



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Programı

PISA-2018 TÜRKİYE ÖRNEKLEMİNDE OKUMA KEYFİNİN PERFORMANS PUANLARINA
ETKİSİNDE ÜST BİLİŞSEL STRATEJİLERİN ARACILIK ROLÜ

Derya CİHAN

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2024

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye ... En İyiyeye ...



Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Programı

PISA-2018 TÜRKİYE ÖRNEKLEMİNDE OKUMA KEYFİNİN PERFORMANS PUANLARINA
ETKİSİNDE ÜST BİLİŞSEL STRATEJİLERİN ARACILIK ROLÜ

THE MEDIATING ROLE OF METACOGNITIVE STRATEGIES IN THE EFFECT OF
READING ENJOYMENT ON PERFORMANCE SCORES IN PISA-2018 TURKEY SAMPLE

Derya CİHAN

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2024

Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Derya CİHAN'ın hazırladığı "PISA-2018 T¼rkiye ¼rnekleminde Okuma Keyfinin Performans Puanlarına Etkisinde ¼st Bilişsel Stratejilerin Aracılık Rol¼" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitimde ¼lme ve Değerlendirme Bilim Dalında Y¼ksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı	Doç.Dr. Sevda ÇETİN	İmza
J¼ri ¼yesi (Danışman)	Prof. Dr. Nuri DOĞAN	İmza
J¼ri ¼yesi	Dr. ¼gr. ¼yesi HAYDAR KARAMAN	İmza

Enstit¼ Y¼netim Kurulunun
..../.../..... Tarihli ve
sayılı kararı.

Bu tez Hacettepe ¼niversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, ¼đretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından 31 / 05 / 2024 tarihinde uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca / / tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Hakkı MİRİCİ
Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ M¼d¼r¼

Öz

Bu araştırmanın amacı Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA 2018 araştırmasına Türkiye'den katılan öğrencilerin okuma keyfi ile anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejilerinin öğrencilerin performans puanlarına etkisini araştırmaktır. Okuma keyfinin öğrencilerin okuma, matematik ve fen puanlarını üst bilişsel stratejiler aracılığıyla yordama durumu üç farklı model aracılığıyla sınanmıştır. Araştırmada veriler PISA 2018 okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı alanındaki test ve öğrenci anketi aracılığıyla elde edilmiştir. Kayıp verilerin temizlenmesi sonucu Türkiye örnekleminde 6104 öğrencinin verileri ile analizler gerçekleştirilmiştir. Bu tez çalışmasında verilerin analizi için Andrew F. Hayes tarafından geliştirilen IBM SPSS programında Process Macro eklentisi kullanılmıştır. Analizlerde varsayılan olarak %95 güven aralığında 5000 Bootstrap örnekleme kullanılmış ve olası modellerden Model 4 analizi uygulanmıştır. Araştırma yöntemi olarak ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Kurulan ilk modele göre okuma keyfi, üst bilişsel stratejileri aracı değişkenlerini yordamaktadır ve üst bilişsel stratejilerinin aracılık etkisi bulunmuştur. Okuma keyfi ve üst bilişsel stratejiler okuma puanındaki değişkenliğin %25'ini açıklamaktadır. Kurulan ikinci modele göre okuma keyfi, üst bilişsel stratejiler aracı değişkenlerini yordamaktadır ve üst bilişsel stratejilerinin aracılık etkisi bulunmuştur. Matematik puanı üst bilişsel stratejiler tarafından açıklanırken okuma keyfi tarafından açıklanamamaktadır. Okuma keyfi ve üst bilişsel stratejiler matematik puanındaki değişkenliğin %17'sini açıklamaktadır. Kurulan üçüncü modele göre okuma keyfi, üst bilişsel stratejiler aracı değişkenlerini yordamaktadır ve üst bilişsel stratejilerinin aracılık etkisi bulunmuştur. Okuma keyfi ve üst bilişsel stratejileri fen puanındaki değişkenliğin % 21'ini açıklamaktadır.

Anahtar sözcükler: PISA, aracılık etkisi, okuma becerileri, matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı, okuma keyfi, üst bilişsel stratejiler.

