesi belirlenmiştir. Son olarak farklı kaygı düzeyindeki öğrencilerin LGS Matematik Alt Testi sonuçlarına ilişkin betimleyici istatistik değerleri hesaplanmıştır.

Basit ve çoklu doğrusal regresyon analizlerine geçilmeden önce analizlerin temel varsayımlarının sınanması amacıyla birtakım analizler uygulanmıştır. Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Model, çoklu regresyon analizinin; Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücü ve Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt

Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modeller de basit doğrusal regresyon analizinin varsayımlarını sağladığından modellere uygun regresyon analizi uygulanmıştır. Modellerin anlamlılığının istatistiksel olarak ortaya konulması amacıyla Varyans Analizi Tablosu, modellere ilişkin doğrusal denklemlerin kurulması amacıyla da Katsayılar Tablosu oluşturulmuştur.

Araştırmanın problemleri arasında olan "Öğrencilerin LGS matematik alt testindeki başarıları takviye matematik dersi alma durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?" sorusunun cevabını bulmak üzere yapılacak olan istatistiksel analizi belirlemek amacıyla parametrik testlerde sağlanması gereken normal dağılım ve varyans homojenliği varsayımları test edilmiştir. Bu kapsamda Takviye Matematik Dersi Alma değişkenine göre sınıflandırılan LGS Matematik Alt Testi netleri Kolmagrov-Simigrov Testine tabi tutulmuş normal dağılım varsayımı sınanmıştır. Yapılan analiz sonucunda LGS matematik alt testi netlerinin takviye matematik dersi alma değişkenine göre normal dağılım göstermediği belirlendiğinden nonparametrik bir yöntem olan Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis Testi sonrasında gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunduğundan, farkların hangi gruplar arasında gerçekleştiğini belirlemek üzere Post- Hoc tamamlayıcı analiz teknikleri kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel çözümlemeleri SPSS 26.0 programında yapılmış, anlamlılık minimum $p<0,05$ düzeyinde sınanmış ve bulgular araştırmanın alt problemlerine cevap oluşturacak biçimde tablolar hâlinde sunulmuştur.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın veri toplama araçlarına ilişkin betimleyici istatistik değerlerine, araştırmanın alt problemlerine cevap oluşturacak biçimde elde edilen verilerin istatiksel analizlerine ve bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Veri Toplama Araçlarına İlişkin Betimleyici İstatistik Değerleri

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin geliştiricilerinin elde ettiği istatistikler "Veri Toplama Araçları" başlığı altında sunulmuştur. Veri toplama araçlarının bu araştırmanın bulguları kullanılarak hesaplanan betimleyici istatistik değerleri ve güvenirlik katsayıları ise tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Veri Toplama Araçlarına İlişkin Betimleyici İstatistik Değerleri

Ölçek	N	Ranj	Min.	Maks.	x̄	ss	Çarp.	Basık.	Güvenirlik Katsayısı
OA	402	180	,00	180	98,82	48,18	,046	-1,358	,80
MK	402	135	45	180	107,51	26,20	-,303	-,413	,89

Tablo 4'de görüldüğü üzere Okuduğunu Anlama Ölçeği puanlarının (OA) aritmetik ortalaması 98,82 ve Matematik Kaygısı puanlarının (MK) aritmetik ortalaması 107,51 olarak

hesaplanmıştır. Ölçeklerden elde edilen ölçümlerin güvenilirliğinin belirlenmesinde ise iki farklı yöntem kullanılmıştır. Okuduğunu Anlama Ölçeğinin her bir maddesine verilen doğru cevaplar 1, yanlış cevaplar 0 ile puanlandığından güvenirlik katsayısı belirlenirken Kuder-Richardson 20 formülü kullanılmış (Büyüköztürk vd., 2020; Kuder & Richardson, 1937) ve güvenirlik katsayısı 0,80 olarak hesaplanmıştır. Bir derecelendirme ölçeği olan Matematik Kaygısı Ölçeğinden elde edilen cevapların güvenirliği ise Cronbach Alpha (α) katsayısı kullanılarak (Büyüköztürk vd., 2020; Cronbach, 1951) 0,89 olarak hesaplanmıştır.

4.2. Birinci ve İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Birinci ve ikinci alt probleme cevap aramak üzere yapılacak olan basit doğrusal regresyon analizine geçilmeden önce analizin temel varsayımları test edilmiştir. Basit doğrusal regresyon analizinin temel varsayımları: hata terimleri arasında otokorelasyon olmaması; hata terimlerinin ortalaması sıfır olan ve sabit varyanslı (eşvaryanslı) bir normal dağılıma sahip olması ve bağımsız değişkende ölçüm hatası bulunmaması olarak sıralanabilir (Hair, Anderson, Tatham ve Black, 1998).

Otokorelasyon olmaması varsayımı: Hata terimlerinin bağımsız olması ya da hata terimleri arasında ilişki olmaması anlamına gelen varsayım Durbin Watson İstatistiğinden yararlanılarak sınanmıştır. Durbin Watson İstatistiğinin değer aralığı 0 ile 4 arasındadır ve 2'ye yakın bir değer alması otokorelasyonun olmadığını göstermektedir. Durbin Watson değeri 2'ye yaklaştıkça otokorelasyon şüphesi ortadan kalkmaktadır (Field, 2013). Tablo 5'te Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model'in Durbin Watson değeri görülmektedir.

Tablo 5

Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Özeti

R	R^2	Standart Tahmin Hatası	Durbin-Watson
,654[a]	,427	3,17063	2,001

*a = okuduğunu anlama

Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Durbin Watson değeri (d=2,001) 2' ye çok yakın bulunduğundan modelde otokorelasyon olmadığı söylenebilir. Tablo 6'da da Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model'in Durbin Watson değeri incelenmiştir.

Tablo 6

Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Özeti

R	R^2	Standart Tahmin Hatası	Durbin-Watson
,699[a]	,488	2,99736	1,930

*a = matematik kaygısı

Tablo 6'da görüldüğü üzere Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Durbin Watson değeri (d=1,930) 2'ye çok yakın bulunduğundan modelde otokorelasyon olmadığı söylenebilir. Her iki model için ilk varsayım sağlandığından ikinci bir varsayım olan hata terimlerinin ortalaması sıfır olan ve eşvaryanslı bir normal dağılıma sahip olması varsayımına geçilmiştir.

Hata terimlerinin ortalaması sıfır olan ve eşvaryanslı bir normal dağılıma sahip olması varsayımı: Varsayımın sınanması için öncelikle hata terimleri hesaplanmıştır. İlk olarak modelin tahmin formülü kullanılarak her bir bağımsız değişken için bağımlı değişkenin alacağı değerler tahmin edilmiştir. Ardından her bir bağımsız değişken için elde edilen bağımlı değişken tahmin değerleri bağımlı değişkenin aldığı gerçek değerden çıkarılarak hata terimleri hesaplanmıştır. Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki

Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin hata terimlerinin ortalaması Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Modellerin Hata Terimleri Ortalaması

Model Adı	N	Ortalama
Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model	402	0
Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model	402	0

Tablo 7'de görüldüğü üzere hata terimleri ortalaması sıfır çıktığından basit doğrusal regresyon modelinin hata terimlerine ilişkin varsayımlarından bir diğeri olan hata terimlerinin dağılımı için normallik varsayımının sağlanma durumu incelenmiştir. Bu kapsamda modellerin hata terimlerinin dağılımına ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayılarının 1 ile -1 aralığında olma, hata terimlerinin Q-Q grafiğini oluşturan noktaların yaklaşık olarak bir doğru üzerinde dizilme ve histogramlarının normal dağılıma benzeme durumları sınanmıştır. Modellerin hata terimlerinin dağılımına ilişkin tablolar aşağıda verilmiştir.

Tablo 8

Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Hata Terimleri Dağılımı

Ortalama	,0000000
SS	3,16667706
Minimum	-7,22134
Maksimum	11,57996
Ranj	18,80129
Çarpıklık	,688
Basıklık	,900

Tablo 9

Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin Hata Terimleri Dağılımı

Ortalama	,0000000
SS	2,99362475
Minimum	-9,10510
Maksimum	9,47586
Ranj	18,58096
Çarpıklık	,216
Basıklık	,512

Tablo 8 ve Tablo 9'da görüldüğü gibi her iki modelin hata terimlerinin dağılımına ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayıları 1 ile -1 aralığında olduğundan hata terimlerinin normal dağılım gösterdikleri tespit edilmiştir (Mertler ve Vannatta, 2005). Dağılımın normal olup olmadığını belirlemek adına ayrıca hata terimlerinin Q-Q grafiği incelenmiş ve "x=gözlenen değer", "y=beklenen değer" olacak şekilde oluşturulan (x, y) noktalarının yaklaşık olarak bir doğru üzerinde dizildiği gözlemlenmiştir. Hata terimlerinin Q-Q grafikleri Şekil 1 ve Şekil 2'de verilmiştir.,

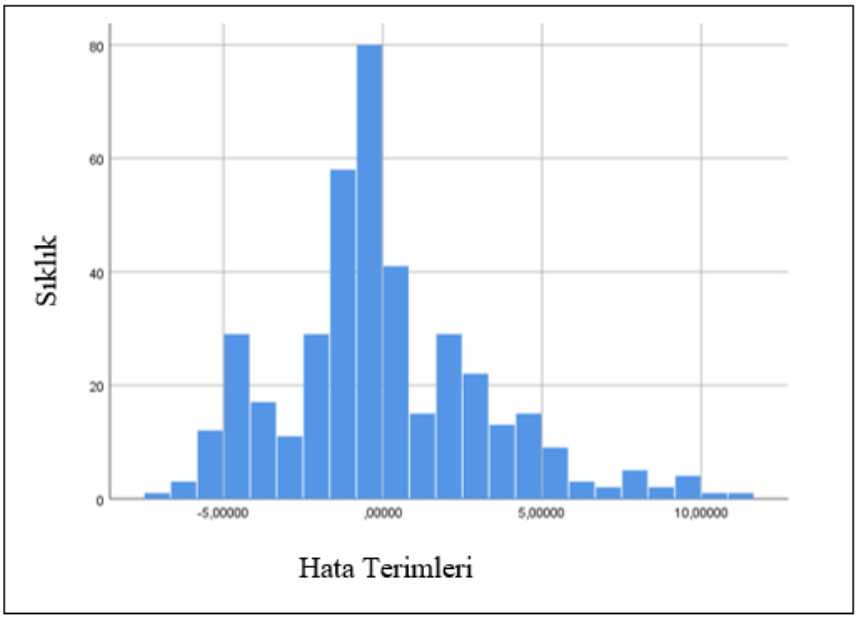


Şekil 1. Okuduğunu anlamanın LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin Q-Q grafiği

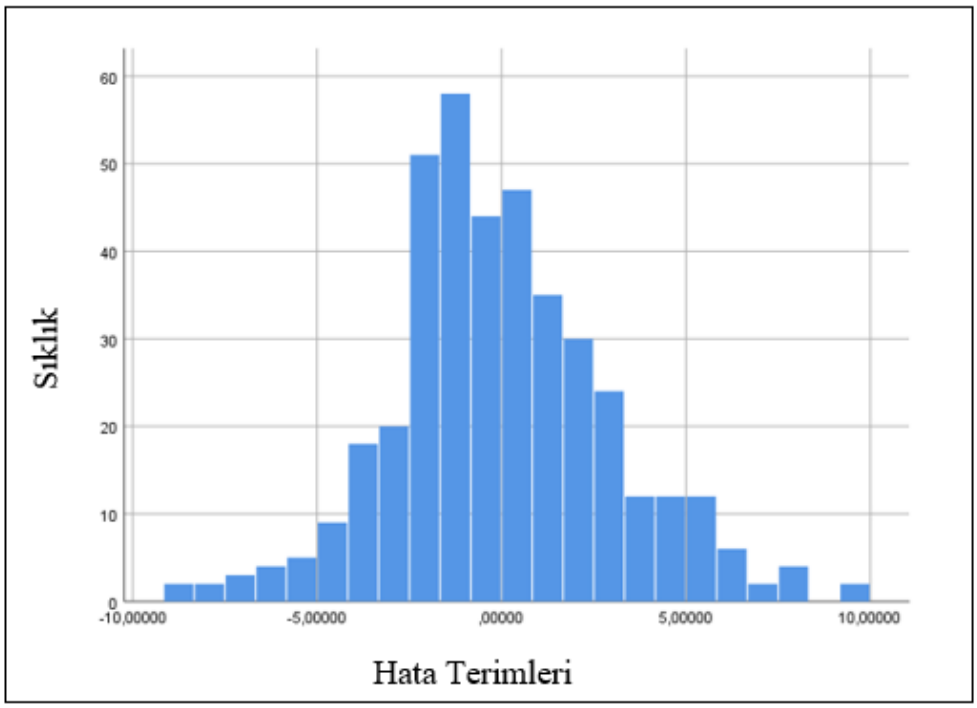


Şekil 2. Matematik kaygısının LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin Q-Q grafiği

Hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğu varsayımının sağlandığı son olarak modellerin hata terimlerinin histogramı incelenerek teyit dilmiştir. Hata terimlerinin histogramı Şekil 3 ve Şekil 4'te verilmiştir.



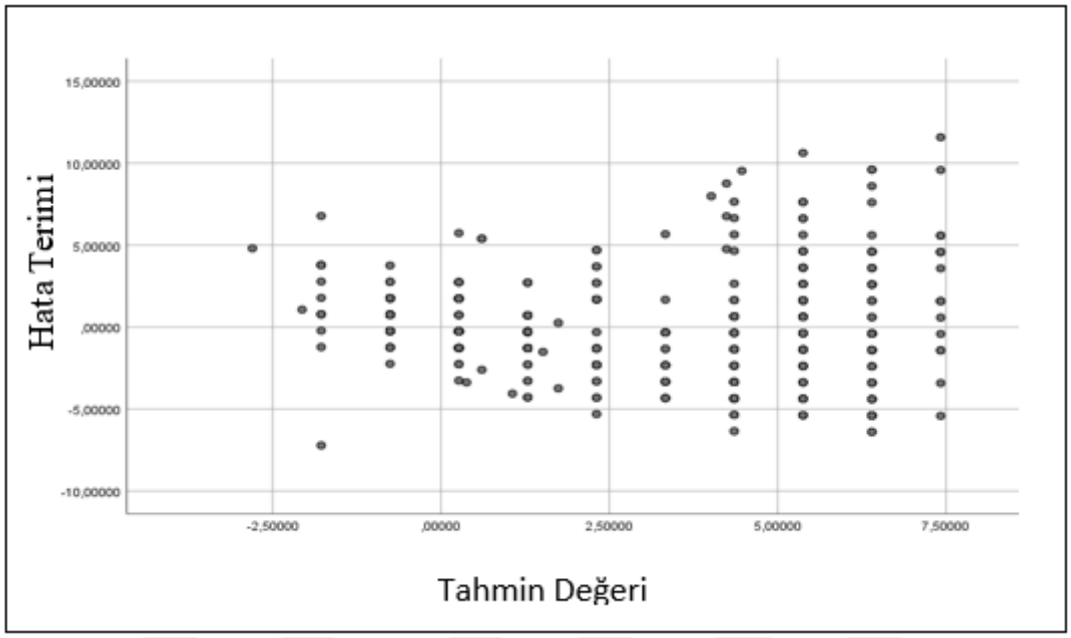
Şekil 3. Okuduğunu anlamanın LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin histogram grafiği



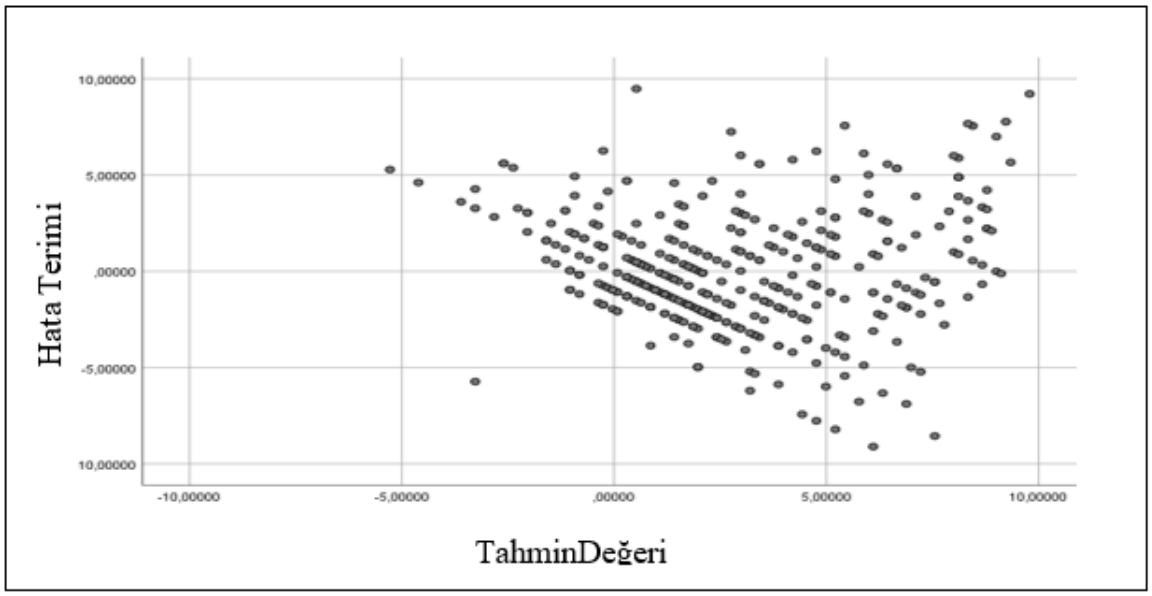
Şekil 4. Matematik kaygısının LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin histogram grafiği

Şekil 3 ve Şekil 4'te yapılan inceleme sonrası, gözlem sayısının 30'dan büyük olması ve hata terimi histogramlarının yaklaşık olarak normal dağılım göstermesi sebebiyle hata terimlerinin yaklaşık olarak normal dağıldığı söylenebilir.

