



# HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı  
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Programı

## PIRLS 2021 SONUÇLARINDA CİNSİYETE BAĞLI FARKLILIKLARIN ÇOK DÜZEYLİ MODELLERLE İNCELENMESİ

Emrah GÖREN

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2024

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

*Daha ileriye... En İyiyeye...*



Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı  
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Programı

PIRLS 2021 SONUÇLARINDA CİNSİYETE BAĞLI FARKLILIKLARIN ÇOK DÜZEYLİ  
MODELLERLE İNCELENMESİ

AN INVESTIGATION OF GENDER DIFFERENCES IN PIRLS 2021 RESULTS  
WITH A MULTILEVEL MODEL ANALYSIS

Emrah GÖREN

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2024

## Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Emrah GÖREN'in hazırladığı "PIRLS 2021 Sonuçlarında Cinsiyete Bağlı Farklılıkların ok D¼zeyli Modellerle İncelenmesi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitimde lme ve Değerlendirme Bilim Dalında Y¼ksek Lisans/Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı	Prof. Dr. Dilara BAKAN KALAYCIOğLU
J¼ri Üyesi	Prof. Dr. Burcu ATAR
J¼ri Üyesi (Danışman)	Doç. Dr. Derya OBANOğLU AKTAN

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, ğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından 25 / 06 / 2024 tarihinde uygun gr¼lm¼ř ve Enstit¼ Yönetim Kurulunca ..... / ..... / ..... tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

## Öz

Okuduğunu anlama becerisi bireyin akademik ve gündelik yaşantısı için son derece kritik bir beceridir. Gelişmiş toplumlarda bireylerin genel olarak daha iyi okuyucu oldukları bilinmektedir. PIRLS dördüncü sınıf seviyesindeki öğrencilerin okuma becerisini ölçen uluslararası kabul görmüş bir değerlendirmedir. Okuma becerisi ile ilgili değişkenlerin incelenmesi ve kız ve erkek öğrencilerin okuma başarısındaki farklılıklarının anlaşılması eğitimde eşitsizlikle mücadeleye katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu araştırmada okuma başarısı ile ilgili değişkenler ve okumada cinsiyete bağlı farklılıklar Çok Düzeyli Modelleme (MLM) yaklaşımı ile ele alınmıştır. Çalışma PIRLS 2021 döngüsüne Türkiye'den katılan öğrencilerden veri temizliği sonrası 192 okul ve 5893 öğrenci verisi ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarında, okuma becerisi ile ilgili farklılıkların %29'unun okullarla ilgiliyken %71'i bireysel özelliklerle ilgili olduğu bulunmuştur. Kız öğrencilerin okuma puanı erkek öğrencilerden 14 puan daha fazladır. Bulgulara göre, bireysel düzeyde Dijital Öz Yeterlik, Okula Aidiyet, Öğrenci Zorbalığı, Kendine Güven ve Sosyoekonomik Durum değişkenlerinin etkisi anlamlıdır. Okul düzeyinde ise Başarıya Vurgu anlamlı istatistiksel etkisi olan araştırmada ele alınan tek değişkendir. Araştırma sonunda cinsiyete bağlı okuma farklılıklarının okullar arası anlamlı ölçüde farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bireysel düzeydeki değişkenlerin cinsiyet ile etkileşimi anlamlı bulunmamıştır. Birey ve okul düzeyindeki değişkenlerle kurulan model okuma başarısındaki farklılıkların yaklaşık olarak %54'ünü açıklamaktadır.

**Anahtar sözcükler:** okuma becerisi, çok düzeyli modelleme, PIRLS, cinsiyet farklılıkları.

## Abstract

Reading comprehension is an extremely critical skill for an individual's academic and everyday life. It is known that individuals in developed societies are generally better readers. PIRLS is an internationally recognized assessment that measures the reading skills of fourth-grade students. Investigating variables related to reading skills and understanding the differences in reading achievement between boys and girls is believed to contribute to the fight against inequality in education. In this study, variables related to reading achievement and gender differences in reading were examined using the Multilevel Modeling (MLM) approach. The study was conducted with data from 192 schools and 5893 students participating in the PIRLS 2021 cycle from Turkey, after data cleaning. The analysis results found that 29% of the differences related to reading skills were related to schools, while 71% were related to individual characteristics. Girls scored 14 points higher in reading than boys. According to the findings, the variables Digital Self-Efficacy, Sense of Belonging to School, Student Bullying, Self-Confidence, and Socioeconomic Status were significant at the individual level. At the school level, Emphasis on Achievement was the only variable with a statistically significant effect. The study found that gender-related reading differences did not significantly vary between schools. The interaction of individual-level variables with gender was not found to be significant. The model constructed with individual and school-level variables explains approximately 54% of the differences in reading achievement.

**Keywords:** reading comprehension, multilevel modeling, PIRLS, gender differences.

## Teşekkür

Tez yazma yolculuğum, akademik hayatımın en anlamlı ve tatmin edici deneyimlerinden biri oldu. Bu süreç, benim için hem eğitici hem de eğlenceli bir macera sunarken, aynı zamanda birçok zorlukla başa çıkmamı gerektirdi. Bilhassa, okuma tutkunu biri olarak, okuma becerisi üzerine bir tez yazmaktan aldığım hazzı kelimelerle ifade etmek oldukça güç. Tez yazma sürecimde bana ilham veren, destek olan ve katkıda bulunan birçok kişi ve kuruma teşekkür etmek isterim. Bu değerli yolculukta bana rehberlik eden, bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren birçok insanın katkıları sayesinde bu tezi tamamlayabildim.

Bu mutluluk verici sürecin her aşamasında bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, sabır ve anlayışla destekleyen, kendisinden çok şey öğrendiğim değerli danışmanım Doç. Dr. Derya ÇOBANOĞLU AKTAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Onun rehberliği ve vizyonu, bu tezin her adımında bana ilham kaynağı oldu.

Önerileriyle tezimi daha iyi hale getiren, kendilerini tanımakla mutlu olduğum kıymetli jüri üyelerim Sayın Prof. Dr. Dilara BAKAN KALAYCIOĞLU ve Sayın Prof. Dr. Burcu ATAR'a çok teşekkür ederim.

İlkokuldan yüksek lisans eğitimime kadar bana okumayı ve öğrenmeyi sevdiren, daha iyi ve bilgili bir insan olma yolunda beni eğiten tüm öğretmenlerime ve hocalarıma şükranlarımı sunuyorum. Özellikle bu bölümde eğitimimi devam ettirmem için beni yönlendiren ve yüreklendiren Sayın Prof. Dr. Adnan KÜÇÜKOĞLU'na teşekkürü borç bilirim.

Son olarak, hayatımın her alanında olduğu gibi akademik çalışmalarım da beni sürekli destekleyen kıymetli eşim Seda GÖREN'e teşekkür ederim.

**İçindekiler**

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	iv
Teşekkür.....	v
Tablolar Dizini.....	viii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	ix
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	8
Araştırmanın Problemi.....	11
Sayıltılar.....	11
Sınırlılıklar.....	11
Tanımlar.....	11
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	13
Okuma Becerisi.....	13
Regresyon Analizi.....	24
Çok Düzeyli Analiz.....	26
İlgili Araştırmalar.....	36
İlgili Araştırmalar Özet.....	53
Bölüm 3 Yöntem.....	55
Araştırmanın Modeli.....	55
Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	55
Verilerin Elde Edilmesi.....	56
Verilerin Analizi.....	61
Bölüm 4 Bulgular ve Yorum.....	70
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	70



İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar .....	71
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar .....	75
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar .....	79
Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar .....	80
Bölüm 5 Sonuç ve Öneriler .....	81
Sonuçlar .....	81
Öneriler .....	85
Kaynaklar .....	87
EK-A: Araştırmada İncelenen Ölçekler .....	98
EK-B: Hazırlanan Veri Setinin Örnek Ekran Görüntüleri .....	103
EK-C: Mplus Komut Açıklamaları .....	104
EK-Ç: Örnek Analiz Komutları .....	105
EK-D: Etik Komisyon İzin Muafiyeti Formu .....	107
EK-E: Etik Beyanı .....	108
EK-F: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu .....	109
EK-G: Thesis Originality Report .....	110
EK-H: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı .....	111

**Tablolar Dizini**

<b>Tablo 1</b> <i>Bağlam Ölçeklerinin Güvenirlik Değerleri</i> .....	60
<b>Tablo 2</b> <i>Z Puanlarının Minimum ve Maksimum Değerleri</i> .....	62
<b>Tablo 3</b> <i>Çarpıklık ve Basıklık Değerleri</i> .....	63
<b>Tablo 4</b> <i>Bağımsız Değişkenler Arası Korelasyonlar</i> .....	64
<b>Tablo 5</b> <i>VIF Değerleri</i> .....	65
<b>Tablo 6</b> <i>Araştırmada İncelenen Değişkenler</i> .....	66
<b>Tablo 7</b> <i>Tek Yönlü Anova Modeli Sonuçları</i> .....	70
<b>Tablo 8</b> <i>Öğrenci Düzeyi Değişkenlerle Okuma Becerisi İlişkisi</i> .....	71
<b>Tablo 9</b> <i>Okuma Becerisi İle Anlamlı İlişkisi Olan Öğrenci Düzeyi Değişkenler</i> .....	72
<b>Tablo 10</b> <i>Öğrenci Düzeyi Değişkenlerle Varyanslar</i> .....	74
<b>Tablo 11</b> <i>Okul Düzeyi Değişkenleri İle Okuma Başarısı İlişkisi</i> .....	75
<b>Tablo 12</b> <i>Okuma Başarısı İle Anlamlı İlişkisi Olan Okul Düzeyi Değişkenler</i> .....	76
<b>Tablo 13</b> <i>Okuma Becerisi İle Anlamlı İlişkisi Olan Öğrenci ve Okul Düzeyi Değişkenler</i> ..	77
<b>Tablo 14</b> <i>Öğrenci ve Okul Düzeyi Değişkenlerle Varyanslar</i> .....	78
<b>Tablo 15</b> <i>Rastgele Kesişim ve Eğitim Modeli Analiz Sonuçları</i> .....	79
<b>Tablo 16</b> <i>Öğrenci Düzeyi Değişkenler-Cinsiyet Etkileşimleri</i> .....	80

## Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

**IEA:** Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Derneği (International Association for the Evaluation of Educational Achievement)

**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı

**MTK:** Madde Tepki Kuramı

**NAEP:** Ulusal Eğitim İlerleme Değerlendirmesi (National Assessment of Educational Progress)

**OECD:** Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)

**PIRLS:** Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Araştırması (Progress in International Reading Literacy Study)

**PISA:** Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment)

**PV:** Olası Değer (Plausible Value)

**SPSS:** İstatistik Paket Programı (Statistical Package for the Social Sciences)

**TIMSS:** Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study)

**UNESCO:** Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

## Bölüm 1

### Giriş

Bu bölüm araştırmada ele alınan problem durumunu, araştırmanın amacını, önemini, problem cümlesini, varsayımları, sınırlılıkları, kısaltmaları ve tanımları içermektedir.

#### Problem Durumu

Eğitim, insanın öğrenme yetisiyle başlayan ve hayat boyu süren bir süreç olarak değerlendirilir. Tarih boyunca insanlar, bilgi ve becerilerini nesilden nesile aktararak hem bireysel hem de toplumsal gelişimi sağlamıştır. Eğitim, bireyin kişilik, değer ve beceri kazanmasına aracılık ettiğinden bireysel; bireyi toplumsallaştırarak toplumsal değerleri koruma, değiştirme ve yenileme işlevi gördüğünden ise toplumsal bir etkinlik olarak kabul edilir (İnan & Demir, 2018).

Eğitim, ilk çağlardan itibaren tüm toplumların ilgisini çeken ve toplumsal yaşamda önemli bir rol oynayan bir süreç olmuştur. Toplum, ahlaki normlar, ekonomik ve politik yapılarla şekillendirilerek toplumsal düzenin devamını sağlayan bir sistemdir. Yazının icadından bu yana eğitim sisteminin yazıyla paralel olarak geliştiği, yazılı ve arkeolojik bulgularla desteklenmiştir. Yazı çağının ilk iki bin yılında okuma-yazma eğitimi ön plana çıkmış, daha sonraki dönemlerde ise din, felsefe, matematik, geometri ve astronomi gibi uzmanlık alanlarına yönelik spesifik eğitim modellerinin uygulandığı gözlemlenmiştir (Bağdatlı Çam, 2016).

Eğitimin amacı, bireyleri yaşadıkları toplumun ve çağdaş dünyanın aktif bir üyesi haline getirerek, çağın gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatmaktır. Bu doğrultuda, ülkeler bireylerine gerekli bilgi, beceri ve yetenekleri kazandırarak, çağdaş uygarlık seviyesine ulaşmayı ve diğer ülkelerle her alanda rekabet edebilmeyi hedefleyen eğitim sistemleri oluşturmuşlardır (Buluç, 1997). Günümüzde eğitim, bireyin ve toplumun yaşam tarzını etkileyen en önemli unsurlardan biri olarak kabul edilmektedir. Toplumların ekonomik,

sosyo-kültürel, çağdaş ve bilimsel düzeyleri, eğitim süreçlerinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir (Akgenç & Yapıcı Pehlivan, 2019). Bu açıdan bakıldığında eğitim sadece bireyin değil toplumların ve ülkelerin de dünyadaki konumunu belirleyen unsurlardan biri olarak düşünülebilir. Böyle bir konum belirlemesi yapabilmeyen yollarından biri uluslararası değerlendirme çalışmaları olabilir.

Uluslararası izleme araştırmaları, ülkelerin kendi eğitim sistemlerini değerlendirme ve diğer ülkelerle kıyaslama yapma imkânı sunarak küresel başarı çerçevesinde konumlarını belirlemelerini sağlar. Bu süreç, eğitim sistemlerinde iyileştirmeler yapma ve politika oluşturma fırsatı sunar. Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS), Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Araştırması (PIRLS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) gibi araştırmalara katılan ülke sayısı her yıl artmaktadır. Bu araştırmaların sonuçlarına dayanarak, ülkeler eğitim sistemlerini coğrafi sınırlarının ötesine taşıyarak, kadercilikten ziyade stratejik, politik ve ekonomik eksen üzerinde şekillendirme eğilimindedirler (MEB, 2019).

Hem uluslararası hem de ulusal araştırmalarda okuma becerisini açıklayan değişkenlerin neler olduğu genellikle ele alınan konulardan biridir. Örneğin çeşitli araştırmalarda okuma becerisi ile sosyoekonomik düzey değişkeni arasında güçlü bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur (Coşkun, 2003; Çiftçi ve Temizyürek, 2008). PIRLS 2021 bağlam anketlerinde de sosyoekonomik durum ile ilgili veriler hem öğrencilerden hem ebeveynlerden toplanmıştır (Mullis ve diğerleri, 2023). Aslanoğlu ve Kutlu (2007) çalışmalarında evdeki kitap sayısının, okumaya ilginin ve okulda kütüphane varlığının okuma becerisi ile ilişkili olduğunu vurgulamışlardır. Yurttaş Kumlu (2018), bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim ve kullanım durumunun hem birey hem de okul düzeyinde okuma becerisi ile ilişkisine odaklanmışlardır. Koçak (2022), eğitim kaynakları ve bilişim teknolojileri kaynaklarının okuma konusundaki başarı ile ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Brozo vd. (2007)'nin çalışmasında okuma aktivitelerine katılım ve okumadan zevk alma değişkenlerinin bireysel düzeyde okuma başarısı ile en fazla ilgili değişkenler olduğunu

vurgulamışlardır. Logan ve Johnston (2009) ise okuma konusundaki tutumun ve yetkinlik inancının okuma başarısı ile ilişkisinin önemi üzerinde durmuştur. Yavuz vd. (2016), okulların sosyoekonomik yapısının akademik başarı ile ilişkisi üzerinde durmaktadır. Yavuz vd. (2017), akran zorbalığı algısı ve akademik başarıya yapılan vurgunun öğrenci başarısı ile ilişkisine odaklanmışlardır. Doğaç (2021) ise öğrenme kaynakları eksikliği ve öğrenmeye engel davranışların okuma becerisi ile manidar ilişki gösterdiğini vurgulamıştır. Bu çalışmalar okuma becerisini ile birey ve okul düzeyindeki çeşitli değişkenlerin ilişkili olduğunu göstermektedir.

Okuma becerisini birey ve okul düzeyinde açıklamayı amaçlayan araştırmalara ek olarak okuma konusunda cinsiyete bağlı farklılıklar da önemli araştırma konularından biridir. Zira bu farklılıklar eğitimde fırsat eşitliği kavramını gündeme getirmektedir.

Kavram olarak eğitimde fırsat eşitliği, ayırım yapılmaksızın toplumun tüm bireyelerine yeteneklerini en uygun biçimde geliştirmede eğitim hizmetlerinden eşit ölçüde yararlanma şansının verilmesi şeklinde tanımlanabilir. Eğitimde fırsat eşitliği tartışmalarının odak noktasını, eğitimin işlevleri ve toplumsal analizler oluşturmaktadır (İnan & Demir, 2018).

Eğitimde fırsat eşitliği tartışmaları, bireyler arasındaki öğrenme becerilerindeki çeşitlilikten, cinsiyet temelli eşitsizliklere, toplumsal ve kültürel farklılıklara kadar birçok konuyu kapsayan geniş bir alana sahiptir. Bu bağlamda, eğitimde fırsat eşitliği uluslararası kuruluşların eğitim politikaları tartışmalarında önemli bir yer tutmaktadır. Örneğin, UNESCO, 1990'ların başından bu yana herkes için eğitim anlayışını destekleyecek politikalar geliştirmeyi ve sürdürmeyi amaçlamaktadır. Herkes için eğitim hareketi, çocuk, genç ve yetişkinlerin tümünü kapsayacak şekilde kalite odaklı bir eğitim anlayışı oluşturmayı esas almaktadır. Bu hareketin genel hedefleri arasında yetişkin okuryazarlığını artırmak, okul öncesi eğitimi yaygınlaştırmak, zorunlu temel eğitimi ücretsiz olarak sunmak ve cinsiyetler arasındaki eğitimsel farklılıkları gidermek yer almaktadır (UNESCO, 2011).

Eğitimde fırsat eşitliği tartışmaları söz konusu olduğunda, cinsiyete bağlı başarı farklılıkları öne çıkan konulardan biridir. Cinsiyet farklılıkları, cinsiyetin akademik başarı ile

ilişkisi uzun yıllardır incelenmektedir. Eğitim sistemi içindeki erkek ve kız öğrenciler arasındaki performans farklarını ifade eden cinsiyet farklılıklarının anlaşılması, eğitim politikalarının oluşturulmasında ve eşitsizliği azaltma çabalarında kritik bir rol oynamaktadır. Cinsiyet farklılıklarının kökeni konusunda yapılan araştırmalar, biyolojik, sosyal ve kültürel faktörlerin etkileşimini işaret etmektedir (Robinson & Lubienski, 2011).

Okulların, toplumsal ve kültürel faktörlerin etkilerini nasıl şekillendirdiği de önemlidir. Okul kalitesi ve öğretmen kalitesi gibi faktörler, cinsiyet farklılıklarını etkileyebilir (Hermann & Kopasz, 2021). Ayrıca, öğretmenlerin kız ve erkek öğrenciler arasında cinsiyet ayrımcılığı yapma eğiliminde olduğu da gözlemlenebilir. Bu nedenle, okulların cinsiyet farklılıklarının oluşumunda belirleyici bir rol oynadığı söylenebilir. Eğitimdeki cinsiyet farklılıklarının bir başka önemli nedeni, toplumsal cinsiyet kalıp yargılarının ve beklentilerinin etkisidir (Robinson & Lubienski, 2011). Bu kalıp yargılar, öğrencilerin kendi potansiyellerini tam olarak gerçekleştirmelerini engelleyebilir ve eşitsizliği artırıcı rol oynayabilir.

Uluslararası test sonuçları, kızların okuma başarısı açısından erkeklerden daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, okuma konusunda cinsiyete bağlı başarı farklılıklarının evrensel olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kızların okumaya daha olumlu bir tutum sergilediği ve okumayı daha eğlenceli bulduğu da belirtilmektedir (Nalipay ve diğerleri, 2020). Bu durum, kızların okuma konusundaki üstünlüğünü açıkça göstermektedir.

Eğitimde cinsiyete bağlı farklılıkların ülkeler arasında ve zaman içinde büyük varyasyonlar gösterdiğini unutmamak önemlidir. Örneğin, eğitim sisteminin yapısal özellikleri, bu farklılıkları etkileyebilir (Hermann & Kopasz, 2021). McKenna vd., (1995) öğrencilerin okuma tutumunun cinsiyete göre önemli ölçüde farklılaştığını bununda okuma başarısına yansıdığını; Logan ve Johnston (2009) okula ve okumaya olan tutumun erkek öğrencilerin okuma başarısıyla kız öğrencilerden daha fazla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Mullis vd. (2023) okuma konusunda kendine güven ve okumayı sevme açısından kız ve erkek öğrencilerin farklılaştığını ifade etmiştir. Tüm bu araştırmalar cinsiyete bağlı

farklılıkları açıklamak bireysel özelliklerle cinsiyet etkileşimlerinin incelenebileceğini göstermektedir.

Okuma başarısında cinsiyete bağlı farklılıkları bireysel özellikler dışında değişkenlerle ilişkilendiren çalışmalar da mevcuttur. Legewie ve DiPrete (2012) çalışmalarında, okul ortamının cinsiyetler arası akademik performans farkına etkisini incelemişlerdir. Çalışmada sınıf içindeki sosyoekonomik bileşenlerin erkek öğrencilerin akademik başarısıyla yüksek düzeyde ilişkili olduğu vurgulanmıştır. Pansu vd. (2016) yaptığı çalışmada, erkek öğrencilerin okuma performansının sınıf ortamındaki baskıdan olumsuz etkilendiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca Mullis vd. (2023)'te incelenen verilere göre okuma becerisinde cinsiyete bağlı farklılıkların en az (İspanya, Çekya, İsrail) ve en çok (Güney Afrika, Umman, Ürdün) olduğu ülkelerde okullarla ilgili şu özellikler dikkat çekmiştir:

- *Öğrencilerin ekonomik durumuna göre okul kompozisyonu değişkeninde cinsiyete bağlı farklılıkların en az olduğu üç ülkede okulların ortalama %17'si dezavantajlı iken cinsiyete bağlı farkların en yüksek olduğu üç ülkede bu değer %51'dir.*
- *Eğitim öğretimin kaynakların yetersizliğinden etkilenmeyen okul yüzdesi cinsiyete bağlı farkın en az olduğu üç ülkede ortalama %41 iken farkın en yüksek olduğu üç ülkede bu oran %11'dir.*
- *Ciddi düzeyde disiplin problemlerinin olaylarının olduğu okul oranı cinsiyete bağlı farkların en az olduğu üç ülkede ortalama %6 iken başarı farkının en çok olduğu üç ülkede %38'dir.*

Sıralanan araştırma sonuçları cinsiyete bağlı farklılıkları birey ve okul düzeyinde çeşitli değişkenlerle ilişkilendirmiştir. Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Derneği (IEA) ve Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) gibi kuruluşlar, cinsiyet farklılıklarını değerlendirmek ve karşılaştırmak için önemli araçlar sunmaktadır. Bu araştırmalar, farklı ülkelerdeki eğitim sistemlerinin cinsiyet farklılıkları üzerindeki etkilerini



incelemek için büyük ve temsili örneklem verilerini kullanır (Baye & Monseur, 2016). Bu veriler, politika yapıcılarına eğitimde cinsiyet eşitliğini teşvik etmek için rehberlik edebilir. Eğitimde cinsiyet eşitliği ve hakkaniyet, cinsiyet farklılıklarını azaltma çabalarının temelini oluşturmaktadır. UNESCO'nun eğitimde cinsiyet eşitliği hedefi, bu alandaki çalışmaların önemini yansıtır (Meinck & Brese, 2019).

PIRLS, IEA tarafından yürütülen bir projedir ve her beş yılda bir gerçekleştirilir. Bu çalışma, dördüncü sınıf öğrencilerinin okuma başarısındaki eğilimleri değerlendirmenin yanı sıra okuma eğitimi için hedef ve standartlarla ilgili yeterlilik eğilimlerini de belirlemeyi amaçlamaktadır. PIRLS, okuma becerilerinin uluslararası düzeydeki gelişimini izlemek ve iyileştirmek için önemli bir araştırma kaynağıdır (Mullis ve diğerleri, 2023).

Türkiye, PIRLS uygulamalarının ilki olan 2001 döngüsüne ve beşincisi olan 2021 döngüsüne katılırken, aradaki üç uygulamaya katılım sağlamamıştır. PIRLS sonuçlarına göre, ülkemiz hem 2001 hem de 2021 döngülerinde ortalamanın altında puanlar elde etmiştir. Ancak, 2001'den 2021 yılına gelindiğinde, ülkemizin ortalama okuma puanında bir artış gözlenmiştir. 2001 yılında ülkemize ait ortalama puan 449 iken, 2021 yılında bu puan 496'ya yükselmiştir (Mullis ve diğerleri, 2023). Bu artışa rağmen, ülkemizin OECD ülkeleri arasındaki okuma başarısı henüz istenilen seviyede değildir. Bu durum ülkemiz açısından okuma başarısının derinlemesine incelenmenin gerekliliğini göstermektedir. Buradan hareketle bu çalışmada PIRLS 2021 verileri ile ülkemizdeki öğrencilerin okuma becerilerini açıklayabilecek değişkenlerin ortaya konması hedeflenmiştir. Çalışmada hem birey hem de okul düzeyinde değişkenlerin okuma becerisi ile ilişkisini ve okuma becerisinde cinsiyete bağlı farklılıkların okul ve birey düzeyindeki değişkenlerle etkileşimini incelemek amaçlanmıştır.

Uluslararası değerlendirme verileri ile çalışma yaparken kullanılacak veri setinin dikkate alınması gereken bazı hususlar vardır. Olası değerler (plausible value, PV) ve örneklem ağırlıklarının dikkate alınması gerekmektedir (Doğaç, 2021). Bu çalışmada örneklem ağırlığı olarak okul ağırlıkları kullanılmıştır. PIRLS 2021 verilerindeki genel okuma

becerisine ait olası değerler ile de analizler yapılmıştır. Ayrıca PIRLS uygulamasında kullanılan örnekleme yaklaşımı diğer önemli husustur.

PIRLS değerlendirmesi, iki aşamalı bir rastgele örneklem tasarımı kullanmaktadır. İlk aşamada, okullardan oluşan bir örneklem seçilir. İkinci aşamada ise seçilen okullardan bir veya daha fazla sınıf seçilir. PIRLS için temel uluslararası örneklem tasarımı, tabakalı iki aşamalı bir küme örneklem tasarımını içerir. İlk aşamada, okulların popülasyon içindeki uygun öğrencileri içeren bir liste oluşturulur. Bu okullar, büyüklüklerine göre orantılı olasılıklarla örneklenir. İkinci aşamada, her katılımcı okulun hedef sınıfından bir veya daha fazla sınıf seçilir (Almaskut ve diğerleri, 2023).

Verilerin birden fazla tabakada düzenlendiği araştırma desenlerinde çok düzeyli doğrusal modelleme kullanılması gerekmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013). Hiyerarşik yapıya sahip verilerde, aynı kümede bulunan bireyler, farklı kümelerdeki bireylere göre daha benzer özellikler gösterebilir. Bu nedenle, bu tür verilerde tek düzeyli analizler yetersiz kalmakta ve istatistiksel ve kavramsal sorunlara yol açabilmektedir. Farklı hiyerarşik seviyelerde bulunan değişkenleri tek bir düzeyde incelemek, eksik bir yaklaşım olup yanıltıcı sonuçlara neden olabilir. Çok düzeyli verilerin analizinde kullanılan ayrıştırma yöntemi, üst birimlerin alt birimlere ayrılmasıyla (disaggregation) sonuçların şişirilmesine neden olurken, birleştirme yöntemi ise alt birimlerin üst birime birleştirilmesi (aggregation) sonucunda bilgi kaybına ve analiz gücünün azalmasına yol açabilir. Ayrıca, sonuçların yanlış yorumlanması riski de vardır; çünkü farklı seviyeler tek bir düzeyde ele alındığında yanlış sonuçlar ortaya çıkabilir (Heck & Thomas, 2020).

Çok düzeyli verilerde sadece bireylerin grup içi benzerliği değil, aynı zamanda farklı seviyelerde gözlenen değişkenler arasındaki ilişkiler de önemlidir. Bu değişkenleri tek bir modelde birleştirmek karmaşık bir problem olabilir. Bu nedenle, çok düzeyli modeller, farklı seviyelerdeki değişkenleri aynı anda analiz etmek için özel olarak tasarlanmış modellerdir (Hox, 2010).

Çok düzeyli doğrusal modelleme yaklaşımının çeşitli üstünlükleri bulunmaktadır. Çok düzeyli doğrusal modelleme, hataların bağımsızlığı koşulunu gerektirmez. Örneğin, aynı sınıftaki öğrenciler, farklı sınıflardaki öğrencilere göre birbirine daha çok benzer; aynı durum okullar için de geçerlidir. Hiyerarşik yapı gösteren verilerin tek düzeyde analiz edilmesi, yorum ve istatistik hatalarına sebep olabilir. Sınıf düzeyinde yapılan analizler birey düzeyinde yorumlanabilir veya tam tersi olabilir. Çok düzeyli doğrusal modelleme, kesişimlerin ve eğimlerin birimler arasında değişim göstermesine imkan tanıyarak bu problemlere çözüm sağlar (Tabachnick & Fidell, 2013).

Tabachnick ve Fidell (2013), çok düzeyli doğrusal modelleme yaklaşımında analizin her düzeyinde yordayıcıların analize dâhil edilebileceğini belirtmişlerdir. Bu araştırmada kullanılacak veri özellikleri incelendiğinde farklı düzeylerde yordayıcılar olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, çok düzeyli modelleme bu araştırmanın veri yapısı için oldukça uygundur. Yukarıda ifade edilen sebeplerden dolayı bu araştırmada çok düzeyli doğrusal modelin kullanılmasına karar verilmiştir.

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Cinsiyet farklılıkları, eğitimde fırsat eşitliği bakımından çok önemli bir sorundur. Özellikle dil ve okuma becerileri konusundaki farklılıklar, profesyonel kariyerler olmasa da her birey için kritik öneme sahip yaşam becerilerini etkileyebilir. Bu durum, cinsiyet farklılıklarının sadece eğitimle sınırlı kalmayıp genel yaşam başarısını da etkilediğini göstermektedir.

Çocukların okuma becerileri ve akademik başarıları önemli bir konu olarak ele alınırken, cinsiyet farklılıkları da dikkate alınması gereken bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Cinsiyeti sadece bir değişken olarak ele almak, çocukların eğitiminde ve okuma becerilerindeki farklılıkları tam olarak anlamamıza engel olabilir. Ayrıca, günümüzde birçok sanayileşmiş ülkede kadınların erkeklere göre daha fazla eğitim aldığı bir dönem yaşanmaktadır. Yakın zamanda yapılan çalışmalar, OECD ülkelerinin çoğunda kız

çocuklarının lehine büyük bir okuma puanı farkı olduğunu ortaya koymuştur (Van Hek ve diğerleri, 2019). Bu durum, cinsiyet farkının okuma performansı açısından önemli bir boyuta sahip olduğunu ve bu farkın ülkeler arasında önemli varyasyonlar gösterebileceğini göstermektedir.