Abstract

The aim of this research is to investigate the effect of the metacognitive strategies of enjoyment of reading, understanding and remembering, summarizing, assessing credibility on the performance scores of students from Turkey who participated in the 2018 Programme for International Student Assessment (PISA). Three different models were used to test whether reading enjoyment predicts students' reading, mathematics and science scores through metacognitive strategies. The data in the study were obtained through the PISA 2018 reading literacy, mathematical literacy and scientific literacy tests and student questionnaire. As a result of cleaning the missing data, analyses were carried out with the data of 6104 students from the Turkish sample. In this thesis study, Process Macro plug-in was used in IBM SPSS program developed by Andrew F. Hayes for data analysis. In the analyses, 5000 Bootstrap samples with a 95% confidence interval were used by default and Model 4 analysis was applied among the possible models. Relational survey method was used as the research method. According to the first model, reading enjoyment predicts the mediator variables of metacognitive strategies and the mediation effect of metacognitive strategies was found. Reading enjoyment and metacognitive strategies explain 25% of the variability in reading score. According to the second model, reading enjoyment predicts the mediator variables of metacognitive strategies and the mediation effect of metacognitive strategies was found. The mathematic score is explained by metacognitive strategies, but not by reading enjoyment. Reading enjoyment and metacognitive strategies explain 17% of the variability in mathematic score. According to the third model, reading enjoyment predicts the mediator variables of metacognitive strategies and the mediation effect of metacognitive strategies was found. Reading enjoyment and metacognitive strategies explain 21% of the variability in science score.

Keywords: PISA, mediation effect, reading literacy, mathematical literacy, scientific literacy, enjoyment of reading, metacognitive strategies.

Teşekkür

Yüksek lisans eğitimi ve tez yazma sürecimin tamamında ışığıyla yolumu aydınlatan, desteğiyle İstanbul ve Ankara arası mesafeleri kısaltan, çalışmamın her aşamasında beni yönlendiren, zamanını, bilgi birikimini, deneyimlerini, anlayışını sabırla benimle paylaşan, her aşamada kıymetli görüşlerini aktaran ve bu süreçte yaşadığım her durumda beni motive eden değerli hocam, sevgili tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Nuri DOĞAN'a şükranlarımı sunarım.

Tez jürimde yer alan, görüş ve önerileri ile çalışmama sağladıkları desteklerinden dolayı değerli hocam Sayın Doç. Dr. Sevda ÇETİN ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Haydar KARAMAN'a içtenlikle teşekkür ederim.

Her koşulda bana maddi ve manevi desteklerini sunan, sevgilerini asla esirgemeyen hayattaki en büyük şansım olan kıymetli aileme ne kadar teşekkür etsem az kalır fakat yine de buradan sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Bugünlere gelebilmemde şefkatini, koşulsuz sevgisini ve bana olan inancını kaybetmeyen, bana her zaman güç veren canım annem Sultan KOPUZ'a; güvenli limanım olan, okumam ve hatta daha çok okumam için inanılmaz çaba gösteren, her zaman bana karşı anlayışlı olan canım babam İslam KOPUZ'a; beni her koşulda ve durumda motive eden, hiçbir desteğini esirgemeyen ve her daim yanımda olan canım kardeşim Sefercan KOPUZ'a teşekkür ediyorum.

Yürüdüğüm tüm yolları yeşillendiren, desteğini ve sevgisini hissettiren, her düşüşümde sabırla beni ayağa kaldıran sevgili eşim, can yoldaşım Sercan CİHAN, sen olmasaydın birçok şey gibi bu yolculuğum da çekilmez olurdu. Sevgin ve anlayışın için sonsuz teşekkür ederim.

Ve sen sevgili minik oğlum Doruk, senin beni büyüttüğün bu zorlu yolculuğun sonunda güzel bir sonuç alabildiysem senin sayendedir. Hayatımızda olduğun, yollarımızı çiçeklendirdiğin için çok şanslıyız, iyi ki varsın.

İçindekiler

Kabul ve Onay.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	iv
Teşekkür.....	v
Tablolar Dizini.....	viii
Şekiller Dizini.....	ix
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	x
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu	3
Araştırmanın Amacı ve Önemi	6
Araştırma Problemi	7
Sayıltılar	8
Sınırlılıklar	8
Tanımlar	8
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	10
Geniş Ölçekli Testler	10
PISA Değerlendirme Alanları	14
Üst Bilişsel Stratejiler	26
İlgili Araştırmalar	28
Bölüm 3 Yöntem.....	37
Araştırmanın Türü	37
Araştırmanın Evren ve Örneklemi	37
Veri Toplama Süreci.....	38
Veri Toplama Araçları	38
Araştırma Kapsamında Kurulan Modeller.....	41
Verilerin Analizi	43