Sonuç olarak, modellerin hata terimlerinin dağılımına ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayılarının 1 ile -1 aralığında olması, hata terimlerinin Q-Q grafiğini oluşturan noktaların yaklaşık olarak bir doğru üzerinde dizilmesi ve histogramlarının yaklaşık olarak normal dağılım göstermesi sebebiyle modellerin hata terimlerinin yaklaşık olarak normal dağıldığı varsayılmıştır. Normallik varsayımı sağlandığından basit doğrusal regresyon modelinin hata terimlerine ilişkin varsayımlarından bir diğeri olan eşvaryanslığın incelenmesine geçilmiştir. Hata terimlerinin varyansının bağımsız değişkenin alacağı farklı değerler arasında benzer olduğu anlamına gelen eşvaryanslılık, hata terimlerinin sabit bir aralıkta rastgele dağılması ve bir desen oluşturmaması durumunda sağlanmaktadır (Mertler ve Vanatta, 2005). Şekil 5 ve Şekil 6'da kurulması amaçlanan modellerin hata terimlerinin dağılımı görülmektedir.



Şekil 5. Okuduğunu anlamanın LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin saçılım grafiği



Şekil 6. Matematik kaygısının LGS matematik alt testindeki başarıyı yordama gücüne ilişkin modelin saçılım grafiği

Şekil 5 ve Şekil 6 incelendiğinde dağılımın herhangi bir desen oluşturmadığı ve hata terimlerinin yaklaşık olarak eşvaryanslı olduğu görülmüştür. Basit doğrusal regresyon

modelinin tüm varsayımları sağlandığından model kurma aşamalarına geçilmiştir. Yapılan doğrusal regresyon analizlerinin sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

Modellerin Regresyon Analizi Özetleri

Model	R	R^2	Standart Hatası	Tahmin
Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model	,654[a]	,427	3,17063	
Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model	-,699[a]	,488	2,99736	

*a = matematik neti

Tabloda görüldüğü üzere Okuduğunu Anlama Ölçeği puanlarının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı(neti) yordama düzeyini belirlemek amacıyla yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre okuduğunu anlama puanları, LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı/ neti anlamlı bir şekilde yordamaktadır. Modeldeki bağımsız değişken olan okuduğunu anlama, bağımlı değişken olan LGS matematik alt testindeki öğrenci başarısını %42,7 oranında yordamaktadır (R=,654; R^2 =,427; F(1,400)= 298,666; p<,05). Ayrıca okuduğunu anlama becerisi ile matematik neti arasında pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür (r=,654; p<,05). Matematik Kaygısı Ölçeği puanlarının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı(neti) yordama düzeyini belirlemek amacıyla yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre matematik kaygısı puanları da LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı/ neti anlamlı bir şekilde yordamaktadır. Analiz sonucuna göre matematik kaygısı, LGS matematik alt testindeki öğrenci başarısını %48,8 oranında yordamaktadır (R=,699; R^2 =,488; F (1,400) = 381,777; p<0,05) ve matematik kaygısı ile matematik neti arasında negatif yönde yüksek düzeyde bir ilişki görülmektedir (r=,699; p<,05). Tablo 11'da modellerin anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılan Varyans Analizi Tablosu verilmiştir.

Tablo 11

Modellerin Varyans Analizi

Model		Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model	Regresyon	3002,467	1	3002,467	298,666	,000[a]
	Hata terimleri	4021,165	400	10,053		
	Toplam	7023,632	401			
Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model	Regresyon	3429,954	1	3429,954	381,777	,000[b]
	Hata terimleri	3593,677	400	8,984		
	Toplam	7023,632	401			

*a = okuduğunu anlama, b = matematik kaygısı

Tablo 11 yorumlanırken "H_0: Model anlamsızdır. (Modeldeki açıklayıcı değişken bağımlı değişkeni yordamaz.)" ve "H_1: Model anlamlıdır. (Modeldeki açıklayıcı değişken bağımlı değişkeni yordar.)" olarak belirlenmiş ve her iki model için p değeri 0,05'den küçük olduğundan (p=0,000<0,05; p=0,000<0,05) H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuç %95 güven düzeyinde kurulan modellerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Modellerin istatistiksel olarak anlamlı çıkmasının ardından modellere ilişkin doğrusal denklemlerin kurulması için oluşturulan Katsayılar Tablosu, Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12

Katsayılar Tablosu

Model		Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	p
		B	Standart Hata	Beta		
Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model	Sabit	-2,801	,361		-7,755	,000
	OA	,057	,003	,654	17,282	,000
Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Model	Sabit	14,811	,632		23,432	,000
	MK	-,112	,006	-,699	-19,539	,000

Tablo 12 incelenmiş “x = okuduğunu anlama ölçeği puanı” ve “y = LGS matematik alt testindeki net” olmak üzere Okuduğunu Anlamanın LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin doğrusal denklemi “y = 0,057.x -2,801” biçiminde oluşturulmuştur. Benzer şekilde tablodan elde edilen sonuçlara göre “x = matematik kaygısı ölçeği puanı” ve “y = LGS matematik alt testindeki net” olmak üzere Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Yordama Gücüne İlişkin Modelin doğrusal denklemi “y = -0,112.x + 14,811” biçiminde oluşturulmuştur.

Bu alt problemle ilgili olarak yapılan son işlem, LGS matematik alt testi sonuçlarının Matematik kaygısı düzeyine göre incelenmesidir. İnceleme sonrası elde edilen sonuçlar Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13

Matematik Kaygısı Düzeyine Göre LGS Matematik Alt Testi Sonuçları

Kaygı Düzeyi	Ölçek	N	Ranj	Min.	Maks.	x̄	ss	Çarp.	Basık.
Düşük	Mat. Neti	40	20	-1	19	10,37	4,11	-,376	,534
Normal	Mat. Neti	142	16	-3	13	4,11	3,68	,230	-,455
Kaygılı	Mat. Neti	135	13	-3	10	,79	1,91	1,418	4,241
Yüksek Kaygılı	Mat. Neti	85	15	-9	6	,28	2	-,462	5,124

Tablo 13’te görüldüğü üzere düşük düzeyde matematik kaygısına sahip öğrencilerin LGS Matematik Alt Testindeki netlerinin ortalaması 10,37 iken normal düzeyde matematik kaygısına sahip öğrencilerin oluşturduğu grubun 4,11; kaygılı öğrencilerin oluşturduğu grubun 0,79 ve yüksek kaygılı öğrencilerin oluşturduğu grubun 0,28 olarak belirlenmiştir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Üçüncü alt problemin cevabını bulmak üzere yapılan çoklu doğrusal regresyon analizine geçmeden önce analizin temel varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığı sınanmıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizinin temel varsayımları: hata terimleri arasında otokorelasyon

olmaması, hata terimlerinin ortalaması sıfır olan ve eşvaryanslı bir normal dağılıma sahip olması, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı olmaması ve bağımsız değişkende ölçüm hatası bulunmaması şeklinde sıralanmıştır (Hair vd., 1998).

Otokorelasyon olmaması varsayımı: Hata terimlerinin bağımsız olması ya da hata terimleri arasında ilişki olmaması anlamına gelen varsayım basit doğrusal regresyon analizinde olduğu gibi Durbin Watson İstatistiğinden yararlanılarak sınanmıştır. 0 ile 4 arasında değer alan Durbin Watson İstatistiğinin 2'ye yakın olması otokorelasyonun olmadığını göstermektedir (Field, 2013). Tablo 14'te Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Model'in Durbin Watson değeri görülmektedir.

Tablo 14

Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Özeti

R	R^2	Standart Tahmin Hatası	Durbin-Watson
,811[a]	,658	2,45455	1,953

*a = okuduğunu anlama, matematik kaygısı

Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Durbin Watson değeri (d=1,953) 2'ye çok yakın bulunduğundan modelde otokorelasyon olmadığı söylenebilir.

Hata terimlerinin ortalaması sıfır olan ve eşvaryanslı bir normal dağılıma sahip olması varsayımı: Varsayımın sınanması için basit doğrusal regresyon analizinde olduğu gibi öncelikle hata terimleri hesaplanmıştır. Modelin tahmin formülü kullanılarak her bir bağımsız değişken için bağımlı değişkenin tahmin değerleri hesaplanmış ve hesaplanan bu değerler bağımlı değişkenin aldığı gerçek değerden çıkarılarak hata terimleri oluşturulmuştur. Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Model'in hata terimlerinin ortalaması Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15

Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Hata Terimleri Ortalaması

Model Adı	N	Ortalama
Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Model	402	0

Tablo 15'te görüldüğü üzere hata terimleri ortalaması sıfır çıktığından bir sonraki varsayım olan normallik varsayımını sağlama durumu incelenmiştir. Bu kapsamda modelin hata terimlerinin dağılımına ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayılarının 1 ile -1 aralığında olma, hata terimlerinin Q-Q grafiğini oluşturan noktaların yaklaşık olarak bir doğru üzerinde dizilme ve histogramlarının normal dağılıma benzeme durumları sınanmıştır. Modelin hata terimlerinin dağılımına ilişkin olarak oluşturulan Tablo 16 aşağıda sunulmuştur.

Tablo 16

Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Hata Terimleri Dağılımı

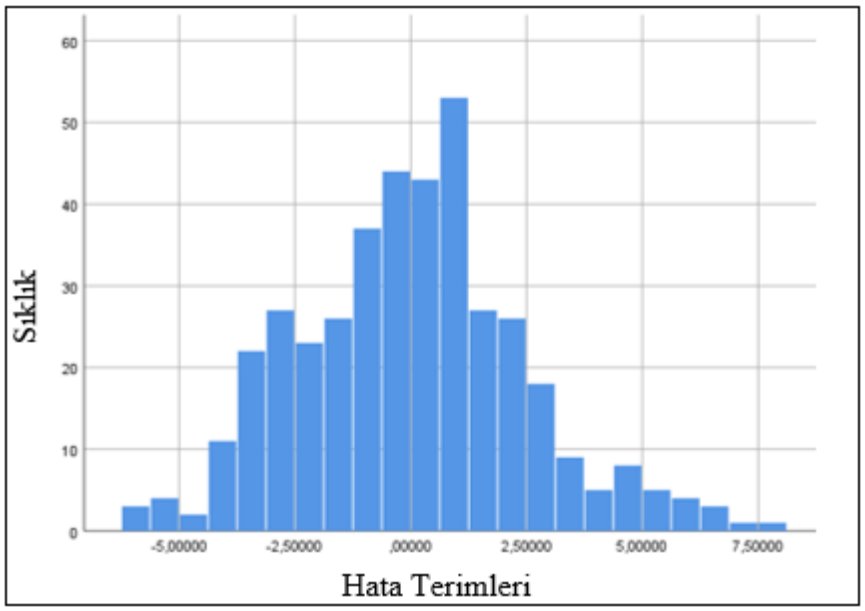
Ortalama	,0000000
SS	2,44842586
Minimum	-6,22804
Maksimum	7,81785
Ranj	14,04589
Çarpıklık	,279
Basıklık	,228

Tablo 16'da görüldüğü gibi modelin hata terimlerinin dağılımına ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayıları 1 ile -1 aralığında olduğundan hata terimlerinin normal dağılım gösterdikleri tespit edilmiştir (Mertler ve Vannatta, 2005). Dağılımın normallik durumunu incelemek üzere ayrıca hata terimlerinin Q-Q grafiği oluşturulmuş ve "x=gözlenen değer" ve "y=beklenen değer" olacak şekilde oluşturulan (x, y) noktalarının yaklaşık olarak bir doğru üzerinde dizildiği gözlemlenmiştir. Hata terimlerinin Q-Q grafikleri Şekil 7'de verilmiştir.



Şekil 7. Okuduğunu anlama ve matematik kaygısının lgs matematik alt testindeki başarıyı birlikte yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin Q-Q grafiği

Hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğu varsayımının sağlandığı son olarak modelin hata terimlerinin histogramı incelenerek teyit dilmiştir. Hata terimlerinin dağılımına ilişkin histogram Şekil 8'de verilmiştir.

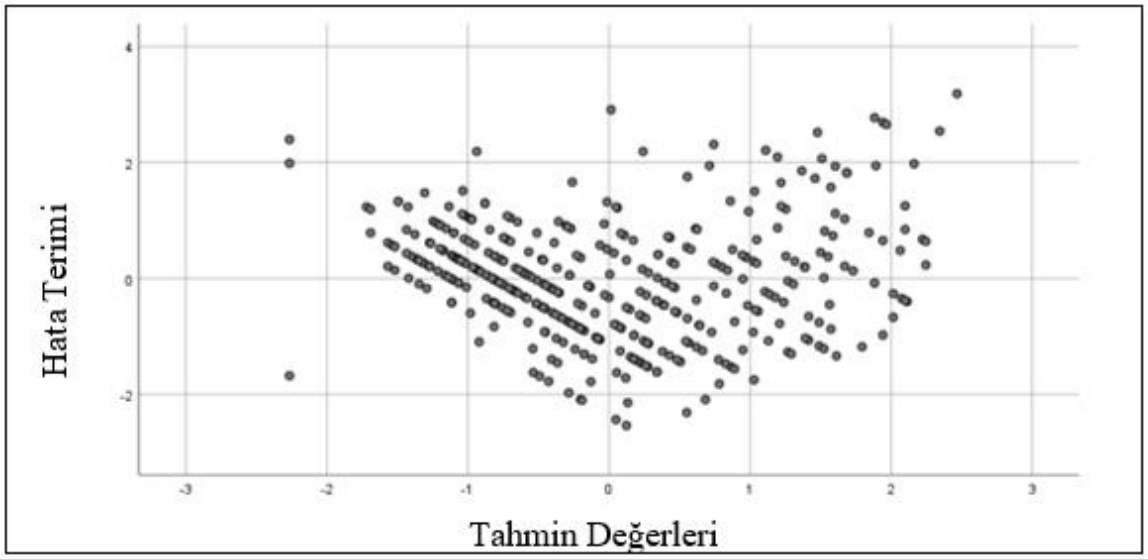


Şekil 8. Okuduğunu anlama ve matematik kaygısının lgs matematik alt testindeki başarıyı birlikte yordama gücüne ilişkin modelin hata terimlerinin histogram grafiği

Gözlem sayısının 30'dan büyük olması ve hata terimlerinin dağılımını gösteren histogramın yaklaşık olarak normal dağılıma sahip olması sebebiyle hata terimlerinin yaklaşık olarak normal dağıldığı söylenebilir.