Cinsiyetin okuma becerileri ve eğitim üzerindeki etkisi karmaşık bir konudur. Araştırmalar, kız çocuklarının genellikle erkeklerden daha yüksek okuma puanlarına sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, bu farkın boyutu ülkeler arasında değişkenlik göstermektedir; bu da genetik faktörlerden ziyade sosyal ve kurumsal faktörlerin etkili olduğunu düşündürmektedir (Van Hek ve diğerleri, 2019). Bu nedenle, eğitim politikalarının cinsiyet farklılıklarını ele alırken bu faktörleri dikkate alması önemlidir.

Eğitimde cinsiyet farklılıkları, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde büyük bir öneme sahiptir. Bu farklılıkların azaltılması ve toplumsal cinsiyet eşitliğinin teşvik edilmesi, daha adil ve eşitlikçi bir toplumun temelini oluşturur (Meinck & Brese, 2019). UNESCO'nun eğitimde cinsiyet eşitliği hedefi, bu yönde atılan adımların önemini yansıtır. Cinsiyet farklılıklarıyla mücadele, eğitimde daha iyi bir geleceğin anahtarıdır.

2001 yılından bu yana her beş yılda bir gerçekleştirilen PIRLS, dördüncü sınıf öğrencilerinin okuma becerilerindeki eğilimleri değerlendirmek için küresel bir standart olarak kabul edilmektedir. Okuma, her öğrencinin gelişimi, eğitimi ve günlük yaşamı için hayati bir öneme sahip olduğundan, Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Derneği (IEA), yaklaşık 60 yıldır okuma başarısı ve okuma öğrenme bağlamları hakkında düzenli uluslararası değerlendirmeler yapmaktadır. IEA, farklı ülkelerin eğitim sistemleri arasındaki politika etkilerini daha iyi anlamak amacıyla, 1960'ların başlarından itibaren ulusal araştırma kurumları ve devlet kurumlarından oluşan bağımsız bir uluslararası işbirliği ağı oluşturmuştur. PIRLS 2021, güvenilir veriler sunmak için özenle hazırlanan örnekleme prosedürleri kullanmıştır. Ayrıca, PIRLS 2021'de katmanlı örneklem tasarımı uygulanarak hiyerarşik bir veri yapısı oluşturulmuştur (Mullis ve diğerleri, 2023). Bu çok düzeyli verilerin

analizi için çok düzeyli yöntemlerin kullanılması daha uygun bir yaklaşımı temsil etmektedir (Tabachnick & Fidell, 2013).

Bu çalışmanın ilk olarak, okul ve birey düzeyindeki değişkenler ile okuma becerisi ilişkisini birlikte incelemesi yönüyle alanyazına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda örneğin okuma başarısı ile ilgili olarak sosyoekonomik düzey (Coşkun, 2003); evdeki kitap sayısı, okumaya ilgi ve okulda kütüphane varlığı (Aslanoğlu ve Kutlu, 2007); bilgi teknolojilerinin kullanımı (Yurttaş ve Kumlu, 2018); akran zorbalığı ve okulda akademik başarıya yapılan vurgu (Yavuz ve diğerleri, 2017) ele alınmış, ancak okul düzeyi değişkenler ile birlikte okuma becerisini PIRLS 2021 verileri ile inceleyen araştırmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın alan yazına ikinci katkısı Türkiye PIRLS okuma becerilerindeki cinsiyete bağlı farklılıkları açıklamaya yönelik amacına dayanmaktadır. Robinson ve Lubienski (2011)'e göre bu farklılıkların anlaşılması, politika yapıcılara, eğitimcilere ve araştırmacılara bilgi sağlayarak önemli olabilir. Başarıda cinsiyete bağlı farklılıkların okul ve öğrenci düzeyinde çeşitli değişkenlerle ilgisi de araştırmacıların odaklandığı konulardan biridir. Örneğin Legewie ve DiPrete (2012) okul ortamının; Pansu vd. (2016) sınıf ortamındaki baskının; McKenna ve ark. (1995) öğrencilerin okuma tutumunun; Logan ve Johnston (2009) okula ve okumaya olan tutumun cinsiyete bağlı farklılıkları ne ölçüde açıkladığını incelemişlerdir. Ayrıca okuma becerisi ile ilgili değişkenlerin ve bu becerideki başarı ile cinsiyet arasındaki ilişkinin çok düzeyli doğrusal modelleme yaklaşımıyla incelenmesi (Reily, 2015; Acar, 2013; Doğaç, 2021; Okatan 2021), özellikle eğitimciler ve eğitimde ölçme ve değerlendirme alanı için büyük önem taşımaktadır. Bu iki bağlamda araştırmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, PIRLS 2021 sonuçlarında okuma başarısı ile ilgili birey ve okul düzeyindeki değişkenleri incelemek; birey ve okul düzeyindeki çeşitli değişkenlerin okuma başarısında cinsiyete bağlı farklılıklar ile ilişkisini açıklamaktır.

## **Araştırmanın Problemi**

PIRLS 2021 döngüsüne katılan öğrencilerin okuma becerisi ile ilgili değişkenler nelerdir ve cinsiyet ile diğer yordayıcı değişkenlerin etkileşiminin okuma becerisi ilişkisi nasıldır?

### **Alt Problemler**

1. PIRLS 2021 döngüsüne katılan öğrencilerin yer aldığı okullarda okuma becerisi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?
2. PIRLS 2021 uygulaması ile toplanan verilerden **öğrenci düzeyindeki** değişkenlerin öğrencilerin okuma becerisi ile ilişkisi nasıldır?
3. PIRLS 2021 uygulaması ile toplanan verilerden **okul düzeyindeki** değişkenlerin öğrencilerin okuma becerisi ile ilişkisi nasıldır?
4. Okuma becerisi ile cinsiyet ilişkisinin eğimi okullar arasında farklılaşmakta mıdır?
5. Okuma becerisinde cinsiyet ve öğrenci düzeyindeki değişkenlerin etkileşimi nasıldır?

### **Sayıtlılar**

PIRLS 2021 döngüsüne katılan öğrenci, okul müdürü ve ebeveynlerin kendilerine verilen bağlam anketlerini içtenlikle doldurdıkları varsayılmaktadır.

### **Sınırlılıklar**

Bu araştırma, PIRLS 2021 döngüsü Türkiye örnekleme ve sonuçları ile sınırlıdır.

### **Tanımlar**

**Olası Değer (PV):** Olası değerler, Madde Tepki Kuramına (MTK) dayalı olarak sonsal yetenek dağılımından bireylere atamak için rastgele seçilen veriler şeklinde

tanımlanabilir. PIRLS 2021 uygulamasına yönelik olarak oluşturulmuş 5 farklı genel okuma puanı değerini kapsamaktadır.

**Örneklem Ağırlığı:** PIRLS gibi uluslararası ölçme değerlendirme programlarında, iki aşamalı tabakalı örnekleme yaklaşımı kullanılır. Bu yaklaşım, evrenin doğru temsil edilmesini sağlamak için önemlidir çünkü okul ve öğrenci seçim olasılıkları farklıdır. Bu araştırmada bahsedilen örneklem ağırlığı terimi, PIRLS 2021 veri setindeki okul ağırlığına işaret etmektedir. Bu ağırlık, her okulun evreni temsil etme derecesini yansıtmak için hesaplanır ve analizlerde kullanılır.

**Okuma Puanı:** Bu çalışmada PIRLS 2021 döngüsü sonuç raporunda yayınlanan genel okuma puanına ait olası değerler, okuma puanı olarak ele alınmıştır.

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, okuma becerisi kavramı kapsamlı bir şekilde ele alınacak ardından, çalışmamızın odak noktası olan PIRLS 2021 uygulaması ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Ayrıca, Çok Düzeyli Analiz yöntemi üzerinde durulacak ve ilgili araştırmalar incelenecektir.

#### Okuma Becerisi

Dil becerileri yazma, konuşma, okuma ve dinleme olmak üzere dört temel kategoride sınıflandırılmaktadır. Bu beceriler arasında okuma, özel bir öneme sahiptir (Çiftçi & Temizyürek, 2008). Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda da okuma, temel dil becerilerinden biri olarak kabul edilmektedir (Deniz & Dinçel, 2015). Farklı tanımlar göz önünde bulundurulduğunda, okuma sürecinin çok boyutlu olduğu vurgulanmaktadır.

Okuma; toplumsal, ekonomik, kültürel ve psikolojik açılardan çeşitli boyutlar içermektedir. Bireyler, kitap okuyarak bilgi birikimlerini artırabilir, günlük yaşam ihtiyaçlarını karşılayabilir, güncel olayları takip edebilir, entelektüel yeteneklerini geliştirebilir, özel ilgi alanlarını keşfedebilir, dini ihtiyaçlarını karşılayabilir ve boş zamanlarını verimli bir şekilde değerlendirebilirler. Okuma süreci, yazılı veya yazısız kaynakları anlamak için okuyucu ve çevresel etkenlerin etkileşimini içermektedir. Bu süreç, yazılı sembollerden anlam çıkarma etkinliğini ve bilişsel davranışlarla psikomotor becerilerin birleşimiyle gerçekleşen bir etkinliği içermektedir.

Okuma, okuyucu ile yazar arasında etkili iletişim kurma, anlama, yorumlama ve değerlendirme becerilerini içermektedir. Okuma, kişisel gelişimden eğitim sisteminin temel bir parçasına kadar geniş bir yelpazede önem taşımaktadır ve bu nedenle bu beceriyi geliştirmeye yönelik çabalar büyük bir öneme sahiptir (Kızgın & Baştuğ, 2020). Okuma becerisinin, bireylerin kişisel ve toplumsal gelişimine katkı sağlayan kritik bir dil becerisi olduğu önemle vurgulanmaktadır.



Okuma, farklı zihinsel işlemlerin bir arada gerçekleştiği bir süreç olarak insanların bilgi ve kültür kazanmalarını, eleştirel düşünceye ulaşmalarını destekleyen önemli bir eğitim aracı olarak kabul edilmektedir (Coşkun, 2003). Temel amacı yazılı metni anlamaktır; çünkü anlama olmadan okuma süreci gerçekleşmez. Okuma, yazılı metinlerde iletilmek istenen mesajı anlama sürecidir (Çiftçi & Temizyürek, 2008). Bu süreç, okuyucunun metni değerlendirme, bilgiyi içselleştirme ve yorumlama becerisini kapsar. Yorum yapmak, metni farklı perspektiflerden ele almayı ve metnin özüne uygun çıkarımlar yapmayı içerir.

Okuma becerisi, öğrencilerin akademik başarısı için kritik bir öneme sahiptir, çünkü birçok dersin öğrenilmesi okuma becerisine dayanır. Okuduğunu anlama becerisi, öğrencilerin metni değerlendirebilme, bilgiyi içselleştirme ve yorumlama yeteneği geliştirmesini sağlar. Bu beceri, öğrencilerin akademik başarılarını doğrudan etkilerken, aynı zamanda onların bilgi edinme, düşünme ve iletişim kurma becerilerini de güçlendirir.

Okuma, insan yaşamının temel bir becerisi olup bireyin akademik, sosyal ve kültürel gelişimini etkileyen kritik bir beceridir (Kızgın & Baştuğ, 2020). Okuma becerisinin gelişimi, araştırmacılar, eğitimciler ve aileler tarafından uzun yıllardır vurgulanmaktadır. Okuma, bireylerin toplumsal katılımını artırarak onların daha etkin bir şekilde toplumlarına katkıda bulunmalarını sağlar. Ayrıca, okuma becerisi, bireylerin eleştirel düşünme ve bilgiye ulaşma süreçlerinde etkin rol oynar (Chiu & McBride-Chang, 2006). Bu bağlamda, okuma becerisinin geliştirilmesi, bireylerin akademik ve kişisel gelişimlerine büyük katkılar sağlayan önemli bir eğitim hedefi olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrencilerin akademik başarısı ile ilişkisi göz önüne alındığında, okuma becerisinin birinci sınıftan itibaren geliştirilmesi gereken temel bir beceri olduğu açıktır (Gallik, 1999).

Okuma becerisi, bireylerin çeşitli kaynaklara ulaşarak yeni bilgi, olay, durum ve deneyimlerle karşılaşmalarını sağlar (Batur & Alevli, 2014). Günümüzde bilgiye ulaşma yöntemleri değişse de, okumanın değeri azalmamıştır. Okulların temel eğitim-öğretim aracı olan kitaplar, öğrencilerin bilgiye erişimlerini ve öğrenmelerini destekler (Kızgın & Baştuğ,

2020). Okuma becerisinin gelişimi, sürekli bir süreç olup birçok diğer becerinin temelini oluşturur (Demirel & Yağmur, 2017).

Bu nedenle, öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmeleri, sadece Türkçe dersi için değil, tüm derslerde başarılı olmaları açısından kritik öneme sahiptir (Deniz & Dinçel, 2015). Okuma becerisinin geliştirilmesi, öğrencilerin bilgiye erişimlerini kolaylaştırırken, aynı zamanda eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini de güçlendirir. Bu bağlamda, okuma alışkanlığının erken yaşlardan itibaren kazandırılması ve desteklenmesi, öğrencilerin akademik ve kişisel gelişimlerine büyük katkı sağlayacaktır.

PISA, okuma okuryazarlığını yazılı metinleri anlama, kullanma ve üzerinde düşünme becerisi olarak tanımlar ve bu becerinin bireylerin hedeflerine ulaşmalarına, bilgi ve potansiyellerini geliştirmelerine ve topluma etkin bir şekilde katılmalarına yardımcı olduğunu belirtir (Chiu & McBride-Chang, 2006). Bu tanım, okumanın sadece bilgi edinme değil, aynı zamanda düşünme ve toplumsal katılım için de temel bir beceri olduğunu vurgulamaktadır.

### ***Okumada Cinsiyete Bağlı Farklılıklar***

Okuma başarısı, eğitim sistemlerinin temel bir ölçütü olarak büyük bir öneme sahiptir ve bu alandaki cinsiyet farklılıkları uzun süredir araştırmacıların dikkatini çekmektedir. Örneğin, kız ve erkek öğrencilerin okuma motivasyonları, genel akademik başarı ve okuduğunu anlama puanları karşılaştırıldığında, kız öğrencilerin puan ortalamalarının tüm değişkenlerde erkek öğrencilerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür (Kızgın & Baştuğ, 2020). Bu bulgular, cinsiyetin okuma başarısı ile ilişkisini açıkça ortaya koymaktadır. Araştırmalar, okuma başarısının cinsiyetle ilişkilendirildiğini göstermiştir. Dördüncü sınıf öğrencilerinin genel akademik başarılarına bakıldığında, kız öğrencilerin genel akademik başarılarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır (Kızgın & Baştuğ, 2020). Bu da cinsiyetin akademik başarı ile ilişkisini destekleyen bir başka bulgu olarak dikkat çekmektedir.

Ayrıca, okuma başarısındaki cinsiyet farklılıklarının ebeveynlerin çocuklarının duygusal durumlarıyla ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (Nalipay ve diğerleri, 2020). Uluslararası düzeyde yapılan araştırmalar da okuma başarısındaki cinsiyet farklılıklarını ele almıştır. Örneğin, kızların ortalama okuma puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğu ve bu farkın birçok ülkede istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (Chiu & McBride-Chang, 2006). Ancak, cinsiyet farklarının ülkeler arasında önemli ölçüde değişiklik gösterdiği de tespit edilmiştir. Bu farklılıklar, ulusal eğitim sistemlerinin yapısı ve öğrencilerin mesleki beklentileri gibi faktörlerle ilişkilendirilmiştir (Marks, 2008).

Okuma başarısındaki cinsiyet farklılıkları, eğitim politikaları ve uygulamaları üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir konudur. Bu bağlamda, erkek öğrencilerin akademik başarılarını artırmak için eğitim sisteminin nasıl geliştirilebileceği üzerine yapılan çalışmaların önemi vurgulanmaktadır (Robinson & Lubienski, 2011). Bu çalışmalar, okuma başarısındaki cinsiyet farklılıklarının karmaşık ve çok boyutlu bir konu olduğunu ortaya koymaktadır.

## **PIRLS**

IEA tarafından yürütülen PIRLS programı, öğrencilerin okuma becerilerini dördüncü sınıfta ölçen ve okuyucu olarak gelişimlerinin önemli bir aşamasını temsil eden uluslararası bir değerlendirme programıdır. Genellikle bu yaş grubundaki öğrenciler, temel okuma becerilerini edinmişlerdir ve artık okuyarak öğrenmeye başlamışlardır (Mullis ve diğerleri, 2023). PIRLS, 2001 yılından bu yana her beş yılda bir gerçekleştirilen bir inceleme olup, dördüncü sınıftaki okuma başarısındaki eğilimleri değerlendirmek için küresel bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. PIRLS 2021, 20 yıllık trend verilerini sunan beşinci değerlendirme döngüsüdür. PIRLS'e katılan ülke sayısı her değerlendirme döneminde artmış olup, 2021'de yaklaşık 70 ülke ve alt ulusal karşılaştırma birimi katılım göstermiştir. Ülke sayısının artması uluslararası düzeyde kabul görmüş ve güvenilir bir okuma değerlendirme aracı olduğunu göstermektedir (Mullis & Martin, 2019). Türkiye, 2001 yılında PIRLS uygulamasına katılmış 2021 yılına kadar aradaki uygulamalara katılmamıştır.

PIRLS'in temel amacı, ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin okuma becerilerini uluslararası düzeyde karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir. PIRLS değerlendirmeleri, öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini, okuma alışkanlıklarını ve okumaya yönelik tutumlarını ölçer. Bu değerlendirmeler, aynı zamanda öğrencilerin okuma becerilerini etkileyen sosyoekonomik ve kültürel faktörleri de analiz eder. PIRLS araştırması, sadece öğrencilerin okuma becerilerini belirlemek için bilişsel testlerden oluşmamaktadır. Ayrıca, bu becerileri etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla okul, öğretmen, öğrenci ve ebeveyn anketlerini de içermektedir. Bu anketler, öğrencilerin ev ve okul ortamları, öğretmenlerin öğretim yöntemleri ve okuma müfredatı gibi konuları kapsar. Bu sayede, PIRLS sonuçları, eğitim politikalarının ve uygulamalarının okuma başarısı üzerindeki etkilerini anlamak için değerli bir araç sağlar (Mullis ve diğerleri, 2023).

**PIRLS'e Göre Okuma.** PIRLS, okuma becerisinin kapsamlı bir anlayış olarak ele almaktadır. Bu anlayış, okuma ile farklı kültürleri, dünyaları ve yeni fikirleri deneyimlemenin yanı sıra yazılı metinler ve diğer bilgi kaynaklarını bireysel ve toplumsal hedeflere ulaşma araçları olarak kullanmayı içerir. Günümüz toplumunda, öğrencilerin okuma sonucunda edindikleri bilgileri uygulama becerilerine daha fazla vurgu yapılmaktadır. Bu nedenle, okuma becerisinin temel anlama yeteneğinden, yeni durumlara veya projelere uygulama yeteneğine doğru bir kayma yaşanmaktadır (Mullis & Martin, 2019).

PIRLS okuma okuryazarlığı tanımı, okuyucuların çeşitli yazılı dil formlarını anlaması ve kullanabilmesi gerektiğini belirtir. Bu tanım, okuyucuların metinlerden anlam çıkarabilme becerilerini ve bu metinleri öğrenme, topluluklara katılma ve keyif alma amacıyla okuma kapasitelerini kapsamaktadır. Okuma okuryazarlığı, okuyucuların anlam inşası sürecinde metinlerle etkileşime girerek okuma stratejileri ve düşünsel becerileri kullanmalarını içerir. Anlam, okuyucu ile metin arasındaki etkileşim yoluyla inşa edilir ve bu süreç belirli bir okuma deneyimi bağlamında gerçekleşir. Okuyucular, metinlerle etkileşimde bulunurken okuma stratejileri ve düşünsel becerileri kullanarak anlam inşa ederler (Mullis & Martin, 2019). PIRLS değerlendirmesi, öğrencilerin okuma becerilerini değerlendirmek için iki temel

amaca odaklanır: edebi deneyim için okuma, bilgi edinme ve kullanma için okuma. Bu amaçlar, öğrencilerin hem edebi metinleri hem de bilgi metinlerini anlama ve yorumlama becerilerini değerlendirmek için kullanılır. Anlama süreçleri ise öğrencilerin metinlerdeki bilgileri hatırlama, çıkarımlar yapma, fikirleri ve bilgileri entegre etme ve metinleri eleştirel bir şekilde değerlendirme becerilerini kapsar. Bu süreçler, öğrencilerin metinlerle etkileşimde bulunarak anlam inşa etmelerine yardımcı olur ve onların okuma becerilerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmek için kullanılır.

**Okuma Becerisinin Değerlendirilmesi.** PIRLS ve ePIRLS değerlendirmelerinde kullanılan metinler, geniş bir metin türü yelpazesini kapsar ve öğrencilerin günlük okuma deneyimlerine benzer şekilde tasarlanmıştır. Metinlerin uluslararası geçerliliğe sahip olması ve kültürel önyargılardan arındırılmış olması önemlidir. Metinler, öğrencilerin ilgisini çekmeli ve tam bir anlam inşası sürecine uygun olmalıdır. PIRLS metinleri, öğrencilerin okul içi ve okul dışı okuma deneyimlerine benzer şekilde seçilir ve değerlendirilir. Bu, öğrencilerin okuma becerilerini gerçek hayatta kullanmalarına yardımcı olacak şekilde tasarlanmıştır. Metinlerin seçimi, öğrencilerin ilgisini çekmek ve onları motive etmek için önemlidir. Ayrıca metinlerin anlaşılır ve tutarlı olması, değerlendirme sürecinin etkinliğini artırır (Mullis & Martin, 2019).

Her bir değerlendirmenin öncekileriyle ilişkilendirildiği düzenli beş yıllık bir döngüde gerçekleştirilen PIRLS, öğrencilerin okuma okuryazarlığındaki trendler hakkında ortak bir başarı ölçeğinde düzenli veri sağlar. PIRLS 2021, kağıt-kalem formatından dijitale geçişin başlangıcını yapmaktadır; yaklaşık olarak ülkelerin yarısı dijital formatı (digitalPIRLS) ve yarısı kağıt formatını (paperPIRLS) uygulamayı tercih etmektedir. Formatları karşılaştırabilmek için digitalPIRLS ve paperPIRLS okuma metinleri ve sorular açısından aynı içeriğe sahiptir, ancak digitalPIRLS kağıt-kalem modunda bulunmayan bazı özelliklerden ve madde tiplerinden faydalanmaktadır. DijitalPIRLS'ü seçen ülkeler ayrıca, PIRLS 2016'nın bir parçası olarak ilk kez gerçekleştirilen çevrimiçi okuma değerlendirmesi olan ePIRLS'i de uygulamışlardır.

Önceki değerlendirme döngülerinde okuma anlama düzeylerinin ülkeler arasında ve ülkeler içinde değişkenlik göstermektedir; bu durum, her ülkedeki öğrencilerin okuma becerilerine göre değerlendirme açısından bazı güçlüklerle sebep olmaktadır. Bu güçlüklerle baş etmek için PIRLS 2021'de yeni bir grup odaklı değerlendirme tasarımı benimsemiştir. Bu yeni tasarım, değerlendirme pasajları ve maddeleri üç zorluk seviyesine (kolay, orta ve zor) göre gruplandırmayı gerektirir. Zorlayıcı kitapçıklar, zor veya orta ve zor pasajlardan oluşurken, daha az zorlayıcı kitapçıklar, kolay ve orta zorlukta veya iki kolay pasajdan oluşur. Her ülke, öğrenci nüfusunun okuma başarı seviyesine bağlı olarak değerlendirme kitapçıklarının zorluk dengesini ayarlar. Örneğin, daha yüksek ortalama okuma başarısına sahip bir ülke, daha zorlayıcı kitapçıkları öğrencilerinin %70'ine ve daha az zorlayıcı kitapçıkları %30'una atayabilirken, daha düşük başarı seviyelerine sahip bir ülke, daha zorlayıcı kitapçıkları öğrencilerinin %30'una ve daha az zorlayıcı kitapçıkları %70'ine atayabilir. Bu yeni tasarım, değerlendirmeden elde edilen bilgileri en üst düzeye çıkarırken mevcut prosedürler ve zaman gereksinimlerinde minimum değişikliklerle uygulanır (Wry & Mullis, 2023).

PIRLS değerlendirmesi, her ülkedeki katılımcı öğrencilerin okuma okuryazarlığı başarısının tam bir resmini sunmak üzere tasarlanmıştır. Bu, okuma amacına ve anlama sürecine göre başarıyı ve genel okuma başarısını içerir. Okuma anlama alanında kapsamlı bir görünüm hedefiyle uyumlu olarak, tüm PIRLS 2021 değerlendirmesi, dijital ve kağıt kalem versiyonları dâhil olmak üzere, 18 okuma parçası ve maddelerden oluşur; bunların yarısı edebi deneyim için okumayı değerlendirirken, diğer yarısı bilgi edinmek ve kullanmak amacıyla okumayı değerlendirir. Grup uyumlu tasarımı gereğince, parçaların üçte biri nispeten zor, üçte biri orta zorlukta ve üçte biri nispeten kolaydır (Yin ve diğerleri, 2023).

PIRLS 2021 değerlendirmesi, dijital ve kâğıt kalem versiyonlarında, yarısı edebi deneyim için okuma ve yarısı bilgi edinme ve kullanma için okuma olmak üzere 18 okuma pasajı ve bu pasajlara eşlik eden sorulardan oluşur. Her öğrenciye biri edebi deneyim için okuma ve diğeri bilgi edinme ve kullanma için okuma amacıyla iki pasaj sunulur. Dijital

PIRLS ülkelerinde, bazı öğrencilere ayrıca ePIRLS materyalleri sunulur, bu materyaller iki ePIRLS görevi veya bir dijital PIRLS bilgi edinme pasajı ve bir ePIRLS görevi olabilir. PIRLS uygulaması, her biri 40 dakikalık iki oturumdan oluşur, her pasaj veya görev için bir oturum ve kısa bir aradan sonra öğrenci anketi için 30 dakikalık bir oturum düzenlenir (Yin ve diğerleri, 2023).

PIRLS, öğrenci okuma başarısındaki zaman içindeki trendleri ölçmek üzere ilk PIRLS uygulamasından itibaren tasarlanmıştır. Bu nedenle, PIRLS okuma başarı ölçeği, ülkelerin dönemden döneme dördüncü sınıf öğrencilerinin okuma ilerlemelerini karşılaştırabilecekleri ortak bir ölçü sunar. PIRLS başarı ölçeği, 2001'de katılan tüm ülkeler arasında bir standart sapmaya karşılık gelen 100 puan olacak şekilde kurulmuş ve 500 puanlık merkez noktası, bu ülkelerin uluslararası ortalamasına karşılık gelmiştir. 2001 ve 2006 değerlendirmelerinde uygulanan parçaları iki değerlendirme sonucunu bağlama temel olarak, PIRLS 2006 verileri de bu ölçeğe yerleştirilmiştir, böylece ülkeler 2001'den bu yana öğrencilerin okuma başarılarındaki değişiklikleri ölçebilmiştir. Benzer bir prosedürü izleyerek, PIRLS 2011, PIRLS 2016 ve PIRLS 2021 verileri de PIRLS ölçeğine yerleştirilmiştir.

PIRLS okuma başarı ölçeği, okuma amaçlarını ve anlama süreçlerini içeren genel bir okuma yeterliliği ölçüsüdür. Ancak, genel ölçeğin yanı sıra, PIRLS ayrıca okuma amaçları ve anlama süreçleri için aynı ölçüde ayrı başarı ölçekleri de sağlar.

Okuma amaçları için iki ölçek bulunmaktadır:

- Edebi deneyim için okuma;
- Bilgi edinmek ve kullanmak amacıyla okuma.

Okuma anlama süreçleri için iki ölçek bulunmaktadır:

- Bilgiyi bulma ve basit çıkarımlar yapma
- Yorumlama, entegrasyon ve değerlendirme

Bu ölçekler doğrultusunda genel okuma, okuma amaçları ve anlama süreçlerinin her birisi için ayrı ayrı olası değerler (PVs) üretilmektedir. Olası değerler (PVs), geniş ölçekli değerlendirmelerde öğrenci başarılarının ölçülmesinde kullanılan istatistiksel bir tekniktir. Olası değerler doğrudan bireysel test puanları olarak kullanılmamakla birlikte, grup düzeyinde geçerli ve güvenilir bilgi sunmak için önemli bir araçtır. Bu yöntem, öğrencilerin okuma becerilerinin dağılımını doğru bir şekilde tahmin etmek ve bu tahminlerin bağlamsal değişkenlerle ilişkisini ölçmek amacıyla kullanılır. Olası değerler aşağıdaki adımlar kullanılarak oluşturulmaktadır:

**1. Madde Kalibrasyonu:** PIRLS 2021'de kullanılan tüm maddeler, çok gruplu Madde Tepki Kuramı (IRT) modelleri kullanılarak kalibre edilmiştir. Bu aşamada, her madde için madde parametreleri tahmin edilmiştir.

**2. Temel Bileşen Analizi:** Bağlamsal verilerden yararlanarak, her ülke için temel bileşenler çıkarılmıştır. Bu bileşenler, nüfus modellemesinde kullanılmak üzere oluşturulmuştur.

**3. Gizil Regresyon Nüfus Modelleme:** Gizil regresyon modelleri kullanılarak, her ülkenin verileri için genel okuma başarısı, okuma amaçları ve anlama süreçleri üzerine olası değerler (PVs) oluşturulmuştur. Bu süreç, bağlamsal verilerin başarıyla olan ilişkisini kullanarak tahminlerin güvenilirliğini artırmak için gerçekleştirilmiştir. PIRLS 2021'de, öğrenci ve ebeveyn anketlerinden elde edilen bağlamsal veriler, başarıyı tahmin etmek için regresyon modeline dahil edilmiştir.

**4. Ölçek Dönüştürme:** Son olarak, oluşturulan olası değerler (PVs), önceki değerlendirmelerle olan eğilimleri raporlamak ve dijital verileri kağıt verilerle bağlamak için PIRLS metriğine yerleştirilmiştir. Bu süreç, doğrusal dönüşümler kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Yin ve diğerleri, 2023).

Her bir olası değer beş farklı değer almaktadır. Yani genel okuma başarısı için 5 olası değer, edebi deneyim için 5 olası değer, bilgi edinme amacıyla okumak için 5 olası



değer, basit çıkarımlar yapmak için 5 olası değer ve yorumlama değerlendirme becerisi için 5 olası değer olmak üzere veri setinde 25 olası değer mevcuttur. Bu araştırmada genel okuma becerisi için üretilen olası değerler kullanılarak analizler yapılmıştır.

**Bağlam Ölçekleri.** Yukarıda da belirtildiği gibi PIRLS 2021, yalnızca öğrencilerin okuma anlama becerilerindeki eğilimleri ölçmekle kalmayıp, aynı zamanda öğrencilerin ev ve okul bağlamları hakkında bilgi toplamayı da önemsemektedir. Bu doğrultuda öğrencilerin okuma öğrenme bağlamları hakkında veri toplamak için çeşitli katılımcılara yönelik anketler uygulanmıştır. Bu anketler, öğrencilerin ebeveynleri, okul müdürleri ve öğretmenleri tarafından doldurulur. Ayrıca, öğrenciler de bir anket doldurur. Bu dört anketin birlikte sağladığı bilgiler, öğrencilerin ev, okul ve sınıf deneyimleri hakkında veri sağlar. Reynolds ve Martin (2023), bağlam ölçekleri ile ilgili detaylı bilgiler vermektedir. Bu bilgiler aşağıda kısaca özetlenmiştir.