Aracılık Analizi	46
Bölüm 4 Bulgular, Yorumlar ve Tartışma.....	54
Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	54
Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	60
Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar	66
Bölüm 5 Sonuç ve Öneriler	71
Sonuçlar	71
Öneriler	72
Kaynaklar	75
EK-A: Değişkenlere Ait VIF ve TOLERANS Değerleri.....	86
EK-B: Değişkenlere Ait Normal P-P Plot, Saçılım ve Kısmi Regresyon Grafikleri..	87
EK-C: Okuma Keyfi ve Üst Bilişsel Stratejiler İndeksleri Ölçekleri.....	90
EK-Ç: Araştırma Etik Komisyon İzin Muafiyeti Formu.	94
EK-D Etik Beyanı.....	95
EK-E: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu.....	96
EK-F: Thesis/Dissertation Originality Report.....	97
EK-G: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı.....	98

Tablolar Dizini

Tablo 1 <i>PISA 2018 Okuma Becerileri Değerlendirme Boyutları</i>	16
Tablo 2 <i>PISA 2018 Okuma Becerileri Öğrenci Yeterlik Düzeyleri (MEB, 2019)</i>	17
Tablo 3 <i>PISA 2018 Matematik Okuryazarlığı Değerlendirme Boyutları</i>	21
Tablo 4 <i>PISA 2018 Matematik Okuryazarlığı Öğrenci Yeterlik Düzeyleri (MEB, 2019)</i>	21
Tablo 5 <i>PISA 2018 Fen Okuryazarlığı Değerlendirme Boyutları</i>	24
Tablo 6 <i>PISA 2018 Fen Okuryazarlığı Öğrenci Yeterlik Düzeyleri (MEB, 2019)</i>	25
Tablo 7 <i>Bağımlı Değişkenler, Bağımsız Değişkenler ve PISA Kodları</i>	41
Tablo 8 <i>Standartlaştırılmamış Katsayılar Ve %95 Bootstrap Güven Aralıkları</i>	55
Tablo 9 <i>Okuma Keyfinin Okuma Puanı Üzerindeki Doğrudan Ve Dolaylı Etkileri</i>	56
Tablo 10 <i>Standartlaştırılmamış Katsayılar Ve %95 Bootstrap Güven Aralıkları</i>	61
Tablo 11 <i>Okuma Keyfinin Matematik Puanı Üzerindeki Doğrudan Ve Dolaylı Etkileri</i>	62
Tablo 12 <i>Standartlaştırılmamış Katsayılar Ve %95 Bootstrap Güven Aralıkları</i>	67
Tablo 13 <i>Okuma Keyfinin Fen Puanı Üzerindeki Doğrudan Ve Dolaylı Etkileri</i>	68
Tablo 14 <i>Değişkenlere Ait VIF ve TOLERANS Değerleri</i>	86

Şekiller Dizini

Şekil 1 <i>PISA Döngülerinde Temel ve Yenilikçi Alanlar (MEB, 2022)</i>	12
Şekil 2 <i>PISA 2018 Matematik Okuryazarlığı Modeli</i>	20
Şekil 3 <i>Araştırma Kapsamında Kurulan Model 1</i>	42
Şekil 4 <i>Araştırma Kapsamında Kurulan Model 2</i>	42
Şekil 5 <i>Araştırma Kapsamında Kurulan Model 3</i>	43
Şekil 6 <i>Basit Aracılık Etki Modeli</i>	47
Şekil 7 <i>k Aracılı Paralel Çoklu Aracı Modelin İstatistiksel Gösterimi</i>	52
Şekil 8 <i>İki Aracılı Seri Çoklu Modelin İstatistiksel Gösterimi</i>	52
Şekil 9 <i>Araştırma Kapsamında Kurulan Model 1</i>	54
Şekil 10 <i>Araştırma Kapsamında Kurulan Model 2</i>	60
Şekil 11 <i>Araştırma Kapsamında Kurulan Model 3</i>	66

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

AAAS: American Association for the Advancement of Science (Amerikan Bilim Gelişimi Derneği)

ABİDE: Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi

IEA: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (Uluslararası Eğitim Başarısını Değerlendirme Kuruluşu)

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

NRC: National Research Council (Ulusal Araştırma Konseyi)

OECD: Organization of Economic Cooperation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)