Sonuç olarak, Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin hata terimlerinin dağılımına ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayılarının 1 ile -1 aralığında olması, hata terimlerinin Q-Q grafiğini oluşturan noktaların yaklaşık olarak bir doğru üzerinde dizilmesi ve histogramlarının yaklaşık olarak normal dağılım göstermesi sebebiyle hata terimlerinin yaklaşık olarak normal dağıldığı varsayılmıştır.

Normallik varsayımı sağlandığından çoklu doğrusal regresyon modelinin hata terimlerine ilişkin varsayımlarından bir diğeri olan eşvaryanslığın test edilmesine geçilmiştir. Hata terimlerinin varyansının bağımsız değişkenin alacağı farklı değerler arasında benzer olduğu anlamına gelen eşvaryanslılık, hata terimlerinin sabit bir aralıkta rastgele dağılması ve bir desen oluşturmaması durumunda sağlanmaktadır (Mertler ve Vanatta, 2005). Şekil 9'da Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin hata terimlerinin dağılımı görülmektedir.



Şekil 9. Modelin saçılım grafiği

Şekil 9 incelendiğinde dağılımın herhangi bir desen oluşturmadığı ve hata terimlerinin yaklaşık olarak eşvaryanslı olduğu görülmüştür. Bu sebeple çoklu doğrusal regresyon analizinin bir diğer varsayımı olan değişkenler arasında çoklu bağlantı olmaması varsayımının sınanmasına geçilmiştir.

Çoklu bağlantı problemi (değişkenler arasında çoklu bağlantı olmaması varsayımı): Açıklayıcı değişkenler arasında yüksek bir ilişki olması anlamına gelen çoklu bağlantı probleminin, olup olmadığını belirlemek için modelin bağımsız değişkenleri arasındaki korelasyon incelenmiş bağımsız değişkenler arası korelasyon testi Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17

Bağımsız Değişkenler Arası Korelasyon Testi

		OA	MK
OA	Pearson Korelasyon	1	-,394**
	p		,000
	N	402	402
MK	Pearson Korelasyon	-,394**	1
	p	,000	
	N	402	402

* Test istatistiği %99 güven düzeyinde yapılmıştır.

Korelasyon testi sonuçlarında değişkenler arasındaki ilişkinin 0,80'den fazla çıkması çoklu bağlantı problemi olduğuna işaret etmektedir (Hair vd., 1998; Mertler ve Vanatta, 2005). Tablo 17 incelendiğinde bağımsız değişkenler arasında (r=-0,394) zayıf bir ilişki olduğu görüldüğünden kurulacak modelde çoklu bağlantı problemi yoktur. Böylelikle tüm varsayımlar sağlandığından model kurma aşamalarına geçilmiştir. Yapılan çoklu doğrusal regresyon analizinin sonuçları Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18

Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Regresyon Analizi Özeti

R	R^2	Standart Tahmin Hatası
,811[a]	,658	2,45455

*a = Tahmin ediciler: okuduğunu anlama, matematik kaygısı

Tabloda 18 incelendiğinde Okuduğunu Anlama Ölçeği puanları ile Matematik Kaygısı Ölçeği puanlarının LGS Matematik Alt Testindeki neti yordama düzeyini belirlemek için yapılan çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre, okuduğunu anlama puanları ile matematik kaygısı puanlarının birlikte LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci netlerini anlamlı bir şekilde yordadığı görülmektedir. Bu iki bağımsız değişken, bağımlı değişkendeki puanların toplam varyansının %65,8'ini açıklamaktadır ($R=0,811$; $R^2=0,658$; $F(2,399)=383,390$; $p<0,01$) yani LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci netlerini %65,8 oranında yordamaktadır. Tablo 19'da kurulan bu modelin anlamlılığını sınamak amacıyla kullanılan Varyans Analizi Tablosu verilmiştir.

Tablo 19

Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Varyans Analizi

	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Regresyon	4619,721	2	2309,861	383,390	,000[b]
Hata Terimleri	2403,910	399	6,025		
Toplam	7023,632	401			

* b=okuduğunu anlama, matematik kaygısı

Tablo 19 yorumlanırken "H_0: Model anlamsızdır. (Modeldeki açıklayıcı değişken bağımlı değişkeni yordamaz.)" ve "H_1: Model anlamlıdır. (Modeldeki açıklayıcı değişken bağımlı değişkeni yordar.)" olarak belirlenmiş ve p değeri 0,05'den küçük olduğundan ($p=0,000<0,05$) H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bu sonuç %95 güven düzeyinde kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bu sonucun ardından modele ilişkin doğrusal denklemin kurulması amacıyla oluşturulan Katsayılar Tablosu, Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20

Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modelin Katsayılar Tablosu

	Standardize Katsayılar	Edilmemiş	Standardize Edilmiş Katsayılar	t	p
	B	Standart Hata	Beta		
Sabit	7,934	,712		11,137	,000
Matematik Kaygısı	-,083	,005	-,522	-16,384	,000
Okuduğunu Anlama	,039	,003	,448	14,053	,000

*a = Bağımlı Değişken: matematik neti

Tablo 20 incelenmiş “x = matematik kaygısı ölçeği puanı”, “y = okuduğunu anlama ölçeği puanı” ve “z=LGS matematik alt testindeki net” olmak üzere Okuduğunu Anlama ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı Birlikte Yordama Gücüne İlişkin Modele ilişkin doğrusal denklem “z=-0,083.x + 0,039.y + 7,934” biçiminde oluşturulmuştur.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dördüncü alt probleme cevap aramak amacıyla öncelikle takviye matematik dersi alma durumuna göre ölçek puanları ve LGS matematik alt testi sonuçlarını gruplandırılmıştır. Gruplara ilişkin betimsel istatistikler Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21

Takviye Matematik Dersi Alma Durumuna Göre Ölçek Puanları ve LGS Matematik Alt Testi Sonuçları

Takviye Matematik Dersi Alma Durumu	Ölçek	N	Ranj	Min.	Maks.	x̄	ss	Çarp.	Basık.
Ders Almayanlar	OA	149	162	18	180	80,13	42,73	,550	-,845
	MK	149	126	54	180	113,56	24,21	-,140	-,220
	Mat. Neti	149	22	-9	13	1,25	3,04	1,125	2,658
Özel Kursa Gidenler	OA	194	162	18	180	112,07	47,98	-,312	-1,309
	MK	194	129	45	174	103,24	27,70	-,225	-,786
	Mat. Neti	194	22	-3	19	4,07	4,66	,852	,021
Özel Ders Alanlar	OA	22	126	36	162	113,90	46,10	-,359	-1,566
	MK	22	92	49	141	103,04	24,43	-,447	-,156
	Mat. Neti	22	18	-3	15	3,09	4,34	1,288	1,555
DYK'ye Katılanlar	OA	37	180	,00	180	95,70	47,29	-,077	-,872
	MK	37	100	51	151	108,16	22,65	-1,025	,798
	Mat. Neti	37	15	-3	12	2,29	3,16	1,2	1,712

Tablo 21’de görüldüğü üzere hiçbir takviye matematik dersi almayan öğrencilerin Okuduğunu Anlama Ölçeği puanlarının ortalaması 80,13 iken DYK'ye katılan öğrencilerin oluşturduğu grubun 95,70; Özel Kursa Giden Öğrencilerin oluşturduğu grubun 112,07 ve Özel Ders Alan öğrencilerin oluşturduğu grubun 113,90 olarak belirlenmiştir. Matematik Kaygısı Ölçeği puanlarının ortalaması ise hiçbir takviye matematik dersi almayan öğrencilerde 113,56; DYK'ye katılan öğrencilerin oluşturduğu grupta 108,16; Özel Kursa Giden Öğrencilerin oluşturduğu grupta 103,24 ve Özel Ders Alan öğrencilerin oluşturduğu grupta da 103,04 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin Takviye matematik dersi alma durumlarına göre LGS Matematik Alt Testindeki netlerinin ortalamalarının ise hiçbir takviye matematik dersi almayan öğrencilerde 1,25; DYK’ye katılan öğrencilerin oluşturduğu grupta 2,29; Özel Ders Alan öğrencilerin oluşturduğu grupta 3,09 ve Özel Kursa Giden Öğrencilerin oluşturduğu grupta 4,07 olduğu belirlenmiştir.

Yapılan betimsel analizin ardından "Öğrencilerin LGS matematik alt testindeki başarıları takviye matematik dersi alma durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?" sorusuna cevap verecek istatistiksel analizi belirlemek amacıyla parametrik testlerde sağlanması gereken normal dağılım ve varyans homojenliği varsayımları test edilmiştir. Bu amaçla, Takviye Matematik Dersi Alma değişkenine göre sınıflandırılmış LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci netlerinin normal dağılım gösterme durumu yorumlanmıştır. Grupların normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan Kolmagrov-Simigrov Testi sonuçları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22

LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Netlerinin Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Dağılımını Belirlemek Üzere Yapılan Kolmogrov-Simigrov Testi

Gruplar	N	Min.	Maks.	$\bar{x}$	ss	Çarp.	Basık.	Kolmagrov-Simigrov Testi	
								KS	P
Ders Almayanlar	149	-9	13	1,255	3,049	1,125	2,658	,198	,000
Özel Kursa Gidenler	194	-3	19	4,072	4,669	,852	,021	,147	,000
Özel Ders Alanlar	22	-3	15	3,090	4,341	1,288	1,555	,190	,018
DYK'ye Katılanlar	37	-3	12	2,297	3,169	1,200	1,712	,213	,000

Tablo 22 incelendiğinde Takviye Matematik Dersi Alma değişkeninin tüm gruplarının dağılım grafiklerinde çarpıklık ve basıklık değerlerinin 1 ve -1 aralığında olmadığı ve Kolmogrov-Simigrov testinden elde edilen p değerlerinin tamamının 0,05' in altında olduğu (P=0,000<0,05; P=0,018<0,05) görülmüştür. Bu sebeple LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci netlerinin, Takviye Matematik Dersi Alma değişkenine göre oluşturduğu grupların hiçbirinin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Bu sebeple LGS matematik alt testi netlerinin takviye matematik dersi alma değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla nonparametrik bir yöntem olan Kruskal Wallis Testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis Analizi sonuçları Tablo 23'de verilmiştir.

Tablo 23

LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Netlerinin Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunu Belirlemek Üzere Yapılan Kruskal Wallis Analizi

Kruskal Wallis H	P
35,826	,000

Kruskal Wallis Analizi sonuçlarına göre LGS matematik alt testindeki öğrenci netleri Takviye Matematik Dersi Alma değişkenine göre istatiksel açıdan anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüştür (H=35,826; p=0,000<0,05). Gruplar arasındaki anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek üzere Post-Hoc Analizi yapılmıştır. Normallik ve varyans homojenliği varsayımlarının karşılanamadığı durumlarda kullanılan Tamhane's T2 çoklu karşılaştırma tekniği tercih edilmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonuçları Tablo 24' te verilmiştir.

Tablo 24

LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Netlerinin Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Üzere Yapılan Post-Hoc Analizi

İlişki(I)	İlişki(J)	$\bar{x}_i - \bar{x}_j$	P
Ders Almayanlar	Özel Kursa Gidenler	-2,81713	,000*
	Özel Ders Alanlar	-1,83588	,342
	DYK'ye Katılanlar	-1,04226	,381
Özel Kursa Gidenler	Ders Almayanlar	2,81713*	,000*
	Özel Ders Alanlar	,98126	,908
	DYK'ye Katılanlar	1,77487*	,033*
Özel Ders Alanlar	Ders Almayanlar	1,83588	,342
	Özel Kursa Gidenler	-,98126	,908
	DYK'ye Katılanlar	,79361	,975
DYK'ye Katılanlar	Ders Almayanlar	1,04226	,381
	Özel Kursa Gidenler	-1,77487*	,033*
	Özel Ders Alanalar	-,79361	,975

Tablo 24'te görülen Tamamlayıcı (Post-Hoc) analiz sonuçlarına göre LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Netleri: Özel Kursa Giden grup ($\bar{x}$= 4,072; SS= 4,669) ile Ders Almayan

Grup ($\bar{x}$=1,255; SS=3,049) arasında ve Özel Kursa Giden grup ($\bar{x}$= 4,072; SS= 4,669) ile DYK'ye Katılan Grup ($\bar{x}$= 2,297; SS= 3,169) arasında Özel Kursa Gidenlerin oluşturduğu grup lehine farklılaşmaktadır ($p<0,05$).

4. alt problem bağlamında ele alınacak bir başka bulgu da Takviye matematik dersi alma durumuna göre matematik kaygı düzeylerinin dağılımıdır. Bu dağılım Tablo 25'de verilmiştir.