**Ev Bağlamları.** PIRLS uygulamalarında ailelerin sosyoekonomik durum göstergeleri hakkında veri toplanmaktadır. Ebeveynler, çocuklarının okuma öğrenme süreçlerine nasıl katkıda bulduklarını ve evde hangi kaynakların mevcut olduğunu belirten anketler doldururlar.

**Okul Bağlamları.** Genel olarak okul kaynaklarını ve özellikle okuma öğretimi için okul kaynaklarını, öğrenme için okul iklimini, okulun disiplin ve güvenlik düzeyini ve okulun okuma öğretimine verdiği önemi içerir. Okul Müdürü Anketi, katılımcı okulların müdürleri tarafından doldurulur ve öğrenci demografisi, okul ortamı ve okul kaynakları hakkında sorular içerir. Okul müdürleri, okullarındaki öğrenci nüfusunun özellikleri, okuldaki genel ortam ve okuma eğitimi için mevcut kaynaklar hakkında bilgi sağlar. Bu anketler, okulların okuma eğitimi için ne kadar hazırlıklı olduğunu ve öğrencilerin eğitimlerini desteklemek için hangi kaynaklara sahip olduklarını anlamak için kullanılır.

**Sınıf Bağlamları.** Öğrencilerin okuma öğretimindeki sınıf bağlamları hakkında bilgi toplamak için öğretmenleri tarafından doldurulan Öğretmen Anketini kullanılmaktadır. Bu anket, sınıfın özellikleri, okuma öğretimi süresi ve öğretim yaklaşımları hakkında sorular

içerir. Ayrıca, öğretmenlerin iş memnuniyeti, eğitimi ve son mesleki gelişim faaliyetleri hakkında bilgi toplar. Öğretmenler, sınıflarında uyguladıkları okuma öğretim stratejileri, okuma öğretimi için ayrılan zaman ve öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetleri hakkında bilgi sağlar. Bu anketler, öğretmenlerin okuma öğretiminde ne tür yaklaşımlar benimsediklerini ve bu yaklaşımların öğrencilerin okuma başarıları üzerindeki etkilerini anlamak için kullanılır.

**Öğrenci Özellikleri.** Öğrencilerin okuma tutumları ve öğrenci demografisi gibi önemli öğrenci özellikleri hakkındaki verileri içermektedir. Okumayı sevmek ve okuma öz-yeterliği bu bağlamdaki en temel verilerdir. Ancak öğrencilerden ev ve okul ortamlarına ilişkin (örneğin okulda zorbalığa maruz kalma veya evdeki kitap sayısı) veriler de toplanmaktadır.

**Örnekleme Yaklaşımı.** PIRLS, çocukların dördüncü yılındaki okuma okuryazarlığını değerlendirir. Bu öğrenci popülasyonu, çocukların okuyucu olarak gelişiminde önemli bir geçiş noktası olduğu için seçilmiştir. Genellikle bu noktada öğrenciler okuma öğrenmenin temellerini kazanmış olurlar ve artık öğrenmek için okumaya başlarlar. (Mullis & Martin, 2019). Okuma becerilerinin öğrenci başarısı üzerindeki karşılaştırmalı etkilerini inceleyen uluslararası bir çalışma olarak, PIRLS, uluslararası hedef popülasyonunu öğrencilerin aldığı eğitim miktarı açısından tanımlar. Katılan ülkeler arasında karşılaştırma yapmak için resmi eğitim yılları temel alınır. Dolayısıyla, PIRLS uluslararası hedef popülasyonu, resmi eğitimin dördüncü yılındaki tüm öğrencileri kapsar. Aşağıda Almaskut vd.(2023)'ün PIRLS örnekleme yaklaşımı ile ilgili açıklamalarına yer verilmiştir.

PIRLS değerlendirmesi, iki aşamalı rastgele örnekleme tasarımı kullanır:

**Birinci Aşama:** İlk aşamada, hedef popülasyona dahil olan tüm okullar listesinden, büyüklüklerine orantılı olarak okullar seçilir. Bu aşamada, örnekleme çerçevesi, belirli demografik değişkenlere göre sınıflandırılabilir.

İkinci Aşama: İkinci aşamada, seçilen okullardan bir veya daha fazla bütün sınıf rastgele seçilir. Bütün sınıfların örneklenmesi, bireysel öğrencilerin örneklenmesine göre daha az operasyonel karmaşıklık sunar ve öğretim deneyimlerine dayalı olarak öğrencilerin değerlendirilmesine olanak tanır.

PIRLS uygulamasında örnekleme yanlılığını en aza indirmek için okulların, sınıfların ve öğrencilerin değerlendirmeye katılımını sağlamaya çalışır. Ulusal bir örneklemin kabul edilebilir olması için, orijinal örneklemdaki okulların en az %85'inin, sınıfların %95'inin ve öğrencilerin %85'inin katılım göstermesi gerekmektedir. Ayrıca, %75'lik bir toplam katılım oranı hedeflenmektedir (Johansone & Flicop, 2023). PIRLS 2021 döngüsündeki Türkiye örnekleme tüm bu standartları sağlamaktadır.

### **Regresyon Analizi**

Regresyon analizi, sosyal bilimlerden doğa bilimlerine kadar geniş bir yelpazede kullanılan ve bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri incelemeye yönelik bir istatistiksel tekniktir. Bu teknik, bağımlı değişkenin değerlerinin bağımsız değişkenler yardımıyla tahmin edilmesini sağlar. Regresyon analizinin temel amaçları arasında bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin matematiksel bir eşitlikle açıklanması ve bu eşitliğin bilinmeyen parametrelerinin tahmin edilmesi yer alır (Baykul & Güzeller, 2013).

#### ***Basit Doğrusal Regresyon***

Bir bağımlı değişken ile tek bir bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi inceleme olanağı tanıyan regresyonu ifade eder. Bu tür bir analizde, bağımsız değişkenin belirli değerlerine karşılık gelen bağımlı değişkenin ortalama değerini tahmin etmeye yönelik fonksiyonel bir ilişki kurulmaktadır. Matematiksel olarak bu ilişki şu eşitlikle ifade edilir:

$$Y = \alpha + \beta X + \epsilon \quad (1)$$

$Y =$  bağımlı değişken

$\alpha =$  regresyon doğrusunun y eksenini kestiği nokta

$\beta =$  regresyon doğrusunun eğimi

$X = \text{bağımsız değişken}$

$\epsilon = \text{hata terimi}$

Bu modelde, hata terimi ( $\epsilon$ ) gözlemlenemeyen hataları ifade eder ve çoğunlukla "0" olarak kabul edilir. Bu durumda, eşitlik şu şekilde basitleştirilebilir:

$$Y = \alpha + \beta X \quad (2)$$

Bu eşitliğin amacı, bağımsız değişken ( $X$ ) ile bağımlı değişken ( $Y$ ) arasındaki ortalama ilişkiyi ortaya koymaktır.

### **Çoklu Doğrusal Regresyon**

Birden fazla bağımsız değişkenin bir bağımlı değişken üzerindeki etkileri incelenmek istenirse çoklu doğrusal regresyon yöntemi kullanılır. Bu tür bir analiz, bağımlı değişkendeki varyansın ne kadarının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını belirlemeye odaklanır. Matematiksel modeli ise şu şekildedir:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon \quad (3)$$

Bu eşitlikde  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  bağımsız değişkenlerin katsayılarını ifade eder. Bu katsayılar, her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki görece önemini ve etkisini gösterir (Büyüköztürk, 2015).

Çoklu doğrusal regresyonun başlıca amaçları arasında, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini ölçmek, bağımlı değişkenin değerlerini tahmin etmek, yordayıcı değişkenler arasından bağımlı değişkeni en çok yordayanı belirlemek ve regresyon katsayılarını tahmin etmek yer alır. Ayrıca, çoklu korelasyon katsayısını hesaplamak da bu analiz türünün önemli bir maksadıdır (Alpar, 2017).

Regresyon analizi araştırmalarda yaygın kullanılan bir teknik olmakla birlikte verilerin hiyerarşik yapısını dikkate almayan tek düzeyli modeller bazı durumlarda yeterli görülmemektedir. Çok düzeyli analiz teknikleri, bu hiyerarşik yapıları dikkate alarak daha yansız sonuçlar elde edilmesini sağlar. Bu nedenle, karmaşık veri yapılarının analizinde çok

düzeyle modellerin kullanımı giderek artmaktadır (Heck & Thomas, 2020). Bir sonraki kısımda çok düzeyli analiz detaylı bir şekilde ele alınacaktır.

### **Çok Düzeyli Analiz**

Çok düzeyli modelleme, eğitim, davranış, sağlık ve sosyal bilimler gibi disiplinlerde sıkça kullanılan bir veri analizi yöntemidir (Heck & Thomas, 2020). Sosyal bilimlerde araştırmalar genellikle bireylerin ve onların içinde buldukları, çalıştıkları veya öğrendikleri sosyal bağlamlar arasındaki ilişkileri inceleyen problemleri içerir. Bu bağlamlar, bireylerin ait oldukları gruplarla etkileşimde bulunduğu genel bir kavramı içerir. Bireyler, ait oldukları bağlamlardan veya gruplardan etkilenirler ve aynı zamanda bu gruplar da bu grupları oluşturan bireyler tarafından etkilenir. Bireyler ve sosyal gruplar, iç içe geçmiş bireylerden oluşan bir hiyerarşik sistem olarak düşünülür ve bu gruplar bu hiyerarşik sistemin farklı seviyelerinde tanımlanır. Bu nedenle, bu sistemler farklı hiyerarşik seviyelerde gözlemlenebilir ve değişkenler her seviyede tanımlanmalıdır. Çok düzeyli analizler, bireyleri karakterize eden değişkenlerle grupları karakterize eden değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen analiz yöntemleridir. Bu analizlerde, veriler gruplar içinde hiyerarşik bir yapıya sahiptir ve bu verilerin bu hiyerarşik yapıya uygun olarak ele alınması gerekir (Hox, 2010). Çok düzeyli analizlerde, değişkenler farklı hiyerarşik seviyelerde tanımlanabilir ve her seviyede çeşitli değişken türleri bulunabilir. Veriler birden fazla düzeyde organize edildiği durumlarda çok düzeyli modelleme kullanılır (Tabachnick & Fidell, 2013).

Farklı hiyerarşik seviyelerde bulunan değişkenler, kendi doğal seviyelerinde gözlemlenebilen özelliklere sahiptir. Ancak, araştırmalarda aynı değişkenler düzeyler arasında da değiştirilebilir. Araştırmacılar genellikle grup düzeyindeki verileri, her bir gruptaki bireyleri karakterize eden değişkenleri üst düzeyde birleştirmekle ilgilenirler. Benzer şekilde, üst düzeydeki değişkenlerin alt düzeye yayılması işlemi ile veriler tek düzeye indirgenebilir (Heck ve diğerleri, 2014).

Eğitim araştırmalarında, gruplar genellikle okullar ve bu okullardaki öğrencilerden oluşur ve analiz iki aşamada gerçekleştirilir. İlk aşamada, okul örnekleme alınır ve daha sonra bu okullardaki öğrencilerin örnekleme analize dâhil edilir. Başka bir deyişle, birinci aşamada öğrencilerle ilgili değişkenler arasındaki ilişki incelenirken, ikinci aşamada okullarla ilgili değişkenler arasındaki ilişki araştırılır. Analize dâhil edilen veriler birbirinden bağımsız değilse, geleneksel istatistiksel testler sonuçların yanıltıcı olmasına neden olabilir (Hox, 2010).

Çok düzeyli analizlerde, farklı seviyelerdeki değişkenlerin aynı seviyede bir araya getirilmesi bazı sorunlara yol açabilir. Toplulaştırma sürecinde, alt düzeydeki veri noktaları üst düzeydeki veri noktalarıyla birleştirilir. Ancak bu birleştirme sırasında, alt düzeyde daha fazla veri noktasının üst düzeydeki daha az veri noktasıyla birleştirilmesi durumunda, önemli bilgiler kaybolabilir. Diğer yandan, veriler dağıtıldığında, üst düzeydeki veri noktaları daha fazla alt düzey veri noktasıyla birleşebilir, bu da yanıltıcı sonuçlara yol açabilir (Hox, 2010).

Çok düzeyli analizlerde, farklı seviyelerdeki değişkenlerin aynı düzeydeymiş gibi analiz edilmesi yorumlama ve istatistik hatalarına sebep olur. Örneğin, sınıf düzeyinde elde edilen sonuçların birey düzeyinde yorumlanması, ekolojik safsata olarak bilinir. Bu, toplulaştırılmış değişkenlerin bireysel davranışları açıklamak için kullanılmasına işaret eder ve bu yaklaşım hatalı sonuçlara yol açabilir. Aynı şekilde, birey düzeyindeki değişkenlerin grup düzeyinde yorumlanması, atomistik safsata olarak adlandırılır. Her iki yanılgı da yanıltıcı sonuçlara neden olabilir. Bu nedenle, çok düzeyli analizlerde, verilerin hangi düzeyde incelenmesi gerektiği konusunda dikkatli olunmalıdır. Her seviyenin önemli olduğunu ve her düzeyin analiz edilmesi gerektiğini anlamak önemlidir (Tabachnick & Fidell, 2013).

Çok düzeyli analizler, farklı düzeylerdeki değişkenleri aynı anda incelemek için tasarlanmış istatistiksel modelleri kullanır. Ancak bu tür analizlerin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için bazı önemli dikkat gerektiren noktalar bulunmaktadır. Öncelikle, grup sınırlarının net olması ve değişkenlerin hangi düzeye ait olduğunun açıkça belirlenmesi

gereklidir. Bu, analizin temelini oluşturur. Yani, çok düzeyli bir analiz yapmadan önce, hangi değişkenlerin hangi düzeylere ait olduğunu ve bu değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemek için bir teorik çerçeve oluşturulmalıdır (Hox, 2010).

Çok düzeyli analiz yöntemleri, analizin toplulaştırma ve dağıtma sorunlarından uzaklaşmasını sağlar ve üst düzeyler arasındaki regresyon katsayılarının (eğimlerin) değişkenliğini incelemeyi kolaylaştırır (Heck ve diğerleri, 2014). Bu nedenle, hiyerarşik bir veri yapısına sahip verileri değerlendirmek için tek düzeyli analiz yöntemleri yerine çok düzeyli analiz yöntemlerinin kullanılması önerilir (Hox, 2010).

Çok düzeyli analizler adım adım gerçekleştirilir. Heck ve Thomas (2020), bu adımları aşağıdaki gibi sıralamıştır:

#### **Adım 1: Koşulsuz Modelin Test Edilmesi ve ICC Değerinin Hesaplanması**

Bu adımda amaç gruplar arası farklılığın anlamlı olup olmadığını test etmektir. Zira verilerin çok düzeyli analize uygun olup olmadığını belirlemek için, bağımlı değişkenin varyansını kendi içindeki ve gruplar arasındaki bileşenlere ayırmak önemlidir. Gruplar arasında varyans yoksa çok düzeyli analiz gerekli değildir. Gruplar arası ve gruplar içi varyansı açıklamak için sınıf içi korelasyon (ICC) kullanılır. ICC, gruplar arasındaki varyansın toplam varyans içindeki payını gösterir. Bu adımda hiçbir yordayıcı değişken modele eklenmez ve boş model olarak isimlendirilebilir.

Bu adımda oluşturulan modelin regresyon eşitlikleri şu şekildedir:

a. Düzey1 Değişkenleri İçin Eşitlik:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \epsilon_{ij} \quad (4)$$

$Y_{ij}$  = j grubundaki i bireyinin gözlenen sonucu

$\beta_{0j}$  = j grubunun ortalaması (kesen)

$\epsilon_{ij}$  = düzey1 için hata terimi

b. Düzey2 Değişkenleri İçin Eşitlik:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (5)$$

$\gamma_{00}$  = tüm gruplar için ortalama

$u_{0j}$  = düzey2 için hata terimi

c. Birleştirilmiş Eşitlik:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + \epsilon_{ij} \quad (6)$$

ICC değerini hesaplamak için kullanılan eşitlik şu şekildedir:

$$\rho = \sigma_b^2 / (\sigma_b^2 + \sigma_w^2) \quad (7)$$

$\sigma_b^2$  = gruplar arası varyans

$\sigma_w^2$  = grup içi varyans

### **Adım 2: Kesim Noktalarındaki Değişkenliği Açıklamak için Düzey-1 Yordayıcıların Modele Eklenmesi**

Bağımlı değişken gruplar arasında anlamlı derecede farklılaşıyorsa ikinci adım genellikle bireysel düzeydeki değişkenlerin modele eklenmesidir. Bu model, temelde basit bir regresyon modelidir ama tüm veri seti yerine her grup (ikinci düzey birim) için ayrı ayrı tahminler üretir. Bu model, her grup için farklı bir tahmin seti sunar ve bu tahminler, birey düzeyindeki özelliklerin sonuç üzerindeki etkilerini gösterir. Bu adımda kurulan modelde eğimler sabit ve kesişimler rassaldır. Bu yaklaşımla, örneğin birey düzeyindeki okumaya karşı tutumun, okuma başarısı üzerindeki etkisi grup düzeyinde sabit kabul edilir ve bu ilişki, birey düzeyinde değerlendirilir. Bu adımda kurulan modele ait eşitlikler aşağıda sunulmuştur:

Önce birey düzeyi için kullanılan eşitliği ele aldığımızda;

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{1ij} + \epsilon_{ij} \quad (8)$$

$Y_{ij}$  = j grubundaki i bireyinin gözlem değeri

$\beta_{0j}$  = j grubu için kesen değeri (gruplara göre farklılaşabilir)

$\beta_{1j}$  = grup içi eğim (gruplarda sabittir)



$X_{1ij} = j$  grubundaki  $i$  bireyinin yordayıcı puanı

$\varepsilon_{ij} =$  bireyin puanının bulunduğu grubun ortalamasından olan sapması

Eşitlik 5'de kesişimler rassal olarak modellenmiştir. Bu durum gruplar arasındaki kesişim noktalarının değişken olabileceğini göstermektedir. Adım 2'de kurulan modelin eğiminin sabit olduğu yukarıda ifade edilmişti. Eğimin sabit olduğunu açıklayan eşitlik şu şekilde oluşturulabilir:

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} \quad (9)$$

$\beta_{1j} =$  grup içi eğim

$\gamma_{10} =$  tüm gruplar için ortalama eğim

Eşitlik 9 incelendiğinde modelde rassal bir bileşene yer verilmediği görülmektedir. Böylelikle eğim katsayısının sabit bir değere eşitlendiği anlaşılmaktadır. Sabit ve rassal terimler düzenlenerek hem grup düzeyinde hem birey düzeyinde değişkenlerin modele eklendiği bu adımın nihai eşitliği ortaya çıkar.

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{1ij} + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (10)$$

$\gamma_{00} =$  gruplar için genel ortalama kesişim

$\gamma_{10} =$  gruplar için sabit ortalama eğim

$X_{1ij} =$  birey düzeyindeki bağımsız değişkenin değeri

$u_{0j} = j$  grubunun ortalama kesişimden sapması

$\varepsilon_{ij} =$  birey düzeyinde rastgele hata terimi

### **Adım 3: İkinci Düzey Yordayıcıların Eklenmesi**

Bu adımda bağımlı değişkendeki gruplar arası farklılığın grup düzeyindeki yordayıcı değişkenler tarafından açıklanıp açıklanmadığı veya ne ölçüde açıklandığı irdelenir. Kurulan modelde eğimler sabitken kesişimler gruplar arası değişkenlik gösterebilir (rassaldır). Bu adımda kurulan regresyon modelinin eşitliği aşağıdaki gibidir:

Modele grup düzeyinde bağımsız değişken eklenmesi birey düzeyinde herhangi bir değişikliğe sebep olmamaktadır. Grup düzeyinde bağımsız değişken eklenerek oluşturulan eşitlik 11'de verilmiştir.

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}W_{1j} + u_{0j} \quad (11)$$

$\beta_{0j}$  = j grubu için kesen değeri (gruplara göre farklılaşabilir)

$\gamma_{00}$  = gruplar için genel ortalama kesişim

$\gamma_{01}$  = düzey 2 değişken için ortalama eğim

$W_{1j}$  = grup düzeyindeki değişkenin j grubu için değeri

$u_{0j}$  = j grubunun ortalama kesişimden sapması

İkinci düzey yordayıcıların eklenmesi ile kurulan modelde de eğimlerin sabit olduğu ifade edilmişti. Eşitlik 9 eğimin sabit olduğunu göstermektedir. Birey ve grup düzeyindeki değişkenlerin aynı anda sabit eğimle modele eklendiğini gösteren, eşitlik 9 ve eşitlik 11'in birleştirilmesi ile oluşturulan modele ait eşitlik aşağıdaki gibidir:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{1ij} + \gamma_{01}W_{1j} + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (12)$$

$Y_{ij}$  = j grubundaki i bireyinin gözlem değeri

$\gamma_{00}$  = gruplar için genel ortalama kesim noktası

$\gamma_{10}$  = gruplar içi sabit ortalama eğim

$X_{1ij}$  = birey düzeyindeki yordayıcı değişkenin değeri

$\gamma_{01}$  = düzey 2 değişken için ortalama eğim

$W_{1j}$  = grup düzeyindeki değişkenin j grubu için değeri

$u_{0j}$  = j grubunun ortalama kesişimden sapması

$\varepsilon_{ij}$  = birey düzeyinde rastgele hata terimi

Eşitlik 12, hem bireysel düzeydeki (düzey 1) hem de grup düzeyindeki (düzey 2) değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini aynı anda değerlendirme olanağı

tanımlanmaktadır. Bireysel düzeydeki değişkenler ve grup düzeyindeki değişkenler birlikte ele alınarak, her iki düzeyin bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelenebilir.

#### ***Adım 4: Yordayıcı Değişkenlerin Gruplar Arasında Anlamlı Derecede Farklılaşmış Farklılaşmadığının İncelenmesi***

Bu adımda gruplar arasındaki farklılıklar ele alınmakla birlikte birey düzeyindeki değişkenlerin bağımlı değişken ile ilişkisinin gruplara göre değişip değişmediği de incelenir. Örneğin motivasyonun akademik başarıya etkisinin farklı okullarda anlamlı derecede değişkenlik gösterip göstermediğini anlamak için bu modelden faydalanılabilir. Bu adımda kurulan model rassal katsayı modeli olarak da adlandırılmaktadır ve modelde hem eğimler hem kesişimler rassaldır. Modelin regresyon eşitliği aşağıdaki gibidir:

Rassal katsayı modelinde düzey 1 eşitliği:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (13)$$

$Y_{ij}$  = *j grubundaki i bireyinin gözlem değeri*

$\beta_{0j}$  = *j grubu için kesişim değeri*

$\beta_{1j}$  = *grup içi eğim*

$X_{1ij}$  = *j grubundaki i bireyinin yordayıcı puanı*

$\epsilon_{ij}$  = *birey düzeyinde rassal hata terimi*

Rassal katsayı düzey 2 kesim noktası için eşitlik:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (14)$$

$\gamma_{00}$  = *gruplar için genel ortalama kesim noktası*

$u_{0j}$  = *j grubunun ortalama kesişimden sapması*

Rassal katsayı düzey 2 eğim için eşitlik:

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + u_{1j} \quad (15)$$

$\gamma_{10}$  = *gruplar için ortalama eğim*

$u_{1j}$  = *j grubu için rassal sapma*

Birleştirilmiş eşitlik:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{ij} + u_{0j} + u_{1j}X_{ij} + \epsilon_{ij} \quad (16)$$

$Y_{ij}$  =  $j$  grubundaki  $i$  bireyinin gözlem değeri

$\gamma_{00}$  = gruplar için genel ortalama kesim noktası

$\gamma_{10}$  = gruplar için ortalama eğim

$X_{ij}$  =  $j$  grubundaki  $i$  bireyinin yordayıcı puanı

$u_{0j}$  =  $j$  grubunun ortalama kesişimden sapması

$u_{1j}$  =  $j$  grubu için rassal sapma

$\epsilon_{ij}$  = birey düzeyinde rassal hata terimi

Yukarıdaki eşitlik bireysel düzeydeki yordayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini ve bu etkilerin gruplar arasındaki rassal değişimlerini aynı anda değerlendirme olanağı tanır. Böylelikle bağımlı değişkenin bireysel düzeydeki bağımsız değişkenlerle ilişkisinin gruptan gruba anlamlı ölçüde değişkenlik gösterip göstermediği incelenebilir.

#### **Adım 5: Çapraz Düzey Etkileşimlerinin İncelenmesi**

Dördüncü adımda birey düzeyindeki yordayıcıların eğimi gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gösteriyorsa bu adıma geçilir. Bu adımda grup düzeyindeki değişkenler ile birey düzeyindeki değişkenlerin etkileşimleri modele eklenir. Örneğin grup düzeyindeki bir yordayıcı olan okuldaki kitap sayısının motivasyon ile akademik başarı ilişkisindeki eğimi nasıl etkilediğini incelemek için bu model kurulabilir. Bu modele ait regresyon eşitlik 17'de sunulmuştur:

Öncelikli olarak birey düzeyindeki bir yordayıcının eğiminin ikinci düzey değişkenlerden nasıl etkilendiğini belirlemek gerekmektedir. Bu durumda kurulan eşitlik şu şekilde olacaktır:

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}W_{1j} + u_{1j} \quad (17)$$

$\beta_{1j}$  = yordayıcı değişken ile yordanan değişkeni arasındaki ilişki (eğim)

$\gamma_{10}$  = ortalama eğim

$\gamma_{11}W_{1j}$  = düzey2 yordayıcının düzey1 bir yordayıcının eğimine etkisi

$u_{1j}$  = j grubu için rasal sapma

Eşitlik 17 ile ifade edilen eğim değeri ( $\beta_{1j}$ ) modele eklendiğinde oluşturulan yeni eşitlik aşağıdaki gibi olacaktır:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{1ij} + \gamma_{01}W_j + \gamma_{11}X_{1ij}W_j + u_{1j}X_{1ij} + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (18)$$

$Y_{ij}$  = j grubundaki i bireyinin gözlem değeri

$\gamma_{00}$  = gruplar için genel ortalama kesişim noktası

$\gamma_{10}X_{1ij}$  = birey düzeyindeki değişkenin sabit etkisi

$\gamma_{01}W_j$  = grup düzeyindeki değişkenin sabit etkisi

$\gamma_{11}X_{1ij}W_j$  = birey ve grup düzeyindeki değişkenlerin etkileşimi

$u_{1j}X_{1ij}$  = birey düzeyindeki değişkenin rasal eğim etkisi

$u_{0j}$  = j grubunun ortalama kesişimden sapması

$\varepsilon_{ij}$  = birey düzeyinde rasal hata terimi

Eşitlik 18 bağımlı değişkenin ( $Y_{ij}$ ) sabit etkiler ve rasal etkiler olmak üzere iki ana bileşenden oluştuğunu belirtir. Sabit etkiler, belirli bir yordayıcı değişkenin yordanan değişken üzerindeki tutarlı etkilerini temsil ederken, rasal etkiler gruplar arasındaki veya bireyler arasındaki değişkenlikleri açıklar. Bu eşitlikteki ( $\gamma_{11}X_{1ij}W_j$ ) terimi grup düzeyindeki bir değişkenin birey düzeyindeki bir değişkenle bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi nasıl etkilediğini anlama olanağı sunar. Bu adımdaki modeli kurmak için dördüncü adımda kurulan modelde incelen birey düzeyindeki değişkenin eğiminin gruptan gruba farklı olması gerekmektedir. Ayrıca ihtiyaç duyulması halinde düzey1 değişkenleri etkileşimleri de incelenebilir.

### ***Merkezeleme (Centering)***

Çok düzeyli analiz yaklaşımında merkezeleme önemli bir husus olarak görülmektedir. Bu yüzden bu kısımda merkezeleme ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Çok düzeyli analizde merkezeleme, bir değişkenin ortalama değerinin her bir bireysel değerden çıkarılması işlemidir. Bu yöntem, her bir bireyin puanının örneklem ortalamasına göre konumunu ifade eder ve regresyon analizinde sıklıkla kullanılır. Merkezeleme, etkileşim terimlerinin modellenmesinde yardımcı olur ve çok değişkenli analizlerde çoklu bağlantı sorunlarını azaltabilir (Raudenbush ve Bryk, 2002).

Merkezeleme, bağımsız değişkenlerin yorumlanmasını kolaylaştırır. Özellikle çok düzeyli modellerde, bağımsız değişkenlerin ortalama değeri kullanılarak yorumlanması, bu değişkenlerin etkilerinin daha anlamlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlar. Bu bağlamda, genel ortalama merkezeleme ve grup ortalaması merkezeleme olmak üzere iki tür merkezeleme bulunmaktadır. Genel ortalama merkezeleme, her bireyin puanının genel ortalamadan çıkarılmasıdır. Bu yöntem, verideki çoklu bağlantı problemlerini azaltmada etkili olup, genellikle daha yaygın kullanılır. Grup ortalaması merkezeleme ise, her bireyin puanının ait olduğu grubun ortalamasından çıkarılması işlemidir. Bu yöntem, özellikle gruplar arası karşılaştırmalar yaparken faydalıdır (Finch & Bolin, 2017).

Genel ortalama merkezeleme, bireysel puanların genel ortalamaya göre değerlendirilmesini sağlar ve genellikle daha fazla tercih edilir. Ancak, bazı durumlarda grup ortalaması merkezeleme, gruplar içindeki farklılıkları daha iyi yansıtabilir ve her iki yöntem de kendi içinde avantajlara sahiptir. Hangi yöntemin kullanılacağı, araştırmanın amacına ve verinin yapısına bağlıdır.

Merkezeleme, çok düzeyli analizlerde bağımsız değişkenlerin etkilerini anlamak ve yorumlamak için önemli bir tekniktir. Araştırmacılar, merkezeleme yöntemlerini dikkatli bir şekilde seçmeli ve analizlerinin sonuçlarını bu bağlamda değerlendirmelidir. Bu yöntemlerin doğru uygulanması, elde edilen bulguların geçerliliğini ve güvenilirliğini artırabilir (Finch & Bolin, 2017).

## **İlgili Araştırmalar**

Gerek ülkemizde gerekse yurt dışında okuma becerisi ile ilgili değişkenleri, cinsiyete bağlı başarı farklılıklarını, uluslararası sınavları konu edinen çok sayıda araştırma yapılmıştır. Ayrıca çok düzeyli analiz yaklaşımı da son yıllarda eğitim araştırmalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Bu kısımda hem ülkemizden hem de yurt dışından okuma başarısında cinsiyet farklılıkları ve çok düzeyli analizle ilgili araştırmalara yer verilmiştir. Bazı araştırmalar araştırmacının yaptığı birden fazla kategori içinde ele alınabilecektir. Örneğin Shera (2014), okuma başarısındaki farklılıkları PISA sonuçlarını kullanarak incelerken çok düzeyli analiz yaklaşımını kullanmıştır. Bu tür araştırmalar tekrar olmaması adına araştırmacının uygun gördüğü başlık altında ele alınmıştır.

### ***Okuma Becerisi İle İlgili Araştırmalar***

Okuma becerisi ile ilgili hem yurt içinde hem yurt dışında çok sayıda araştırma yapılmıştır. Aşağıda önce yurt içinde sonra yurt dışında yapılan araştırmaların bazılarının bulgularına yer verilmiştir.