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

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

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

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

Bölüm 1

Giriş

Değişim ve gelişimin kaçınılmaz olduğu günümüz dünyasında toplumlar bu dönüşüme ayak uydurmak ve kendilerine önemli bir yer edinebilmek için paylarına düşeni gerçekleştirmektedirler. Çağımızda yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişimin hızı ve gücünün etkisiyle eğitim, bu değişimi içinde en çok barındıran kurumların başında gelmektedir. Toplumsal dönüşüme katkısı düşünüldüğünde toplumların mevcut durumlarını ve uluslararası karşılaştırmalardaki konumlarını görebilmeleri açısından eğitimin etkisi tartışılmaz büyüklüktedir. Eğitim sistemlerinin yeterliliği hakkında bilgiyi ise ölçme ve değerlendirme faaliyetleri ve bunlardan elde edilen sonuçlar vermektedir. Gerek ulusal gerekse küresel boyutta toplumların eğitim sistemleri hakkında kapsamlı bilgiler vermesi açısından uluslararası düzeyde uygulanan geniş ölçekli sınav uygulamalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Geniş ölçekli sınavlar, büyük bir öğrenci popülasyonuna sahip, bölgesel, ulusal veya uluslararası düzeyde belirlenen standartlara göre oluşturulmuş sınavlar olarak tanımlanmaktadır (Simon ve ark., 2012). Eğitimde uygulanan geniş ölçekli sınavlar ülkelerin eğitim alanındaki durumlarını dünya genelinde görmelerini ve karşılaştırma yapabilmelerini sağlamaktadır. Ülkeler başarıyı yakalamak ve dünyadaki rekabet ortamında kendilerini gösterebilmek adına katıldıkları bu araştırmalar sonucunda eğitim sistemlerinde iyileştirmeler yapmakta ve gerekli önlemleri almaktadırlar (MEB, 2019). Geniş ölçekli sınavlar aracılığıyla ülkeler eğitim politikalarına karar verme sürecini etkili bir biçimde gerçekleştirmektedirler (Şata, 2016). Ülkelerin bu sınavlara katılma amaçları arasında politikalar için bilgi sağlama, teknik kapasite ve alt yapı geliştirme, finansman ve yardım alma, ulusal siyasette karar alma, uluslararası ilişkileri geliştirme, ekonomik büyüme, müfredat ve öğretim faaliyetleri için dönüşümleri sağlama gibi oldukça önemli koşullar sıralanabilir (Addey & Sellar, 2017).

Dünya genelinde birçok ülkenin katıldığı geniş ölçekli sınavlardan biri olan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı-PISA (Programme for International Student Assessment), 15 yaş grubu örgün öğretimdeki öğrencilerin okulda edindiği bilgi ile becerilerini günlük hayatta karşılaştıkları durumlarda kullanabilme becerilerini ölçmeyi hedeflemektedir. Bu amacı gerçekleştirmek adına Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı-OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) tarafından üç yıllık döngülerle okuma becerileri ile matematik ve fen okuryazarlığı alanlarına yönelik testler aracılığıyla ölçme ve değerlendirme yapmaktadır (MEB, 2017). PISA araştırmasında okuma, matematik ve fen alanlarında kullanılan “okuryazarlık” kavramı, öğrencilerin topluma katkıda bulunmaları için bilgi ve potansiyellerini geliştirerek yazılı kaynaklara erişim, bu kaynakları kullanım, kabul ve değerlendirmeleri olarak karşımıza çıkmaktadır (MEB, 2019).

PISA kapsamında okuma becerisi, bilgi ve beceri geliştirmek ve topluma katılım gibi amaçlarla verilen metinleri okuyup, anlayıp, metinlerdeki bilgileri harmanlayarak değerlendirebilme ve derinlemesine düşünebilme üzerine yeterlikler olarak tanımlanır. PISA kapsamında diğer alan olan matematik okuryazarlığı, olguları tanımlama, açıklama ve tahmin etme için akıl yürütme ile matematiksel kavram, araç ve işlemleri ifade ederek kullanabilme yeterliliği olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2019). Matematik okuryazarlığında, öğrencilerin matematik bilgilerini anlamlandırabilmeleri, yeni ve bilinmedik durumlara bu bilgileri uyarlayabilmeleri açısından matematiksel becerilerin kullanılması gereken gerçek yaşam durumlarına odaklanılır (MEB, 2017). PISA kapsamında üçüncü alan olan fen okuryazarlığı, bilimsel konularla ilgilenme ve bilimsel teoriler ekseninde düşünme becerisi olarak tanımlanır. Aynı zamanda olguları bilimsel biçimde açıklamak, bilimsel sorgulama yöntemleri tasarlamak ve değerlendirmek, verileri ve bulguları bilimsel biçimde yorumlamak yeterliliği olarak ifade edilmektedir (MEB, 2019).