Tablo 25

Takviye Matematik Dersi Alma Durumuna Göre Matematik Kaygısı Düzeyi

Takviye Matematik Dersi Alma Durumu		Kaygı_Düzeyi			
		Düşük	Normal	Kaygılı	Yüksek Kaygılı
Ders Almayanlar	Sayı	3	52	57	37
	Yüzde	2%	35%	38%	25%
Özel Kursa Gidenler	Sayı	33	71	53	37
	Yüzde	17%	37%	27%	19%
Özel Ders Alanlar	Sayı	2	10	6	4
	Yüzde	9%	45%	27%	18%
DYK'ye Katılanlar	Sayı	4	10	18	5
	Yüzde	11%	27%	48,5%	13,5%

Tablo 25'te görüldüğü üzere hiçbir takviye matematik dersi almayan öğrencilerin %2'si düşük, %35'i normal düzeyde kaygıya sahipken %38'i kaygılı, %25'i de yüksek kaygılıdır. Özel kursa giden öğrencilerin oluşturduğu grubun ise %16'sının düşük, %36'sının normal düzeyde kaygıya sahip olduğu %28'inin kaygılı, %20'sinin yüksek kaygılı olduğu tespit edilmiştir. Özel ders alan öğrencilerin, %9'unun düşük, %50'sinin normal düzeyde kaygıya sahip olduğu %23'ünün kaygılı, %18'inin yüksek kaygılı olduğu tespit edilmiştir. DYK'ye Katılanların %11'inin düşük, %27'sının normal düzeyde kaygıya sahip olduğu %48,5'unun kaygılı ve %13,5 'unun yüksek kaygılı olduğu tespit edilmiştir. Ders almayan öğrencilerin %63'ünün, DYK'ye katılan öğrencilerin %62'sinin, özel kursa gidenlerin %46'sının, özel ders alan öğrencilerin ise %45'inin kaygılı ya da yüksek kaygılı olduğu görülmüştür.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Cinsiyete göre ölçek puanları ve LGS matematik alt testi ortalamalarını konu alan 5. alt probleme ilişkin bulgular Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26

Cinsiyete Göre Ölçek Puanları ve LGS Matematik Alt Testi Sonuçları

Cinsiyet	Ölçek	N	Ranj	Min	Maks.	x̄	ss	Çarp.	Basık.
Kız	OA	181	180	,00	180	107,86	48,67	-,249	-1,339
	MK	181	128	52	180	111,06	27,42	-,379	-,398
	Mat. Neti	181	25	-9	16	3,02	4,10	,927	,808
Erkek	OA	221	162	18	180	91,42	46,60	,279	-1,186
	MK	221	120	45	165	104,60	24,84	-,312	-,402
	Mat. Neti	221	22	-3	19	2,63	4,24	1,337	1,495

Tablo 26'da görüldüğü üzere kız öğrencilerin Okuduğunu Anlama Ölçeği puanlarının ortalaması 107,86; Matematik Kaygısı Ölçeği puanlarının ortalaması 111,06 (kaygılı) ve LGS Matematik Alt Testi netlerinin ortalaması 3,02 olarak belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin ise Okuduğunu Anlama Ölçeği puanlarının ortalaması 91,42; Matematik Kaygısı Ölçeği puanlarının ortalaması 104,60 (normal) ve LGS Matematik Alt Testi netlerinin ortalaması 2,63 olarak belirlenmiştir. Kız öğrencilerin ölçeklerden elde ettikleri puanların ve LGS Matematik Alt Testi netlerinin ortalamasının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin matematik kaygısı ortalamalarının normal düzeyde olduğu belirlenirken kız öğrencilerin kaygılı olduğu görülmüştür. Bu bulguya ek olarak cinsiyete göre matematik kaygı düzeylerindeki dağılımı gösteren bulgular Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27

Cinsiyete Göre Matematik Kaygısı Düzeyi

			Kaygı_Düzeyi			
			Düşük	Normal	Kaygılı	Yüksek Kaygılı
Cinsiyet	Kız	Sayı	18	54	56	53
		Yüzde	10%	30%	31%	29%
	Erkek	Sayı	22	88	79	32
		Yüzde	10%	40%	36%	14%
Toplam		Sayı	40	142	135	85
		Yüzde	10%	35%	34%	21%

Tablo 27'de görüldüğü üzere öğrencilerin %10'unun düşük, %35'inin normal düzeyde kaygıya sahip olduğu ve %34'ünün kaygılı, %21'inin de yüksek kaygılı olduğu söylenebilir. Kız öğrencilerin %10'unun düşük, %30'unun normal düzeyde kaygıya sahip olduğu, kız öğrencilerin %31'inin kaygılı ve %29'unun da yüksek kaygılı olduğu belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin ise %10'unun düşük, %40'ının normal düzeyde kaygıya sahip olduğu, %36'sının kaygılı ve yalnızca %14'ünün yüksek kaygılı olduğu belirlenmiştir. Erkek öğrencilerin daha düşük bir yüzdesinde kaygı/ yüksek kaygı görüldüğü belirlenmiştir. Öğrencilerin %45'inin normal ya da düşük kaygılı olduğu, %55'inin ise kaygılı ya da yüksek kaygılı olduğu görülmüştür. Kız öğrencilerin %40'ı, erkek öğrencilerin %50'si normal ya da düşük kaygılıyken; kızların %60'ı, erkeklerinse %50'si kaygılı ya da yüksek kaygılıdır.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde elde edilen bulgular tartışılarak sonuca bağlanmış ve çeşitli önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

Bu araştırmada, öğrencilerin okuduğunu anlama becerisinin ve matematik kaygısının birlikte ve ayrı ayrı LGS matematik alt testindeki başarılarını yordama gücünü; LGS matematik alt testindeki netlerinin ve ölçeklerden aldıkları puanların cinsiyete göre değişme ve takviye matematik dersi alma durumlarına göre istatistiksel olarak farklılaşmakta durumunu belirlemek hedefiyle yola çıkılmıştı. Bu amaç doğrultusunda elde edilen bulgular araştırtmanın alt problemlerine cevap oluşturacak biçimde sırasıyla tartışılmıştır.

5.1.1. Okuduğunu Anlama Becerisinin LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Başarısını Yordama Düzeyinin Tartışılması

Okuduğunu Anlama Ölçeği puanlarının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı(neti) yordama düzeyini belirlemek amacıyla yapılan analiz sonucuna göre okuduğunu anlama puanları, LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı/neti %42,7 oranında yordamaktadır. Okuduğunu anlama becerisi ile LGS matematik neti arasında pozitif yönde yüksek düzeyde

bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Literatürde direkt olarak bu konuyu kaleme alan bir çalışmaya rastlanmamış olsa da LGS matematik alt testinin tamamının matematiksel becerileri aktif olarak işe koşmayı ve matematiksel problem çözme süreçlerini doğru kullanmayı gerektiren beceri temelli sorulardan oluştuğu dikkate alınırsa alanyazında bu bulguyu destekleyen çok sayıda çalışma olduğu fark edilecektir (Akbaşlı, Şahin ve Yaykıran, 2016; Grimm, 2008; Hite, 2009; Reikeras, 2007; Tertemiz, 1994; Tuohimaa, Aunola ve Nurmi, 2008; Ulu, Tertemiz ve Peker, 2016; Yılmaz, 2020). Okuduğunu anlama ve LGS Matematik neti arasında tespit edilen bu yüksek ilişki, okuduğunu anlama becerisinin matematiğin kavramsal olarak anlaşılması ve matematik bilgisinin uygulanabilmesi gibi pek çok matematiksel süreçle doğrudan ilişkili olduğu ve geliştirilmesinin matematik başarısında önemli bir etkiye sahip olduğu gerçeklerinin altını çizen pek çok çalışma ile doğrudan ilişkilidir (Akbaşlı, Şahin ve Yaykıran, 2016; Grimm, 2008; Hite, 2009; Reikeras, 2007; Tertemiz, 1994; Tuohimaa, Aunola ve Nurmi, 2008; Ulu, Tertemiz ve Peker, 2016; Yılmaz, 2020). Tamamı beceri temelli sorulardan oluşan LGS matematik alt testinde matematiksel problem çözme becerilerini işe koşmak şüphesiz büyük önem taşımaktadır. Öztürk, Akkan ve Kaplan(2020), okuduğunu anlama becerisinin, LGS Matematik Alt Testinde belirleyici rol oynayan bu becerileri yordadığını göstermiştir. Matematiksel problem çözme süreçlerinde okuduğunu anlama becerisinin etkisini inceleyen pek çok çalışmanın ortak bir çıkarımı olarak söylenebilir ki: iyi problem çözücüler, kötü problem çözücülerden matematiğin temel becerilerine sahip olma yönünden büyük farklılıklar göstermemesine rağmen problemi anlama seviyeleri açısından anlamlı farklılıklar göstermektedir (Kroll ve Miller 1993; Prakitipong ve Nakamura, 2006; Tertemiz, 1994; Ulu, Tertemiz ve Peker, 2016). İyi problem çözücüler okuduğunu anlama becerisinin işe koşulduğu problemi anlama aşamasına diğerlerine oranla %24 daha fazla zaman harcamaktadır (Verschaffel ve De Corte, 1993). Alanyazının ve araştırmamız bulgularının ortak bir sonucu olarak; okuduğunu anlama becerisi öğrencilerin problem çözme yeterliklerinin düzeyini belirleyen faktörlerin başında yer almaktadır (Grimm, 2008; Jordan, Hanish ve Kaplan, 2003; Kroll ve Miller, 1993; Prakitipong ve Nakamura, 2006; Tertemiz, 1994; Tuohimaa, Aunola ve Nurmi, 2008).

Soruların video aracılıyla okunması sonucunda öğrencilerin matematik testi başarılarının pozitif yönde etkilendiğini ve anlama güçlüğünün öğrenim hayatının ilerleyen yıllarında matematik güçlüğüne sebep olduğunu ortaya koyan çalışmalar da bu sonucu desteklemektedir (Helwig, Rozek-tedesco, Tindal, Heath ve Almond, 1999; Jordan, Hanish ve Kaplan, 2003).

Bu araştırmanın önemini ortaya koyan asıl hedef, öğrencilere henüz sürecin başındayken LGS matematik alt testinden kaç net yapacakları konusunda bir fikir verebilmek, konuya ilişkin bir tahminde bulunabilmekti. Yapılan analiz, öğrencilere okuduğunu anlama ölçeği uygulanarak aldıkları puan "*y = 0,057.x - 2,801*" denkleminde x yerine yazıldığında onlara LGS matematik alt testindeki netlerine ilişkin bir tahmin sunulabileceğini göstermiştir.

5.1.2. Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Başarısını Yordama Düzeyinin Tartışılması

Öğrencilerin öğrenme-öğretme faaliyetlerindeki duyuşsal yeterliklerinin gelişimini olumsuz olarak etkileyen matematik kaygısı, matematik öğrenmede karşılaşılan zorlukların ve performans düşüklüklerinin önemli bir nedenidir (Clute, 1984; Hembree, 1990; Zeidner, 1991). Matematik kaygısı yaşayan bireyler, matematiksel problem çözme durumlarıyla karşılaştıkları anda stres ve kaygı hissi geliştirmekte ve geliştirdikleri bu hisler bireylerin sayısal problem çözmeyi içeren çok çeşitli bilişsel görevlerdeki performanslarını bozmaktadır (Ashcraft ve Krause, 2007; Fan, Hambleton ve Zhang, 2019; Faust, 1992). LGS Matematik Alt Testi ortalamalarının matematik kaygı düzeyine göre farklılaşması incelendiğinde de alanyazınla tutarlı bir biçimde matematik kaygısının matematik başarısını düşürdüğü görülmüştür. Düşük düzeyde matematik kaygısına sahip öğrencilerin net ortalaması 10,37 iken normal düzeyde kaygıya sahip öğrencilerin oluşturduğu grubunki 4,11; kaygılı öğrencilerin oluşturduğu grubun 0,79 ve yüksek kaygılı öğrencilerin oluşturduğu grubun 0,28 olarak belirlenmiştir. En az kaygı hisseden grubun matematik netlerinin ortalamasının en yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ortalamalar yorumlanarak elde

edilen bu sonuçların ardından Matematik Kaygısı Ölçeği puanlarının LGS Matematik Alt Testindeki Başarıyı(neti) yordama düzeyini belirlemek amacıyla analizler yapılmıştır. Sonuçlar, matematik kaygısı ile LGS matematik neti arasında tıpkı alanyazında belirtildiği gibi negatif yönde yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ayrıca sonuçlarımız matematik kaygısının LGS matematik alt testindeki öğrenci başarısını %48,8 oranında yordadığını ortaya koymuştur.

Alanyazında araştırmamızın bu sonucuyla tutarlı sonuçlar elde eden çok sayıda çalışma yer almaktadır (Akgül, 2008; Clute, 1984; Delioğlu, 2017; Ergenç, 2011; Fan vd., 2019; Faust, 1992; Hembree, 1990; Oksal vd., 2017; Tan, 2015; Zeidner, 1991). Clute (1984), yaptığı çalışma kapsamında uyguladığı başarı testi sonuçlarına göre, matematik kaygısı yüksek olan öğrencilerin, düşük kaygılı öğrencilere göre anlamlı derecede daha düşük başarı gösterdiğini tespit etmiştir. Bu tespitten 29 yıl sonra Oksal, Durmaz ve Akın (2013), not ortalaması 85-100 aralığında olan öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin not ortalaması daha düşük olan öğrencilere göre anlamlı derecede düşük olduğunu tespit etmiştir. Fan, Hambleton ve Zhang (2019); yüksek matematik kaygısı gözlenen öğrencilerin, orta ve düşük matematik kaygısı gözlenen öğrencilerden önemli ölçüde daha düşük matematik performansı gösterdiğini ve matematiğe karşı daha düşük ilgiye ve öz yeterlilik algısına sahip olduğunu ifade etmiş; benzer farkların orta ve düşük matematik kaygısı gösteren bireyler arasında da ortaya çıktığını eklemiştir. Hembree (1990) Çalışmasında, matematik başarı testlerindeki düşük performans ve matematiksel problem içeren durumlardan kaçınma durumlarının doğrudan matematik kaygısı ile ilişkili olduğu ve matematik kaygısı ile matematiğe yönelik olumlu tutumun ters orantılı olarak değiştiği sonuçlarına varmıştır. Zeidner (1991) ve Tan (2015)'in yaptığı iki farklı çalışma da matematik kaygısının matematik dersi performansı ile negatif yönde ilişkili olduğunu belirlemiştir. Ergenç (2011), bu ilişkinin tıpkı araştırmamızda belirtildiği gibi yüksek düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Faust (1992), Matematik problemlerinin çözümünde belirlenen hata oranlarının, yüksek matematik kaygısı yaşayan bireylerde özellikle zor matematik problemleri çözme sırasında anlamlı derecede daha fazla olduğunu belirtmiş ve matematik kaygısının matematik başarısı

üzerindeki etkisine net bir şekilde vurgu yapmıştır. Akgül (2008) ise araştırmamız sonuçlarında belirttiğimiz gibi matematik kaygısının matematik başarısını açıklamada anlamlı bir yordayıcı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Delioğlu (2017) da matematik başarısındaki değişkenliğin %34'ünün, dönemin ortaokul seviyesindeki merkezi sınavı TEOG sınavı matematik başarısındaki değişkenliğin ise %31'inin matematik öz yeterlik algısı, matematik ve sınav kaygısı tarafından açıklandığını belirlemiştir.

Alanyazınla birebir tutarlılık gösteren araştırma sonuçlarımız kapsamında elde edilen bir başka sonuç, öğrencilere matematik kaygısı ölçeğini uygulayarak LGS Matematik Alt Testinteki tahminî netlerini görebilecekleri bir denklem sunmuştur. Öğrencilere, matematik kaygısı ölçeği uygulanarak aldıkları puan "y = -0,112.x + 14,811" denkleminde x yerine yazıldığında elde edilen y değeri, öğrencilere LGS Matematik Alt Testindeki netlerine ilişkin tahminî bir değer sunacaktır. Bu formül, araştırmamızın öncelikli hedefi olan sürecin başında öğrencilere LGS matematik netleri hakkında fikir verebilmesi açısından oluşturulmuştur.

5.1.3. Okuduğunu Anlama Becerisi ve Matematik Kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Başarısını Birlikte Yordama Düzeyinin Tartışılması

Okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısı birlikte, öğrencilerin LGS Matematik Alt Testindeki netlerini %65,8 oranında yordamaktadır. Matematik Dersi Öğretim Programı (2018)'nın amaçları arasında da yer alan "duyuşsal yeterliklerin geliştirilmesi" hedefi, okuduğunu anlama becerisi ile birlikte öğrencilerin matematiksel problem çözme becerilerini yordamaktadır (Öztürk, Akkan ve Kaplan, 2020). Bu araştırma, matematiksel problem çözme durumlarıyla karşılaşıldığında geliştirilen stres ve kaygı hissi ile duyuşsal bir problem olan matematik kaygısının ve okuduğunu anlama becerisinin matematik başarısını yordadığını alanyazınla tutarlı bir biçimde ortaya koymuştur (Ashcraft ve Krause, 2007; Fan, Hambleton ve Zhang, 2019; Faust, 1992; Öztürk, Akkan ve Kaplan, 2020).

Arştırmanın öncelikli hedefi olan sürecin başında öğrencileri geliştirmeleri gereken yeterlikleri hakkında bilgilendirme amacına hizmet etmesi için bir formül oluşturulmuştur. Bu kapsamda geliştirilen denklem ““z =-0,083.x + 0,039.y + 7,934” biçiminde olup öğrencilere ölçekler uygulanarak bu denkleminde x yerine matematik kaygısı puanı, y yerine okuduğunu anlama puanı yazıldığında elde edilen “z” değeri onların LGS Matematik Netlerine ilişkin bir tahmin ortaya koymaktadır.