Gündemir (2002) ilköğretim 8. sınıf seviyesindeki öğrencilerin okuma anlama becerilerini incelediği araştırmasında, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha başarılı olduklarını bulmuştur. Araştırmada okuma becerilerinin gelişiminde cinsiyet farklılıklarının erken yaşlarda ortaya çıktığı belirtilmektedir.

Coşkun'un (2003) çalışması, lise öğrencilerinin etkili okuma becerilerini çeşitli değişkenlere göre incelemiş ve öğrencilerin sosyoekonomik düzeyleri ile çalışma ortamlarının okuma becerilerine etkisini araştırmıştır. Bulgular, öğrencilerin sosyoekonomik düzeyleri ve çalışma ortamlarına bağlı olarak okuma becerilerinde belirgin farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, öğrencilerin cinsiyetine göre okuma becerilerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Karakuş Tayşi (2007), ilköğretim 5. ve 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerin hikâye ve deneme türü metinleri okuma becerilerini incelemiştir. Araştırma, 5. sınıf öğrencilerinde

hikâye türü metinlerde kızların erkeklerden anlamlı derecede daha başarılı olduğunu, ancak deneme türü metinlerde anlamlı bir fark bulunmadığını göstermiştir. 8. sınıf öğrencilerinde ise kızların her iki metin türünde de erkeklere göre daha yüksek okuma başarıları sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, kız öğrencilerin okuma becerilerinde daha üstün performans sergilediklerini ve bu farkın yaş ilerledikçe belirginleştiğini göstermektedir.

Çiftçi ve Temizyürek (2008), ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerini ölçmeyi hedeflemiştir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin sosyoekonomik düzeyine göre başarı sıralamasında belirgin farklılıkların olduğunu ve kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha başarılı olduklarını göstermektedir.

Topuzkanamış ve Maltepe (2010), öğretmen adaylarının okuduğunu anlama düzeylerini incelemiş ve kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha başarılı olduğunu göstermiştir. Bu çalışma, üniversite düzeyinde de kız öğrencilerin okuma becerilerindeki üstünlüğünü ortaya koymaktadır. Öğretmen adayları arasında yapılan bu çalışma, gelecekteki eğitimcilerin okuma becerilerinde cinsiyet farklılıklarını dikkate alarak daha etkili öğretim stratejileri geliştirmeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

Gürsakal (2012), PISA 2009 Türkiye sonuçlarını incelemiş ve okuma ve fen alanlarında kız öğrencilerin erkeklerden daha başarılı olduğunu, matematikte ise erkek öğrencilerin kızlardan daha iyi performans sergilediğini belirtmiştir. Bu sonuçlar, uluslararası sınavlarda da cinsiyet farklarının belirgin olduğunu göstermektedir. Özellikle okuma alanındaki cinsiyet farklarının, eğitim politikalarının geliştirilmesinde dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır.

Aslanoğlu ve Kutlu (2007), PIRLS 2001 verilerini kullanarak 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerini etkileyen faktörleri modellemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada, PIRLS 2001 öğrenci, öğretmen ve aile anketlerinden elde edilen veriler kullanılarak, okuduğunu anlama becerileri ile ilişkili olabilecek değişkenler ve ilgili literatür dikkate alınarak bir model önerilmiştir. Yapısal eşitlik modeli kullanılarak yapılan analizde, öğrencilerin okuduğunu anlama becerileri ile aile, okul, öğretmen ve öğrenci özellikleri



arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Analiz sonuçları, PIRLS çalışmasına katılan Türk öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerinin %51'inin bu çalışmada belirlenen aile, okul, öğretmen ve öğrenci özellikleriyle açıklanabileceğini göstermektedir.

Batyra (2017), PISA 2015 sonuçlarında kız öğrencilerin okuma becerilerinde erkeklerden daha başarılı olduğunu vurgulamıştır. Bu çalışma, PISA verilerinin cinsiyet farklılıkları üzerine yaptığı katkıları desteklemektedir. Okuma becerilerindeki cinsiyet farklarının, eğitimde eşitlik ve kaliteyi artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir.

Kayıran ve Ağaçıran'ın (2018), ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama başarılarını ve okuma hızlarını değerlendirmiştir. Bulgular, cinsiyet, anne ve baba eğitim durumu, okul öncesi eğitim alımı ve sosyoekonomik düzey gibi değişkenler arasında belirgin ilişkilerin olduğunu ortaya koymuştur.

Yurttaş Kumlu (2018), 2009 ve 2012 yıllarındaki PISA uygulamalarına katılan Türkiye'deki öğrencilerin matematik, fen bilimleri ve okuma başarılarını, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim ve kullanım düzeylerine göre değerlendirmiştir. Araştırmada, öğrencilerin evde ve okulda bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimi ve kullanımına ilişkin ortak indekslerden elde edilen veriler kullanılarak iki düzeyli Hiyerarşik Lineer Modelleme (HLM) analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları, Türkiye'de PISA 2009 ve 2012 uygulamalarındaki başarı farklılıklarının, öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklardan ziyade okullar arası farklılıklardan kaynaklandığını ve bu durumun her bir bağımlı değişken için anlamlı olduğunu ortaya koymuştur.

Ötken (2019), çalışmasında 2005 ve 2008 yıllarında Öğrenci Başarılarının Belirlenmesi Sınavı'nda (ÖBBS) öğrencilerin Türkçe başarıları ile öğrenci ve okul özellikleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bulgulara göre, her iki yılda da öğrencilerin Türkçe başarısında okullar arasında anlamlı farklılıklar bulunmaktadır. 2005 yılı verilerine göre, öğrencinin cinsiyeti, babasının eğitim düzeyi, sahip olduğu kitap sayısı, Türkçe dersine çalışma süresi, özel ders alma durumu ve öğretim yöntemi gibi değişkenler Türkçe başarıları

ile pozitif ilişkilidir. Kız öğrenciler, erkek öğrencilere göre daha başarılı bulunmuştur. 2008 yılı bulgularında ise benzer şekilde, öğrencinin cinsiyeti, babasının eğitim düzeyi, sahip olduğu kitap sayısı ve Türkçe dersine olan ilgi gibi değişkenler Türkçe başarısı ile ilişkilendirilmiştir. Okul düzeyinde ise, her iki yılda da kız öğrenci oranı, sınıf büyüklüğü ve okulun yerleşim yeri değişkenleri Türkçe başarısı ile ilişkili bulunmuştur. Sonuç olarak, Türkçe başarısını artırmak için ailelerin eğitim düzeyini yükseltme, okuma alışkanlığını teşvik etme ve okul fiziki koşullarını iyileştirme gibi öneriler sunulmuştur.

Yüksel (2019), PISA 2015 verilerini kullanarak Türkiye ve Finlandiya'daki okul özellikleri ile öğrencilerin okuma becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada, her öğrenci için on farklı okuma becerisi puanının (olası değer) ortalaması alınarak tek bir okuma becerisi puanı elde edilmiştir. Çoklu regresyon yöntemi ile yapılan analizler sonucunda, Türkiye'de eğitim kaynaklarının kalitesi, internete bağlı bilgisayar oranı, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, öğretmen eksikliği ve kız öğrenci oranının okuma becerilerini anlamlı şekilde etkilediği; okul büyüklüğü ve yerleşim yeri değişkenlerinin ise anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur.

Koçak (2022), PISA 2018 uygulamasında Türkiye, Singapur, Estonya ve Kanada'da matematik, okuma ve fen alanlarında öğrenci ve okul düzeyindeki değişkenlerin başarı puanlarına etkisi incelenmiştir. Hiyerarşik lineer modeller (HLM) kullanılarak yapılan analizlerde, Türkiye'de matematik, okuma ve fen başarı puanlarının okullar arası farklılıklardan daha fazla etkilendiği bulunmuştur. Diğer ülkelerde ise öğrenciler arasındaki farklılıkların başarıyı daha fazla etkilediği görülmüştür. Öğrenci düzeyindeki değişkenler arasında ekonomik, sosyal ve kültürel statü, evdeki kültürel varlıklar, eğitim kaynakları ve bilişim teknolojileri kaynakları gibi faktörler analiz edilmiştir. Türkiye'de, okuma başarısının evdeki eğitim kaynakları tarafından olumsuz etkilendiği, ancak diğer alanlarda bu etkinin anlamlı olmadığı saptanmıştır. Matematik kaygısı ile matematik başarısı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Okul düzeyinde ise öğretmenlerin yüksek lisans derecesine sahip olma oranı, öğrenci başarı puanlarını olumlu yönde etkilemiştir. Sonuç olarak, ülkeler

arasında başarıyı etkileyen faktörlerde önemli farklılıklar olduğu ve bu farklılıkların eğitim politikalarının geliştirilmesinde dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır.

Yurt dışında da kız ve erkek öğrencilerin okuma konusundaki başarılarındaki farkları inceleyen çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalardan bazıları aşağıda sıralanmıştır.

Klecker (2005), 1992, 1994, 1998, 2000, 2002 ve 2003 yıllarında Ulusal Eğitim İlerleme Değerlendirmesi (NAEP) verilerini kullanarak, dördüncü, sekizinci ve on ikinci sınıf öğrencilerinin okuma puanlarındaki cinsiyet farklarını incelemiştir. Bulgular, her yıl ve sınıf düzeyinde, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre anlamlı derecede daha yüksek okuma puanlarına sahip olduğunu göstermektedir. Araştırmada gelecekte yapılacak araştırmalarda, okuma öğretim yöntemlerindeki cinsiyet yanlılıklarının incelenmesi ve test maddelerinin yapısal özelliklerinin cinsiyet farklılıklarına etkisinin araştırılması gerektiği belirtilmiştir

Chiu ve McBride-Chang (2006) yaptıkları çalışmada, 43 ülkede 15 yaşındaki öğrencilerin okuma başarısını cinsiyet ve çeşitli bağlamlar açısından karşılaştırmıştır. Bulgular, her ülkede kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek okuma puanları aldığını göstermiştir. Okuma zevki, cinsiyet farkının %42'sini aracı olarak açıklamaktadır.

Brozo vd. (2007) çalışmalarında, üç PISA ülkesinden elde edilen bulgulara dayanarak okuma katılımını incelemiştir. ABD, Birleşik Krallık ve İrlanda'dan elde edilen verilere göre, okuma katılımı, öğrencilerin okuma başarısıyla en çok ilişkilendirilen öğrenci özelliğidir. Bulgular, okuma çeşitliliği ve okuma süresi gibi faktörlerin okuma başarısına önemli katkılar sağladığını göstermektedir. ABD'de okuma katılımı düşük olan öğrencilerin, yüksek katılım gösteren öğrencilere göre daha düşük okuma puanları aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, kız öğrencilerin okuma katılımı ve başarısı, erkek öğrencilerden belirgin şekilde daha yüksek bulunmuştur. Üç ülke genelinde, yüksek yoksulluk düzeyine sahip öğrencilerin düşük okuma katılımı göstermesi yaygındır, ancak yüksek katılım gösteren düşük sosyoekonomik statüdeki öğrenciler, orta ve yüksek sosyoekonomik statüdeki öğrencilerle

eşit düzeyde başarı elde edebilmiştir. Bu sonuçlar, politika ve uygulamalarda okuma katılımını artırmaya yönelik öneriler sunmaktadır.

Marks (2008) ise 31 ülkeden elde edilen verilerle cinsiyet farklarının öğrenci performansına nasıl yansıdığını incelemiştir. Genel olarak, kız öğrencilerin okuma becerilerinde erkek öğrencilerden daha iyi, ancak matematikte daha kötü performans gösterdiği tespit edilmiştir. Okuma becerilerindeki cinsiyet farkı, eğitim sisteminin organizasyonu ile ilişkilendirilmiş olup, kızların daha yüksek başarı gösterdiği bulunmuştur. Ancak, matematikteki cinsiyet farkı, okul sistem faktörleri ile açıklanamamıştır. Öğrencilerin mesleki beklentileri, cinsiyet farklarını anlamada belirleyici olmamıştır; ancak okuma becerilerinde ABD ve Yeni Zelanda gibi ülkelerde etkili olmuştur. Makro-toplumsal faktörler, örneğin işgücündeki kadın oranı ve toplumsal eşitsizlik, okuma becerilerindeki cinsiyet farkları ile ilişkili bulunmuş, ancak matematikteki farkları açıklamakta yetersiz kalmıştır.

Logan ve Johnston (2009)'un çalışmasında, kızların okuma becerisi, okuma sıklığı ve okuma ile okula karşı tutumlarının erkeklerden daha olumlu olduğu bulunmuştur. Kızlar, daha sık okuma alışkanlığına sahip olup okuma ve okula karşı daha pozitif bir tutum sergilemişlerdir. Ancak okuma becerisi ile ilgili cinsiyet farkı nispeten küçüktür. Hem erkekler hem de kızlar için okuma becerisi, okuma sıklığı ve yetkinlik inançları ile ilişkilidir. Ancak yalnızca erkeklerde okuma becerisi, okuma ve okula karşı tutumla ilişkilidir. Erkeklerin okula karşı tutumları, yetkinlik inançları ve akademik destek algıları ile daha güçlü bir ilişkiye sahiptir.

Kuhn ve Holling (2009), cinsiyet farklılıklarının akıl yürütme yeteneği aracılığıyla okul başarılarına etkisini incelemiştir. Kızların dil derslerinde, erkeklerin ise fen derslerinde ve akıl yürütme testlerinde daha başarılı olduğu bulunmuştur. Çok düzeyli analizler, cinsiyetin okul notlarına olan etkisinin akıl yürütme yeteneği ile kısmen aracılık edildiğini göstermiştir. Akıl yürütme yeteneği, fen derslerindeki cinsiyet farklılıklarını büyük ölçüde açıklarken, dil derslerinde cinsiyet oranı veya zihinsel hız gibi faktörler önemli bulunmamıştır. Ayrıca, dil derslerindeki cinsiyet farklılıkları sınıflar arasında önemli ölçüde değişiklik göstermiştir. Akıl

yürütme yeteneği fen derslerindeki başarıyı öngörmede önemli bir faktörken, dil derslerindeki başarı daha çok cinsiyete bağlı özelliklerden etkilenmektedir.

Calvin vd. (2010)'un çalışmasında, İngiltere'de 11 yaşındaki 175,000'den fazla çocuğun genel bilişsel becerilerinin ve özel mantıksal becerilerinin, eğitim başarısı üzerindeki etkilerine odaklanılmıştır. Bulgular, genel bilişsel yeteneğin, akademik test performansındaki cinsiyet farklılıklarını açıklamada yetersiz kaldığını göstermiştir. Kızlar, sözel yeteneklerde erkeklerden daha yüksek puan alırken, erkekler sayısal yeteneklerde kızlardan daha yüksek puan almıştır. Araştırma eğitimdeki cinsiyet farklılıklarının belirli bilişsel yeteneklerle ilişkili olduğunu, ancak bu farklılıkların önemli bir kısmının hala açıklanamadığını vurgulamaktadır.

Logan ve Johnston (2010), kızların okuma başarısında sürekli olarak erkeklerden daha iyi performans gösterdiğini belirtmektedir. Özellikle, sistematik sentetik fonik yöntemiyle öğretim yapılan bir araştırmanın, erkeklerde daha iyi okuma sonuçları sağladığını bulunmuştur. Bu yöntem, erkeklerin öğrenme tarzlarına daha uygun olabilecek belirli öğretim özelliklerine sahiptir. Sonuç olarak, makale, cinsiyet farklılıklarının çok yönlü doğasını vurgulamakta ve okuma öğretiminde en etkili yolları ve okuma gelişimini destekleyen bilişsel becerileri anlamanın tüm çocuklar için yararlı olacağını belirtmektedir.

González de San Román ve Goiricelaya (2012) yaptıkları çalışmada, sosyal normlar ve annelerin rol tutumlarının kız ve erkek öğrencilerin PISA test sonuçları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bulgular, cinsiyet eşitliğinin yüksek olduğu toplumlarda kız öğrencilerin matematik ve okuma testlerinde daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, annelerin işgücüne katılımının, özellikle kız çocuklarının akademik başarısını olumlu yönde etkilediği ve bu etkinin daha düşük performans gösteren kız öğrenciler arasında daha belirgin olduğu görülmüştür. İspanya özelinde, annelerin yüksek eğitim seviyesinin bu etkiyi artırdığı, ancak babaların işgücüne katılımının benzer bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, toplumsal cinsiyet rol tutumlarının nesiller arası aktarımının önemini vurgulamaktadır.

Stoet ve Geary (2013) geniş çaplı incelemelerinde, 75 ülkede 15 yaşındaki yaklaşık 1,5 milyon öğrencinin PISA verilerini analiz etmişlerdir. Genel olarak, erkekler matematikte kızlardan daha yüksek, ancak okumada daha düşük puan almıştır. Okuma alanındaki cinsiyet farkı, matematiktekinden üç kat daha büyüktür. Ülkeler arasında bu farklılıkların boyutu önemli ölçüde değişmektedir; bazı ülkelerde matematikte cinsiyet farkı yokken, bazı ülkelerde kızlar daha yüksek puan almaktadır. Okuma alanında ise tüm ülkelerde erkekler daha düşük puan almıştır. Ayrıca, matematikteki cinsiyet farkı, okuma alanındaki cinsiyet farkıyla ters orantılı bulunmuştur. Yani, matematikteki cinsiyet farkı küçük olan ülkelerde okuma farkı büyük ve tam tersi durum gözlemlenmiştir. Bu ters orantı, sadece ülkeler arasında değil, ülkeler içinde de geçerlidir. Performansın alt seviyelerinde matematikte cinsiyet farkı yokken, okuma farkı en büyüktür. Üst seviyelerde ise matematik farkı en büyük, okuma farkı en küçüktür. Bu bulgular, eğitim politikalarının cinsiyet farklılıklarını azaltma konusunda farklı yaklaşımlar gerektirdiğini ortaya koymaktadır. Yüksek başarı gösteren kızlara yönelik matematik, düşük başarı gösteren erkeklere yönelik okuma müdahaleleri en etkili sonuçları verebilir.

Shafiq (2013), Azerbaycan, Endonezya, Ürdün, Kırgız Cumhuriyeti, Katar, Tunus ve Türkiye'deki 15 yaşındaki öğrencilerin matematik, fen ve okuma başarılarındaki cinsiyet farklarını incelemiştir. Bulgular, Azerbaycan ve Ürdün'de kızların matematik ve fen bilimlerinde erkeklerle eşit başarı gösterdiğini ve okuma alanında daha başarılı olduklarını, Katar ve Türkiye'de ise kızların matematikte geri kaldığını ancak fen bilimlerinde eşit başarı gösterip okuma alanında erkekleri geçtiğini ortaya koymaktadır. Endonezya, Kırgız Cumhuriyeti ve Tunus'ta ise kızlar matematik ve fen bilimlerinde geri kalırken okuma alanında üstün başarı göstermektedir. Çalışma, ülke düzeyindeki ekonomik ve sosyal özelliklerin başarı cinsiyet farkları ile ilişkili olmadığını ve kızların okuma alanında genellikle daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur.

Baye ve Monseur (2016) yaptıkları çalışmada, 1995-2015 yılları arasında IEA ve PISA veri tabanlarından elde edilen verilerle, okuma, matematik ve fen alanlarında cinsiyet

farklılıklarını incelemişlerdir. Araştırma, cinsiyet farklılıklarının içerik alanına, öğrencilerin eğitim seviyesine ve yeterlilik seviyelerine göre değiştiğini ortaya koymaktadır. Özellikle dağılımın uç noktalarındaki cinsiyet farklılıkları, ortalama cinsiyet farklılıklarından daha belirgin olmuştur. Zayıf erkek öğrencilerin okuma performansı önemli bir sorun teşkil ederken, matematik ve fen alanlarında erkekler en yüksek başarı gösteren öğrenciler arasında daha sık yer almıştır.

McGown (2016) ise Teksas 3. sınıf öğrencilerinin okuma performansındaki cinsiyet farklılıklarını incelemiştir. Üç yıl boyunca, Teksas Eyaleti Akademik Hazırlık Değerlendirmesi okuma sınavını analiz etmiştir. Yapılan analizler her üç okul yılı boyunca 3. sınıf kız öğrencilerinin 3. sınıf erkek öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek test puanlarına sahip olduğunu göstermektedir.

Van Hek vd. (2019)'un çalışmasında, OECD ülkelerinde kızların okuma performansında erkeklere karşı önemli bir üstünlüğe sahip olduğu belirtilmektedir. Eğitim sistemlerinin yapısının bu cinsiyet eşitsizliği üzerindeki etkisi incelenmiştir. Veriler, altı PISA dalgasından alınmış ve ülke eğitim sistemleriyle zenginleştirilmiştir. Bulgular, daha standartlaştırılmış müfredatın genel okuma performansını düşürdüğünü ve bu etkinin erkekler için kızlardan daha olumsuz olduğunu göstermektedir. Eğitim politikalarının sadece tüm öğrencilerin okuma performansı ile değil, aynı zamanda erkeklerin düşük okuma performansı ile da ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Başka bir araştırmada ise kızların neden erkeklerden daha iyi okuma becerilerine sahip olduğunu açıklamak için ebeveyn-çocuk duygusal bulaşmasının rolünü incelenmiştir (Nalipay ve diğerleri, 2019). 14 ülkeden 84,429 öğrenciyi içeren PISA verilerini kullanarak, ebeveynlerin okuma zevkinin çocukların okuma zevkini ve dolayısıyla okuma başarılarını nasıl etkilediği analiz edilmiştir. Sonuçlar, hem kız hem de erkek öğrenciler için ebeveynlerin okuma zevkinin çocukların okuma zevkini ve okuma başarısını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Ancak, kız çocukları için ebeveynlerin okuma zevkinin dolaylı etkisi erkek çocuklara kıyasla daha güçlü bulunmuştur. Bu bulgular, ebeveynlerin duygularının öğrenci

sonuçları üzerindeki önemli rolünü ve belirli bağlamlarda cinsiyet önyargılarının ebeveyn duygularının öğrenci başarısını etkileme derecesini nasıl etkileyebileceğini vurgulamaktadır.

Hermann ve Kopasz (2019), 2012 PISA verilerine dayandırdıkları çalışmalarında eğitim politikaları ile cinsiyet farkı arasındaki ilişkileri ülkeler arası bir perspektiften değerlendirmiştir. Matematik, okuma ve fen bilimleri alanlarında erken yönlendirme, sınıf tekrarı ve bireyselleştirilmiş öğretim uygulamalarının etkileri incelenmiştir. Bulgular, yüksek sınıf tekrarı oranlarına sahip ülkelerde erkeklerin her üç konuda da kızlardan daha iyi performans gösterdiğini göstermektedir. Ancak, bu ilişkinin nedensel bir etkiden çok korelasyon olduğu belirtilmiştir. Bireyselleştirilmiş öğretim uygulamaları, hem ülke düzeyinde hem de ülkeler içinde kızların performansını erkeklere göre iyileştirmektedir. Sonuç olarak, eğitim sistemlerinin özelliklerinin cinsiyet eşitsizliklerini şekillendirmede önemli rol oynadığı, ancak bu etkilerin genellikle doğrudan eğitim politikalarından ziyade bu politikalarla ilişkili diğer faktörlerden kaynaklandığı vurgulanmıştır.

Manu vd. (2021), çocukların anaokulunda sahip oldukları ön-okuma becerilerinin, 15 yaşındaki çocukların PISA okuma testindeki performanslarını %27 oranında (erkekler için) ve %18 oranında (kızlar için) tahmin ettiğini göstermektedir. Ancak, cinsiyet farkının bu erken becerilerle tam olarak açıklanamadığı, cinsiyet farkının daha çok okul yıllarında ortaya çıktığı bulunmuştur. Erkekler ve kızlar arasındaki fark, okul yıllarında farklı gelişim yollarını takip etmektedir. Bu bulgular, erken dönemde erkek çocukların okuma becerilerinin daha fazla desteklenmesi gerektiğini ve eğitim sisteminin bu konuda yetersiz kaldığını göstermektedir.

Son olarak Mullis vd. (2023), PIRLS 2021 sonuç raporunda dördüncü sınıfta okuma başarısında kızların okuma başarısının erkeklerden belirgin derecede üstün olduğunu ortaya koymuştur. Dördüncü sınıf öğrencileri tüm ülkelerde kızların okuma puanları erkeklerden yüksektir ve 57 ülke için kız ve erkek öğrencilerin ortalama puan farkı 18'dir.



Sadece İspanya, Çek Cumhuriyeti, İsrail, Malta ve İran'da kız ve erkek çocuklar arasında okuma başarı açısından önemli bir fark yoktur.

### **Çok Düzeyli Modelle Yapılan Araştırmalar**

Çok düzeyli modellerin kullanımı ve bilinirliği ülkemizde son yıllarda ciddi oranda artmıştır. Ülkemizde bu artış son on yılda dikkat çekerken yurt dışı literatürde 1990'lı yıllardan itibaren yaygın şekilde kullanıldığı görülmektedir (Şahin, 2021). Aşağıda çok düzeyli modellerle ilgili yapılan araştırmalardan bazı örnekler verilmiştir. Önce yurt içinde yapılan çalışmalar daha sonra ise yurt dışında yapılan çalışmalara değinilmiştir.

Akyüz (2006), TIMSS-R matematik alt testindeki öğrenci başarılarını etkileyen faktörleri araştırmış ve bu faktörler arasında öğrencilerin ev eğitim kaynakları ve öğretmen özelliklerini ele almıştır. Çalışmada, öğretmen özellikleri şunlardır: cinsiyet, mesleki deneyim, eğitim düzeyi, ders anlatım yöntemi, konu tekrarı, sınavlar, problem çözmeye verilen önem, ödev verilen önem, ders kitabı kullanımı ve disiplinli sınıf ortamı. Araştırmada hiyerarşik doğrusal modelleme yöntemi kullanılmıştır. Sonuçlar, ev eğitim kaynaklarının matematik başarısını olumlu etkilediğini göstermiştir. Ayrıca, mesleki deneyimi yüksek, ders kitabı kullanan ve disiplinli bir sınıf ortamı sağlayan öğretmenlerin öğrenci başarısının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Acar ve Öğretmen (2012), Türk öğrencilerin PISA 2006 fen okuryazarlığı performanslarını incelemiş ve okul düzeyindeki faktörlerin etkisini araştırmıştır. Analiz sonuçları, okul düzeyindeki tüm değişkenlerin öğrencilerin fen okuryazarlığı performansını anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermiştir. Ayrıca, okulda internet bağlantısı bulunan bilgisayar sayısı ve okulun eğitimsel kaynaklarının niteliği arttıkça öğrencilerin fen okuryazarlığı performanslarının da arttığı ve HLM ve Mplus yazılımlarının benzer sonuçlar ürettiği belirlenmiştir.

Acar (2013), 2005 ve 2008 yıllarında Öğrenci Başarılarının Belirlenmesi Sınavı'nda öğrencilerin Türkçe başarıları ile öğrenci ve okul özellikleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Çalışma, her iki yılda da öğrencilerin Türkçe başarısında okullar arasında anlamlı farklılıklar bulunduğunu göstermiştir. Öğrenci düzeyinde cinsiyet, babanın eğitim düzeyi, sahip olunan kitap sayısı, Türkçe dersine çalışma süresi, özel ders alma durumu ve öğretim yöntemi gibi değişkenler Türkçe başarısı ile pozitif ilişkilidir. Bu bulgular, okuma başarısında cinsiyet farklılıklarının eğitim düzeyi ve ev ortamı gibi faktörlerden etkilendiğini göstermektedir.

Yetişir (2014), TIMSS 2011 uygulamasında sekizinci sınıf öğrencilerinin fen başarıları ile ilişkilendirilebilecek öğrenci ve sınıf düzeyindeki değişkenleri modellemeyi amaçlamıştır. TIMSS 2011 verileri Hiyerarşik Lineer Model (HLM) kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, fen başarısını olumlu etkileyen faktörler arasında öğrencilerin fen dersine olan tutumu ve ebeveynlerin eğitim seviyesi bulunurken, öğrencilerin derse katılımı, öğretmen iş birliği ve araştırmaya dayalı etkinlikler fen başarısı ile anlamlı bir ilişki göstermemiştir. Öğrencilerin sınıf ortalaması ve öğrenmeye hazırbulunuşluk ise fen başarısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olarak bulunmuştur.

Karabay vd. (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, PISA matematik okuryazarlığı performansları okul ve öğrenci düzeyindeki çeşitli değişkenler üzerinden incelenmiştir. Bu çalışmada, okulun bulunduğu yerleşim yeri ve okulun seçici olması gibi faktörlerin öğrencilerin matematik başarısı üzerinde anlamlı etkiler yarattığı belirlenmiştir.

Çelik (2016) ise TIMSS 2011 verilerini kullanarak 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını ülke genelinde değerlendirmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, öğrencilerin matematik başarı puanlarında ülke düzeyinde belirgin farklılıklar gözlemlenmiş ve bu farklılıkların büyük ölçüde okullar arasındaki çeşitlilikten kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Yavuz vd. (2016), TEOG matematik başarılarını sosyoekonomik düzeylerin etkisi bağlamında hiyerarşik doğrusal modellerle incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, okulların ortalama sosyoekonomik düzeylerinin öğrencilerin matematik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Yavuz vd. (2017), 8. sınıf öğrencilerinin özelliklerinin ve okul düzeyindeki öğretmen özelliklerinin TIMSS 2007-2011 matematik alt testi başarısına etkisini incelemiştir. Araştırmada çoklu düzeyli analiz kullanılmıştır. İncelenen değişkenler arasında okuldaki akran zorbalığına ilişkin algı, matematikte özgüven, matematik ilgisi ve matematik değeri, okul düzeyinde ise öğretmenin çalışma koşulları, öğretmenin akademik başarıyı vurgulaması ve meslektaşlarıyla iş birliği yapma yer almaktadır. Sonuçlar, öğrenci başarılarının her iki yılda okul düzeyinde farklılık gösterdiğini ve öğretmenin akademik başarıyı vurgulamasının öğrenci başarısını olumlu etkilediğini göstermektedir. Ayrıca, matematiğe ilgi gösteren öğrencilerin matematik testinde daha yüksek performans sergilediği ancak matematiğe verilen değerle başarıyla anlamlı bir ilişkisi olmadığı bulunmuştur.

Ulutan (2018), öğrencilerin TEOG fen bilimleri testindeki başarısıyla ilgili değişkenleri incelemiştir. İki düzeyli analizle yaptığı çalışmada, öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum, öz yeterlik algısı ve sosyoekonomik düzeylerinin TEOG fen bilimleri dersi başarıları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, ancak okul türü, öğretmen deneyimi ve okulun bulunduğu bölgenin anlamlı bir etkisinin olmadığını belirlemiştir.

Erdoğan ve Güvendir (2019) yaptıkları çalışmada, Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) 2015 verilerine dayanarak, öğrencilerin sosyoekonomik özelliklerinin okuma becerileri ile olan ilişkisini incelemiştir. Araştırmada iki düzeyli hiyerarşik lineer model (HLM) kullanılmıştır. Öğrenci düzeyinde anne ve baba eğitim düzeyleri ile ev olanaklarının okuma becerileri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Baba eğitim düzeyi ve ev olanaklarının okuma becerilerini olumlu etkilediği, anne eğitim düzeyinin ise ters yönde bir ilişki gösterdiği bulunmuştur. Okul düzeyinde ise nitelikli öğretmen eksikliği, yerleşim yeri, okulda düzenlenen aktivite sayısı, öğrenci-öğretmen oranı ve okul büyüklüğünün okuma becerileri ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Okul türü, eğitimsel kaynak eksikliği ve aile katılımının ise okuma becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgular, sosyoekonomik faktörlerin öğrencilerin okuma becerilerini önemli

ölçüde etkilediğini ve bu faktörlerin eğitim politikaları geliştirilirken göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermektedir.