Çakan (2003) akademik başarının eğitimin etkili ve verimli olması için en önemli sembolü olduğunu ve eğitim sistemi adına karar verilirken başarı testleri sonuçlarına göre hareket edildiğini ifade etmiştir. Fakat başarı testleri sonucu oluşan akademik başarıya etki

eden birçok değişken mevcuttur. PISA uygulamasında performans puanları dışında öğrencilerin performans puanlarını etkilediği düşünölen diğer değişkenleri ölçmek ve öğrencilerin performans puanlarını yorumlamak için çeşitli anketler kullanılmaktadır (MEB, 2017). PISA anket ve ölçekler aracılığıyla öğrencilerin kişisel ve ailesel bilgileri, öğrenme biçimleri, duyuşsal özellikleri vb. hakkında veriler toplamaktadır. Bu noktadan hareketle PISA araştırması sonucu elde edilen öğrenci performans puanlarını etkileyen çeşitli değişkenlerle ilgili çalışmalar birçok araştırmaya konu olmuştur.

Problem Durumu

Geniş ölçekli testler, katılımcı ölkeler ve öğrenciler hakkında kapsamlı veriler üretmektedir. Bu testlerden biri olan PISA araştırması sonucu elde edilen verilerle belirli referans noktaları olan okuma, matematik ve fen alanlarında eğitim göstergeleri ortaya çıkmaktadır (MEB, 2019). Bu alanlardaki akademik başarıyı yorumlarken bütöncöl yaklaşılması, aynı zamanda bilişsel ve duyuşsal yordayıcıların dikkatlice belirlenmesi ve buna bağlı olarak değişkenler arası analizlerin doğru bir şekilde yapılması büyük önem taşımaktadır (Uysal & Eren, 2021).

PISA araştırması kapsamında geliştirilen okuma becerileri, matematik ve fen alanlarına ait başarı testleri ile birlikte çeşitli anketler uygulanmaktadır. Bu anketlerde öğrencilerin bilgileri ve becerileri üzerinde etkileri olduğu düşünölen kişisel ve ailesel bilgiler, öğrenme deneyimlerine ait özellikler, derslere ve okula ait motivasyonları ile ilgili toplanan veriler bilişsel alanlardaki ölçme sonuçlarının yorumlarını destekleyici role sahiptirler (MEB, 2017). PISA'da okuma becerileri, matematik ve fen alanlarındaki performans puanlarına etki eden faktörleri belirlemek adına kullanılan anketlerden elde edilen çeşitli değişkenlerin üzerinde durulması gerekmektedir (Anıl, 2009). Bu araştırma kapsamında ise öğrenci anketlerindeki okuma keyfi ve üst bilişsel stratejiler değişkenleri üzerinde çalışılmıştır.

Öğrencilerin okuma becerileri ele alındığında yetkin bir şekilde okuyabilme önemli bir eğitim hedefi olarak karşımıza çıkmaktadır (Rogiers ve ark., 2020). Bu hedef doğrultusunda okuma becerisini geliştirmeye yönelik çeşitli yöntemler kullanmanın yanı sıra

okuma becerisini doğrudan veya dolaylı etkileyen faktörler üzerinde araştırmalar daha çok önem kazanmıştır (Tavşancıl ve ark., 2019). Dolayısıyla okuma becerilerini etkileyen bilişsel özelliklerle sınırlı kalınmayıp öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin de dikkate alınması gerekir. Bu özelliklerden biri olan okuma keyfi, günlük hayatta okumaktan alınan doyumun ifadesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Okuma etkinlikleri ile sıklıkla ilgilenen öğrenciler okumaktan keyif alırlar ve bu öğrencilerin okuma motivasyonları yüksektir (OECD, 2010a). Bunun yanı sıra okumaktan keyif almanın okuma performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğu sonucu çeşitli araştırmalarla detaylandırılmıştır (Kasap ve ark., 2021, 2023; Kasap ve ark., 2022; Klaudia & Guthrie, 2015; Mol & Jolles, 2014; Rogiers ve ark., 2020; Tavşancıl ve ark., 2019). Okuma performansı üzerinde etkili değişkenlerin ve bunun yanı sıra okuma keyfi ile okuduğunu anlama arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalarda okuma keyfinin okuma başarı performansını yordamada etkili bir değişken olduğu bulunmuştur (Cheema, 2018; Ertem, 2021; Koyuncu & Fırat, 2020; Karaman, 2022). Bunun yanı sıra okuma keyfinin diğer alanlardaki akademik başarılar üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışmalar kapsamında okumaktan keyif alan öğrencilerin matematik ve fen alanlarındaki performanslarında diğer öğrencilere göre daha yüksek başarı gösterdikleri ortaya konulmuştur (Mol & Jolles, 2014; Sullivan & Brown, 2015; Whitten ve ark., 2016). Bu tez çalışmasında ise PISA 2018 Türkiye örnekleminde öğrencilerin okumaktan aldıkları keyfin öncelikle okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı olmak üzere bu üç alandaki performans puanlarına etkisi araştırılmıştır.