5.1.4. LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Başarısının Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunun Tartışılması

Öğrencilerin takviye matematik dersi alma durumlarına göre LGS Matematik Alt Testindeki netlerinin ortalamaları incelendiğinde: hiçbir takviye matematik dersi almayan öğrencilerin en düşük (1,25) ortalamaya sahip oldukları görülmüştür. DYK'ye katılan öğrencilerin oluşturduğu grubun en düşük ikinci ortalamanın sahibi olduğu (2,29) ve onları 3,09 ortalama ile özel ders alan öğrencilerin takip ettiği belirlenmiştir. Özel kursa giden öğrencilerin ise (4,07) en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Ortalamaların yorumlanmasının ardından LGS Matematik Alt Testindeki Öğrenci Netlerinin Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine göre farklılaşma durumu istatistiksel yöntemlerle incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda, yalnızca Özel Kursa Giden grubun diğerlerinden farklılaştığı belirlenmiştir. Özel kursa giden öğrenciler, ders almayan ve DYK’ye katılan öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Bu farklılaşma özel kursa giden öğrenciler lehinedir. Özel kursa gitmek, öğrencilerin LGS matematik netlerine olumlu yönde bir etkide bulunmuştur. Alanyazında da elde ettiğimiz bu sonuca referans olabilecek çok sayıda çalışma yer almaktadır (Dirlikli ve Furkan, 2013; Öner, 2007; Savaş, Taş ve Duru, 2010). Öner (2007), tıpkı çalışmamızda olduğu gibi özel kursların geçmişteki adı olan özel dershanelere devam eden öğrencilerin, sadece okullara devam eden öğrencilerden daha yüksek matematik başarısına sahip olduğunu belirlemiştir. Bu başarının nedenlerini ise; öğretmen faktörü, fiziki yeterlilikler, deneme sınavları, veli-idare iş birliği ve rehberlik hizmetleri olarak sıralamıştır. Savaş, Taş ve Duru (2010)’nun çalışmalarında da dershaneye

gitme ile matematik başarısı arasında bir ilişkinin olduğu görülmüş ve özel dershanelere giden öğrencilerin %18,2'sinin, özel dershanelere gitmeyen öğrencilerin ise %33'ünün matematik dersinde başarısız olduğu, özel dershanelere giden öğrencilerin 31,8'sinin, özel dershanelere gitmeyen öğrencilerin ise %17,2'nin matematik dersinde başarı düzeyinin çok iyi olduğu belirlenmiştir. Bu oranlara göre özel dershanelere giden öğrencilerin matematik başarılarının özel kursa gitmeyen öğrencilerin matematik başarılarına göre daha iyi olduğu çıkarımına varılabileceği belirtilmiştir. Dirlikli ve Furkan (2013) da dershanelerin öğrencilerin matematik başarısına olumlu yönde bir etkisi olduğunu bildirmiştir.

Çalışmamızda özel ders almanın anlamlı bir farklılığa sebep olmadığı bulgusu elde edilmişti. Ekizoğlu ve Tezer (2009) de yaptıkları çalışmada, çalışmamızla tutarlı biçimde matematik dersindeki başarı puanı ile özel ders alma değişkeni arasında anlamlı bir fark olmadığını belirlemiştir.

Alanyazında, araştırmamız kapsamında elde edilen DYK'lerin LGS matematik netlerinde anlamlı bir farklılığa sebep olmadığı bulgusunu teyit ya da reddeden bir çalışmaya rastlanmamıştır. Buna karşın alanyazında DYK'lerin faydasını konu alan ve öğretmen/ öğrenci görüşlerini içeren nitel çalışmalar mevcuttur (Görgülü, 2019; Ünsal ve Korkmaz, 2016). Ünsal ve Korkmaz (2016), T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenlerin kurslara ilişkin görüşlerinin olumlu olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin, kursların öğrencilerin ders ve sınav başarılarını arttırdığını ve soru çözme becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunduğunu ifade ettiğini kaleme almıştır. Görgülü (2019) tarafından yapılan yüksek lisans tez çalışması da Ünsal ve Korkmaz(2016)'ın çalışmasına benzer şekilde öğretmen ve öğrenci görüşleri içermektedir. Ortaokullarda uygulanan destekleme ve yetiştirme kurslarında verilen matematik derslerine ilişkin öğretmen ve öğrencilerin genel olarak olumlu görüş bildirdiklerini belirten Görgülü; kursların konu tekrarı sağlama, öğrencinin derse katılımını ve özgüvenini arttırma ve ders notlarında artış meydana getirme katkılarının öğrencilerin en sık tekrar ettikleri görüşler olduğu üzerinde durmuştur. Bunun yanı sıra, araştırma sonucunda matematik kurslarının öğrencilerin motivasyonu, matematik dersi akademik başarısı, bursluluk sınavı ve TEOG

için büyük ölçüde katkı sağlayıcı olduğu ancak LGS için yetersiz olduğu görüşünün hâkim olduğu belirtilmiştir. Araştırmamız da bu görüşle paralel biçimde, DYK'ye katılan öğrencilerin LGS Matematik Alt Testindeki netleri bakımından diğer öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı biçimde olumlu anlamda bir farklılaşama göstermediğini belirlemiştir.

Sonuç olarak; araştırmamız bulgularının alanyazındaki çalışmalarla matematik dersi başarı puanın özel ders alma değişkeni ile farklılaşmadığı (Ekizoğlu ve Tezer, 2007); üzerinde çalışılması gereken pek çok nedenle daha önce dershane adı altında gördüğümüz özel kurslara devam eden öğrencilerin, sadece okullara devam eden öğrencilere göre matematik başarısı yönünden daha üstün olduğu (Dirlikli ve Furkan, 2013; Öner, 2007; Savaş, Taş ve Duru, 2010) ve DYK konusunda taban tabana tutarlı olduğu söylenebilir. Yine T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda düzenlenen destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre, bu kurslar öğrencilerin ders ve sınav başarısını arttırmakta faydalı ancak LGS'deki başarıyı arttırma noktasında yetersiz kaldığı konusunda araştırmamız bulgularının ve alanyazının hemfikir olduğu söylenebilir (Görgülü, 2019; Ünsal ve Korkmaz, 2016).

5.1.5. LGS Matematik Alt Testi Ortalamalarının Cinsiyete Göre Tartışılması

LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci netlerinin ortalaması incelendiğinde kız öğrencilerin LGS Matematik Alt Testindeki netlerinin ortalamasının, erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre dilde ve matematikte daha başarılı olduğunu ifade eden Pomerantz Saxon ve Altermatt'ın (2002) çalışmasında yer alan bulgularla, paralellik gösterse de ortalamalar arasındaki farkın ihmal edilebilecek kadar az olduğu söylenebilir.

5.1.6. Okuduğunu Anlama Puanları Ortalamasının Cinsiyet ve Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Tartışılması

Okuduğunu anlama ölçeğinden alınan puanların ortalaması cinsiyete göre incelendiğinde kız öğrencilerin okuduğunu anlama ölçeğinden elde ettikleri puanların ortalamasının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre dilde ve matematikte daha başarılı olduğunu ifade eden Pomerantz, Saxon ve Altermatt'ın (2002) çalışması ve alanyazında okuduğunu anlama ve cinsiyet ilişkisini konu alan çok sayıda çalışmanın sonuçlarıyla örtüşmektedir (Brantmeier, 2000; Ceran, Yıldız ve Özdemir, 2015; Kudek ve Sinclair, 2001; Moss, 2000; Phakiti, 2003; Pomerantz, Saxon ve Altermatt, 2002; Rothman, 2002; Rudell, 2002).

Okuduğunu anlama ölçeğinden alınan puanların ortalaması takviye matematik dersi alma değişkenine göre incelendiğinde; hiçbir takviye matematik dersi almayan öğrencilerin en düşük ortalamaya, Özel Kursa Giden ve Özel Ders Alan öğrencilerin ise yaklaşık aynı ve en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Bu bulgunun, bir takım matematik becerileri ve matematiksel muhakeme yeteneğinin okuduğunu anlama ile ilişkili olduğunu ve bu becerilerin gelişiminin birbiriyle ilişkili olduğunu ortaya koyan çalışmalar ışığında anlam kazandığı söylenebilir (Öztop ve Toptaş, 2022; Pomerantz vd., 2002). Takviye matematik dersleri neticesinde matematik kaygısı azalan, hazır bulunuşluğu ve motivasyonu artan öğrencilerin matematik bilgisinin ve matematik dersi başarısının iyileşmesinden okuduğunu anlama becerisinin de etkilenmiş olabileceği düşünülmektedir.

5.1.7 Matematik Kaygısı Puanları Ortalamasının ve Kaygı Düzeylerinin Cinsiyet ve Takviye Matematik Dersi Alma Değişkenine Göre Tartışılması

Bulgular, öğrencilerin matematik kaygısı puanlarına göre düşük kaygılı, normal, kaygılı ve yüksek kaygılı olmak üzere 4 gruba ayrılarak incelendiğinde çoğunluğunun kaygılı ya da yüksek kaygılı olduğunu göstermiştir. Bu durumun öğrencilerin olumsuz matematik tutumu ve düşük matematik başarısı ile ilişkili olabileceği ve matematik başarısı yükseldikçe

matematik dersine yönelik kaygının azalacağı düşünülmektedir (Yenilmez ve Özbey, 2006). Alanyazındaki çalışmalar da öğrencilerin öğrenme-öğretme faaliyetlerindeki duyuşsal yeterliklerinin gelişimini olumsuz olarak etkileyen matematik kaygısının, matematik öğrenmede karşılaşılan zorlukların ve performans düşüklüklerinin önemli bir nedeni olduğunun altını çizmiştir (Clute, 1984; Hembree, 1990; Zeidner, 1991).

Matematik kaygısı ölçeğinden elde edilen puanların ortalaması cinsiyete göre değerlendirildiğinde kız öğrencilerin matematik kaygısı ölçeğinden aldıkları puanların ortalamasının erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Erkek öğrencilerin matematik kaygısı ortalamalarının normal düzeyde olduğu görülürken kız öğrencilerin kaygılı olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak kız öğrencilerin %60'ının kaygılı ya da yüksek kaygılı olduğu, erkeklerde ise bu oranın %50 olduğu belirlenmiştir. Bu, alanyazında matematik kaygısının cinsiyete göre farklılaşma durumuna ilişkin ağırlıklı görüş olan "kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha yüksek düzeyde matematik kaygısına sahip oldukları (Bander ve Betz, 1981; Hembree, 1990)" düşüncesiyle tutarlılık göstermektedir. Bander ve Betz (1981) yaptıkları araştırmada kadınların dört kaygı türünün tamamında erkeklere göre daha yüksek düzeyde kaygıya sahip olduğunu ve matematik kaygısının bu kaygı türlerinden cinsiyet değişkeni ile en yüksek ilişki gösteren kaygı türü olduğunu belirtmişlerdi. Hembree (1990) de kadınların erkeklerden daha yüksek matematik kaygısına sahip olduklarını belirlemiş; matematik kaygısının, okul öncesi dönemde erkeklerde kadınlara göre düşük performans ve matematiksel problemler içeren durumlardan kaçınma davranışı ile daha güçlü bir ilişki gösterdiğini eklemiştir. Bir başka araştırmada konuya ilişkin farklı bir parantez açılmış ve günlük yaşamda matematik kaygısının kız, matematik dersi kaygısının ise erkek öğrencilerde daha yüksek olduğu bulgusuna yer verilmiştir (Oksal vd., 2013). Bununla birlikte literatürde öğrencilerin matematik kaygısının cinsiyete göre farklılaşmadığını belirten çalışmalar da yer almaktadır (Akgül, 2008; Bozkurt, 2012; Coşkun, 2011; Dede ve Dursun, 2008; Ergenç, 2011; Sapma, 2013; Tan, 2015; Yenilmez ve Özbey, 2006).

Matematik Kaygısı Ölçeğinden alınan puanların ortalaması takviye matematik dersi alma değişkenine göre incelendiğinde ise: hiçbir takviye matematik dersi almayan öğrencilerin en yüksek ortalamaya, Özel Kursa Giden ve Özel Ders Alan öğrencilerin ise yaklaşık aynı ve en düşük ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Biri olumlu diğeri olumsuz nitelik taşıyan iki yordayıcı değişkenin (okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısı) bu derece tutarlı sonuçlar vermesi oldukça dikkat çekicidir. Öğrencilerin takviye matematik dersi alma durumlarına göre kaygı düzeyleri incelendiğinde ise Ders almayan ve DYK'ye katılan öğrencilerin yaklaşık olarak aynı ve özel kursa giden ve özel ders alan öğrencilere göre daha yüksek oranda kaygılı ya da yüksek kaygılı olduğu belirlenmiştir. Çalışmamız bulguları, özel ders alma ve özel kurslara devam etmenin matematik kaygısının azaltılmasında pozitif yönde bir etkiye sahip olduğunu alanyazınla tutarlı bir biçimde göstermiştir. Özel kurslara gitme ve özel ders almanın öğrencilerin yalnızca bilişsel yeterlikleri üzerinde değil duyuşsal bir yeterlik olan matematik kaygısında da olumlu yönde bir etkiye sebep olduğu alanyazındaki araştırmalar tarafından da belirlenmiştir (Ayapınar, 2006; Delioğlu, 2017; Oksal vd., 2013; Sapma, 2013). Ayapınar (2006), dershaneye 3 yıl süreyle devam eden öğrencilerin kaygı düzeyinin diğer öğrencilere göre anlamlı derecede düşük olduğunu ortaya koymuştur. Oksal, Durmaz ve Akın (2013) da ortaokul seviyesinde merkezi sınava hazırlanan öğrencilerin birçok değişken açısından matematik kaygılarını inceledikleri araştırmalarında, dershaneye gitme ve özel ders almanın matematik kaygısı açısından bu imkânlara sahip olan öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık yarattığını belirlemiştir. Tan (2013) araştırmasında "özel ders" kavramını taban tabana karşılamasa da; abla, ağabey, öğretmen gibi herhangi birinden yardım almanın matematik kaygısını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalttığını belirlemiştir. Delioğlu (2017), günlük yaşamda matematik kaygısının ve matematik dersine ilişkin kaygının dershaneye/etüt merkezine giden öğrencilerde, dershaneye/etüt merkezine gitmeyen öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu belirtmiştir. Ayrıca dershaneye/etüt merkezine gitme değişkenin matematik dersine ilişkin kaygıyı %19, günlük yaşamda matematik kaygısını ise %29 oranında yordadığını belirtmiştir.

5.2. Öneriler

Okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısının LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci başarısını yordama düzeyinin incelendiği bu çalışma, LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci başarısı, okuduğunu anlama becerisi ve matematik kaygısının cinsiyete göre değişme ve takviye matematik dersi alma değişkenine göre farklılaşma durumunu da ele alınmıştır. Çalışmamız her iki problem durumuna cevap vererek alanyazına katkı sağlamıştır. Daha kapsamlı sonuçlara ulaşılması açısından daha fazla sayıda bağımsız değişkenin "LGS Matematik Alt Testi" bağımlı değişkeni üzerindeki etkilerinin ve yordama gücünün incelendiği çalışmaların yapılması önerilmektedir. Bu araştırma nicel araştırma yöntemi ile yapılmıştır. Bulguların daha iyi yorumlanması ve değişkenler arası ilişkinin daha iyi araştırılabilmesi için nitel araştırma ile desteklenmesi önerilebilir.