Doğaç (2021), 2018 PISA verilerine dayanarak Türk öğrencilerin okuma becerilerini etkileyen değişkenler incelemiştir. Araştırmada, öğrencilerin okuma becerilerindeki farklılıkların %56'sının okullar arasındaki, %44'ünün ise bireysel farklılıklardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Öğrenci düzeyinde ekonomik, sosyal ve kültürel durum, mesleki statü beklentisi, ebeveynlerin duygusal desteği, okumaktan keyif alma ve üst bilişsel becerilerin okuma becerilerini anlamlı şekilde etkilediği; ancak bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimin etkisiz kaldığı bulunmuştur. Okul düzeyinde ise eğitim materyali eksikliği ve öğrenmeyi engelleyen davranışlar okuma becerilerini etkilerken, okul türü ve öğrenci/öğretmen oranının etkisiz olduğu belirlenmiştir.

Okatan (2021), PISA 2018 Türkiye verilerine dayanarak öğrencilerin okuma başarısını çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Araştırmanın bulgularına göre, okuma başarısını en çok etkileyen değişken, okulun bulunduğu yerleşim yerinin büyüklüğüdür. Öğrenci düzeyinde cinsiyet, okul öncesi eğitim durumu ve sosyo-ekonomik durum (ESCS indeksi) gibi değişkenlerin okuma becerileri ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Bu çalışma, sosyoekonomik faktörlerin ve cinsiyetin okuma başarısı üzerindeki etkilerini vurgulamaktadır.

Kivilu ve Rogers (1998), Kenya'daki lise öğrencilerinin matematik performanslarının cinsiyet ve kültürel deneyime göre nasıl farklılık gösterdiğini incelemiştir. Çalışmada, başarı ve başarısızlık durumlarında en önemli faktörlerin öğretim stratejisi ve yetenek olduğu bulunmuştur. Çaba, hem başarı hem de başarısızlık durumlarında en az önemli faktör olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar, kültürel ve cinsiyet farklılıklarının eğitim başarıları üzerindeki etkilerini göstermektedir.

Van Langen vd. (2006), yaptıkları çalışmada, farklı ülkelerdeki matematik, fen ve okuma alanlarındaki cinsiyet başarı farklarını incelemiştir. PISA verilerini kullanarak yapılan çok düzeyli analizler, kızların matematik ve fen alanlarındaki başarılarının erkeklere

göre düşük olduğunu, ancak okuma alanında erkeklerden daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur. Eğitim sistemlerinin yapısının bu farklar üzerinde önemli bir etkisi olduğu bulunmuştur. Daha bütünleşik eğitim sistemlerinin kızların başarısını artırdığı, daha ayrılmış sistemlerin ise kızların matematik ve fen alanlarında erkeklerin gerisinde kalmasına neden olduğu görülmüştür. Ayrıca, ülkelerdeki kadınların ekonomik katılım oranlarının yüksek olduğu yerlerde kızların okuma alanında erkeklere göre daha avantajlı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, kadınların STEM alanlarındaki katılımını artırmak için cinsiyet başarı farklarının kapatılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Chiu ve Xihua (2008), PISA 2000 verilerini kullanarak 41 ülke için çok düzeyli bir model kullanmış ve daha yüksek sosyoekonomik statüye sahip ailelerin öğrencilerinin matematik performansının daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Bu performans artışının, eğitim kaynaklarına yapılan yatırımların (kitaplar, kültürel varlıklar) ve aile katılımının (kültürel iletişim) bir sonucu olduğu öne sürülmüştür.

Park (2008), 25 ülkeyi kapsayan karşılaştırmalı çalışmasında evdeki okuma ortamlarının çocukların okuma performansını nasıl etkilediğini incelemiştir. Araştırmada üç ana gösterge kullanılmıştır: erken dönem ev okuma etkinlikleri, ebeveynlerin okuma tutumları ve evdeki kitap sayısı. Sonuçlar, bu üç göstergenin çoğu ülkede çocukların okuma performansını olumlu etkilediğini göstermektedir, ancak bu etkinin gücü ülkeler arasında önemli ölçüde değişiklik göstermektedir. Ebeveyn eğitiminin çocukların okuma başarısına olan etkisinin evdeki okuma ortamları aracılığıyla ne ölçüde etkili olduğu incelenmiştir ve bu etkinin yalnızca birkaç ülkede belirgin olduğu bulunmuştur. Çok düzeyli model ile erken dönem ev okuma etkinlikleri ve ebeveyn okuma tutumlarının etkilerinin ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeylerine göre değiştiğini, kitap sayısının etkisinin ise ekonomik düzeyle paralel bir ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu çalışma, evdeki okuma ortamlarının çocukların okuma başarısını etkileyen önemli bir unsur olduğunu ve bu etkinin ekonomik gelişmişlik düzeyine göre değişebileceğini vurgulamaktadır.

Shera (2014), Arnavutluk'taki ortaokul öğrencilerinin okuma başarıları ile okul özellikleri, cinsiyet ve sosyoekonomik durum (SES) arasındaki ilişkileri incelemiştir. 2009 PISA verileri kullanılarak yapılan çalışmada, iki seviyeli analiz yöntemleri uygulanmıştır. Sonuçlar, okuma başarısındaki toplam varyansın yaklaşık üçte birinin okullar arasında olduğunu ve okul özelliklerinin öğrenci başarısını öngörmede önemli olduğunu göstermektedir. SES ve cinsiyetin öğrenci başarısıyla anlamlı ilişkileri olduğu bulunmuştur. Okul türü, okulun SES'i ve sınıf ortamı gibi değişkenlerin okul performansında önemli yordayıcılar olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, okuma performansındaki cinsiyet farkının ve SES etkisinin, okul sektörü (devlet/özel), okulun konumu (kentsel/kırsal) ve ortalama okuma ilgisi ile ilişkili olduğu görülmüştür.

Alivernini ve Manganeli (2015), PIRLS 2011 sınavına katılan 4189 İtalyan 4. sınıf öğrencisinin verileriyle çok düzeyli yapısal eşitlik modelini kullanarak çalışmışlardır. Bu çalışma, sosyoekonomik düzeyin okuma becerileri üzerindeki etkisini incelemiş ve okul öncesi eğitimin etkisini değerlendirmiştir. Bulgular, sosyoekonomik düzeyin hem öğrenci hem de okul düzeyinde okuma becerileri ile olumlu bir ilişkisi olduğunu göstermiştir. Ancak okul öncesi eğitimin okuma becerileri üzerinde etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Thuneberg vd. (2015) , Finlandiya'da okul ve sınıf düzeyindeki etkileri incelemiştir. Çalışmada, bilimsel akıl yürütme ile okul başarısı arasındaki ilişkiler, çok düzeyli modelleme kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma, kızların genel not ortalamasının erkeklerden daha yüksek olduğunu, ancak bilimsel akıl yürütmede cinsiyet farkının olmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca, sınıf bileşiminin bireysel öğrencilerin farklı ihtiyaçlarına yanıt vermede etkili bir çözüm olduğunu öne sürmüştür. Sonuç olarak, okul ve sınıf düzeyinde değişiklikler yapılarak, tüm öğrencilerin bilimsel akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Ho ve Lam'ın (2016) çalışması, PISA 2012 Hong Kong uygulaması verilerine dayanarak aile ve okul faktörlerinin okuma becerileri başarı puanlarına etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonuçları, evdeki eğitimsel kaynakların, aile katılımının ve sosyoekonomik

düzeyin okuma becerileri başarı puanlarını en güçlü şekilde etkileyen faktörler olduğunu göstermektedir.

Herrmann vd. (2017), Danimarkalı üniversite öğrencilerinin akademik başarılarını öğrenme yaklaşımları ile ilişkilendirmişlerdir. 3,626 öğrencinin verileri çok düzeyli modelleme ile analiz edilmiştir. Bulgular, yüzeysel öğrenme yaklaşımının akademik başarı ile olumsuz ilişkili olduğunu, düzenli çaba gösterme yaklaşımının ise pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu etkilerin programlara göre değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin yaş, cinsiyet ve öğrenim yılı gibi değişkenler de dikkate alınmıştır. Özellikle yüzeysel yaklaşımın olumsuz etkisinin bazı programlarda daha güçlü olduğu vurgulanmıştır. Bu çalışma, öğrenme yaklaşımlarının akademik başarı üzerindeki etkisini inceleyerek, programların bu ilişkiyi nasıl şekillendirdiğini araştırmıştır.

Lenkeit ve Schwippert (2018) PISA 2000-2012 uygulamalarında Fransa, Almanya, Birleşik Krallık ve İsveç'teki öğrencilerin cinsiyet, göçmenlik ve sosyo-ekonomik faktörlerin okuma becerileri başarı puanlarına etkisini incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda, tüm ülkelerde cinsiyet, evde bulunan kitap sayısı ve ebeveynlerin mesleği gibi faktörlerin okuma becerileri başarı puanlarına istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Kwong ve Davis (2020), yaptıkları çalışmada, okul iklimi ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi çok düzeyli bir analizle incelemiştir. 16,258 öğrenci ve 1,954 okuldan elde edilen verilere dayanarak yapılan araştırmada, öğrenci düzeyinde algılanan okul ikliminin, özellikle öğrenci öğrenme ortamının, matematik ve okuma standart test puanlarında yüksek derecede etkili olduğu bulunmuştur. Okul düzeyinde, kötü fiziksel koşulların öğrenci başarısını olumsuz etkilediği ve yüksek düzeyde kurumsal gözetimin, öğrencilerin güvenlik ve öğrenme ortamı algılarının pozitif etkilerini azalttığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, yüksek kurumsal gözetimin sosyoekonomik eşitsizlikleri artırdığı ve bu gözetim seviyelerinin azaltılmasının eşitsizlikleri hafifletebileceği belirlenmiştir. Bu bulgular, okulların öğrenci başarısını artırmak için pozitif okul iklimi yaratma politikalarına odaklanmaları gerektiğini vurgulamaktadır.

Boulifa ve Kaaouachi (2022), TIMSS 2019 uygulamasında matematik başarısını etkileyen faktörleri geniş çapta analiz etmeyi amaçlamışlardır. Cinsiyet, yaş ve okul kaynakları gibi bağımsız değişkenler kullanılarak, Faslı dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik başarısı üzerindeki çok düzeyli etkileri incelemişlerdir. Matematik başarısının önemli bir kısmının okullar arası farklılıklardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Matematik öğretim kaynaklarının matematik başarısı ile pozitif yönde anlamlı bir ilişki gösterdiği bulunmuştur. Öğrencilerin cinsiyetinin başarı ile negatif yönde anlamlı bir ilişki gösterdiği, genel okul kaynaklarının ise pozitif yönde etkili olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

### **İlgili Araştırmalar Özet**

Okuma becerisi üzerine yapılan araştırmalar, hem ülkemizde hem de uluslararası düzeyde, bu beceriyi etkileyen çeşitli değişkenleri incelemektedir. Bu araştırmalarda, okuma becerisinin öğrencilerin bireysel özellikleri, aile yapısı, okul ve öğretmen nitelikleri ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Birçok çalışma, kız öğrencilerin okuma becerisinde erkek öğrencilere göre daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Ancak, okuma becerisindeki cinsiyete bağlı başarı farkının çeşitli değişkenlerle olan bağlantısını ayrıntılı bir şekilde ele alan araştırma sayısı sınırlıdır.

Ülkemizde uluslararası okuma becerisi değerlendirmeleri arasında önemli bir yere sahip olan PIRLS üzerine yapılan çalışmaların, PISA ve TIMSS gibi diğer uluslararası değerlendirmelere kıyasla daha az olduğu dikkat çekmektedir. Oysa PIRLS, dördüncü sınıf öğrencilerinin okuma becerilerini ölçen en kapsamlı uluslararası değerlendirmedir. Ayrıca, kümelenmiş verilerin analizinde çok düzeyli doğrusal modelleme yaklaşımının kullanıldığı araştırmaların sayısı da oldukça azdır. Çok düzeyli modelleme, bu tür verilerin daha doğru yorumlanabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu araştırmada, okuma becerisini etkileyen değişkenlerin uluslararası öneme sahip PIRLS verileri kullanılarak incelenmesi, okuma becerisindeki cinsiyete bağlı başarı



farklılıklarının açıklanmasına odaklanması ve tabakalı veriler için en uygun analiz yöntemi olan çok düzeyli modellemenin kullanılması ile alanyazına önemli katkılar sağlanacaktır. Bu yaklaşım, okuma becerisi ve cinsiyet ilişkisine dair mevcut literatüre yeni ve değerli bilgiler eklemeyi hedeflemektedir.

## Bölüm 3

### Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın türü, çalışma grubunun özellikleri, veri toplama yöntemleri ve veri analiz süreçleri kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Araştırmada kullanılan çok düzeyli analiz yönteminin varsayımları test edilmiş ve veri setinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra PIRLS 2021 verilerinin analizine ilişkin adımlar detaylandırılmış ve verilerin analizi gerçekleştirilmiştir.

#### Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, PIRLS 2021 döngüsüne katılan öğrencilerin okuma puanlarındaki cinsiyete dayalı farkın, öğrenci ve okul düzeyindeki çeşitli değişkenlerle olan ilişkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma, PIRLS 2021 döngüsü Türkiye örneklemindeki öğrencilerin genel okuma puanlarını ve bu puanlardaki cinsiyete dayalı farklılıkları, okul ve öğrenci düzeyindeki değişkenlerle ilişkili olarak incelemiştir. İlişkisel araştırma yöntemi kullanılarak yürütülen bu çalışmada, bir veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiler ve bu ilişkilerin doğası ile derecesi incelenmiştir. İlişkisel araştırmalar, istatistiksel analizler aracılığıyla değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemeye ve ölçmeye çalışır. Bu tür araştırmalar, değişkenler arasındaki ilişkinin nedenselliğini değil, yalnızca bu ilişkilerin gücünü veya zayıflığını ortaya koyar (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010).

#### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırmada PIRLS 2021 döngüsünde toplanan ikincil veriler kullanılmıştır. Çalışmaya ilişkin evren ve örneklem bilgileri aşağıda açıklanmıştır. IEA tarafından organize edilen ve uluslararası öneme sahip olan PIRLS değerlendirmesine, tüm ülkelerden dördüncü sınıf öğrencileri katılmaktadır. Türkiye, PIRLS 2001 ve 2021 uygulamalarına katılmış, ancak aradaki yıllarda yapılan değerlendirmelere katılım sağlamamıştır. PIRLS, iki aşamalı bir rastgele örnekleme tasarımı kullanmaktadır. İlk aşamada, örnekleme okullardan bir seçki yapılırken, ikinci aşamada seçilen okullardan bir veya daha fazla öğrenci sınıfı

örnekleme dahil edilmektedir (Almaskut ve diğerleri, 2023). Tabakalı örnekleme yöntemi, popülasyonun heterojen yapısını dikkate alarak her bir tabakadan rastgele örnekler seçmeyi amaçlar (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010). Bu çalışmanın evrenini Türkiye genelindeki tüm dördüncü sınıf öğrencileri oluştururken, örneklem ise PIRLS 2021 döngüsüne katılan öğrencilerden oluşmaktadır. PIRLS 2021 uygulaması için belirlenen evren, 17.562 okul ve 126.921 öğrenciyi kapsamaktadır. Bu evreni temsil edecek şekilde, PIRLS 2021 uygulamasına Türkiye'den 192 okul ve 6.032 öğrenci katılmıştır.

### **Verilerin Elde Edilmesi**

Araştırmada kullanılan veriler PIRLS 2021 döngüsünün Türkiye örnekleminde elde edilen genel okuma başarısına ait olası değerler (plausible values - PVs) ile öğrenci ve okul anketlerinden hesaplanan değerlerdir. Ayrıca ebeveyn anketlerinden Ev Sosyoekonomik Durum Ölçeği sonuçları da analize dâhil edilmiştir. Veriler <https://www.iea.nl/news-events/news/pirls-2021-international-database-available> bağlantısı aracılığıyla indirilen SPSS veri setinden elde edilmiş ve daha sonra Türkiye verileri ayıklanmıştır. Ülkemizdeki öğrencilerin okuma becerisi ile ilgili değişkenleri ve okuma becerisindeki cinsiyete bağlı farklılıkların diğer değişkenlerle ilişkisini incelemek amacıyla PIRLS 2021 teknik raporunda (Yin & Reynolds, 2023) öğrenci ve okul anketlerinden elde edile ve ölçek olarak isimlendirilen değişkenler aşağıda sunulmuştur. Her bir ölçeğe ait maddeler Ek A'da bulunabilir.

### **Öğrenci Ölçekleri**

**Dijital Öz Yeterlik Ölçeği (ASBGSEC).** PIRLS 2021 değerlendirmesi için ilk kez oluşturulan dijital öz yeterlik ölçeği, öğrencilerin dijital cihazları kullanma yetkinliklerine ilişkin algılarını ölçmeyi amaçlamaktadır. Ölçek dörtlü likert tipi 8 maddeden oluşmaktadır. Ölçek puanları 0-24 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 2.97 ile 14.78

arasında değişmektedir. 8.4 puan altı düşük, 8.4-10.5 arası orta ve 10.5 üstü yüksek öz yeterlik olarak kabul edilmektedir.

**Okula Aidiyet Ölçeği (ASBGSSB).** Okula aidiyet ölçeği, öğrencilerin okullarına ne derece bağlı hissettiklerini ölçer. Bu ölçek, öğrencilerin okul ortamında kendilerini ne kadar kabul edilmiş, değerli ve güvenli hissettiklerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 5 maddeden oluşmaktadır ve dördümlü likert tipidir. Ölçek puanları 0-20 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 3.25 ile 12.85 arasında değişmektedir. 7.3 puan altı düşük, 7.3-9.8 arası orta ve 9.8 üstü yüksek aidiyet olarak kabul edilmektedir.

**Öğrenci Zorbalığı Ölçeği (ASBGSB).** Öğrenci zorbalığı ölçeği, öğrencilerin okuldaki zorbalık deneyimlerini ölçer. Ölçek, öğrencilerin fiziksel, sözlü ve siber zorbalığa maruz kalma sıklıklarını ve bu zorbalıkların öğrenci üzerindeki etkilerini değerlendirmek için kullanılır. Daha yüksek puan öğrencinin daha az zorbalığa maruz kaldığını göstermektedir. Ölçek 10 maddeden oluşmaktadır ve dördümlü likert tipidir. Ölçek puanları 0-40 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 3.16 ile 12.57 arasında değişmektedir. 7.7 puan altı yaklaşık olarak haftada bir, 7.7-9.2 arası yaklaşık olarak ayda bir zorbalığa maruz kaldığını ve 9.2 üstü hiç ya da neredeyse hiç zorbalığa maruz kalınmadığını göstermektedir.

**Katılım Ölçeği (ASBGERL).** Katılım ölçeği, öğrencilerin okuma derslerine ne kadar katılım gösterdiklerini ölçer. Bu ölçek, öğrencilerin okuma derslerine aktif katılımlarını ve derslere yönelik motivasyonlarını değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Ölçek 9 maddeden oluşmaktadır ve dördümlü likert tipidir. Ölçek puanları 0-27 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 2.40 ile 13.33 arasında değişmektedir. 7.1 puan altı düşük, 7.1-9.5 arası orta ve 9.5 üstü yüksek katılım olarak kabul edilmektedir.

**Kural Dışı Davranışlar Ölçeği (ASBGDRL).** Bu ölçek, okuma dersleri sırasında öğrencilerin gösterdiği kural dışı davranışları ölçer. Öğrencilerin ders esnasında dikkatlerini dağıtan, dersin akışını bozan veya öğretmen ve diğer öğrencilerle uyumsuzluk yaratan davranışları bu ölçek ile değerlendirilir. Ölçek 5 maddeden oluşmaktadır ve dörtlü likert tipidir. Daha yüksek puan daha az kural dışı davranış olduğu anlamına gelmektedir. Ölçek puanları 0-20 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 5.92 ile 15.04 arasında değişmektedir. 7.9 puan altı çoğu derste, 7.9-12.1 arası bazı derslerde ve 12.1 üstü çok az ya da neredeyse hiç kural dışı davranış sıklığı olarak kabul edilmektedir.

**Okumayı Sevme Ölçeği (ASBGSLR).** Okumayı sevme ölçeği, öğrencilerin okuma eylemine karşı duydukları sevgi ve ilgiyi ölçer. Bu ölçek, öğrencilerin okuma etkinliklerine ne kadar istekli olduklarını ve okuma alışkanlıklarının ne derece gelişmiş olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin boş zamanlarında okuma tercihleri ve okuma materyallerine yönelik ilgileri bu ölçek kapsamında incelenir. Ölçek 10 maddeden oluşmaktadır ve dörtlü likert tipidir. Maddelerden biri ters puanlanmaktadır. Ölçek puanları 0-40 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 2.11 ile 14.88 arasında değişmektedir. 8.3 puan altı okumayı sevmeme, 8.3-10.4 okumayı biraz sevme ve 10.4 üstü okumayı çok sevme olarak kabul edilmektedir.

**Öğrenme Kaynakları Ölçeği (ASBGHRL).** Öğrenme kaynakları ölçeği, öğrencilerin evlerinde bulunan öğrenme materyalleri ve kaynaklarını değerlendirir. Bu ölçek, öğrencilerin evdeki öğrenme ortamlarının ne kadar destekleyici olduğunu belirlemeyi amaçlar. Kitaplar, dijital araçlar ve diğer öğrenme materyallerinin varlığı ve kullanımı bu ölçek ile ölçülür. Ölçek puanları 1-17 arasında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 4.09 ile 14.51 arasında değişmektedir. 7.5 puan altı düşük, 7.5-11.7 orta ve 11.7 üstü çok öğrenme kaynağı olarak kabul edilmektedir.

**Kendine Güven Ölçeği (ASBGSCR).** Kendine güven ölçeği, öğrencilerin okuma becerilerine olan güvenlerini ölçer. Bu ölçek, öğrencilerin okuma becerileri konusundaki özgüvenlerini ve okuma görevlerine yönelik tutumlarını değerlendirmek için kullanılır. Ölçek 6 maddeden oluşmaktadır ve dördümlü likert tipidir. Maddelerden biri ters puanlanmaktadır. Ölçek puanları 0-24 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 2.97 ile 13.45 arasında değişmektedir. 8.2 puan altı düşük, 8.2-10.2 orta ve 10.2 üstü yüksek kendine güven olarak kabul edilmektedir.

**Sosyoekonomik Durum Ölçeği (ASBHSES).** Bu ölçek öğrenci velilerine uygulanan anketten türetilmiştir. Ölçekten elde edilen puanın yüksekliği evin ailenin sosyoekonomik durumunun daha iyi olduğunu göstermektedir. Ölçek puanları 1-15 arasında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 4.83 ile 14.51 arasında değişmektedir. 5.5 puan altı düşük, 8.5-11.1 orta ve 11.1 üstü yüksek sosyoekonomik durum olarak kabul edilmektedir.

### ***Okul Ölçekleri***

**Kaynakların Yetersizliği Ölçeği (ACBGRRS).** Bu ölçek, okullardaki okuma kaynaklarının yetersizliğinin öğretim üzerindeki etkilerini ölçer. Okulda yeterli kitap, dijital kaynak ve diğer eğitim materyallerinin bulunmaması durumunda eğitimin ne derece etkilendiğini göstermektedir. Ölçek 13 maddeden oluşmaktadır ve dördümlü likert tipidir. Maddelerden biri ters puanlanmaktadır. Ölçek puanları 0- 39 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 3.47 ile 14.68 arasında değişmektedir. 7 puan eğitimin öğrenme kaynaklarının yetersizliğinden çok, 7-11 puan arası biraz etkilendiğini ve 11 puan üstü ise etkilenmediğini göstermektedir.

**Başarıya Vurgu Ölçeği (ACBGEAS).** Bu ölçek, okulun akademik başarıya ne kadar önem verdiğini ölçer. Öğretmenlerin ve yöneticilerin akademik başarıyı teşvik etme

düzeyleri, okulun genel eğitim felsefesi ve öğrencilere sağlanan akademik destekler bu ölçek kapsamında değerlendirilir. Ölçek 12 maddeden oluşmaktadır ve beşli likert tipidir. Maddelerden biri ters puanlanmaktadır. Ölçek puanları 0- 36 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 4.37 ile 16.97 arasında değişmektedir. 9.1 puan ve altı orta düzeyde, 9.1-12.9 puan arası yüksek düzeyde ve 12.9 puan üstü ise çok yüksek düzeyde başarının vurgulandığını göstermektedir.

**Okul Disiplini Ölçeği (ACBGDAS).** Okulda meydana gelen disiplin olaylarının sıklığını ve ciddiyetini belirleyen ölçektir. Ölçekteki yüksek puan okulan daha sık ve ciddi disiplin problemleri yaşadığını gösterir. Ölçek 10 maddeden oluşmaktadır ve dördümlü likert tipidir. Maddelerden biri ters puanlanmaktadır. Ölçek puanları 0-30 aralığında değişmektedir ancak puanlar üzerinde dönüşümler yapılmaktadır. Dönüşümlerden sonra Türkiye'den elde edilen puanlar 3.79 ile 12.96 arasında değişmektedir. 7.7 puan ve altı orta ve ciddi düzeyde, 9.7-9.9 puan arası küçük düzeyde disiplin problemi olduğunu ve 9.9 puan üstü ise neredeyse hiç disiplin problemi olmadığını göstermektedir.

Yin ve Reynolds (2023)'ten alınan ölçeklerin Türkiye verilerine ait güvenilirlik değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1**

**Bağlam Ölçeklerinin Güvenirlik Değerleri**

Sıra	Ölçek	Cronbach's Alpha Değeri
1.	Dijital Öz Yeterlik Ölçeği	.74
2.	Okula Aidiyet Ölçeği	.65
3.	Öğrenci Zorbalığı Ölçeği	.82
4.	Katılım Ölçeği	.72
5.	Kural Dışı Davranışlar Ölçeği	.75
6.	Okumayı Sevme Ölçeği	.78
7.	Öğrenme Kaynakları Ölçeği	.73
8.	Kendine Güven Ölçeği	.68
9.	Sosyoekonomik Durum Ölçeği	.78
10.	Kaynakların Yetersizliği Ölçeği	.94
11.	Başarıya Vurgu Ölçeği	.90
12.	Okul Disiplini Ölçeği	.97

Büyüköztürk (2015)'in ifade ettiği gibi Cronbach alfa değerinin 0.70'ten büyük olması beklenir. Tablo 2 incelendiğinde araştırmada verileri kullanılan 12 ölçekten 10'una ait güvenirlik değeri 0.70'ten büyüktür. Diğer iki değer ise 0.70'e oldukça yakın ve kabul edilebilir düzeydedir.

Öğrencilerin okuma başarısını gösteren PIRLS okuma başarısı ölçeği ise 300 ile 700 arasında bir başarı aralığına sahiptir. Ölçeğin merkez noktası olan 500 puan 2001 yılındaki genel başarı ortalamasına, 100 puan ise standart sapmaya karşılık gelecek şekilde ayarlanmıştır. PIRLS ölçeğin merkez noktasını değerlendirmeden değerlendirmeye sabit kalan bir referans noktası olarak kullanır (Mullis ve diğerleri, 2023).

### **Verilerin Analizi**

Bu araştırmada veriler Çok Düzeyli Doğrusal Model ile analiz edilmiştir. Bireylerin gruplar içinde kümelendiği durumlarda çok düzeyli analiz modellerini kullanmak uygun bir yaklaşım olarak görülmektedir. Öğrenci ve okul ölçeklerinden elde edilen verileri birleştirmek için IEA IDB Analyzer programından faydalanılmıştır. Verileri düzenlemek ve varsayımları incelemek için ise SPSS 25.0 programı kullanılmıştır. Çok Düzeyli Doğrusal Model analizlerinde Mplus 7.0 programı kullanılmıştır. Muthén & Muthén (1998-2012) tarafından geliştirilen Mplus paket programı hiyerarşik yapıdaki verilerin çok düzeyli modeller ile analizine ve geniş ölçekli sınavlarda öğrenci başarısının olası değerleri (PVs) ile çalışmaya olanak tanımaktadır.

### **Varsayımların Kontrolü**

Veri analizi sürecinde kullanılan istatistiksel yöntemlerin çoğu, belirli varsayımların karşılanması durumunda geçerli sonuçlar verir. Çok düzeyli analizde varsayımlar regresyon analizi varsayımlarının bir devamı olarak görülebilir (Şen, 2022). Araştırmanın bu kısmında kayıp veriler, uç değerler, normallik, çoklu bağlantı ve örneklem büyüklüğü gibi temel varsayımlar incelenmiştir.



**Kayıp veriler.** Kayıp verilerle başa çıkmak için eksik veri içeren birey veya değişkenleri silme, yaklaşık değer atama ve benzeri işlemler uygulanabilir (Çokluk ve diğerleri, 2018). Bu çalışmada veri sayısının yeterli büyüklükte olması sebebiyle silme yöntemi kullanılmıştır. Yapılan incelemelerde herhangi bir okulun verilerinde çok önemli boyutlarda eksik veri bulunmamıştır ancak 139 öğrenciye ait bağlam ölçek verilerinin tamamının veya tamamına yakınının eksik olduğu tespit edilmiştir. Bu oran yaklaşık %2 düzeyinde kayıp veri olduğunu göstermektedir. Bu 139 öğrenci veri setinden çıkarılarak analizler 5893 öğrenci ve 192 okul ile gerçekleştirilmiştir. Diğer kayıp veriler 999 kodu ile kodlanmış ve Mplus programına kayıp veri olarak tanıtılmıştır.

**Uç Değerler.** Uç değerler, diğer verilere kıyasla aşırı değerlere sahip olan gözlemlerdir ve analiz sonuçlarını olumsuz etkileyebilirler. Uç değerler, z puanlarının frekans dağılımları incelenerek tespit edilebilir. Genellikle,  $|z| > 3.0$  olan değerler aykırı olarak kabul edilir (Kline, 2016). Ancak, geniş örneklemelerde ( $n > 100$ ), bazı katılımcıların bu sınırdan dışında yer alması mümkün olduğundan, bu aralık  $|z| > 4.0$  olarak genişletilebilir (Mertler & Reinhart, 2017). Bu çalışmada, analize dahil edilen birey sayısı geniş örneklem tanımını rahatlıkla karşıladığından  $|z| > 4.0$  aralığı referans olarak alınmıştır. Tablo 5 incelendiğinde tüm değişkenlere ilişkin z puanlarının  $-4$  aralığında olduğu görülmektedir.