Son yıllarda eğitim alanında etkisi oldukça gündeme gelen üst bilişsel stratejiler araştırmalara sıklıkla konu olmaktadır (Aktürk & Şahin, 2011; Aşık & Sevimli, 2015; Bakkaloğlu & Toptaş, 2022; Callan ve ark., 2016; Colognesi ve ark., 2020; Kalemkuş, 2021). Üst biliş, kişinin bir durum ile ilgili bilişsel süreçlerinin farkındalığı ve bu süreçlerin hakkındaki bilgiye sahip olup kontrol edebilmesidir (Flavell, 1979). Üst bilişsel stratejiler; bireyin bilişsel aktivitelerini kontrol etme gibi bir bilişsel hedefe ulaştığında kullandığı sıralı süreçlerdir. Bu süreçler öğrenmenin denetlenip düzenlenmesine yardımcı olurken bilişsel etkinliklerde planlama, izleme ve kontrol süreçlerini kapsar (Livingston, 2003). Farklı

araştırmalarda üst bilişsel stratejiler çok farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Fakat araştırmaya konu olan üst bilişsel stratejiler PISA 2018 öğrenci anketinden elde edildiğinden PISA verilerinde yer alan okuma becerilerine ait üst bilişsel stratejiler kullanılmıştır. PISA 2018 uygulamasına Türkiye örnekleminde katılan öğrenci anketinden elde edilen okuma becerilerine ait üst bilişsel stratejiler; anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme olarak raporlanmıştır (OECD, 2019b). İlgili araştırmalarda üst bilişsel stratejilerin sadece okuma becerileri alanında değil matematik ve fen alanlarında akademik başarıya da olumlu etki sağladığı açıkça görölmektedir (Acun, 2022; Arslan, 2014; Bağçeci ve ark., 2011; Erdoğan, 2013; Lee, 2020; Pehlivan, 2012; Saraç, 2010; Stel ve ark., 2010; Uysal & Eren, 2021; Vula ve ark., 2017).

Diğer bir yandan değişen, gelişen ve aynı zamanda dijitalleşen dünyaya ayak uydurmak için öğrencilerin okulda edindikleri bilgileri gerçek yaşam durumlarındaki problemleri çözmek üzere kullanmaları önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu amaçla kullanılabilir yaklaşımlardan biri olan bağlam temelli öğrenme öğrencilerin bilimsel kavramları öğrenmesi için günlük yaşama ait örnek durum veya olayların öğrenme ortamında kullandıkları bir öğrenme biçimidir (Çepni, 2019). Bu yaklaşıma göre öğrenciler öğrendikleri bilgileri ihtiyaçları doğrultusunda günlük yaşamdaki bağlamlarla ilişkilendirerek öğrenme hedeflerine ulaşmak için kullanırlar. Dolayısıyla öğrenciler konuları bütünleşik ve disiplinlerarası öğrenerek, bilgi ve becerilerini uygun bağlamlarda kullanabilmektedirler (Berns & Erickson, 2001). Bağlam temelli yaklaşıma göre hazırlanan öğrenme ortamlarında kullanılan ölçme ve değerlendirme araçları da geleneksel araçlara göre farklılık göstermektedir. PISA araştırmalarında bağlam temelli değerlendirmeye uygun sorular kullanıldığı görölmektedir (Çepni, 2019). Aynı zamanda alanyazında okuma becerileri düzeyi yüksek olan öğrencilerin diğer alanlarda da akademik başarılarının yüksek olduğunu destekleyen çok sayıda çalışma mevcuttur (Cromley, 2009; Duru & Koklu, 2011; Espin & Deno, 1993). Tüm bu odaklar doğrultusunda öğrencilerin PISA performans puanlarını arttırmak için öncelikle bağlam temelli soruları anlayabilmeleri beklenmektedir. Öğrencilerin

bağlam temelli soruları daha iyi anlayabilmeleri için okuma beceri düzeylerinin yüksek olmasının yanı sıra üst bilişsel stratejileri daha fazla kullanmaları gerekebilir.