Araştırma sonuçlarına göre; okuduğunu anlama ile LGS matematik neti arasında pozitif yönde yüksek düzeyde, matematik kaygısı ile LGS matematik neti arasında ise negatif yönde yüksek düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Bu kapsamda bireylerin eğitim öğretim hayatlarının ilk yıllarından 8. sınıf seviyesinde katılacakları merkezi sınava kadar olan süreçte okuduğunu anlama becerilerini arttırıcı ve matematik kaygılarını azaltıcı yönde tedbirler alınması önerilebilir. Bireylerin, birlikte LGS Matematik Alt Testindeki başarıyı %65,8 oranında yordayan okuduğunu anlama ve matematik kaygısı hakkındaki farkındalığının arttırılmasına yönelik kısa süreli eğitimler ve öğretim programlarına kalıcı olarak eklenecek kazanımlar yolu ile bilinçlendirilmesi; bilgilendirici içerik ve eğitimlerin bireylere ulaştırılması önerilmektedir.

Araştırmanın; özel kurslara giden öğrencilerin LGS Matematik Alt Testindeki başarılarının anlamlı düzeyde daha iyi ve matematik kaygılarının daha az olduğu tespitlerinden yola çıkılarak özel kursların LGS Matematik Alt Testindeki öğrenci başarısına etkilerinin derinlemesine incelendiği yeni çalışmalar yapılması ve öğrenci başarısına pozitif yönde etki gösteren değişkenlerin tespit edilerek resmî okullar ve DYK'ler kapsamında uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Akbaşlı, S., Şahin, M. & Yaykıran, Z. (2016). Okuduğunu anlamanın fen ve matematik performansına etkisi. *Eğitim ve Uygulama Dergisi , 7* (16), 108-121.

Akgül, S. (2008). *İlköğretim ikinci kademe 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücü*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Aksoy, H. H., Akgündüz, M. M., Demir, N., Tunacan, S., Türk, F., & Uğur, N. (2017). Eğitimde merkezi sınavlara ilişkin eleştiriler. *Eleştirel eğitim seçkisi, 32,* 22-28.

Aksoy, T. (2017). Okuma performansının temel eğitimden ortaöğretime geçiş (teog) sınavına etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 5 (4), 571-588.

Ankara MEB, (2021). *Ankara il millî eğitim müdürlüğü 2020-2021 yılı eğitim istatistikleri.* https://ankara.meb.gov.tr/www/egitim-istatistikleri/icerik/24 sayfasından erişilmiştir.

Ashcraft, M.H., Krause, J.A. (2007). Working memory, math performance and math anxiety. *Psychon Bull Rev 14,* 243–248.

Bander, R.S. & Betz, N.E. (1981). Cinsiyet ve cinsiyet rolünün özellik ve duruma özgü kaygı türleri ile ilişkisi. *Kişilik Araştırmaları Dergisi, 15* (3), 312-322.

Birgin, O. (2016). Bloom taksonomisi. *Matematik eğitiminde teoriler.* Ankara: Pegem Akademi

Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives. *cognitive domain*. New York: Mckay, *20*(24), 1-8.

Bloom, B. S. (1995). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. (Çev. Özçelik, D. A.). İstanbul: Millî Eğitim Bakanlığı

Bozkurt, S. (2012*). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı, matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Brantmeier, C. A. (2000*). The releationship between readers' gender, passage content, comprehension and strategy use in reading spanish as a second language*. y. Doctoral Dissertation, Indiana University, Bloomington.

Buldur, S. & Mustafa, A. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin merkezi sınavlara yönelik görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *27*(1), 319-330.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Pegem Akademi

Ceran, D., & Deniz, K. (2015). TEOG sınavı sorularının okuma becerisiyle çözülebilme düzeyi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, *3*(2), 92-109.

Ceran, E., Yıldız, M. O. & Özdemir, İ. (2015). İlkokul 2. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerinin cinsiyet ve yaşa göre incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education, 5*(3), 151-166.

Clute, P. S. (1984). Mathematics anxiety, instructional method and achievement in a survey course in college mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education, 15*(1), 50-58.

Coşkun, N. (2011). *Öğrenme biçemlerine göre ilköğretim öğrencilerinin matematik dersi başarı ve kaygı düzeyleri*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika, 16*(3), 297-334.

Çıngı, H. (1994). *Örnekleme kuramı.* Ankara: H.Ü. Fen Fakültesi.

Dede, Y., Dursun, Ş. (2008). An investigation of primary school students' mathematics anxiety levels. *Journal of Uludag Education Faculty, 21*(2), 295-312.

Delioğlu, H. N. (2017). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ile sınav ve matematik kaygısı, matematiğe yönelik özyeterlik algısı arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

Dirlikli, M. (2011). *Özel dershanelerin öğrencilerin matematik başarısına ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Dirlikli, M. & Furkan, H. (2013). Özel Dershanelerin öğrenci başarılarına etkisinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*-CIJE, *2* (2), 78-92.

Ekinci, O. & Bal, A. P. (2018). 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.

Ekizoğlu, N. & Tezer, M. (2009). The relationship between the attitudes towards mathematics and the success marks of primary school Students. *Cypriot Journal of Educational Sciences, 2*(1), 43-57.

Ergenç, T. S. (2011). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersi bilişsel hazır bulunuşluk düzeyleri ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Erktin, E., Dönmez, G., & Özel, S. (2006). Matematik kaygısı ölçeği'nin psikometrik özellikleri. *Eğitim, 31* (140), 26-33.

Erol, E., (1989). *Türk lise öğrencilerinde matematik kaygısının yaygınlığı ve ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme,* Ankara: Yelken Tepe

Fan, X., Hambleton, R. K. & Zhang, M. (2019). Profiles of mathematics anxiety among 15-year-old students: a cross-cultural study using multi-group latent profile analysis. *Frontiers in Psychology*, *10*, 1217.

Faust, M. W. (1992). *Analysis of physiological reactivity in mathematics anxiety.* Doctoral Dissertation, Bowling Green State University, New York.

Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education.* New York: McGraw-Hill

Görgülü, N. Ö. (2019). *Ortaokullarda uygulanan destekleme ve yetiştirme kurslarının matematik dersi bağlamında değerlendirilmesi.* Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Antalya

Grimm, K. J. (2008). Longitudinal associations between reading and mathematics. *Developmental Neuropsychology*, 33, 410-426.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tahtam, R.L. & Black, W.C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). New Jersey: Prentice-Hall.

Harlaar, N., Kovas, Y., Dale, P. S., Petrill, S. A. & Plomin, R. (2012). Mathematics is differentially related to reading comprehension and word decoding: evidence from a genetically sensitive design. *Journal of Educational Psychology*, *104*(3), 622-625.

Helwig, R., Rozek-Tedesco, M. A., Tindal, G., Heath, B. & Almond, P. J. (1999). Reading as an access to mathematics problem solving on multiple-choice tests for sixth-grade students. *The Journal of Educational Research*, *93*(2), 113-125.

Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, *21*(1), 33-46.

Hite, S. (2009). *Improving problem solving by ımproving reading skills.* Master Thesis, University of Nebraska, Lincoln.

Jordan, N. C., Hanich, L. B. & Kaplan, D. (2003). A longitudinal study of mathematical competencies in children with specific mathematics difficulties versus children with comorbid mathematics and reading difficulties. *Child Development, 74*, 834-850.

Karakaya, F., Arık, S., Çimen, O. & Yılmaz, M. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin türkiye'deki merkezi sınavlara yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *8*(2), 352-372.

Karasar, N. (2005*). Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel

Kesici, A. (2018). Matematik kaygısı ebeveynlerden çocuklara aktarılan kültürel bir miras mı? *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 10*(20), 304-313.

Kroll, D.L. & Miller, T. (1993). Insights from research on mathematical problem solving in middle grades. In Owens, D. (Ed.), *Research ideas for the classroom: middle grades mathematics* (pp.55-77). New York: Macmillan.

Kudek, A. L. & Sinclair, R. J. (2001). Predicting reading and mathematics achivement in fourth-grade children from kindergarten readiness scores. *Journal of Education Psychology*, *93*(3), 451-455.

Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika, 2*(3), 151-160.

Light, J. G., & DeFries, J. C. (1995). Comorbidity of reading and mathematics disabilities: genetic and environmental etiologies. *Journal of Learning Disabilities*, *28*(2), 96-106.

Maker, C. J. (1982). *Teaching models in education of the gifted. rockville,* MD: Aspen Systems Corp.

Mertler, C. A., & Vannatta R. A. (2005). *Advanced multivariate statistical methods: practical application and interpretation*. Los Angeles: Pyrczak.

Moss, G. (2000). *Raising boys' attainment in reading some principles for intervention, reading*. New York: Blackwell.

Oksal, A., Durmaz, B. & Akın, A. (2013). SBS'ye hazırlanan öğrencilerin sınav ve matematik kaygılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Cumhuriyet İnternational Journal of Education, 2(*4), 47-62.

Öner, G. (2007). *Özel Dershanelerin ilköğretim matematik öğretimindeki yeri ve önemi.* Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Özçelik, D.A. (2016). *Ölçme ve değerlendirme*, Ankara: Pegem Akademi

Öztop, F., & Toptaş, V. (2022). Matematik başarısı ile okuduğunu anlama becerisi arasındaki ilişki: bir meta-analiz çalışması. *Yıldız Journal of Educational Research, 7*(1), 12-21.

Öztürk, M., Akkan, Y. & Kaplan, A. (2020). Reading comprehension, mathematics self-efficacy perception, and mathematics attitude as correlates of students' non-routine mathematics problem-solving skills in turkey. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 51*(7), 1042-1058.

Palm, T. (2005). Impact of authenticity on sense making in word problem solving. *Educational Studies in Mathematics, 67*, 37-58.

Phakiti, A. (2003). A closer at gender and strategy use in l2 reading. *Language Learning. 53*(4), 649-703.

Pimperton, H., & Nation, K. (2010). Understanding words, understanding numbers: an exploration of the mathematical profiles of poor comprehenders. *British Journal of Educational Psychology, 80*(2), 255–268.

Pomerantz, E.M., Altermatt, E. R. & Saxon, L. J. (2002). Making the grade but feeling distressed: gender differences in academic performance and ınternal distress. *Journal of Education Psychology, 94*(2), 396-404.

Prakitipong, N. & Nakamura, S. (2006). Analysis of mathematics performance of grade 5 students in thailand using newman procedure. *Journal of International Cooperation in Education, 9*(1), 111-122.

Reikerås, E. K. L. (2007). *Aspects of arithmetical performance related to reading performance: a comparison of children with different levels of achievement in mathematics and reading at different age levels.* Phd Thesis, National Centre for Reading Education and Research, Faculty of Arts and Education, University of Stavanger

Ríordáin, M.N. & O'Donoghue, J. (2009). İrlanda dili aracılığıyla öğrenen öğrenciler için matematiksel kelime problemlerindeki performans ile dil yeterliliği arasındaki ilişki. *Matematikte Eğitim Çalışmaları, 71* (1), 43-64.

Rothman, S. (2002). Achievement in litercay and numeracy by australlan 14 year-olds, 1975-1998. *LSAY Research Report Number, 29*, 85-92.

Ruddell, R. B. (2002). Becoming an efective literacy teacher. *teaching children to read and write: becoming an effective literacy teacher.* London: Allyn & Bacon.

Sapma, G. (2013). *Matematik başarısı ile matematik kaygısı arasındaki ilişkinin istatistiksel yöntemlerle incelenmesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Sarıer, Y. (2010). Ortaöğretime giriş sınavları OKS-SBS ve PISA sonuçları ışığında eğitimde fırsat eşitliğinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 11* (3), 107-129

Savaş, E., Taş, S. & Duru, A. (2010). Matematikte öğrenci başarısını etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11*(1), 113-132.

Senemoğlu, N. (2018*). Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Anı

Sever, S. (1995). *Türkçe öğretiminde tam öğrenme*. İstanbul: Ya-Pa

Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı. (2013). *Türkiye'de ortaöğretimin geleceği: hiyerarşi mi, eşitlik mi?* http://file.setav.org/Files/Pdf/20130802120003_ortaogretim_analiz2.pdf sayfasından erişilmiştir.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi.* https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_12/17094056_2018_lgs_rapor.pdf sayfasından erişilmiştir.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Matematik dersi öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf sayfasından erişilmiştir.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2019). *Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav raporu.* https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_06/24094730_2019_Ortaogretim_Kurumlarina_Iliskin_Merkezi_Sinav.pdf sayfasından erişilmiştir.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2020). *Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav raporu.* http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_07/17104126_2020_Ortaogretim_Kurumlarina_Iliskin_Merkezi_Sinav.pdf sayfasından erişilmiştir.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2021). *Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav raporu.* https://cdn.eba.gov.tr/icerik/2021/06/rapor/2021_Ortaogretim_Kurumlarina_Iliskin_Merkezi_Sinav.pdf sayfasından erişilmiştir.

Tan, M. N. (2015). *Ortaokul Öğrencilerinin matematik kaygısı, öğrenilmiş çaresizlik ve matematiğe yönelik tutum düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya

Tekin, H. (1996). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı

Tertemiz, N. (1994). *İlkokulda aritmetik problemlerini çözmede etkili görülen bazı faktörler*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

TTKB, (2022). *Millî eğitim bakanlığı talim ve terbiye kurulu başkanlığı ilköğretim kurumları (ilkokul ve ortaokul) haftalık ders çizelgesi.* https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_01/19093950_ilkogretim-hdc-karar-ve-eki-2022-2023.pdf sayfasından erişilmiştir.

Tuna, A. & Kaçar, A. (2005). İlköğretim matematik öğretmenliği programına başlayan öğrencilerin lise 2 matematik konularındaki hazır bulunuşluk düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 117*, 45-52.

Tuohimaa, P.M.V., Aunola, B. & Nurmi, J. (2008). The association between mathematical word problems and reading comprehension. *Educational Psychology, 28*(4), 409-426.

Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Gül

Türk Dil Kurumu (t.y.). *Bilim ve sanat terimleri sözlüğü*. https://sozluk.gov.tr/, sayfasından erişilmiştir.

Türkel, A. & Dundar, E. (2020). Türkçe öğretmen adaylarının sezgisel yolla dil bilgisi öğretimine yönelik hazır bulunuşlukları. *Yaşadıkça Eğitim, 34*(2), 200-211.

Ulu, M., Tertemiz, N. & Peker, M. (2016). Okuduğunu anlama ve problem çözme stratejileri eğitiminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin rutin olmayan problem çözme başarısına etkisi. *Afyon Kocatepe University Journal of Social Sciences, 18*(2), 36-38.

Uyar, Y. (2015). *Öz düzenlemeye dayalı okuma becerisinin geliştirilmesi ve anlamaya etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ünsal, S. & Korkmaz, F. (2016). Destekleme ve yetiştirme kurslarının işlevlerine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13*(2), 22-25.

Ünver, Ö. & Gamgam, H. (1996). *Uygulamalı istatistiksel yöntemler*. Ankara: Siyasal

Verschaffel, L. & De Corte, E. (1993). A decade of research on word problem solving in leuven: theoretical, methodological, and practical outcomes. *Educational Psychology Review, 5*(3), 239-256.

Yenilmez, K. & Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematikteki hazır bulunuşluk düzeyi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 16*(2), 529-542.

Yenilmez, K.& Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *19*(2), 431-448.

Yılmaz, H. (2020). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin akıcı okuma düzeyi ile okuduğunu anlama ve rutin olmayan problem çözme başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale

Zeidner, M. (1991). Statistics and mathematics anxiety in social science students: some interesting parallels. *British Journal of Educational Psychology*, *61*(3), 319-32

EKLER

EK 1. Okuduğunu Anlama Ölçeği

Değerli Katılımcı,

Aşağıda yer alan ölçekteki bilgilerden Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK danışmanlığında gerçekleştirilecek olan Yüksek Lisans tez çalışmasında yararlanılacaktır. Bu ölçeğe vereceğiniz yanıtlar kesinlikle üçüncü şahıslara ve diğer resmi kurum ve kuruluşlara bildirilmeyecektir. Ölçeğe vereceğiniz yanıtların karne notunuz üzerinde hiçbir etkisi bulunmayacaktır. Ölçek sonuçlarının sağlıklı olabilmesi için, soruları samimi ve doğru olarak yanıtlamanız büyük önem taşımaktadır. **Yanıtlamaya başlamadan önce metinleri dikkatlice okuyunuz. Ardından verilen çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.** Araştırmaya katıldığınız için teşekkür eder, derslerinizde başarılar dileriz.