**Tablo 2**

*Z Puanlarının Minimum ve Maksimum Değerleri*

Ölçek	z maks.	z min.
Dijital Öz Yeterlik Ölçeği	-3,58	2,65
Okula Aidiyet Ölçeği	-3,47	0,91
Öğrenci Zorbalığı Ölçeği	-3,71	1,20
Katılım Ölçeği	-2,93	1,33
Dışı Davranışlar Ölçeği	-2,15	2,49
Okumayı Sevme Ölçeği	-3,48	1,78
Öğrenme Kaynakları Ölçeği	-3,43	3,20
Kendine Güven Ölçeği	-3,99	1,93
Sosyoekonomik Durum Ölçeği	-2,35	2,75
Kaynakların Yetersizliği Ölçeği	-2,15	3,28
Başarıya Vurgu Ölçeği	-2,51	2,70
Okul Disiplini Ölçeği	-2,02	1,56

**Normal Dağılımın Kontrolü.** Düzey 1 ve Düzey 2 değişkenlerinin artık değerlerinin normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığını belirlemek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri, çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ile +1 aralığında olması ve normallik testlerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunmamasıdır (Şen, 2022). Bu araştırmada, normallik kontrolleri bu kriterlere göre yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, tüm değişkenlerin çarpıklık değerleri ifade edilen -1 ile + 1 aralığındadır. Basıklıkta ise bazı değerler bu sınır dışındadır. Bu durum normallik koşullarının tamamen sağlanmadığı şeklinde yorumlanabilir. Ancak, Mplus programında çok değişkenli normalliğin sağlanmadığı durumlarda MLR (robust maksimum likelihood) kestirim yöntemi kullanılabilir (Muthén & Muthén, 1998–2012). Bu çalışmada da kestirim yöntemi olarak MLR tercih edildiğinden, normallik varsayımlarının karşılanmaması bir problem teşkil etmemektedir. Çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3**

*Çarpıklık ve Basıklık Değerleri*

	Çarpıklık	Basıklık
Dijital Öz Yeterlik Ölçeği	.68	1.37
Okula Aidiyet Ölçeği	-.71	-.39
Öğrenci Zorbalığı Ölçeği	-.28	-.48
Katılım Ölçeği	-.04	-.92
Kural Dışı Davranışlar Ölç.	.45	.67
Okumayı Sevme Ölçeği	.26	-.12
Öğrenme Kaynakları Ölçeği	.05	1.18
Kendine Güven Ölçeği	.34	-.20
Sosyoekonomik Durum Ölçeği	.00	.59
Kaynakların Yetersizliği Ölçeği	.64	1.47
Başarıya Vurgu Ölçeği	.71	.54
Okul Disiplini Ölçeği	-.25	-.75

**Çoklu Bağlantı.** Çoklu bağlantı farklı değişkenlerin temelde aynı unsuru ölçmeleri nedeniyle birbirleriyle yüksek ilişki göstermeleri durumunda ortaya çıkar. Bu durum, analizlerin doğruluğunu ve güvenilirliğini olumsuz etkileyebilir; bu nedenle çoklu bağlantı

sorununun tespiti büyük önem taşır. Çoklu bağlantı sorununu belirlemek için kullanılan yöntemlerden biri, değişkenler arasındaki korelasyonların incelenmesidir (Kline, 2016).

Bağımsız değişkenler arasındaki ikili korelasyonun 0.80'den fazla olması çoklu bağlantı olasılığını, 0.90'dan fazla olması ise kesinlikle çoklu bir bağlantı durumunu gösterir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Bu sebeple, veri setinde çoklu bağlantının mevcut olup olmadığını belirlemek için bağımsız değişkenler arasındaki ikili korelasyonlar dikkate alınmıştır. Yüksek korelasyon değerleri, değişkenlerin büyük ölçüde aynı bilgiyi taşıdığına ve modelin tahmin gücünü azaltabileceğine işaret eder. Bu çalışmada yapılan korelasyon analizi sonucunda ASBGHRL (Öğrenme Kaynakları) ve ASBHSES (Sosyoekonomik Durumu) arasında .96'lık bir korelasyon bulunmuştur. Bu nedenle, ASBGHRL (Öğrenme Kaynakları) kodlu değişken analizden çıkarılmıştır. Diğer değişkenler arasında ise yüksek korelasyon değerlerine rastlanmamıştır. Değişkenler arası korelasyon değerleri Tablo 4'de sunulmuştur.

**Tablo 4**

*Bağımsız Değişkenler Arası Korelasyonlar*

	Öz	Dijital Yeterlik	Okula Aidiyet	Öğrenci Zorbalığı	Katılım	Kural Dışı Davranışlar	Okumayı Sevme	Öğrenme Kaynakları	Kendine Güven	Sosyoekonomik Durum	Kaynakların Yetersizliği	Başarıya Vurgu	Okul Disiplini
Dijital Öz Yeterlik	1.00												
Okula Aidiyet	-.04	1.00											
Öğrenci Zorbalığı	.00	.04	1.00										
Katılım	.00	.04	.00	1.00									
Kural Dışı Davranışlar	.00	.16	.03	.03	1.00								
Okumayı Sevme	.00	.04	.00	.00	.01	1.00							
Öğrenme Kaynakları	.02	-.05	-.01	-.01	-.02	-.01	1.00						
Kendine Güven	.03	-.01	.00	.00	.01	.32	.01	1.00					
Sosyoekonomik Durum	.01	-.05	-.01	-.01	-.01	-.01	.96	.01	1.00				
Kaynakların Yetersizliği	-.03	-.01	-.02	.01	.02	-.01	.00	.00	.00	1.00			
Başarıya Vurgu	-.01	-.01	.00	-.01	.06	-.02	-.01	-.02	-.02	.21	1.00		
Okul Disiplini	-.02	.02	-.03	.00	.04	-.02	-.04	-.02	-.03	.40	.24	1.00	

Kline (2016)'ya göre çoklu bağlantı olup olmadığını kontrol etmenin yollarından bir diğeri de VIF değerlerine bakmaktır. VIF değerinin 10 ve daha büyük olması durumunda ilgili değişkeni analiz etmeye gerek kalmayabilir. Bu araştırmada incelenen tüm değişkenlerin VIF değerleri 10'dan küçüktür. VIF değerlerine Tablo 5'te yer verilmiştir.

**Tablo 5**

*VIF Değerleri*

	VIF Değeri
Dijital Öz Yeterlik	1.16
Okula Aidiyet	1.46
Öğrenci Zorbalığı	1.25
Katılım	1.56
Kural Dışı Davranışlar	1.16
Okumayı Sevme	1.41
Kendine Güven	1.21
Sosyoekonomik Durum	1.23
Kaynakların Yetersizliği	1.20
Başarıya Vurgu	1.24
Okul Disiplini	1.23

**Örneklem Büyüklüğü.** Mullis vd. (2023) PIRLS 2021 döngüsü için doğru örnekleme yönteminin kullanıldığını ve verilerin yeterli örneklem sayısına ulaştığını vurgulamaktadır. Ayrıca Alpar (2017)'nin belirttiği gibi bağımsız değişken başına 30-40 gözlem olması regresyon analizleri için uygundur. Bu araştırmada 192 okul ve 5893 öğrenci gerekli örneklem büyüklüğünü sağlamaktadır.

**Veri Setinin Analize Hazırlanması**

<https://www.iea.nl/news-events/news/pirls-2021-international-database-available> bağlantısı aracılığıyla indirilen SPSS veri setinden Türkiye verileri ayıklanmıştır. Bu araştırmada 1.düzy öğrenci, 2.düzy okul olarak ele alındığı için öğrenci ve okul bağlamı dosyaları IDB Analyzer programı ile birleştirilmiştir. Öğrenci verilerinde akademik başarının önemli bir yordayıcısı olduğu literatürde sıklıkla vurgulanan SES (Sosyoekonomik Statü) değişkeni olmadığı için ayrıca ebeveyn verilerinden SES değişkeni SPSS Merge özelliği ile

verilere eklenmiştir. PIRLS 2021 sonuç raporunda kullanılan kodlar kullanılarak analizler aşağıdaki verilerle yapılmıştır.

**Tablo 6**

*Araştırmada İncelenen Değişkenler*

ÖĞRENCİ DÜZEYİ DEĞİŞKENLER		
1.	Cinsiyet	Öğrencinin Cinsiyeti
2.	ASBGSEC	Dijital Öz Yeterlik
3.	ASBGSSB	Okula Aidiyet
4.	ASBGSB	Öğrenci Zorbalığı
5.	ASBGERL	Katılım
6.	ASBGDRL	Kural Dışı Davranışlar
7.	ASBGSLR	Okumayı Sevme
8.	ASBGSCR	Kendine Güven
9.	ASBHSES	Sosyoekonomik Durum
OKUL DÜZEYİ DEĞİŞKENLER		
10.	ACBGRRS	Kaynakların Yetersizliği
11.	ACBGEAS	Başarıya Vurgu
12.	ACBGDAS	Okul Disiplini
13.	ACDGSBC	Okul SES

Tablo 6’da sıralanan değişkenlerden 13. sıradaki ACDGSBC (Okul SES) hariç tüm değişkenlerle ilgili bilgilere yukarıda yer verilmişti. Bu değişken ise PIRLS 2021 döngüsünde okul müdürlerine uygulanan anketten türetilmiş bir değişkendir. Değişken, okul müdürlerinin okullarındaki ekonomik açıdan zengin ve yoksul öğrencilerin yüzdelerine dair tahminleriyle oluşturulmuştur. Buna göre okullar, “daha zengin”, “ne daha zengin ne de daha yoksul” ve “daha yoksul” olarak sınıflandırılmıştır. Okul SES kategorik bir değişken oluşu için analizlerde “dummy” olarak yeniden kodlanmıştır.

Araştırmanın bu aşamasında yukarıdaki değişkenlerden oluşan SPSS dosyaları Mplus programında analiz edilecek hale getirilmiştir. Mplus programı doğrudan SPSS veri dosyaları ile analiz yapma olanağı tanımamaktadır. Bu yüzden .dat uzantılı dosyaların hazırlanması gerekmektedir. Ancak daha öncede belirtildiği gibi olası değerler (PV) ile çalışıldığı için tüm olası değerleri analize dâhil edecek bir veri yapısı oluşturmak gerekmektedir Bunun için verileri içeren SPSS dosyasından diğer tüm veriler aynı sırada ve aynı olmak koşulu ile yalnız son değişkeni olası değerlerden biri olan 5 adet SPSS veri

dosyası hazırlanmıştır. Bu dosyaların hepsinde olası değerler PV şeklinde isimlendirilse de her bir dosyadaki PV değişkenine ait değerler farklıdır. İlk dosyada veri setinden alınan PV1 değişkenin değerleri varken ikinci dosyada PV2 değişkeninden alınan değerler vardır. Bu şekilde her bir olası değer için bir veri dosyası oluşturulmuştur. Her bir SPSS veri dosyasından N2Mplus programı yardımıyla 5 adet .dat uzantılı dosya oluşturulmuştur. Daha sonra bu dosyaların isimlerini Mplus'a tanıtmak için pirls2021veri.dat isimli içeriği söz konusu 5 dosyanın isminden oluşan bir metin dosyası hazırlanmıştır. EK B'de hazırlanan veri setinin ekran görüntüsü ve EK C'de Mplus'ta kullanılan komutların açıklamaları verilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Daha sonra yapılan analizler aşağıda kısaca açıklanmıştır. Analizlerle ilgili detaylara bulgular bölümünde yer verilmiştir. Analizlerde okul ağırlıkları (WEIGHT2) esas alınmıştır.

**Adım 1.** Okuma becerisinin okuldan okula manidar şekilde değişip değişmediğini incelemek için Tek Yönlü ANOVA Modeli kurulmuş ve Sınıf İçi Korelasyon Değeri (ICC) hesaplanmıştır. Bu adımda modele bağımsız değişkenlerden hiçbiri eklenmemiştir.

Modele Ait Eşitlik:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + \epsilon_{ij}$$

ICC değerini hesaplamak için kullanılan eşitlik:

$$\rho = \sigma_b^2 / (\sigma_b^2 + \sigma_w^2)$$

**Adım 2.** Bu adımda kurulan modelde bireysel düzeydeki değişkenler ile okuma becerisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Öncelikle tüm düzey1 değişkenleri ile analiz yapılmış daha sonra okuma becerisi ile ilişkisi anlamlı olan değişkenler analiz edilmiştir. Bu adımda modele eklenen düzey1 yordayıcı değişkenler:

Cinsiyet: Öğrencilerin Cinsiyeti

ASBGSEC: Dijital Öz Yeterlik

ASBGSSB: Okula Aidiyet

ASBGSB:	Öğrenci Zorbalığı
ASBGERL:	Katılım
ASBGDRL:	Kural Dışı Davranışlar
ASBGSLR:	Okumayı Sevme
ASBGSCR:	Kendine Güven

Bu adımda okuma becerisi ile anlamlı ilişkisi olan değişkenlerle oluşturulan modele ilişkin regresyon eşitliği şu şekildedir:

$$PV_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10} \cdot \text{Cinsiyet}_{ij} + \gamma_{10} \cdot \text{ASBGSEC}_{ij} + \gamma_{10} \cdot \text{ASBGSSB}_{ij} + \gamma_{10} \cdot \text{ASBGSB}_{ij} + \gamma_{10} \cdot \text{ASBGSCR}_{ij} + \gamma_{10} \cdot \text{ASBHSES}_{ij} + u_{0j} + e_{ij}$$

**Adım 3.** Okul düzeyindeki değişkenlerin okuma becerisi ile ilişkisini incelemek için önce tüm düzey2 değişkenler ile analiz yapılmış daha sonra istatistiksel olarak anlamlı ilişki kurulan değişkenler analiz edilmiştir. Daha sonra modele düzey1 ve düzey2 değişkenler birlikte eklenmiştir. Bu adımda analize dahil edilen düzey2 yordayıcı değişkenler:

ACBGRRS:	Kaynakların Yetersizliği
ACBGEAS:	Başarıya Vurgu
ACBGDAS:	Okul Disiplini
ACDGBC:	Okul SES

Analizler yapıldıktan sonra okuma becerisi ile manidar ilişkisi olan değişkenlerle oluşturulan eşitlik:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} \cdot \text{ACBGEAS}_j + u_{0j}$$

Düzey1 ve düzey2 değişkenlerin birlikte ele alındığı modele ait eşitlik:

$$PV_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01} \cdot \text{ACBGEAS}_j + \beta_{1j} \cdot \text{Cinsiyet}_{ij} + \beta_{2j} \cdot \text{ASBGSEC}_{ij} + \beta_{3j} \cdot \text{ASBGSSB}_{ij} + \beta_{4j} \cdot \text{ASBGSB}_{ij} + \beta_{5j} \cdot \text{ASBGSCR}_{ij} + \beta_{6j} \cdot \text{ASBHSES}_{ij} + u_{0j} + e_{ij}$$

**Adım 4.** Cinsiyete bağlı farkların okullar arasında değişip değişmediğini incelemek için cinsiyet değişkeninin eğimi okullarda serbest bırakılarak analiz yapılmıştır.

Oluşturulan modele ait regresyon eşitliği şu şekildedir:

$$PV_{ij} = (\gamma_{00} + u_{0j}) + (\gamma_{10} + u_{1j}) \times Cinsiyet_{ij} + e_{ij}$$

**Adım 5.** Bu adımda okuma becerisinde cinsiyete bağlı başarı farkını anlamak için cinsiyet ile düzey1 değişkenlerinin etkileşimi incelenmiştir. Etkileşimlerin ele alındığı regresyon eşitlikleri aşağıda verilmiştir.

Dijital Öz Yeterlik x Cinsiyet:

$$PV_{ij} = (\gamma_{00} + u_{0j}) + \beta_{1j} \cdot Cinsiyet_{ij} + \beta_{2j} \cdot ASBGSEC_{ij} + \beta_{3j} \cdot (Cinsiyet_{ij} \times ASBGSEC_{ij}) + e_{ij}$$

Okula Aidiyet x Cinsiyet:

$$PV_{ij} = (\gamma_{00} + u_{0j}) + \beta_{1j} \cdot Cinsiyet_{ij} + \beta_{2j} \cdot ASBGSSB_{ij} + \beta_{3j} \cdot (Cinsiyet_{ij} \times ASBGSSB_{ij}) + e_{ij}$$

Okumayı Sevme x Cinsiyet:

$$PV_{ij} = (\gamma_{00} + u_{0j}) + \beta_{1j} \cdot Cinsiyet_{ij} + \beta_{2j} \cdot ASBGSLR_{ij} + \beta_{3j} \cdot (Cinsiyet_{ij} \times ASBGSLR_{ij}) + e_{ij}$$

Kendine Güven x Cinsiyet:

$$PV_{ij} = (\gamma_{00} + u_{0j}) + \beta_{1j} \cdot Cinsiyet_{ij} + \beta_{2j} \cdot ASBGSCR_{ij} + \beta_{3j} \cdot (Cinsiyet_{ij} \times ASBGSCR_{ij}) + e_{ij}$$



## Bölüm 4

### Bulgular ve Yorum

Bu bölüm, araştırma probleminin ve bu problem doğrultusunda incelenen alt problemlere cevap vermek amacıyla yapılan analizlerin bulgularını içermektedir. Bulgular ve bunlara dayalı olarak yapılan yorumlar, alt problemlerin sırasına göre sunulmuştur.

#### Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

“PIRLS 2021 döngüsüne katılan öğrencilerin yer aldığı okullarda okuma becerisi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna yanıt vermek için ICC (Intraclass Correlation Coefficient=Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı) değeri Tablo 7’de verilen değerlerden hesaplanmış ve yorumlanmıştır.

**Tablo 7**

*Tek Yönlü ANOVA Modeli Sonuçları*

	Varyans	Standart Hata	p
Grup İçi (Öğrenci Düzeyi)	5755.279	195.420	.000
Gruplar Arası (Okul Düzeyi)	2391.454	435.578	.000

Tablo 7’ye göre ICC değeri şu formülle hesaplanabilir:

$$\rho \text{ (ICC)} = \sigma_B^2 \text{ (Gruplar Arası Varyans)} / \sigma_B^2 + \sigma_W^2 \text{ (Toplam Varyans)}$$

$$\rho = 2391.454 / (2391.454 + 5755.279)$$

$$\rho = 0.293$$

Hesaplan ICC değerine göre PIRLS 2021 Türkiye örnekleminde elde edilen okuma başarıları puanlarının yaklaşık olarak %30’u okullar arası farklılıklarla ilişkilidir. %71 fark ise bireyler arası fark olarak görülebilir. ICC değeri aynı zamanda araştırmanın çok düzeyli yapıp yapılmayacağına ilişkin bir ölçüt olarak da kabul edilmektedir. Sınıf içi korelasyon katsayısı, .05’ten büyük olduğunda, analizin çok düzeyli olarak gerçekleştirilmesi önerilir (Heck, 2001). Muthén (1997), grup büyüklüklerinin 15’in üzerine çıktığı durumlarda ICC

değerinin .10'dan büyük olması halinde, çok düzeyli modellemenin gerekliliğine işaret etmiştir. Bu bağlamda, analiz sonuçları ( $p < .05$  ve  $\rho = .293$ ), PIRLS2021 Türkiye örnekleminde elde edilen okuma başarısı ile ilgili değişkenlerin çok düzeyli analizle incelenmesi gerektiğini göstermektedir.

### İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Bu kısımda PIRLS 2021 döngüsüne ülkemizden katılan öğrencilerin bireysel özellikleri ile okuma becerisi arasındaki ilişki incelenmektedir. Bu inceleme araştırmanın ikinci alt problemine karşılık gelmektedir. Araştırmanın ikinci alt problemi olan “*PIRLS 2021 uygulaması ile toplanan verilerden öğrenci düzeyindeki değişkenlerin öğrencilerin okuma becerisi ile ilişkisi nasıldır?*” sorusuna yanıt vermek için öncelikle tüm düzey1 değişkenleri modele eklenerek hangi değişkenlerin etkisinin anlamlı olduğu incelenmiştir. Daha sonra ise okuma becerisi üzerinde anlamlı etkiye sahip değişkenlerle model kurulmuş ve yorumlanmıştır.

**Tablo 8**

#### *Öğrenci Düzeyi Değişkenlerle Okuma Becerisi İlişkisi*

	Kestirim	Standart Hata	Kestirim/Standart Hata	p
PV	493.287	4.353	113.311	.000
Cinsiyet	-15.066	3.774	-3.992	.000
Dijital Öz Yeterlik	3.333	1.217	2.738	.006
Okula Aidiyet	4.124	1.194	3.453	.001
Öğrenci Zorbalığı	3.199	1.132	2.825	.005
Katılım	.917	1.152	.796	.426
Kural Dışı Davr.	.774	1.010	.767	.443
Okumayı Sevme	-1.884	.999	-1.885	.059
Kendine Güven	13.318	1.114	11.956	.000
Sosyoekonomik D.	13.823	1.060	13.035	.000

Tablo 8’te düzey1 değişkenlerinin tamamı eklenerek yapılan analiz sonucunda araştırmada incelenen düzey1 değişkenlerden Cinsiyet, Dijital Öz Yeterlik, (Okula Aidiyet), Öğrenci Zorbalığı, Kendine Güven ve Sosyoekonomik Durum ( $p < .05$ ) ile okuma becerisi arasında anlamlı bir ilişki kurulmuştur. Katılım, Kural Dışı Davranışlar ve Okumayı Sevme değişkenlerinin okuma becerisi ile ilişkisi anlamlı bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Bir sonraki adımda

okuma becerisi ile anlamlı ilişkisi olmayan değişkenler modelden çıkarılarak analize devam edilmiştir.

**Tablo 9**

*Okuma Becerisi İle Anlamlı İlişkisi Olan Öğrenci Düzeyi Değişkenler*

	Kestirim	Standart Hata	Kestirim/Standart Hata	p	Etki Büyüklüğü
PV	492.978	4.456	110.629	.000	
Cinsiyet	-14.713	3.811	-3.860	.000	-.19
Sosyoekonomik D.	13.866	1.059	13.096	.000	.18
Kendine Güven	13.051	1.131	11.543	.000	.17
Okula Aidiyet	3.924	1.007	3.896	.000	.05
Öğrenci Zorbalığı	3.293	1.102	2.987	.003	.04
Dijital Öz Yeterlik	3.193	1.211	2.638	.008	.04

Tablo 9 incelendiğinde düzey1 değişkenlerinin tamamının öğrencilerin okuma başarıları ile ilişkilerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Cinsiyete bakıldığında okuma puanlarında kız öğrencilerin erkek öğrencilerden ortalama 14.713 puan daha fazla aldığı görülmektedir ( $\beta_{1j}=-14.713$ ,  $p<.05$ ). Sosyoekonomik Durum ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 13.866 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{6j}=13.866$   $p<.05$ ). Kendine Güven ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 13.051 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{5j}=13.051$ ,  $p<.05$ ). Okula Aidiyet ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 3.924 puanlık bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{3j}=3.924$ ,  $p<.05$ ). Öğrenci Zorbalığı ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 3.293 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{4j}=3.293$ ,  $p<.05$ ). Dijital Öz Yeterlik ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 3.193 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{2j}=3.193$   $p<.05$ ).

Yukarıda da belirtildiği gibi PIRLS 2021 Türkiye örnekleme oldukça büyük bir örneklemdir. Atar ve Atar (2012)'nin ifade ettiği gibi büyük örneklemlerde sonuçlar istatistiksel olarak manidar olsa da etkileri küçük olabilir. Bu yüzden okuma becerisi ile birey düzeyinde ilgili değişkenlerin etki büyüklükleri hesaplanmıştır. Etki büyüklükleri, bağımsız değişkenlere ilişkin gamma katsayılarının koşulsuz modelde yer alan gruplar arası veya

gruplar içi standart sapmaya bölünmesi ile hesaplanır. Bu, bağımsız değişkendeki 1 standart sapmalık bir değişimin, bağımlı değişken üzerinde ne kadar standart sapmalık bir değişime yol açacağını belirler (Von Secker & Lissitz, 1999). Etki büyüklüklerinin yorumlanmasında Rosenthal ve Rosnow (1984), tarafından önerilen sınıflandırmalar dikkate alınabilir. Buna göre, etki büyüklükleri 0.5 ve üzerindeyse büyük, 0.5 ile 0.3 arasındaysa orta, 0.3 ile 0.1 arasındaysa küçük ve 0.1'den küçükse önemsiz olarak değerlendirilir.

Etki büyüklükleri aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır:

1.Yordayıcı değişkenlere ilişkin gamma katsayıları belirlenmiştir: Tablo 9'da kestirim sütunu altında verilen değerlerdir (Cinsiyet=-14.713, Sosyoekonomik D.=13.866, Kendine Güven =13.051, Okula Aidiyet= 3.924, Öğrenci Zorbalığı= 3.293, Dijital Öz Yeterlik=3.193).

2. Koşulsuz modelden standart sapmalar hesaplanmıştır: Tablo 7' de verilen gruplar içi (5755.279) ve gruplar arası (2391.454) varyans değerlerinin karekökü alınarak standart sapmalar hesaplanır.

$$\text{Gruplar içi standart sapma: } SD_{within} = \sqrt{\sigma^2} \quad (19)$$

$$SD_{within} = \sqrt{5755.279} \approx 75.85$$

$$\text{Gruplar arası standart sapma: } SD_{between} = \sqrt{\tau^2} \quad (20)$$

$$SD_{between} = \sqrt{2391.454} \approx 48.90$$

3.Etki büyüklüğü hesaplanmıştır: Her bir bağımsız değişken için gamma katsayısı standart sapmaya bölünerek hesaplanabilir. Bağımsız değişkenler bireysel seviyede olduğu için gruplar içi standart sapma kullanılır. Cinsiyet için etki büyüklüğü hesaplaması örnek olarak verilmiştir. Diğer değişkenleri için aynı yöntemle hesaplanan etki büyüklükleri Tablo 9'da yer almaktadır.

$$\text{Etki Büyüklüğü (Cinsiyet)} = \frac{\gamma}{SD_{within}} = \frac{-14.713}{75.85} \approx -0.19$$

Yukarıda belirtilen ölçütler doğrultusunda öğrenci düzeyindeki Cinsiyet, Sosyoekonomik Durum, Kendine Güven değişkenlerinin okuma becerisi ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı olsa da etki büyüklükleri küçük düzeydedir. Okula Aidiyet, Öğrenci Zorbalığı, Dijital Öz Yeterlik değişkenlerinin etki büyüklükleri ise önemsizdir. Etki büyüklüklerine bakıldığında kız öğrencilerin okuma becerilerinin erkek öğrencilere göre 0.19 standart sapma daha yüksek olduğu söylenebilir. Kendine güven değişkenindeki 1 standart sapmalık artış, öğrencilerin okuma becerilerini 0.18 standart sapma artırmaktadır. Sosyoekonomik durum değişkenindeki 1 standart sapmalık artış, öğrencilerin okuma becerilerini 0.17 standart sapma artırmaktadır. Dijital Öz Yeterlik değişkenindeki 1 standart sapmalık artış, öğrencilerin okuma becerilerini 0.04 standart sapma artırmaktadır. Okula aidiyet değişkenindeki 1 standart sapmalık artış ise öğrencilerin okuma becerilerini 0.05 standart sapma artırmaktadır. Öğrenci zorbalığı değişkenindeki 1 standart sapmalık artış ise öğrencilerin okuma becerilerini 0.04 standart sapma artışına yol açmaktadır.

Birey düzeyindeki yordayıcı değişkenlerin okullar arası değişkenliği ne düzeyde açıkladığını belirlemek için grup içi ve gruplar arasındaki artık varyans değerlerindeki değişim incelenmiştir.

**Tablo 10**

*Öğrenci Düzeyi Değişkenlerle Varyanslar*

	Kestirim	Standart Hata	Kestirim/Standart Hata	p
Grup İçi	4470.417	173.918	25.704	.000
Gruplar Arası	772.523	192.316	4.017	.000

Tablo 10'a bakıldığında düzey1 değişkenleri eklendiğinde kesişimin gruplara göre anlamlı ölçüde değiştiği görülmektedir ( $U_0=772.523$ ,  $p<.05$ ).

Tablo 7'deki verilere göre Düzey1 değişkenleri eklendikten sonra oluşan artık ICC değeri şu formülle hesaplanabilir:

$$\rho (\text{ICC}) = \sigma_B^2 (\text{Gruplar Arası Varyans}) / \sigma_B^2 + \sigma_W^2 (\text{Toplam Varyans})$$

$$\rho (\text{ICC}) = 772.523 / (772.523 + 4470.417)$$

$$\rho (\text{ICC}) = 0.147$$

Yordayıcı değişken içermeyen boş model ve düzey1 yordayıcı değişkenleri içeren modellerden hesaplanan ICC değerleri kullanılarak düzey1 değişkenlerin eklenmesiyle okullar arasındaki farklılaşmada meydana gelen azalma hesaplanabilir. Model1'de ICC değeri 0.293 olarak hesaplanmıştır.

$$0.293 - 0.147 = 0.146$$

$$0.146 / 0.293 = 0.498$$

Bu değer düzey1 değişkenleri eklendiğinde okullar arasındaki farklılaşmanın yaklaşık olarak %50 azaldığı anlaşılmaktadır. Bu durumda okullar arasındaki farklılıkların önemli bir kısmının düzey1 değişkenleri ile ilişkili olduğunu gösterse de düzey1 değişkenleri sabit tutulsa bile okullar arasında okuma puanı bakımından hala önemli farklılıklar olduğu söylenebilir.

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Önceki modellerde okuma puanlarının okullara göre farklılaştığı ortaya konulmuş ardından okuma puanları ile düzey1 değişkenleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu adımda “*PIRLS 2021 uygulaması ile toplanan verilerden okul düzeyindeki değişkenlerin öğrencilerin okuma becerisi ile ilişkisi nasıldır?*” sorusuna yanıt vermek için düzey2 değişkenleri modele eklenerek analiz yapılmıştır. Okul SES 3 kategorili bir değişken olduğu için Okul SES1 ve Okul SES3 isimli iki dummy değişken türetilerek analize dâhil edilmiştir.

**Tablo 11**

*Okul Düzeyi Değişkenleri İle Okuma Başarısı İlişkisi*

	Kestirim	Standart Hata	Kestirim/Standart Hata	p
PV	490.477	13.422	36.543	.000
Kaynakların Yetersizliği	2.916	1.934	1.508	.132

**Tablo 11**  
*devamı*

Başarıya Vurgu	7.863	2.564	3.067	.002
Okul Disiplini	-.828	2.029	-0.408	.683
Okul SES1	4.047	15.545	0.260	.795
Okul SES3	-22.333	15.703	-1.422	.155

Tablo 11'de düzey2 değişkenlerinin tamamı eklenerek yapılan analiz sonucunda araştırmada incelenen değişkenlerden Başarıya Vurgu ile okuma becerisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p < .05$ ). Diğer 3 değişkenin (Kaynakların Yetersizliği, Okul Disiplini ve Okul SES) okuma becerisi ile ilişkisi anlamlı bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Bir sonraki adımda okuma becerisi ile anlamlı ilişkisi olmayan değişkenler modelden çıkarılarak analize devam edilmiştir. Bu adımda modele sadece Başarıya Vurgu eklenmiştir ve sonuçlar tablo 12'de sunulmuştur.

**Tablo 12**

*Okuma Başarısı İle Anlamlı İlişkisi Olan Okul Düzeyi Değişkenler*

	Kestirim	Standart Hata	Kestirim/Standart Hata	p	Etki Büyüklüğü
PV	479.698	5.995	80.010	.000	
Başarıya Vurgu	10.176	2.324	4.380	.000	.21

Başarıya Vurgu ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 10.176 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\gamma_{01}=10.176$ ,  $p < .05$ ). Bu ilişkinin etki büyüklüğünü eşitlik 20'de belirtilen şekilde hesapladığımızda:

$$\text{Etki Büyüklüğü (Başarıya Vurgu)} = \frac{10.176}{48.90} \approx 0.21$$

Hesaplanan değer başarıya vurgunun okuma puanları ile ilişkisi anlamlı olsa da etki büyüklüğünün küçük olduğunu göstermektedir. Bu durumda diğer değişkenler sabit tutulduğunda başarıya vurgu ölçeğindeki bir standart sapmalık artışla okuma puanlarını 0.21 standart sapma artmaktadır.