Yapılan birçok çalışmada okuma keyfi gibi duyuşsal özellikler ve üst bilişsel stratejilerin akademik başarı üzerinde etkili olduğu görülmüştür (Aktürk & Şahin, 2011; Aşık & Sevimli, 2015; Bakkaloğlu & Toptaş, 2022; Callan ve ark., 2016; Colognesi ve ark., 2020; Kalemkuş, 2021; Kasap ve ark., 2021, 2023; Klaudia & Guthrie, 2015; Mol & Jolles, 2014; Rogiers ve ark., 2020; Sullivan & Brown, 2015; Tavşancıl ve ark., 2019; Whitten ve ark., 2016). Ancak her iki değişkeni ele alan ve aynı zamanda üst bilişsel stratejilerin akademik başarılar üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar sınırlıdır (Doğaç, 2021; Lee, 2020; Koyuncu & Fırat, 2020; Tavşancıl ve ark., 2019). Ayrıca araştırmaların çoğunda birçok farklı değişken ele alınırken bazı değişkenlerin aracılık etkileri üzerinde durulmadığı ve aracılık etkileri çalışılmadığı görülmektedir. Oysaki çok fazla değişkenin etkilediği sınavların performansının incelendiği araştırmalarda bazı değişkenlerin aracılık etkileri dikkate alınmalıdır. Özellikle bilişsel veya duyuşsal becerilere aracılık edebilecek değişkenlerden biri olan üst bilişsel stratejilerin bu çalışma kapsamında aracılık etkisi araştırılmıştır. Araştırmalara konu olan değişkenlerin elde edilmesi için geniş ölçekli sınavların en yaygınlarından biri olan PISA uygulaması kapsamlı veriler ortaya koyduğundan dolayı okuma keyfi ve üst bilişsel stratejilerin öğrencilerin performans puanlarına olan aracılık etkisi, PISA 2018 uygulaması verileri kullanılarak incelenmiş ve araştırılmıştır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

PISA araştırması, katılımcılarına eğitim alanında kendi konumlarını görebilme ve diğer ülkelerle karşılaştırma yapabilme imkanı sağlamaktadır. Bu anlamda etki gücü yüksek olan PISA araştırması Türkiye için de aynı zamanda büyük öneme sahiptir. İlk defa 2003 yılında PISA uygulamasına katılan Türkiye'nin performansında bu yıldan itibaren artış görülse de 2003-2018 yılları arasında OECD ülkelerinin ortalama başarı puanlarının altında kaldığı görülmektedir (MEB, 2005, 2006, 2010, 2015, 2017, 2019). Buna rağmen Türkiye PISA 2018 uygulamasında bir önceki uygulamaya göre her üç alanda iyileşme sağlamış ve

tüm alanlarda performansını arttıran tek ülke olmuştur (MEB, 2019). Bu iyileşmenin süreklilik kazanması adına öğrencilerin performans puanlarını artırmak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Performans puanları üzerinde etkili olduğu düşünülen çeşitli özellikler alanyazında birçok araştırmaya konu olmuştur. Bu değişkenlerle ilgili çalışmalarda Türkiye örneklemini için okuma keyfi değişkeninin okuma beceri puanları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu araştırmacılar tarafından ortaya konulmuşken (Ertem, 2021; Karaman, 2022; Kasap ve ark., 2021, 2023; Koyuncu & Fırat, 2020; Tavşancıl ve ark., 2019; Yıldırım, 2012) daha az sayıda çalışmaya konu olan okuma keyfi değişkeninin matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı puanlarını nasıl etkilediği bu araştırmanın kapsamında yer almıştır. Okuma keyfi değişkeninin tek başına PISA 2018 performans puanlarını ne kadar etkilediğinin yanı sıra üst bilişsel stratejiler aracılığıyla öğrencilerin performans puanları ne kadar etkilediğinin araştırılacak olması çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada üst bilişsel stratejilerin okuma keyfi ile PISA 2018 öğrenci performans puanlarına aracılık etkisi incelenmiştir. Hem okuma keyfi hem de üst bilişsel stratejileri performans puanları üzerindeki etkisini bir arada ele alındığı için bu anlamda alanyazına katkı sağlama potansiyeli taşıyacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğrenci performans puanlarını yordamada etkili olan özellikler ve bunlarla ilgili sonuçlar ve yorumlar eğitim paydaşlarına kapsamlı bilgi sağlayabilir.

Araştırma Problemi

PISA 2018 Türkiye örnekleminde okuma keyfi ve üst bilişsel stratejilerin öğrencilerin performans puanlarına etkisi nedir?

Alt Problemler

1. PISA 2018 Türkiye örnekleminde okuma keyfi üst bilişsel stratejiler aracılığıyla öğrencilerin okuma puanlarını yordamakta mıdır?
2. PISA 2018 Türkiye örnekleminde okuma keyfi üst bilişsel stratejiler aracılığıyla öğrencilerin matematik puanlarını yordamakta mıdır?

3. PISA 2018 Türkiye örneğinde okuma keyfi üst bilişsel stratejiler aracılığıyla öğrencilerin fen puanlarını yordamakta mıdır?

Sayıtlar

PISA 2018 uygulamasında yer alan Türkiye örneğindeki öğrencilerin öğrenci anketine verdikleri cevaplar gerçeği yansıtmaktadır.