Eda ÜNER

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı

İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrencisi

1. BÖLÜM

Sevdiği yazarın kasabaya geleceğini duyunca kulaklarına inanamadı.

Son iki yıldır sanat şenlikleri düzenleniyordu kasabalarında. Bu yıl bazı yazarlar da çağrılmıştı. Okurlarıyla söyleşi yapacaklar, kitaplarını imzalayacaklardı.

İmza günü ne demekti? Nasıl ve nerede yapılırdı? Bunlar kafasına takılmakla birlikte, en çok da sevdiği yazarı merak etmeye başladı.

Bir iki gece düşünde bile gördü onu.

O da kendisi gibi bir insan mıydı? Yer, içer, güler, akşam olunca da yatıp uyur muydu?

Kafasını kurcalayan bu tür soruların gereksizliğini düşündü. Saçmalıyordu herhâlde? Kendi kendine güldü. Adı kitaplara yazılmış, ünlenmiş de olsalar onlar da kendileri gibi insanlar değiller miydi? Kaldı ki böyle ünlü kişilerden birkaçını görmüştü de. Hemen her gün televizyon ekranlarına çıkan bir politikacı gelip kasabalarının meydanında konuşmuştu. Tanınmış artistlerden birkaçı film yapmak için günlerce burada kalmıştı. Onların hiçbiri öyle normal insanlardan farklı değildi.

Herkes gibi bir ağızları, iki gözleri vardı. Öyleyse yazar da onlardan farklı bir insan olmamalıydı. Düşündüklerine inanmak istiyordu ki vazgeçti. Hayır, dedi. Bir yazar yine de farklı olmalı...

Kafası karıştı.

Yazar, onca hayal gücüyle, dili kullanmaktaki ustalığıyla herkesle bir olabilir miydi? Evet, öyle iki ağzı, dört gözü yoktu ama düşünceleriyle, konuşmalarıyla herkesten yine de farklı yanları olmalıydı?

Bir yazarın nasıl olabileceğini epeyce düşünüp karar vermişti ki rahatladı. Bundan sonra da ona nasıl yaklaşabileceğinin, neler konuşabileceğinin hayallerini kurmaya başladı. Türlü sorular sordu ona. Onun ağzından kendi sorularına yanıtlar buldu.

Bunlar da bitince, o yazardan okuduğu kitapları bir bir hatırlamaya çalıştı.

Bir kitabında hep düş kurmaya meraklı bir çocuk vardı. O kendisine benziyordu ya da kendisi ona.

Okuyup bitirdiğinde bu yazarın kendisini bir yerlerde görüp tanımış olabileceği kuşkusuna düşmüştü. Kendisi gibi hep uzakları düşünüyordu çocuk. Uzaya, yıldızlara meraklıydı. Bazen denizlerin dibinde dolaşıyor, bazen sonsuzluklara ışınlanıyordu.

Bir başka kitabında bitkilerle, kuşlarla, hayvanlarla konuşan yaşlı bir adam vardı ki o da köydeki dedesine benziyordu. Durmadan çalışıyordu. En çok da toprağı seviyordu. Hiç umulmayacak konulara bile çocuklar kadar ilgi duyuyordu. Bazen de en önemli konulara ilgisiz kalıyordu. Çocuklara masallar, efsaneler anlatmayı dünyanın en zevkli uğraşı kabul

eden yaşlı nineyi anlattığı kitabına ne denirdi? O da babası, annesi işe gittiğinde küçük kardeşine bakmak için gelen kadının aynısıydı. Arada şiir gibi kafiyeli konuşuyor, pek çok şeye tekerlemelerle yanıt veriyordu.

O yazarın komik bir çocuğu anlatan kitabına ne denirdi? Onda da ayrı bir dünya gizliydi. Okuduktan sonra anlamıştı; dünyadaki her şeyin komik, gülünecek bir yanı mutlaka vardı. Önemli olan ona bakmak ve görmesini bilmekti. Bir başka kitabında da doğanın güzelliklerini anlatıyordu. Yeşilin, kuşların, balıkların tükenmesinden kaygılanıyordu. Onu okuduğunda da uzun süre ağaçlara, kuşlara sevdalanmıştı. Denizleri kirletenleri gördükçe koşup onları uyarmıştı. Kuşları daha çok sevmiş, bulunduğu yere ağaç dikmeye bile başlamıştı...

İmza günü geldiğinde erken kalktı. Kütüphanesinden o yazara ait tüm kitapları çıkarttı. Telaşından bir şey anlamayan annesine:

-Bu kitapların yazarıyla tanışacağım bugün, dedi gülerek. Kasabamızın şenlikleri nedeniyle buraya geliyor. Okurlarıyla söyleşecek. Kitaplarını imzalayacak. Ben bu kitapların tümünü imzalatacağım ona.

Annesi gülümseyerek baktı oğluna. Eliyle saçlarını okşadı. Gizli bir gurur duydu.

Kitapları paket yapıp imza yerine gitti. Henüz yazar gelmemişti. Adını yazıp masaya koymuşlardı. Tüm kitaplarını da hemen yanına sergilemişlerdi. Okurları ise şimdiden sıraya girmişti.

Kuyruğa girdi. Çok sürmedi ki sevdiği yazar gelip masaya oturdu. Ona hayran hayran bakarken daha önce onunla ilgili aklına gelen türlü düşüncelerine güldü. Herkes gibi bir insandı o da. Onlardan farklı bir yanı yoktu.

Sıra kendine gelince heyecanlandı.

-Ben, diye kekeledi. Bütün kitaplarınızı okudum. O yüzden de bende bulunan tüm kitaplarınızı alıp geldim. Bunları imzalar mısınız?

Yazarın; "Hayır, olmaz. Yenilerini almanız gerekir." diyeceğini sandı bir an. O öyle bir şey demedi.

Başını kaldırıp sıcacık gülümsedi.

- Severek imzalarım hem de, dedi. Sen en iyi okurlarımdan birisi olmalısın. Benim için mutluluk bu.

Uzanıp yanağını okşadı. Okulunu, yaşını sordu. Ardından da:

- Bu kadar kitap okuduğuna göre, ilerde yazar mı olacaksın yoksa? dedi.

Günlerdir kafasında kurduğu sorulardan hiçbiri değildi bu. Birden yanıt veremedi. Şaşırdı. Daha önceden bu tür soru yöneltenlere hep doktor, mühendis, pilot olacağını söylememiş miydi? Yalan söylemeyi de hiç sevmediğine göre, doğruyu söylemeliydi.

- Yoo, dedi ona. Yazar olmayacağım.

- Anlaşıldı, dedi yazar. Bu mesleğin fazla para getirmediğini sen de biliyorsun herhalde?

Uzattığı kitapları bir bir imzaladı yazar. Sonra yorulmuş gibi parmaklarını dinlendirdi. Bu arada kitaplarıyla ilgili bazı sorular sordu. Aldığı yanıtlardan sonra yüzündeki gülücük daha bir çoğaldı.

-Bak, dedi çocuğa. İyi bir okur olduğun için seni sevdim. Son yazdığım kitabım yok sende. Sanıyorum bunu bilmiyorsun. Şimdi sana onu da imzalayacağım. Kütüphanende bulunsun.

Sergilenen kitaplarının arasından uzanıp aldı onu.

Çocuk da elini cebine attı. Harçlığından biriktirdiği kâğıt parayı buldu, avucuna alıp sıktı. Yazar kitabı açtı. Matbaada basılmış kendi adından sonra "-den" diye bir ek koydu. Uzunca sayılacak bir süre düşündükten sonra, pek de okunaklı sayılmayan yazısıyla bir şeyler yazdı. Tarih atıp imzaladı.

Çocuk cebinde sıkıp durduğu parayı çıkarıp uzattı ona. Nedir bu? dedi yazar. Anlamadan yüzüne baktı onun.

Harçlığımdan, diye kekeledi. Buradan alabilirsiniz.

Yazar gülerek baktı ona.

-Bu, benim en iyi okuruma hediyem, dedi. Okurken beni hatırlayacaksın. Sonra da kütüphanenin güzel bir köşesinde saklayacaksın. Tamam mı?

Fazla bir şey diyemedi. Teşekkür etmekle yetindi. Kendisi sıradan çıkınca diğer çocuklar doldurdu yerini.

Eve dönerken adımlarını hızlandırdı. Sevdiği yazarın imzaladığı bu kitapları annesine, babasına göstermek için sabırsızlanıyordu... Bir süre öyle yürüdü. Sonra dayanamadı. Yazarın kendisine hediye ettiği kitabı açıp neler yazdığını okumaya çalıştı. Yazısı reçete yazısı gibiydi. Kendi kendine güldü. Doğru dürüst bir şey okuyamadı. Yine de içi sevinçle doldu. O güne kadar yaşadığı mutluluklardan çok farklıydı bu...

(Aşağıda verilen 5 soruyu, yukarıdaki metne göre cevaplayınız.)

1. Aşağıdakilerden hangisi bu metne başlık olabilir?

A.Kitap

B.Yazarla Söyleşi

C.İmza Günü

D.Eve Dönerken

2.

I. Yazarın imzaladığı kitabını hediye etmesi.

II. Sevdiği yazarın kasabaya geleceğini duyması.

III. Yazarla konuşması.

IV. Yazarın imzaladığı kitabı alarak sevinç içinde evine gitmesi.

V. Yazarla nasıl konuşacağını hayal etmesi.

Metnin olay sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A. V-II-III-I-IV

B. II-V-III-I-IV

C. II-III-I-IV-V

D. V-III-I-IV-II

3. Çocuk, sevdiği yazarın hangi özellikleriyle diğer insanlardan farklı olduğunu düşünmektedir?

A.Hayal gücü ve dili kullanmadaki ustalığı.

B.Yazdığı kitapların çokluğuyla.

C.Kasabalarına gelen ilk olmasıyla.

D.Çok zeki ve çalışkan olmasıyla.

4. Yazarın sorduğu soru karşısında çocuğun şaşırmasının sebebi nedir?

A.Böyle bir soruyla karşılaşacağını önceden düşünmemiş olması.

B.Yazarın sorduğu sorunun cevabını bilmiyor olması.

C.Yazarın beklediğinden daha zor bir soru sorması.

D.Yazarın sorduğu sorunun cevabının kitaplarında yazmıyor olması.

5.

I. Çocuk sevdiği yazarın bütün kitaplarını okumuştur.

II. Çocuk sevdiği yazarla tanışmayı çok istiyordu.

III. Çocuk her zamankilerden farklı bir mutluluk hissetti.

IV. Çocuk sevdiği yazarı çok merak ediyordu.

V. Çocuk yazarın övgü dolu notunu okuyunca daha da mutlu oldu.

Metne göre yukarıdaki bilgilerden hangileri yanlıştır?

A.II ve III **B**. II ve IV **C.** IV ve V **D.** I ve V

2. BÖLÜM

Geçen yüzyılın bu büyük mucidi, 11 Şubat 1847'de, Birleşik Amerika'nın Ohio (Ohayo) eyaletinin Milan kasabasında dünyaya geldi. Çok geç yürümeye ve konuşmaya başlaması, özellikle babasında onun zeki bir çocuk olmadığı kuşkusunu yaratmıştı. Kendi hâlinde, sessiz, içine kapanık bir çocuk olan Edison'u, önceleri annesinden başka kimse anlayamadı. İlkokul öğretmeni onun başarılı olamayacağını söyleyince ailesi Edison'u okuldan almak zorunda kaldı. Edison, bırakın liseyi ya da üniversiteyi, ilkokulu bile bitiremedi ama bir insanın "kendi kendini" yetiştirmesinin mümkün olduğu savını en iyi biçimde kanıtlayarak bilimin doruğuna erişti... Kuşku yok ki bunda annesinin payı çok büyüktür...

Yoksul bir adam olan babası, onun okuldan ayrılmasına hiçbir tepki göstermemiş, tersine eğitim giderlerinden kurtulduğu için gizli bir sevinç duymuştu. Ama annesi öyle

düşünmüyordu. Ona göre herkesin "aptal" sandığı bu çocuk, ileride büyük bir adam olacaktı. Bunu yalnızca sezinlemekle kalmamış, buna bütün kalbi ile inanmıştı...

Sonsuz bir öğrenme tutkusu olan Edison, daha beş yaşında iken kümese girmiş ve kuluçkadaki tavuğu kaldırarak yerine kendi yatmıştı. Çünkü o, yumurtadan belirli bir süre değişmeyen ısı altında civciv çıktığını kavramıştı. Anlamak istediği, insan vücudunun ısısının da aynı işlevi görüp göremeyeceği idi...

İlk derslerini annesinden aldı Edison... Okuma yazma ve matematik... Daha sonraları annesinin armağan ettiği kitapları bir solukta okuyup yenilerini istedi. Bir yandan da laboratuvar biçimine dönüştürdüğü bodrumda bıkıp usanmadan deneyler yaptı. Ancak yeni kitaplar almak ve deney yapmak için daha çok paraya gereksinimi vardı. İşte bu zorunluluk, çocuk yaştaki Edison'u çalışma yaşamına itmişti.

Gezgin satıcılıkla başladı işe... Trenlerde fındık, fıstık, meyve ve gazete satarak hem yoksul ailesine yardım ediyor hem de yeni kitaplar alarak bunları gece gündüz okuyordu.

Bu arada Edison, o yıllarda yeni yeni yaygınlaşmaya başlayan telgraf aygıtını ve işleyiş biçimini yakından izledi ve kendisi de bir telgraf yaparak çalıştırdı. Henüz on iki yaşında iken elde ettiği bu başarı, annesini haklı çıkaran ilk adım olmuştur.

Edison, bir gün gazete çıkarmaya karar verdi ve bu amaçla hurdacıda gördüğü eski bir baskı makinesini satın alarak kolları sıvadı. Kısıtlı olanaklar yüzünden bu yeni işinde pek başarılı olamadı ise de çalışma hırsı ve azmi, çevresindekilerin dikkatini daha çok çekti.

Eşyalarını saklaması ve yatıp kalkması için fındık, fıstık sattığı istasyonun şefinin verdiği eski yük vagonunda deney yaparken büyük bir yangın tehlikesi geçirdi. Yangın, çevredekilerin çabası ile söndürüldü ama bu talihsiz kaza bir kulağının işitmemesine neden oldu. Fakat o, yaşamı boyunca hiç yılgınlık duymadı bundan... Daima var gücü ile çalıştı...

16 yaşında iken sınavlara girerek telgraf memuru oldu. Başarılı çalışmalarını ve ilginç buluşlarını yakından izleyen yöneticiler, ona daha geniş çalışma olanakları verdiler. İlk başarısı telgraf üzerine oldu. Telgraf memuruna gerek kalmadan haberleri başka bir hattan

geçiren bir makine geliştirdi. Sonra da trenlere alıcı ve vericiler yerleştirerek seferlerdeki makinistlerle haberleşmeyi sağladı.