Son olarak okuma başarısı ile anlamlı ilişkisi olan düzey1 ve düzey2 değişkenleri birlikte modele eklenerek bu adım tamamlanmıştır.

**Tablo 13**

*Okuma Becerisi İle Anlamlı İlişkisi Olan Öğrenci ve Okul Düzeyi Değişkenler*

	Kestirim	Standart Hata	Kestirim/Standart Hata	p	Etki Büyüklüğü
PV	492.930	4.338	113.623	.000	
Cinsiyet	-14.625	3.781	-3.868	.000	-.19
Dijital Öz Yeterlik	2.926	1.203	2.433	.015	.04
Okula Aidiyet	4.016	1.013	3.963	.000	.05
Öğrenci Zorbalığı	3.105	1.133	2.741	.006	.04
Kendine Güven	13.291	1.170	11.358	.000	.18
Sosyoekonomik D.	13.062	1.011	12.925	.000	.17
Başarıya Vurgu	3.935	1.190	3.307	.001	.08

Tablo 13 incelendiğinde, kız öğrencilerin okuma puanlarının erkek öğrencilerden ortalama 14.625 puan daha fazla olduğu görülmektedir ( $\beta_{1j} = -14.625$ ,  $p < .05$ ). Kendine Güven ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 13.291 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{5j} = 13.291$ ,  $p < .05$ ). Sosyoekonomik Durum ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 13.062 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{6j} = 13.062$ ,  $p < .05$ ). Okula Aidiyet ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 4.016 puanlık bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{3j} = 4.016$ ,  $p < .05$ ). Öğrenci Zorbalığı ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 3.105 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{4j} = 3.105$ ,  $p < .05$ ). Dijital Öz Yeterlik ölçeğindeki 1 puanlık artışın okuma puanlarında 2.926 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\beta_{2j} = 2.926$ ,  $p < .05$ ).

Ek olarak, düzey2 analizine göre, Başarıya Vurgu ölçeğindeki 1 puanlık artışının okuma puanlarında 3.935 puanlık anlamlı bir artışa karşılık geldiği görülmektedir ( $\gamma_{01} = 3.935$ ,  $p < .05$ ). Bu sonuçlar, hem öğrenci hem de okul düzeyinde çeşitli faktörlerin öğrencilerin okuma başarısı üzerinde anlamlı etkileri olduğunu göstermektedir.



Tablo 13'te etki büyüklüklerine bakıldığında Cinsiyet, Kendine Güven ve Sosyoekonomik Durum değişkenlerinin küçük etki düzeyinde diğer değişkenlerin etkisinin ise önemsiz olduğu görülmektedir. Etki büyüklükleri incelendiğinde düzey1 değişkenlerin etki büyüklükleri yalnızca düzey1 değişkenlerin modele eklendiğindeki etki büyüklükleri ile aynıdır (Tablo 9). Ancak düzey2 bir değişken olan başarıya vurgu değişkeninin etki büyüklüğü düzey1 değişkenleri ile birlikte modele eklendiğinde 0.21'den 0.08'e düşmüştür. Bu durumda başarıya vurgu değişkeni diğer değişkenlerle birlikte ele alındığında standart sapmasındaki 1 birimlik değişiklik öğrencilerin okuma puanlarının standart sapmasında 0.08'lik bir değişime karşılık gelmektedir.

**Tablo 14**

*Öğrenci ve Okul Düzeyi Değişkenlerle Varyanslar*

	Kestirim	Standart Hata	Kestirim/Standart Hata	p
Grup İçi	4465.750	173.548	25.733	.000
Gruplar Arası	704.264	187.456	3.757	.000

Tablo 14'e bakıldığında düzey1 ve düzey2 yordayıcı değişkenleri modele birlikte eklendiğinde kesişimin gruplara göre anlamlı ölçüde değiştiği görülmektedir ( $U_{0j}=704.264$ ,  $p<.05$ ).

Tablo 14'teki verilere göre düzey1 ve düzey2 değişkenleri modele birlikte eklendikten sonra oluşan artık ICC değeri şu formülle hesaplanabilir:

$$\rho (\text{ICC}) = \sigma_B^2 (\text{Gruplar Arası Varyans}) / \sigma_B^2 + \sigma_W^2 (\text{Toplam Varyans})$$

$$\rho (\text{ICC}) = 704.264 / (704.264 + 4465.750)$$

$$\rho (\text{ICC}) = 0.136$$

Hesaplanan bu değer ve araştırmanın birinci alt probleminin analizinde hesaplanan ICC değerleri birlikte kullanılarak okuma becerisi ile anlamlı düzey1 ve düzey2 değişkenlerin modele birlikte eklenmesiyle okullar arasındaki farklılaşmada meydana gelen azalma

hesaplanabilir. Araştırmanın birinci alt problemi ile ilgili kısımda ICC değeri 0.293 olarak hesaplanmıştır.

$$0.293-0.136=0.157$$

$$0.157/0.293=0.535$$

Bu değerden okuma becerisi ile ilgisi istatistiksel olarak anlamlı olan düzey1 ve düzey2 değişkenleri modele birlikte eklendiğinde okullar arasındaki farklılaşmanın yaklaşık olarak %54 azaldığı anlaşılmaktadır. Bu durum okullar arasındaki farklılıkların önemli bir kısmının ilgili değişkenlerle açıklandığını göstermektedir. Bununla birlikte açıklanamayan %46'lık kısım için okuma becerisi ile ilgili bu araştırmada ele alınmayan başka değişkenlerin incelenmesi gerektiğini göstermektedir.

#### **Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar**

Yukarıda kurulan modellerde okuma başarısının okullar arasında farklılaştığı gösterilmiş daha sonra ise okuma başarısı ile düzey1 ve düzey2 değişkenleri arasındaki ilişkiler açıklanmaya çalışılmıştır. Ancak bu araştırmanın temel konusu cinsiyete bağlı okuma farklılıklarının okullara göre değişkenlik gösterip göstermediğinin incelenmesidir. Araştırmanın bu adımında “Okuma becerisi ile cinsiyet ilişkisinin eğimi okullar arasında farklılaşmakta mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır.

**Tablo 15**

*Rastgele Kesişim ve Eğitim Modeli Analiz Sonuçları*

		Kestirim	Standart Hata	Kestirim/Standart Hata	p
	PV	2422.693	486.670	4.978	.000
Kesişim+Eğitim	KOVARYANS	25.948	223.580	.116	.908
	Cinsiyet	106.341	129.072	.824	.410

Tablo 15’de cinsiyet eğimi serbest bırakıldığında okullar arasında okuma başarısı puanında hala anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $Z=4.978$   $p<.05$ ). Ancak cinsiyetin

eğimi açısından okullar arasında önemli bir farklılık yoktur ( $Z=.824, p>.05$ ). Bu da okuma becerisinde okullar arasında cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma olmadığı şeklinde ifade edilebilir. Okuma puanları ve cinsiyet arasındaki kovaryans anlamlı bulunmamıştır ( $Z=.116, p>.05$ ). Kesişimler anlamlı çıktığı halde eğitimlerin anlamlı ölçüde farklılaşmadığı görülmektedir.

### Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

*“Okuma becerisinde cinsiyet ve öğrenci düzeyindeki değişkenlerin etkileşimi nasıldır?”* sorusuna cevap verebilmek için düzey1 değişkenleri arasındaki ve düzeyler arası etkileşimleri incelemek gerekmektedir. Şen (2022)’in belirttiği gibi düzey1 değişkenler arası etkileşimi incelemek için etkileşimlerini araştırmak istediğimiz değişkenlerin çarpımı ile yeni bir etkileşim terimi tanımlanır. Bu yeni tanımlanan etkileşim terimi modele eklenerek analiz yapılır.

**Tablo 16**

#### *Öğrenci Düzeyi Değişkenler-Cinsiyet Etkileşimleri*

	Kestirim	Standart Hata	Kestirim/Standart Hata	p
Cinsiyet*Dijital Öz Yeterlik	-1.264	2.265	-.637	.577
Cinsiyet*Okula Aidiyet	-1.495	2.142	-.698	.485
Cinsiyet*Okumayı Sevme	-1.998	1.797	-1.107	.268
Cinsiyet*Kendine Güven	2.257	1.978	1.141	.254

Yapılan analizlerde Dijital Öz Yeterlik, Okula Aidiyet, Okumayı Sevme ve Okuma Konusunda Kendine Güven yordayıcı değişkenlerinin cinsiyet ile etkileşimi anlamlı bulunmamıştır ( $p>.05$ ). Bu durum cinsiyete bağlı okuma başarısı farklılıklarının bu araştırmada ele alınmayan değişkenlerle etkileşiminin araştırılması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca bir önceki araştırma sorusuna cevap verilirken cinsiyete göre okuma başarısının okuldan okula anlamlı ölçüde değişmediği belirtilmişti. Bu durumda çapraz düzey etkileşimleri incelenmemiştir.

## Bölüm 5

### Sonuç ve Öneriler

#### Sonuçlar

Bu çalışmada, PIRLS 2021 döngüsüne Türkiye'den katılan öğrencilerin okuma becerisinin öğrenci ve okul düzeyindeki değişkenlerle ilişkisi iki düzeyli model ile incelenmiştir. Araştırma, PIRLS 2021 verileriyle yapılmış olup, bu tür geniş kapsamlı izleme araştırmalarının ülkelerin eğitim sistemlerini değerlendirmelerine ve diğer ülkelerle kıyaslayarak iyileştirmeler yapmalarına olanak sağladığı vurgulanmıştır. Bu araştırma, büyük veri setlerinin analizinde örneklem ağırlıkları ve olası puanların doğru kullanılmasının önemini de belirtmiştir.

Araştırmada öğrenci düzeyinde cinsiyet, dijital Öz Yeterlik, okula aidiyet, öğrenci zorbalığı, okuma derslerine katılım, okuma dersleri sırasında kural dışı davranışlar, okumayı sevme, okuma konusunda kendine güven ve ev sosyoekonomik durumu değişkenlerinin okuma becerisi ile ilişkisi incelenmiştir. Okul düzeyinde ise okuma kaynaklarının yetersizliği, okulun akademik başarıya verdiği önem, okul disiplini ve öğrencilerin ekonomik durumuna göre okul kompozisyonu değişkenleri analiz edilmiştir. Ayrıca, okuma başarısının okullar arasında cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır.

Birinci alt problem sonuçlarına göre, öğrencilerin okuma becerisindeki başarı farklılıklarının yaklaşık %29'u okullar arasındaki farklılıklardan, %71'i ise bireysel farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Bu durum, akademik başarıdaki farkın büyük bölümünün öğrenci özelliklerinden kaynaklandığını göstermektedir. Okullar arasında da incelemeye değer önemli bir fark olduğu görülmektedir. Araştırmanın bulguları, öğrencilerin okuma becerisindeki başarı farklılıklarının büyük oranda bireysel özelliklerden kaynaklandığını, ancak okullar arasında da dikkate değer farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Sonuçlar, okuma başarısının %56'sının okullar arası farklılıklardan kaynaklandığını belirten Doğaç (2021), yerleşim yerleri dikkate alındığında okuma başarısının okuldan okula değiştiğini ifade eden Okatan (2021) ve okullar arası okuma başarısı farklarının ülkemizde diğer ülkelerden daha belirgin olduğunu vurgulayan Koçak (2022) ile paralellik göstermektedir. Ayrıca, araştırma sonuçları, farklı derslerde akademik başarının okuldan okula değiştiğini belirten eğitim araştırmaları ile de tutarlıdır. Örneğin, fen başarısı açısından Acar ve Öğretmen (2012), Türkçe dersinde gösterilen başarı bakımından Acar (2013) ve matematik becerisi bakımından Çelik (2016) okullar arasında anlamlı farklılıklar olduğunu vurgulayan çalışmaların sonuçları ile bu çalışmanın bulguları benzerdir.

İkinci alt problemde, öğrenci düzeyindeki değişkenler ile okuma becerisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Okuma başarısındaki farklılıkları en fazla açıklayan değişkenin cinsiyet olduğu, ardından ev sosyoekonomik seviyesi ve okuma konusunda kendine güvenin geldiği tespit edilmiştir. Dijital öz yeterlik, okula aidiyet ve öğrenci zorbalığı değişkenleri de okuma becerisi ile ilişkilidir. Cinsiyet değişkeninde kızların erkeklerden daha yüksek puan aldığı tespit edilmiştir. Diğer ölçeklerden elde edilen puanlarla okuma becerisi arasındaki ilişki pozitif yönlüdür. Okuma derslerine katılım, okuma dersleri sırasında kural dışı davranışlar ve okumayı sevme değişkenlerinin okuma becerisi ile anlamlı bir ilişkisi bulunamamıştır.

Araştırmada elde edilen bulgular, McKenna vd. (1995)'in kız çocuklarının erkek çocuklara göre daha olumlu okuma tutumlarına sahip ve daha başarılı olduğunu buldukları çalışmasıyla ve Gündemir (2002)'nin kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha başarılı olduğunu belirttiği araştırmasıyla paralellik göstermektedir. Coşkun (2003), sosyoekonomik düzeyin okuma becerileri üzerinde etkili olduğunu bulmuş, ancak cinsiyet farklılıkları açısından anlamlı bir fark tespit etmemiştir. Bu araştırma ise cinsiyetin okuma başarısı üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Kayıran ve Ağaçkırıan (2018) ile Ötken (2019) araştırmaları, bu çalışmada vurgulanan cinsiyet ve sosyoekonomik düzeyin okuma becerisi ile ilişkilerini doğrulamıştır. Yurttaş ve Kumlu (2018) ve Koçak (2022)'nin teknoloji kullanımı ile okuma becerisi arasında kurdukları ilişki bu araştırma ile de

desteklenmektedir. Brozo vd. (2007)'nin çalışmasında okuma aktivitelerine katılım ve okumadan zevk alma durumunun okuma becerisi ile yüksek ilişkisini vurgularken bu çalışmada okuma becerisinin aktivitelere katılım ile ilişki düzeyi düşük ancak okumayı sevme ile güçlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Logan ve Johnston (2009)'un tutumun ve yetkinlik inancının okuma becerisi ile ilişkili olduğunu ifade ettikleri çalışmanın bulguları da bu çalışma ile aynı doğrultudadır. Yavuz vd. (2017), daha fazla zorbalığa maruz kalmanın başarıyı olumsuz etkilediği yönündeki bulgusu bu araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Doğaç (2021), öğrenmeye engel davranışların okuma becerisi ile manidar ilişki gösterdiğini vurgulasa da bu çalışmada okuma derslerinde kural dışı davranışlar ile okuma becerisi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum muhtemelen araştırmanın yapıldığı öğrenci grubunun yaşlarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Üçüncü alt problemde, okul düzeyi değişkenlerin okuma becerisi ile ilgisi araştırılmıştır. Okulun akademik başarıya verdiği önem ile okuma becerisi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur. Okuma kaynaklarının yetersizliği, okul disiplini ve okul sosyoekonomik durumu ile okuma becerisi arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır. Araştırmanın bulguları Yavuz vd. (2017)'nin akademik başarıya yapılan vurgunun başarı ile yüksek düzeyde olduğunu ifade ettikleri çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Ancak Yavuz vd. (2016)'da vurgulanan okulun sosyoekonomik yapısı ile başarı arasındaki manidar ilişki ve Doğaç (2021)'in öğrenme kaynakları eksikliğinin ve öğrenmeye engel disiplin olaylarının okuma becerisi ile anlamlı ilişki içinde olduğunu vurguladığı çalışmaların sonuçları bu araştırmanın sonuçları ile farklılık göstermektedir. Bu durumun diğer araştırmalar ve bu araştırmanın yapıldığı okul seviyelerinin farklılığı ile ilgili olabilir. Zira okuldaki disiplin problemlerinin tanımı ve öğrencileri etkileme düzeyi ilköğretim ile daha üst seviyelerde farklılık gösterecektir.

Dördüncü alt problemde, okuma becerisindeki cinsiyete bağlı farklılıkların okullar arasında değişip değişmediği incelenmiştir. Okuma becerisindeki cinsiyete bağlı farklılıklar okuldan okula anlamlı ölçüde değişmediği tespit edilmiştir.

Bu bulgular Goldstein vd. (1993)'ün okuma becerisinde okullar arasında önemli farklılıklar olmadığını vurguladıkları çalışma ile aynı doğrultudadır. Ancak Legewie ve DiPrete (2012)'nin sosyoekonomik bileşenlerin okullar arasındaki cinsiyet bağlı başarı farkı ile ilişkisini vurguladıkları çalışma ile çelişmektedir. Ayrıca çalışmanın bulguları Pansu vd. (2016)'nın cinsiyete bağlı performansları sınıf ortamı ile ilişkilendirdiği araştırma bulguları ile de paralellik göstermemektedir. Bu durum okul ve sınıf ortamları özelliklerinin cinsiyete bağlı başarı farkı ile ilişkisini daha detaylı bir şekilde incelenmesi gerektiğini göstermektedir.

Beşinci alt problemde okuma becerisindeki cinsiyete bağlı farkların birey düzeyindeki değişkenlerle ilgisi incelenmiştir. Ancak bu çalışmada cinsiyete bağlı okuma becerisi farklılıklarına aracı olup olmadığı incelenen bireysel yordayıcı değişkenler olan Dijital Öz Yeterlik, Okula Aidiyet, Okumayı Sevme ve Kendine Güven'in cinsiyete bağlı başarı farklılıklarını açıklamada anlamlı ilişki gösteremedikleri bulgulanmıştır.

Araştırmanın sonuçları Logan ve Johnston (2010)'un okuma başarısında cinsiyete bağlı farklar olsa da bu farkların tam olarak açıklanamadığını ifade ettikleri çalışma ile paralellik göstermektedir. Ayrıca araştırmanın bulguları Calvin vd. (2010)'un başarıdaki cinsiyet farklarının belli oranda bazı bilişsel becerilerle ilgili olsa bile bu farklılıkların çok büyük bir kısmının hala açıklanamadığını ve Marks (2008)'in söz konusu farkın bireysel özelliklerden ziyade eğitim sistemleri ile ilgili olduğunu ifade ettikleri çalışmalarla örtüşmektedir. Ancak sonuçlar, McKenna vd. (1995)'in tutumların okuma konusunda cinsiyete bağlı farkları önemli ölçüde açıkladığını ifade ettikleri çalışma ile çelişmektedir. Araştırma sonuçları arasındaki bu farklılıklar çalışmaların yapıldığı kültürlerin, okuma becerisini ölçmek için yapılan uygulamaların ve çalışmaların yapıldığı yaş grubunun farklılığından kaynaklanabilir. Ayrıca Arslan (2013), okuma becerisi ile cinsiyete bağlı farklılıkları inceleyen çalışmaları içeren araştırmasında yurt içinde yapılan çalışmaların genellikle cinsiyete bağlı okuma farklarını okuma sıklığı ve tutumlarla açıklanmaya çalışıldığını vurgulamaktadır. Bu değişkenler ise PIRLS 2021 verileri arasında yer almadığı için incelenmemiştir.

## Öneriler

### *Uygulayıcılara yönelik Öneriler*

Başarıya vurgunun okul düzeyinde okuma becerisi ile anlamlı ilişki gösteren önemli bir değişken olduğu ortaya konmuştur. Bu durumda öğrencilerin okuma becerisini ve alışkanlığını geliştirmek için okullardan ve öğretmenlerden öğrencileri ile ilgili akademik beklentilerini sürekli olarak ve açıkça ifade etmeleri beklenebilir. Okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin akademik başarıya verdiği önemi vurgulaması, okuma becerisinin gelişmesine katkı sağlayabilir. Bu doğrultuda yönetici ve öğretmenlerin öğrenciler ve aileler ile iletişimlerinde akademik başarıya vurgu yapmaları önerilmektedir. Ayrıca, okul kültürünün akademik başarıyı destekleyecek şekilde geliştirilmesi için eğitim politikaları oluşturulmalıdır.

Öğrencilerin dijital Öz Yeterliklerini ve okuma konusunda kendilerine güvenlerini artırmaya yönelik uygulamalar, onların okuma becerisine katkı sağlayacaktır. Bu tür uygulamalar, öğrencilerin dijital araçları etkili kullanmalarını teşvik ederken, okuma becerilerini de geliştirecektir. Ayrıca, okuma konusunda kendine güveni düşük olan öğrencilere yönelik destekleyici programlar oluşturulmalıdır.

Evdeki öğrenme kaynakları ile okuma becerisi arasında yüksek bir ilişki bulunmuştur. Bu nedenle ebeveynlerin evlerinde kitap ve öğrenme kaynağı konusunda bilinçlendirilmesi önemlidir. Ailelerin, çocuklarının okuma alışkanlıklarını destekleyecek şekilde evde uygun bir öğrenme ortamı yaratmaları teşvik edilmelidir. Özellikle sosyoekonomik durumu düşük ailelerin çocuklarına yönelik kitap ve öğrenme materyali desteği sağlanmalıdır.

Okuma başarısında cinsiyete bağlı farklılıkların daha derinlemesine incelenmesi gerekmektedir. Özellikle kız ve erkek öğrenciler arasındaki okuma becerisi farklarının ülkeden ülkeye önemli ölçüde değiştiği görülmektedir. Ancak bu değişim okullara arasında anlamlı derecede farklı olmadığı için eğitim programları ve ev ortamı ile ilgili cinsiyete bağlı



başarı farklılıklarını azaltıcı uygulamalara ağırlık verilmelidir. Ayrıca, cinsiyetler arası başarı farkını azaltmak için hedeflenen eğitim programları geliştirilebilir.

Ev sosyoekonomik statüsü, okuma becerisini önemli ölçüde etkileyen bir faktördür. Bu nedenle, düşük sosyoekonomik statüye sahip öğrencilerin eğitimdeki başarılarını artırmak için sosyal ve ekonomik destek programları oluşturulmalıdır. Ailelerin eğitimi ve bilinçlendirilmesi, öğrencilerin okuma becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Bu amaçla, toplumda okuma kültürünü yaygınlaştıracak projeler ve kampanyalar düzenlenebilir.

### ***Araştırmacılara Yönelik Öneriler***

Bu araştırmada genel okuma becerisine odaklanılsa da PIRLS uygulamaları farklı okuma amacı (edebi zevk/bilgi edinme) ve farklı okuma anlama süreçleri (bilgiyi bulma ve basit çıkarsamalar yapma/yorumlama, entegrasyon ve değerlendirme) puanlar üretmektedir. Araştırmacılar bu farklı okuma amacı ve süreçleri için ilgili değişkenleri ve cinsiyete bağlı farklılıkları inceleyebilirler.

Araştırmacılara, okuma başarısında cinsiyete bağlı farklılıkların daha derinlemesine incelenmesi önerilebilir. Özellikle PIRLS 2021 sonuç raporuna göre kız ve erkek öğrenciler arasındaki okuma becerisindeki farklılık ülkeden ülkeye önemli ölçüde değişmektedir. Bu değişimi üç düzeyli modellerle incelemek yararlı olabilir. Ayrıca, gelecekte yapılacak araştırmalarda, okuma becerisini etkileyen diğer faktörlerin de dikkate alınması ve daha kapsamlı analizler yapılması önerilmektedir.

## Kaynaklar

- Acar, M. (2013). *Öğrenci başarılarının belirlenmesi sınavında Türkçe dersi başarısının öğrenci ve okul özellikleri ile ilişkisinin hiyerarşik lineer model ile analizi* (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Acar, T., & Öğretmen, T. (2012). Çok düzeyli istatistiksel yöntemler ile 2006 PISA fen bilimleri performansının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(163), 178-189.
- Akgenç, E., & Yapıcı Pehlivan, N. (2019). Analysis of PISA-2015 performance of Turkish students by multilevel structural equation modeling. *Mugla Journal of Science and Technology*, 5(1), 43-51. <https://doi.org/10.22531/muglajsci.484469>
- Akyüz, G. (2006). Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerinde öğretmen ve sınıf niteliklerinin matematik başarısına etkisinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 5(2), 61-74.
- Alivernini, F., & Manganelli, S. (2015). A multilevel structural equation model testing the influences of socio-economic status and pre-primary education on reading literacy in Italy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 205, 168-172. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.09.051>
- Almaskut, A., LaRoche, S., & Foy, P. (2023). Sample design in PIRLS 2021. *TIMSS & PIRLS International Study Center*. <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2103.kb9560>
- Alpar, R. (2017). *Çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Detay Yayıncılık.
- Arslan, A. (2013). Okuma becerisi ile ilgili makalelerde cinsiyet değişkeni. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 2(2), 251-265.
- Aslanoğlu, A. E., & Kutlu, Ö. (2007). PIRLS 2001 Türkiye verilerine göre 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerileriyle ilişkili faktörler. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1-18.

- Atar, H. Y., & Atar, B. (2012). Türk eğitim reformunun öğrencilerin TIMSS 2007 fen başarılarına etkisinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (4), 2621-2636.
- Bağdatlı Çam, F. (2016). Eğitim sisteminin ortaya çıkışı ve antik Yunan eğitim anlayışının temelleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 629-643.
- Batur, Z., & Alevli, O. (2014). Okuma becerileri dersinin PISA okuduğunu anlama yeterlilikleri açısından incelenmesi. *Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları*, 2(1), 22-30.
- Batıra, A. (2017). Türkiye'de cinsiyete dayalı başarı farkı. *Aydın Doğan Vakfı ve Eğitim Reformu Girişimi Raporu*.
- Baye, A., & Monseur, C. (2016). Gender differences in variability and extreme scores in an international context. *Large-Scale Assessments in Education*, 4(1), 1-16.  
<https://doi.org/10.1186/s40536-015-0015-x>
- Baykul, Y., & Güzeller, C. O. (2013). *Sosyal bilimler için istatistik*. Pegem Akademi.
- Boulifa, K., & Kaaouachi, A. (2022). The relationship between the school resources index, gender, age, and mathematics achievement in TIMSS 2019 survey: Multilevel analysis. *Procedia Computer Science*, 201, 738-745.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.03.100>
- Brozo, W. G., Shiel, G., & Topping, K. (2007). Engagement in reading: Lessons learned from three PISA countries. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 51(4), 304-315.
- Buluç, B. (1997). İlköğretim ikinci kademe okullarda eğitimde fırsat ve imkân eşitliği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 9(9), 11-22.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (22. baskı). Pegem Akademi.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Calvin, C. M., Fernandes, C., Smith, P., Visscher, P. M., & Deary, I. J. (2010). Sex, intelligence and educational achievement in a national cohort of over 175,000 11-year-old schoolchildren in England. *Intelligence*, 38(4), 424-432.
- Chiu, M. M., & McBride-Chang, C. (2006). Gender context and reading: A comparison of students in 43 countries. *Scientific Studies of Reading*, 10(4), 331-362. [https://doi.org/10.1207/s1532799xssr1004\\_1](https://doi.org/10.1207/s1532799xssr1004_1)
- Chiu, M. M., & Xihua, Z. (2008). Family and motivation effects on mathematics achievement: Analyses of students in 41 countries. *Learning and Instruction*, 18(4), 321-336.
- Coşkun, E. (2003). Çeşitli değişkenlere göre lise öğrencilerinin etkili okuma becerileri ve bazı öneriler. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 13, 101-130.
- Çelik, İ. (2016). *Ülke özelliklerinin TIMSS 2011 sekizinci sınıf matematik başarısına çok düzeyli etkileri* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çiftçi, Ö., & Temizyürek, F. (2008). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerinin ölçülmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 109-129.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. (5. baskı). Pegem Akademi.
- Demirel, G., & Yağmur, K. (2017). Uluslararası PIRLS Uygulamaları Ölçütlerine göre Türk Öğrencilerin Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Değerlendirilmesi. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 95-106.

- Deniz, K., & Dinçel, B. K. (2015). Anlama becerilerine yönelik ölçme ve değerlendirme araştırmalarının incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(29), 16-46.
- Doğaç, A. (2021). *PISA 2018 okuma becerilerini açıklayan değişkenlerin çok düzeyli yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Erdoğan, E., & Güvendir, M. A. (2019). Uluslararası öğrenci değerlendirme programında öğrencilerin sosyoekonomik özellikleri ile okuma becerileri arasındaki ilişki. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 493-523.
- Finch, W. H., & Bolin, J. E. (2017). *Multilevel modeling using Mplus*. CRC Press.
- Gallik, J. D. (1999). Do they read for pleasure? Recreational reading habits of college students. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 42(6), 480-488.
- Goldstein, H., Rasbash, J., Yang, M., Woodhouse, G., Pan, H., Nuttall, D., & Thomas, S. (1993). A multilevel analysis of school examination results. *Oxford Review of Education*, 19(4), 425-433. <https://www.jstor.org/stable/1050563>
- González de San Román, Ainara and de la Rica, Sara, Gender Gaps in PISA Test Scores: The Impact of Social Norms and the Mother's Transmission of Role Attitudes. *IZA Discussion Paper No. 6338*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2007329>
- Gündemir, Y. (2002). *İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerilerinin gelişimlerinin ölçülmesi* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gürsakal, S. (2012). PISA 2009 öğrenci başarı düzeylerini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 441-452.
- Heck, R. H. (2001). Multilevel modeling with SEM. In G. A. Marcoulides & R. E. Schumacker (Eds.) *New developments and techniques in structural equation modeling* (pp. 89-127). Erlbaum.

- Heck, R. H., & Thomas, S. L. (2020). *An introduction to multilevel modeling techniques: MLM and SEM approaches* (4th ed.). Routledge.
- Heck, R. H., Thomas, S. L., & Tabata, L. N. (2014). *Multilevel and longitudinal modeling with IBM SPSS* (2nd ed.). Routledge Taylor & Francis Group.
- Hermann, Z., & Kopasz, M. (2021). Educational policies and the gender gap in test scores: A cross-country analysis. *Research Papers in Education*, 36(4), 461-482.  
<https://doi.org/10.1080/02671522.2019.1678065>
- Herrmann, K. J., McCune, V., & Bager-Elsborg, A. (2017). Approaches to learning as predictors of academic achievement: Results from a large scale multi-level analysis. *Högskoleutbildning*, 7(1), 29-42.
- Ho, E. S. C., & Lam, T. Y. P. (2016). Multilevel analyses of families' influence on adolescents' literacy performances. *International Journal of Quantitative Research in Education*, 3(1-2), 58-78.
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications* (2nd ed.). Routledge Taylor & Francis.
- İnan, M., & Demir, M. (2018). Eğitimde fırsat eşitliği ve kamu politikaları: Türkiye üzerine bir değerlendirme. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 337-359.
- Johansone, I., & Flicop, S. (2023). Quality assurance program for PIRLS 2021. In M. von Davier, I. V. S. Mullis, B. Fishbein, & P. Foy (Eds.), *Methods and procedures: PIRLS 2021 technical report* (pp. 6.1-6.19). Boston College TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2103.kb4477>
- Karabay, E., Yıldırım, A., & Güler, G. (2015). Yıllara göre PISA matematik okuryazarlığının öğrenci ve okul özellikleri ile ilişkisinin aşamalı doğrusal modeller ile analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(36), 137-151.

- Karakuş Tayşı, E. (2007). *İlköğretim 5. ve 8. sınıf öğrencilerinin hikâye ve deneme türü metinlerindeki okuduğunu anlama becerilerinin karşılaştırılması (Kütahya ili örneği)* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kayıran, B. K., & Ağaçkiran, Z. K. (2018). İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama başarılarının ve okuma hızlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 30-44.
- Kızgın, A., & Baştuğ, M. (2020). Okuma motivasyonu ve okuduğunu anlama becerisinin akademik başarıyı yordama düzeyi. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 601-612. <https://doi.org/10.31464/jlere.767022>
- Kivilu, J. M., & Rogers, W. T. (1998). A multi-level analysis of cultural experience and gender influences on causal attributions to perceived performance in mathematics. *British Journal of Educational Psychology*, 68(1), 25-37.
- Klecker, B. M. (2005). The "gender gap" in NAEP fourth-, eighth-, and twelfth-grade reading scores across years. *Online Submission*.  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED490676.pdf>
- Kline, R. B. (2016). *Methodology in the social sciences: Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). The Guilford Press.
- Koçak, G. (2022). *Türkiye, Singapur, Kanada ve Estonya'da PISA 2018 başarılarını etkileyen değişkenlerin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kuhn, J. T., & Holling, H. (2009). Gender, reasoning ability, and scholastic achievement: A multilevel mediation analysis. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 229-233.
- Kwong, D., & Davis, J. R. (2015). School climate for academic success: A multilevel analysis of school climate and student outcomes. *Journal of Research in Education*, 25(2), 68-81.

- Legewie, J., & DiPrete, T. A. (2012). School context and the gender gap in educational achievement. *American Sociological Review*, 77(3), 463-485. <https://doi.org/10.1177/0003122412440802>
- Lenkeit, J., & Schwippert, K. (2018). Doing research with international assessment studies: Methodological and conceptual challenges and ways forward. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 25(1), 1-4. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2017.1352137>
- Logan, S., & Johnston, R. (2009). Gender differences in reading ability and attitudes: Examining where these differences lie. *Journal of Research in Reading*, 32(2), 199-214. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2008.01389.x>
- Logan, S., & Johnston, R. (2010). Investigating gender differences in reading. *Educational Review*, 62(2), 175-187.
- Manu, M., Torppa, M., Eklund, K., Poikkeus, A. M., Lerkkanen, M. K., & Niemi, P. (2021). Kindergarten pre-reading skills predict Grade 9 reading comprehension (PISA Reading) but fail to explain gender difference. *Reading and Writing*, 34(3), 753-771.
- Marks, G. N. (2008). Accounting for the gender gaps in student performance in reading and mathematics: Evidence from 31 countries. *Oxford Review of Education*, 34(1), 89-109. <https://doi.org/10.1080/03054980701565279>
- McGown, J. (2016). *Differences in reading performance of Texas elementary school students as a function of economic status, gender, and ethnicity/race: A multiyear statewide study* (Doctoral dissertation). Sam Houston State University, Huntsville.
- McKenna, M. C., Kear, D. J., & Ellsworth, R. A. (1995). Children's attitudes toward reading: A national survey. *Reading Research Quarterly*, 30(4), 934-956.
- Meinck, S., & Brese, F. (2019). Trends in gender gaps: Using 20 years of evidence from TIMSS. *Large-Scale Assessments in Education*, 7(1), 1-23. <https://doi.org/10.1186/s40536-019-0076-3>



- Mertler, C. A., & Reinhart, R. V. (2017). *Advanced and multivariate statistical methods: Practical application and interpretation*. (6th ed.). Taylor & Francis.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2019). PISA 2018 Türkiye ön raporu. (Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi No. 10). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Basımevi.
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (Eds.). (2019). PIRLS 2021 Assessment Frameworks. Boston College TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://timssandpirls.bc.edu/pirls2021/frameworks/>
- Mullis, I. V. S., von Davier, M., Foy, P., Fishbein, B., Reynolds, K., & Wry, E. (2023). PIRLS 2021 international results in reading. TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2103.kb5342>
- Muthén, B. (1997). Latent variable modeling with longitudinal and multilevel data. In A. Raftery (Ed.), *Sociological methodology* (pp. 453-481). Blackwell Publishers.
- Muthén, L.K. & Muthén, B.O. (1998-2012). *Mplus User's Guide*. (7th ed.). Muthén & Muthén.
- Nalipay, M. J. N., Cai, Y., & King, R. B. (2020). Why do girls do better in reading than boys? How parental emotional contagion explains gender differences in reading achievement. *Psychology in the Schools*, 57(2), 310-319. <https://doi.org/10.1002/pits.22330>
- Okatan, Ö. (2021). PISA 2018 Türkiye okuma başarısının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 60, 331-353.
- Ötken, Ş. (2019). *PISA uygulamalarında okuma-matematik-fen okuryazarlığı puanlarındaki değişimin çok değişkenli-çok düzeyli model ile incelenmesi* (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Pansu, P., Régner, I., Max, S., Colé, P., Nezlek, J. B., & Huguet, P. (2016). A burden for the boys: Evidence of stereotype threat in boys' reading performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 65, 26-30.

- Park, H. (2008). Home literacy environments and children's reading performance: A comparative study of 25 countries. *Educational Research and Evaluation*, 14(6), 489-505.
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models*. Newbury Park, CA: Sage.
- Reynolds, K., & Martin, M. O. (2023). Updating the PIRLS 2021 instruments for describing the contexts for student learning. In M. von Davier, I. V. S. Mullis, B. Fishbein, & P. Foy (Eds.), *Methods and procedures: PIRLS 2021 technical report* (pp. 2.1-2.8). Boston College TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2102.kb8382>
- Robinson, J. P., & Lubienski, S. T. (2011). The development of gender achievement gaps in mathematics and reading during elementary and middle school: Examining direct cognitive assessments and teacher ratings. *American Educational Research Journal*, 48(2), 268-302. <https://doi.org/10.3102/0002831210372249>
- Rosenthal, R., & Rosnow, R. L. (1984). *Essentials of Behavioral Research: Methods and Data Analysis*. New York: McGraw-Hill Series in Psychology.
- Shafiq, M. N. (2013). Gender gaps in mathematics, science, and reading achievements in Muslim countries: A quantile regression approach. *Education Economics*, 21(4), 343-359.
- Shera, P. (2014). School effects, gender, and socioeconomic differences in reading performance: A multilevel analysis. *International Education Studies*, 7(11), 28-39. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v7n11p28>
- Stoet, G., & Geary, D. C. (2013). Sex differences in mathematics and reading achievement are inversely related: Within-and across-nation assessment of 10 years of PISA data. *PloS one*, 8(3), e57988.

- Şahin, F. (2021). *Çok düzeyli modeller: SPSS ve HLM uygulamaları*. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Yayınları.
- Şen, S. (2022). *Mplus İle Çok Düzeyli Modelleme Uygulamaları*. Nobel.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson.
- Thuneberg, H., Hautamäki, J., & Hotulainen, R. (2015). Scientific reasoning, school achievement, and gender: A multilevel study of between and within school effects in Finland. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 59(3), 337-356.
- Topuzkanamış, E., & Maltepe, S. (2010). Öğretmen adaylarının okuduğunu anlama ve okuma stratejilerini kullanma düzeyleri. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, (27), 655-677.
- Ulutan, E. (2018). *TEOG fen bilgisi başarısını etkileyen değişkenlerin çok düzeyli regresyon modeli ile incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- UNESCO. (2011). UNESCO and education: Everyone has the right to education. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000212715>
- Van Hek, M., Buchmann, C., & Kraaykamp, G. (2019). Educational systems and gender differences in reading: A comparative multilevel analysis. *European Sociological Review*, 35(2), 169-186. <https://doi.org/10.1093/esr/jcy054>
- van Langen, A., Bosker, R., & Dekkers, H. (2006). Exploring cross-national differences in gender gaps in education. *Educational Research and Evaluation*, 12(2), 155-177. <https://doi.org/10.1080/13803610600587016>
- Von Secker, C. E., & Lissitz, R. W. (1999). Estimating the Impact of Instructional Practices on Student Achievement in Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(10), 1110-1126.
- Wry, E., & Mullis, I. V. S. (2023). Developing the PIRLS 2021 achievement instruments. In M. von Davier, I. V. S. Mullis, B. Fishbein, & P. Foy (Eds.), *Methods and procedures:*

- PIRLS 2021 technical report* (pp. 1.1-1.24). Boston College TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2101.kb7549>
- Yavuz, H. Ç., Demirtaşlı, R. N., Yalçın, S., & İlgün Dibek, M. (2017). Türk Öğrencilerin TIMSS 2007 ve 2011 Matematik Başarısında Öğrenci ve Öğretmen Özelliklerinin Etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 42(189), 27-47. <https://doi.org/10.15390/EB.2017.6885>
- Yavuz, S., Odabaş, M., & Özdemir, A. (2016). Öğrencilerin sosyoekonomik düzeylerinin TEOG matematik başarısına etkisi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 7(1), 85-95.
- Yetişir, M. İ. (2014). Türkiye’de sekizinci sınıf öğrencilerinin fen başarısına öğrenci ve sınıf faktörlerinin çok düzeyli etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 108-120.
- Yin, L., & Reynolds, K. A. (2023). Creating and interpreting the PIRLS 2021 context questionnaire scales. In M. von Davier, I. V. S. Mullis, B. Fishbein, & P. Foy (Eds.), *Methods and Procedures: PIRLS 2021 Technical Report* (pp. 15.1-15.161). Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2103.kb6994>
- Yin, L., Bezirhan, U., Fishbein, B., & Foy, P. (2023). Implementing the PIRLS 2021 achievement scaling methodology. In M. von Davier, I. V. S. Mullis, B. Fishbein, & P. Foy (Eds.), *Methods and procedures: PIRLS 2021 technical report* (pp. 11.1-11.82). Boston College TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.tr2103.kb3067>
- Yurttaş Kumlu, G. D. (2018). *Türkiye’de PISA uygulamasına katılan öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimlerinin PISA sonuçlarını yordama düzeyleri* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Yüksel, M. (2019). *PISA 2015 Türkiye ve Finlandiya verilerine göre okul özellikleri ile öğrencilerin okuma becerileri arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi, Edirne.

### EK-A: Araştırmada İncelenen Ölçekler

Dijital Öz Yeterlik Ölçeği (ASBGSEC)				
Bilgisayar, tablet veya akıllı telefon kullanımı ile ilgili bu ifadelere ne kadar katılıyorsunuz?				
	Çok Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Biraz Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Bilgisayar veya tablet kullanmada iyiyim				
2. Yazmada iyiyim				
3. İnternette bilgi bulmak benim için kolaydır				
4. Yazılı hikâyeler veya raporlar oluşturmayı biliyorum				
5. Sunum yapmayı biliyorum				
6. Benim için yararlı olan bir web sitesini tanıyabiliyorum				
7. Bir web sitesinin güvenilir olup olmadığını anlayabiliyorum				
8. Video yapmayı ve paylaşmayı biliyorum				

Okula Aidiyet Ölçeği(ASBGSSB)				
Okulunuz hakkında ne düşünüyorsunuz? Bu ifadelere ne kadar katıldığınızı söyleyin.				
	Çok Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Biraz Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Okulda olmayı seviyorum				
2. Okuldayken kendimi güvende hissediyorum				
3. Kendimi bu okula ait hissediyorum				
4. Okulumdaki öğretmenler bana karşı adil davranıyor				
5. Bu okula gitmekten gurur duyuyorum				

Öğrenci Zorbalığı Ölçeği (ASBGSB)				
Bu öğretim yılı boyunca, okulunuzdaki diğer öğrenciler mesajlaşma veya internet yoluyla da dâhil olmak üzere size aşağıdaki şeylerden herhangi birini ne sıklıkla yaptı?				
	Hiç	Yılda birkaç kez	Ayda bir ya da iki kez	En Az Haftada Bir kez
1. Benimle dalga geçti veya bana lakap taktı				
2. Beni oyunlarının veya etkinliklerinin dışında bıraktı				
3. Hakkımda yalanlar yaydı				
4. Benden bir şey çaldı				
5. Benden bir şey çaldı				
6. Bana vurdu veya canımı yaktı(Örn. iteklemek, tekmelemek)				
7. Bana yapmak istemediğim şeyleri yaptırdı				
8. İnternette bana kötü veya incitici mesajlar gönderdi				

9. İnternette benim hakkımda kötü veya incitici mesajlar paylaştı				
10. Beni tehdit etti				

#### Katılım Ölçeği (ASBGERL)

Okul için yaptığınız okumaları düşünün. Okuma derslerinizle ilgili bu ifadelere ne kadar katılıyorsunuz?

	Çok Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Biraz Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Okulda okuduklarım hoşuma gidiyor				
2. Öğretmenim bana okumam için ilginç şeyler verir				
3. Öğretmenimin benden ne yapmamı beklediğini biliyorum				
4. Öğretmenimi anlamak kolay				
5. Öğretmenimin söyledikleri ilgimi çekiyor				
6. Öğretmenim okuduklarım hakkında ne düşündüğümü söylemem için beni cesaretlendiriyor				
7. Öğretmenim öğrendiklerimi göstermeme izin veriyor				
8. Öğretmenim öğrenmemize yardımcı olmak için çeşitli şeyler yapar				
9. Hata yaptığımda öğretmenim bana nasıl daha iyi yapabileceğimi söyler				

#### Kural Dışı Davranışlar Ölçeği (ASBGDRL)

Okuma derslerinizde bu tür şeyler ne sıklıkla oluyor?

	Asla	Bazı derslerde	Derslerin yarısında	Nerdeyse her ders
1. Öğrenciler öğretmenin söylediklerini dinlemiyor				
2. Öğrencilerin iyi çalışması için çok fazla gürültü var				
3. Öğretmenim öğrencilerin sessiz olması için uzun süre beklemek zorunda kalıyor				
4. Öğrenciler öğretmenin sözünü keser				
5. Öğretmenim bize sürekli sınıf kurallarına uymamızı söylemek zorunda				

#### Okumayı Sevme Ölçeği (ASBGSLR)

Okuma hakkında ne düşünüyorsunuz? Bu ifadelerin her birine ne kadar katıldığınızı söyleyin.

	Çok Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Biraz Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Okuduğum şeyler hakkında diğer insanlarla sohbet etmekten hoşlanırım				
2. Birisi bana kitap hediye ederse mutlu olurum				

3. Okumanın sıkıcı olduğunu düşünürüm**				
4. Okumak için daha fazla zamanımın olmasını isterdim				
5. Okurken eğlenirim				
6. Okuyarak çok şey öğrenirim				
7. Beni düşündüren şeyler okumayı severim				
8. Bir kitabın başka dünyaları hayal etmeme yardımcı olmasını seviyorum				
Bunları okul dışında ne sıklıkla yapıyorsunuz?	Neredeyse her gün	Haftada bir-iki kez	Ayda bir-iki kez	Neredeyse hiç
9. Eğlenmek için okurum				
10. Öğrenmek istediğim şeyler hakkında bilgi edinmek için okurum				

Öğrenme Kaynakları Ölçeği (ASBGHRL)					
	0-10	11-25	26-100	101-200	200'den fazla
A. Evdeki kitap sayısı (Öğrenci ve veliden alınmıştır.)					
B. Evde eğitim desteklerinin sayısı(Öğrenciden alınmıştır.)					
1. Hiçbiri					
2. İnternet bağlantısı ya da kendine ait oda					
3. Hem internet bağlantısı hem kendine ait oda					

Kendine Güven Ölçeği (ASBGSCR)				
Ne kadar iyi okuyorsunuz? Bu ifadelerin her birine ne kadar katıldığınızı söyleyin.				
	Çok Katılıyorum	Biraz Katılıyorum	Biraz Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
Okumada genellikle başarılı olurum				
Okumak benim için kolaydır				
Zor kelimeler içeren hikâyeleri okumakta zorlanıyorum**				
Okumak benim için sınıf arkadaşlarımdan çoğundan daha zor**				
Okumak benim için diğer tüm derslerden daha zor**				
Okumada iyi değilim**				

Sosyoekonomik Durum Ölçeği (ASBHSES)					
	0-10	11-25	26-100	101-200	200'den fazla
Evdeki kitap sayısı					
Evdeki çocuk kitabı sayısı					
Ebeveynlerden birinin en yüksek eğitim seviyesi					
1. İlkokul veya okula gitmemiş					
2. Ortaokul					
3. Lise					
4. Ön lisans					
5. Lisans ve üstü					
Ebeveynlerden birinin en üst düzey mesleği					
1. Ev dışında ücret karşılığı hiç çalışmamış, genel işçi veya yarı profesyonel (vasıflı tarım veya balıkçılık işçisi, zanaat veya ticaret işçisi, tesis veya makine operatörü)					
2. Büro görevlisi (memur veya hizmet ya da satış çalışanı)					
3. Küçük işletme sahibi					
4. Profesyonel (kurumsal yönetici veya üst düzey yetkili, teknisyen veya yardımcı profesyonel)					

Kaynakların Yetersizliği Ölçeği (ACBGRRS)				
Okulunuzun eğitim verme kapasitesi aşağıdakilerin eksikliğinden veya yetersizliğinden ne kadar etkileniyor?				
A. Genel Okul Kaynakları	Hiç	Çok Az	Biraz	Çok
1. Öğretim materyalleri (örn. ders kitapları)				
2. Sarf malzemeleri				
3. Okul binası ve bahçesi				
4. Aydınlatma ve ısıtma				
5. Eğitim alanları				
6. Teknolojik açıdan yetkin personel				
7. Öğretimi desteklemek için teknoloji ve medya kaynakları				
8. Öğrenci öğrenimini ve sunumlarını desteklemek için teknoloji ve medya kaynakları				
9. İnternet bağlantısı				
B. Okuma Eğitimi İçin Kaynaklar				
10. Okuma alanında uzmanlaşmış öğretmenler				
11. Okuma öğretimi için bilgisayar yazılımları/uygulamaları				
12. Kütüphane kaynakları (kitaplar, e-kitaplar, dergiler, vb.)				
13. Okuma için öğretim materyalleri				

Başarıya Vurgu Ölçeği (ACBGEAS)					
Okulunuzda aşağıdakilerin her birini nasıl tanımlarsınız?					
	Çok yüksek	Yüksek	Orta	Düşük	Çok düşük
1. Öğretmenlerin okul programının hedeflerini anlaması					
2. Öğretmenlerin okul müfredatını uygulamadaki başarı derecesi					










3. Öğretmenlerin öğrenci başarısına yönelik beklentileri					
4. Öğretmenlerin öğrencilere ilham verme becerisi					
5. Öğretimin planlanması için okul liderliği ve öğretmenler arasında işbirliği					
6. Ebeveynlerin okul faaliyetlerine katılımı					
7. Öğrencilerin öğrenmeye hazır olmalarını sağlamak için ebeveyn desteği					
8. Öğrenci başarısı için ebeveyn beklentileri					
9. Öğrenci başarısı için ebeveyn desteği					
10. Öğrencilerin okulda başarılı olma isteği					
11. Öğrencilerin okulun akademik hedeflerine ulaşma becerisi					
12. Öğrencilerin akademik olarak başarılı sınıf arkadaşlarına saygısı					

Okul Disiplini Ölçeği (ACBGDAS)				
Aşağıdakilerden her biri okulunuzdaki dördüncü sınıf öğrencileri arasında ne derece sorun teşkil ediyor?				
	Problem değil	Küçük problem	Orta düzey problem	Ciddi Problem
1. Okula geç kalmak				
2. Mazeretsiz devamsızlık				
3. Sınıf içi huzursuzluk				
4. Hile yapmak				
5. Küfür				
6. Vandalizm				
7. Hırsızlık				
8. Öğrenciler arasında gözdağı verme veya sözlü taciz				
9. Öğrenciler arasında fiziksel kavgalar				
10. Öğretmenlere veya personele gözdağı verme veya sözlü tacizde bulunma				

\*\*Ters puanlanan maddeleri göstermektedir.

## EK-B: Hazırlanan Veri Setinin Örnek Ekran Görüntüleri

 pirls2021veri.dat	18.04.2024 20:16	DAT Dosyası	1 KB
 PV1.dat	19.04.2024 10:47	DAT Dosyası	879 KB
 PV2.dat	19.04.2024 10:47	DAT Dosyası	879 KB
 PV3.dat	19.04.2024 10:47	DAT Dosyası	879 KB
 PV4.dat	19.04.2024 10:48	DAT Dosyası	879 KB
 PV5.dat	19.04.2024 10:48	DAT Dosyası	879 KB

 \*pirls2021veri.dat - Not Defteri

Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım

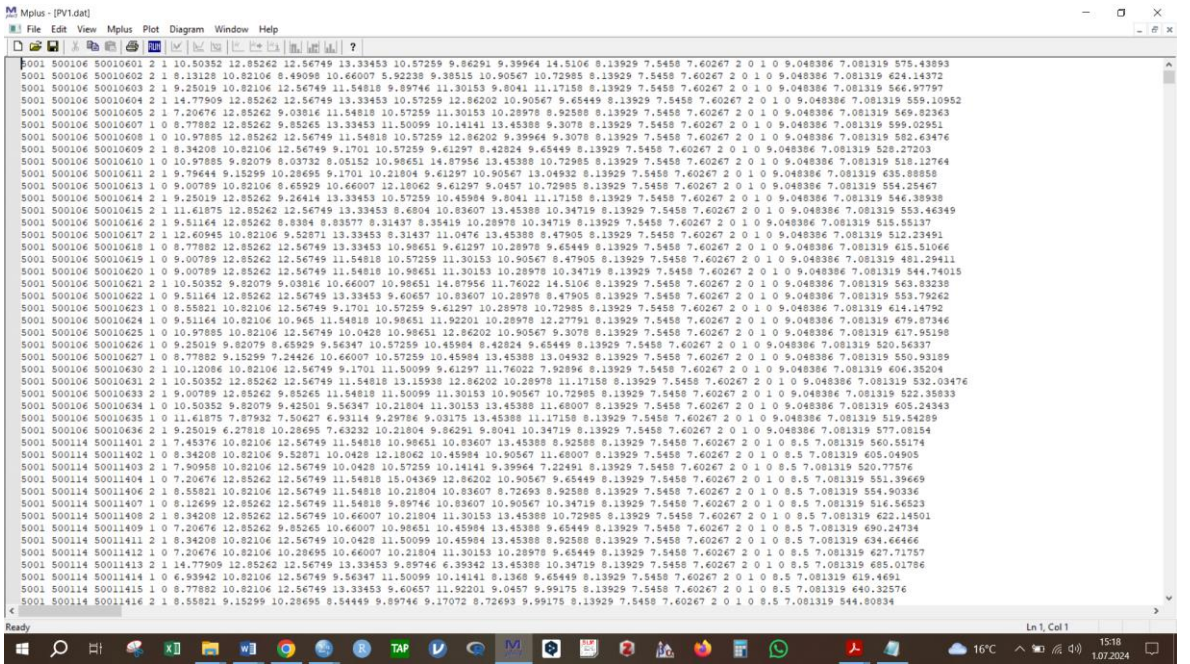
PV1.dat

PV2.dat

PV3.dat

PV4.dat

PV5.dat



```

Mplus - [PV1.dat]
File Edit View Mplus Plot Diagram Window Help
[Data Grid Content]

```

**EK-C: Mplus Komut Açıklamaları**

**TITLE:** Çalışmanın başlığını belirtir. Örnek: "Rasgele Eğitim (PIRLS 2021 Türkiye: Cinsiyet)";

**DATA:** Veri dosyasının adını ve türünü belirtir.

**VARIABLE:** Eksik verilerin nasıl kodlandığını ve veri setindeki değişken adlarını tanımlar.

**USEVARIABLES:** Analizde kullanılacak değişkenleri belirtir.

**CLUSTER:** Grup değişkenini tanımlar.

**BWEIGHT:** Grup ağırlıklarını tanımlar.

**WITHIN:** Analizdeki birinci düzey değişkenleri tanımlar.

**BETWEEN:** Analizdeki grup düzeyi değişkenleri tanımlar.

**DEFINE:** Veri manipülasyonu ve değişken dönüşümleri için kullanılır.

**ANALYSIS:** Analiz türünü belirtir.

**MODEL:** Kurulmak istenen modeli tanımlar.

**%BETWEEN%:** Gruplar arası değişkenler ve ilişkiler için kullanılır.

**%WITHIN%:** Grup içi değişkenler ve ilişkiler için kullanılır.

**OUTPUT:** Çıktı türlerini belirtir.

**EK-Ç: Örnek Analiz Komutları****Örnek 1: İki Düzeyli Koşulsuz Model**

**TITLE:** İKİ DÜZEYLİ KOŞULSUZ MODEL (PIRLS2021 TÜRKİYE ÖRNEKLEMİ);

**DATA:** FILE = pirls2021veri.dat;

TYPE = IMPUTATION;

**VARIABLE:**

MISSING ARE ALL (999);

NAMES = IDSCHOOL IDCLASS IDSTUD ITSEX Cinsiyet ASBGSEC  
ASBGSSB ASBGSB ASBGERL ASBGDRL ASBGLR ASBGSCR  
ASBHSES ACBGRRS ACBGEAS ACBGDAS ACDGSBC SCHSES\_1  
SCHSES\_2 SCHSES\_3 WEIGHT1 WEIGHT2 PV;

USEVARIABLES= IDSCHOOL PV WEIGHT2;

CLUSTER = IDSCHOOL;

BWEIGHT=WEIGHT2;

**ANALYSIS:** TYPE = TWOLEVEL;

**MODEL:** %WITHIN%

PV;

%BETWEEN%

PV;

**OUTPUT:** SAMPSTAT TECH1;

**Örnek 2: İki Düzeyli Koşullu Model**

**TITLE:** İKİ DÜZEYLİ KOŞULLU MODEL (Düze1 Değişkenler)

**DATA:** FILE = pirls2021veri.dat;

TYPE = IMPUTATION;

VARIABLE:

MISSING ARE ALL (999);

NAMES = IDSCHOOL IDCLASS IDSTUD ITSEX Cinsiyet ASBGSEC  
ASBGSSB ASBGSB ASBGERL ASBGDRL ASBGSLR ASBGSCR ASBHSES  
ACBGRRS ACBGEAS ACBGDAS ACDGSBC SCHSES\_1 SCHSES\_2  
SCHSES\_3 WEIGHT1 WEIGHT2 PV;

USEVARIABLES= IDSCHOOL PV Cinsiyet ASBGSEC ASBGSSB ASBGSB  
ASBGSCR ASBHSES WEIGHT2;

CLUSTER = IDSCHOOL;

BWEIGHT=WEIGHT2;

WITHIN=Cinsiyet ASBGSEC ASBGSSB ASBGSB ASBGSCR ASBHSES;

BETWEEN=;

**DEFINE:** CENTER ASBGSEC ASBGSSB ASBGSB ASBGSCR ASBHSES  
(GRANDMEAN);

**ANALYSIS:** TYPE = TWOLEVEL;

**MODEL:** %WITHIN%


PV ON Cinsiyet ASBGSEC ASBGSSB ASBGSB ASBGSCR ASBHSES;

%BETWEEN%

PV

**OUTPUT:** SAMPSTAT TECH1;

## EK-D: Etik Komisyon İzin Muafiyeti Formu

	<b>Hacettepe Üniversitesi</b> <b>Eğitim Bilimleri Enstitüsü</b> <b>Tez Çalışması/Araştırma Etik Komisyon İzin Muafiyeti Formu</b>	<b>F46</b>
		25 / 04 / 2024
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Başkanlığına		
<b>Tez/Araştırma Başlığı</b>	PIRLS 2021 SONUÇLARINDA CİNSİYETE BAĞLI FARKLILIKLARIN ÇOK DÜZEYLİ MODELLERLE İNCELENMESİ	
Yukarıda başlığı/konusu verilen tez/araştırma çalışmam,		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır.</li> <li>2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir.</li> <li>3. Beden bütünlüğüne veya ruh sağlığına müdahale içermemektedir.</li> <li>4. Anket, ölçek (test), mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme gibi teknikler kullanılarak katılımcılardan veri toplamasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen araştırmalar niteliğinde değildir.</li> <li>5. Diğer kişi ve kurumlardan temin edilen veri kullanımını (kitap, belge vs.) gerektirmektedir. Ancak bu kullanım, diğer kişi ve kurumların izin verdiği ölçüde Kişisel Bilgilerin Korunması Kanuna riayet edilerek gerçekleştirilecektir.</li> </ol>		
Çalışmada kullanacağım veriler: (X) Kamusal erişime açık (buraya yazınız): Tezde kullanılacak IEA PIRLS 2021 verisi kamusal erişime açıktır. ( ) Özel izin ve onaya tabi (buraya yazınız): ~~~~~ ( ) Üretilmiş veri (buraya yazınız): ~~~~~ ( ) Diğer (buraya yazınız): ~~~~~		
Yükseköğretim Kurumları Etik Kurulları ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Komisyon/Kurul'dan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.		
Gereğini saygılarımla arz ederim.		
Emrah GÖREN		
<b>Araştırmacı Bilgileri</b>		
<b>Adı Soyadı</b>	Emrah GÖREN	
<b>Öğrenci İse No</b>	N22139347	
<b>Ana Bilim Dalı</b>	Eğitim Bilimleri	
<b>Programı</b>	Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	
<b>Çalışma Türü</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Tez <input type="checkbox"/> Tezden Üretilen Yayın <input type="checkbox"/> Araştırma Makalesi	
<b>Statüsü</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Dr. <input type="checkbox"/> Diğer	
<b>Danışman Görüşü ve Onayı*</b>		
Tezde kullanılacak IEA PIRLS 2021 verisi kamusal erişime açık olduğundan etik kurul iznine gerek yoktur.		
Doç. Dr. DERYA ÇOBANOĞLU AKTAN (İmza) (Danışmanın İmza, Adı ve Soyadı)		
*Tez ve tezden üretilen yayın ve araştırma makalelerinde gerekl		
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beytepe Yerleşkesi, 06800, Çankaya / ANKARA Telefon: 0(312) 297 85 72   Bağlantı: 0(312) 297 85 65   e-Ad: <a href="mailto:etb@hacettepe.edu.tr">hacettepe@hacettepe.edu.tr</a>   e-Posta: <a href="mailto:etb@hacettepe.edu.tr">etb@hacettepe.edu.tr</a>		

**EK-E: Etik Beyanı**

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- \* tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- \* görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- \* başkalarının eserlerinden yararlanması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- \* atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- \* kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- \* bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

03/07/2024

Emrah GÖREN

**EK-F: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu**

03/07/2024

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: PIRLS 2021 Sonuçlarında Cinsiyete Bağlı Farklılıkların Çok Düzeyli Modellerle İncelenmesi

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
02/07/2024	125	175 260	25/06 /2024	%15	2411704737

Uygulanan filtreler:

- Kaynaklar hariç
- Alıntılar dâhil
- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

**Ad Soyadı:** Emrah GÖREN

**Öğrenci No.:** N22139347

**Ana Bilim Dalı:** Eğitim Bilimleri

İmza

**Programı:** Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

**Statüsü:**  Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.

Doç. Dr. Derya ÇOBANOĞLU AKTAN



**EK-G: Thesis Originality Report**

03/07/2024

HACETTEPE UNIVERSITY  
Graduate School of Educational Sciences  
To The Department of Educational Sciences

Thesis Title: An Investigation of Gender Differences in PIRLS 2021 Results with A Multilevel Model Analysis

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
02/07/2024	125	175 260	25/06 /2024	%15	2411704737

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

**Name Lastname:** Emrah GÖREN

**Student No.:** N22139347

**Department:** Educational Sciences

**Program:** Master of Science in Educational Measurement And Evaluation

**Status:**  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

Signature

**ADVISOR APPROVAL**

APPROVED  
Doç. Dr. Derya ÇOBANOĞLU AKTAN

## EK-H: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- O Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- O Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- O Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

03 /07 /2024

(imza)

Emrah GÖREN

---

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezinerişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir\*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.  
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.  
\*Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