Binlerce buluşu olan Edison'un kuşkusuz en büyük icadı ampuldür. Elektrikle aydınlatmada büyük devrim yaratan ampulü, 1879 yılında, henüz 32 yaşında iken bulmuştu Edison... Çevresindekilerin şaşkın bakışları arasında, daha önceden kömürleştirdiği bir pamuk ipliğini, havası boşaltılmış bir cam kürenin içinde yakarak parlak bir ışık elde etti. Ne var ki ampulün bu ilk örneğinin ömrü iki gün sürdü... Onu, daha dayanıklı biçime dönüştürebilmek için üzerinde yıllarca çalışmak gerekiyordu. Edison, bu amaçla New York (Niv York)'ta büyük bir laboratuvar kurdu. Burası, aynı zamanda dünyanın ilk elektrik şebekesi merkezi oluyordu. Edison, buluşunu geliştirebilmek için burada yıllarca çalıştı. Sonunda amacına ulaştı... Bu günkü biçiminden daha kaba bir görünüşü olan ampul, bir güneş gibi tüm insanlığın hizmetindeydi artık. Bu olay, başta Amerika olmak üzere bütün dünyada sevinç yarattı. Edison adı hızla yayılıyor, insanlar kendilerini ışığa kavuşturan bu büyük adama, övgüler yağdırıyordu.

Günümüzde geceleri caddelerde dolaşabiliyor, arabamızla seyahat edebiliyor; sinema, tiyatro ve benzeri yerlere gidebiliyor; iş yerleri ve fabrikalarda sabahlara kadar çalışabiliyor; evlerimizde rahatça oturup sohbet edebiliyor, okuyor, televizyon seyredebiliyorsak bunların hepsini Edison'a borçluyuz... Yine onun kurduğu endüstri sayesinde, bugün milyonlarca insan dolaylı ya da dolaysız olarak iş bulabilmekte ve yaşamını kazanmaktadır.

Edison yalnızca ampulle yetinmemiş, yeni buluşlar peşinde de koşmuştur. 1889'da, New Jersey (Niv Jörsi)'deki laboratuvarında yeni bir makine icat etti. Bugünkü sinemanın temeli ve ilk örneği olan bu makineye "kinetoskop" adını verdi. Şerit biçiminde resimler, makinenin uç kısmına yerleştirilmiş bir merceğin önünden hızla geçirildiğinde hareket ediyor ve âdeta canlanıyordu. Edison bu buluşuyla 42 yaşında tüm dünyanın hayranlığını bir kez daha kazanıyordu. Bugün büyük bir sanayi hâline gelen sinema sayesinde milyonlarca insan yaşamını kazanmakta, yine onun aracılığı ile eğlenmekte, eğitilmekte ve birbirlerini yakından tanıma olanağı bulmaktadır...

Edison, yalnızca ampul ve kinetoskobu mu bulmuştur? Hayır... Mikrofon, gramofonun ilk biçimi olan fonograf, buhar makinesine bağlı akım üreteci, telefonun önemli bir bölümü olan karbon transformatörü, onun 1033 icadından yalnızca birkaçıdır... Ayrıca bataryaların oluşturduğu beton dökme yöntemi, sentetik kauçuğun yapılışı, akümülatörün geliştirilmesi gibi sayısız çalışmaları vardır.

İki kez evlenen ve bu evliliklerinden beş çocuğu olan Edison, 18 Ekim 193l'de New Jersey'de öldü

ama adı dünyanın dört bir köşesinde yaşıyor ve dünya döndükçe de yaşayacaktır.

(Aşağıda verilen 5 soruyu, yukarıdaki metne göre cevaplayınız.)

6. Metne göre Edison'un yaşamındaki en önemli kişi kimdir?

A.Babası

B.Annesi

C.Öğretmeni

D.İstasyon şefi

7. Metne göre Edison öldükten sonra adının yaşamasını sağlayan nedir?

A.Fabrikalar kurması

B.Tren garında yangın çıkarması

C.Binden fazla icada imza atması

D.Genç yaşta ölmesi

8. Metne göre aşağıdakilerden hangisi Edison'un karakter özelliklerinden biri olamaz?

A. Zorluklardan yılmaması

B. Çok çalışkan olması

C. Azimli olması

D. Rekabetçi olması

9. Metne göre Edison'un hayatının dönüm noktası olan icadı hangisidir?

A. Ampul

B. Mikrofon

C. Telgraf

D. Akümülatör

10. Yazar bu metni neden yazmış olabilir?

A. Bir insanın hayatında annenin ne kadar önemli olduğunu anlatmak.

B. Çalışkanlık ve azmin başarıdaki payını somut örnekle göstermek.

C. Edison'un hayatı, kişisel özellikleri ve icatları hakkında bilgi vermek.

D. Başarısız sanılan çocukların da başarılı olabileceğini göstermek.

EK 2. Matematik Kaygısı Ölçeği

Değerli Katılımcı,

Aşağıda yer alan ölçekteki bilgilerden Prof.Dr. Devrim ÇAKMAK danışmanlığında gerçekleştirilecek olan Yüksek Lisans tez çalışmasında yararlanılacaktır. Bu ölçekte yer alan maddelerin hiçbirisinin doğru ya da yanlış yanıtı yoktur. Bu ölçeğe bireysel olarak vereceğiniz yanıtlar kesinlikle üçüncü şahıslara ve diğer resmi kurum ve kuruluşlara bildirilmeyecektir. Ölçeğe vereceğiniz yanıtların karne notunuz üzerinde hiçbir etkisi bulunmayacaktır. Ölçek sonuçlarının sağlıklı olabilmesi için, soruları samimi ve doğru olarak yanıtlamanız büyük önem taşımaktadır. **Yanıtlamaya başlamadan önce cümleyi dikkatlice okuyunuz.** Araştırmaya katıldığınız için teşekkür eder, derslerinizde başarılar dileriz.

Eda ÜNER

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı

İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrencisi

		Hiçbir Zaman	Bazen	Sık sık	Her Zaman
1.	Matematik dersinde bir arkadaşım tahtaya kalktığında onun yerinde olmadığıma sevinirim.				
2.	Bir genel sınavın matematik kısmına gelindiğinde paniğe kapılırım.				
3.	Cevabı tam olarak bilmediğim bir soru için tahtaya kalktığımda içimi korku kaplar.				
4.	Matematik ödevi yapmaktan hoşlanırım.				
5.	Fen derslerindeki formüller bana sevimsiz gelir.				
6.	Çok sayıda matematik probleminden oluşan bir ödev verildiğinde paniğe kapılırım.				
7.	Zor bir matematik konusunu çalışmak için kitabı elime aldığımda karnıma ağrılar girer.				
8.	Matematik sınavına bir saat kala hiçbir şey düşünemez olurum.				
9.	Kantinde alacağım paranın üstünü hesaplarken bile kafam karışır, paraları çoğu zaman saymadan alırım.				
10.	Üyesi olduğum eğitsel kolun hesaplarını ben tutmak isterim.				
11.	Karnemi aldığımda matematik notuma bakmaya korkarım.				
12.	Çözebildiğim problemlerin bile açıklamasını yapmaya çekinirim.				
13.	Bir konunun sözlü anlatılması yerine sayı ve grafiklerle anlatılması hoşuma gider.				
14.	Matematik sınavından bir gün önce kendimi çok kötü hissederim.				
15.	Bir satıcının para üstünü yanlış verdiğini düşünsem bile, birisi beni izlerken hesap yapamayacağım için sesimi çıkartmadığım olur.				
16.	Matematik kitabımı elime almam beni huzursuz eder.				
17.	Birisi beni izlerken toplama bile yapamam.				
18.	Önemli matematik sınavlarında öyle heyecanlı olurum ki bütün bildiklerimi unuturum.				
19.	Öğretmen habersiz bir matematik sınavı verdiğinde ödüm kopar.				
20.	Sene başında ilk matematik dersine umutla girerim.				
21.	Matematik sınavına çalışırken, alacağım notu düşünmekten doğru düzgün hazırlanamadığım olmuştur.				
22.	Matematik kitabının sayfalarını karıştırırken başaramayacağım duygusuna kapılırım.				
23.	Matematik dersinde anlamadığım yerleri sormaya cesaret edemem.				
24.	Karnemdeki notların ortalamasını hesaplarken bile rahatsızlık duyarım.				
25.	Matematik sınavına bir hafta kala bende huzursuzluk başlar.				
26.	Zamanla ilgili hesaplama yapmak bile beni rahatsız eder.				
27.	Dersten sonra anlamadığım bir yeri matematik öğretmenime rahatça sorabilirim.				
28.	Başarısız olduğumu düşündüğüm matematik sınavının sonucunu beklerken çok heyecanlı ve karamsar olurum.				
29.	Bir ilkokul öğrencisinin matematik ödevine yardım etmem istense, çözemeyeceğim soruların çıkmasından korkup, yardım etmeyi reddedebilirim.				

30.	Liseden mezun oluncaya kadar öğrenmem gereken matematik konularını düşündüğümde, bir gün okulu bitirebileceğimden kuşku duyarım.
31.	Sayılarla uğraşmak keyfimi kaçırır.
32.	Geometri sorularını zevkli bulmacalara benzetirim.
33.	Arkadaşım bir problemin çözümünü anlatırken, onu anlamadığımı fark ettiğimde bütün sinirlerim gerilir.
34.	Matematik dersinde kafam karışır.
35.	Sosyal derslerin en sevdiğim kısımları az da olsa matematiğe yer veren bölümleridir.
36.	Matematik dersinde öğretmeni dinlemekte güçlük çekiyorum.
37.	Bir sonraki dersin matematik olduğunu bilmek canımı sıkar.
38.	Günlük yaşamda basit de olsa, matematik problemleri çözüp hesap yapmak zorunluluğu canımı sıkar.
39.	Matematik kitabı içimi karartır.
40.	Herhangi bir matematik kitabını açıp problemlerle dolu bir sayfaya bakmak beni mutlu eder.
41.	Bir problem verildiğinde, çözüm için gereken formülü hemen hatırlayamazsam paniğe kapılırım.
42.	Matematik sınavından 5 dakika önce kalbim hızla çarpmaya başlar.
43.	Başarılı olduğumu düşündüğüm zaman matematik sınavının sonucunu beklerken rahat ve huzurlu olabilirim.
44.	Üzerinde bir süre çalıştığım bir matematik sorusunu öğretmen tahtada çözmemi isterse heyecandan yaptıklarımı unuturum.
45.	Bir arkadaşım dergide çıkan matematik sorusunu çözmemi isterse en basit soruları bile çözemeyip mahcup olmaktan korkarım.

EK 3. Takviye Matematik Dersi Anketi

Değerli Katılımcı,

Aşağıda yer alan ölçekteki bilgilerden Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK danışmanlığında gerçekleştirilecek olan Yüksek Lisans tez çalışmasında yararlanılacaktır. Bu ölçekte yer alan maddenin doğru ya da yanlış yanıtı yoktur. Bu ölçeğe bireysel olarak vereceğiniz yanıt kesinlikle üçüncü şahıslara ve diğer resmi kurum ve kuruluşlara bildirilmeyecektir. Ölçeğe vereceğiniz yanıtın karne notunuz üzerinde hiçbir etkisi bulunmayacaktır. Ölçek sonuçlarının sağlıklı olabilmesi için, soruyu samimi ve doğru olarak yanıtlamanız büyük önem taşımaktadır. Yanıtlamaya başlamadan önce cümleyi dikkatlice okuyunuz. Araştırmaya katıldığınız için teşekkür eder, derslerinizde başarılar dileriz.

Eda ÜNER

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı

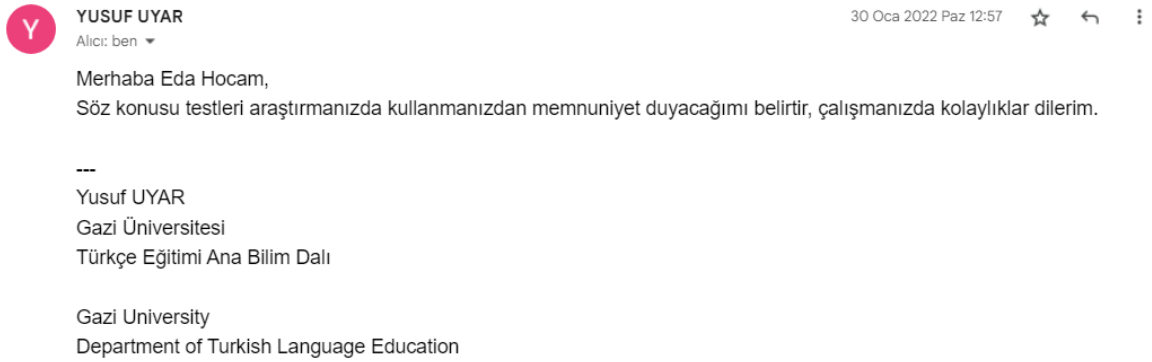
İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrencisi

Okul saatleri dışında matematik dersi alıyor musunuz?

- Hayır.
- Evet, özel bir özel kursa gidiyorum.
- Evet, özel ders alıyorum.
- Evet, okullarda yapılan destekleme ve yetiştirme kurslarına katılıyorum.
- Diğer (Başka herhangi bir kaynaktan destek öğretim alıyorsanız noktalı yere yazınız.)……
  ……

EK 4. Okuduğunu Anlama Ölçeği Kullanım İzni



YUSUF UYAR
Alıcı: ben
30 Oca 2022 Paz 12:57

Merhaba Eda Hocam,
Söz konusu testleri araştırmanızda kullanmanızdan memnuniyet duyacağımı belirtir, çalışmanızda kolaylıklar dilerim.

Yusuf UYAR
Gazi Üniversitesi
Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı

Gazi University
Department of Turkish Language Education

EK 5. Matematik Kaygısı Ölçeği Kullanım İzni



30 Oca 2022 00:08

Alıcı: ben

Merhaba,

İlginize teşekkür ederim. Ölçeği kullanmanızdan mutluluk duyarım.
Alıntılamak için
bu makaleyi de kullanabilirsiniz:

ERKTİN E.,ÖZEL S.,DÖNMEZ G. (2006). Matematik Kaygısı Ölçeği'nin Psikometrik Özellikleri. Eğitim ve Bilim, 31(140), 26-33.

Kolaylıklar dilerim,

Emine Erktin

EK 6. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 11.05.2022-E.357549

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-302.08.01-357549 11.05.2022
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

Sayın Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK
Matematik Eğitimi Anabilim Dalı Başkanlığı - Öğretim Üyesi

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı **Yüksek Lisans Öğrencisi Eda ÜNER'in, Prof.Dr.Devrim ÇAKMAK'ın** danışmanlığında yürüttüğü ***"Okuduğunu Anlama, Matematik Kaygısı ve Takviye Matematik Dersi Değişkenlerinin Beceri Temelli Sorular İçeren 8. Sınıf Seviyesindeki Merkezi Sınavlarda Matematik Başarısını Yordama Gücü"*** adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun **10.05.2022** tarih ve **09** sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Araştırma Kod No: 2022 - 580

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste
DAĞITIM
Gereği:
Sayın Prof. Dr. Devrim ÇAKMAK

Bilgi:
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Bu

EK 7. Ankara Valiliği Millî Eğitim Müdürlüğü İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 30.05.2022-E.371932

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.05.2022-E.371501

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-14588481-605.99-50473350 27.05.2022
Konu : Araştırma İzni

GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi: a) 16.05.2022 tarihli ve 360975 sayılı yazınız.
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/2 nolu Genelgesi.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Eda ÜNER'in **"Okuduğunu Anlama, Matematik Kaygısı ve Takviye Matematik Dersi Değişkenlerinin Beceri Temelli Sorular İçeren 8. Sınıf Seviyesindeki Merkezi Sınavlarda Matematik Başarısını Yordama Gücü"** konulu tezi kapsamında Gölbaşı ilçesine bağlı ortaokullarda uygulanacak olan veri toplama araçları ilgi (b) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, söz konusu araştırmanın Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ölçme araçlarının; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde okul ve kurum yöneticilerinin sorumluluğunda gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Harun FATSA
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Ek:
Uygulama araçları (21 sayfa)
Dağıtım:
Gereği:
Gazi Üniversitesi
Bilgi:
Gölbaşı İlçe MEM

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...