Sınırlılıklar

1. Araştırma OECD veri tabanından ulaşılan PISA 2018 uygulamasına Türkiye'den katılım gösteren 6890 öğrenci ve bu öğrencilere ait veriler ile sınırlıdır.
2. Araştırmada üst bilişsel stratejiler PISA 2018 kapsamında kullanılan, anlama ve hatırlama, özetleme ve güvenilirliği değerlendirme olarak adlandırılan üç üst bilişsel strateji ile sınırlıdır.
3. Araştırma kapsamında üzerinde çalışılan duyuşsal özellik PISA 2018 kapsamında elde edilen okuma keyfi duyuşsal özelliği ile sınırlıdır.

Tanımlar

Okuma Keyfi: PISA 2018 öğrenci anketinden elde edilen okuma keyfi JOYREAD koduyla oluşturulan bir indekstir.

Üst Bilişsel Stratejiler: PISA 2018 uygulamasına ait öğrenci anketinden elde edilen okuma becerilerine ait üst bilişsel stratejiler; UNDREM kodlu anlama ve hatırlama, METASUM kodlu özetleme ve METASPAM kodlu güvenilirliği değerlendirme indeksleri oluşturulmuştur.

Okuma Puanı: Okuma puanı olarak ifade edilen puan, PISA 2018 uygulamasına ait okuma becerileri olası (*plausible*) puanlarıdır.

Matematik Puanı: Matematik puanı olarak ifade edilen puan, PISA 2018 uygulamasına ait matematik okuryazarlığı olası (*plausible*) puanlarıdır.

Fen Puanı: Fen puanı olarak ifade edilen puan, PISA 2018 uygulamasına ait fen okuryazarlığı olası(*plausible*) puanlarıdır.

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Araştırmanın bu bölümünde geniş ölçekli testlere değinilmiş, Türkiye'nin katılım gösterdiği geniş ölçekli testler hakkında bilgi verilmiştir. Çalışma kapsamında yer alan PISA uygulamasına ait okuma becerileri, matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı ve üst bilişsel stratejilere ait kavramsal çerçeve sunulmuştur.

Geniş Ölçekli Testler

Geniş ölçekli testler, çeşitli popülasyonların ve alt popülasyonların ihtiyaçları ve başarıları hakkında eğitim politikacılarına ayrıntılı bilgi vermek için kullanılan testlerdir (Beaton & Barone, 2017). Belirli bir alandaki bilgi, beceri araştırmaları veya davranışları belirlemede kullanılan araçlar olarak tanımlanır (Kirsch ve ark., 2013).

Geniş ölçekli testlerin geçmişi 21.yüzyılın ortalarına kadar uzanmaktadır. Bu testlerin nasıl ortaya çıktığının ve yayıldığıının, farklı bağlamlarda nasıl etkileri olduğunun araştırılması, küresel eğitim politikası ve uluslararası kalkınma için oldukça büyük önem taşımaktadır (Addey & Sellar, 2019). Bu sebeplerden dolayı her ne kadar gelişmiş ülkelerin katılımı ile geliştirilmiş olsalar da düşük ve orta düzeyde gelişmişlik gösteren ülkelerin de katılımıyla dünya geneline yayılmışlardır. Bu sınavlara örnek olarak geniş kapsamlı uluslararası karşılaştırmalı değerlendirme çalışmaları arasında yer alan Uluslararası Eğitim Başarısını Değerlendirme Kuruluşu-IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) tarafından yürütülen Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması-TIMMS (Trends in International Mathematics and Science Study), Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Araştırması-PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) ve Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı- OECD (Organization of Economic Cooperation and Development) tarafından yürütülen Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı- PISA (Programme for International Student Assessment) verilebilir (Kirsch & Braun, 2020).

Geniş ölçekli sınavlardan olan Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMMS) ve Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Araştırması (PIRLS) ülkemiz katılım göstermektedir ve bu araştırmaların sonuçları Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından önem teşkil etmektedir. Ancak araştırma kapsamında PISA uygulaması üzerinde durulduğu için diğer sınavlar açıklanmamış, PISA uygulaması ayrıntılı biçimde sunulmuştur.

Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA)

PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından üçer yıllık döngülerle, örgün eğitimden ayrılmamış 15 yaş grubu öğrencilerinin okulda edindikleri bilgi ile becerileri günlük yaşamda kullanabilme becerilerini ölçmeyi amaçlayan geniş kapsamlı bir izleme araştırmasıdır. PISA araştırması bu yaş grubundaki öğrencilerin eğitim programlarında yer alan okuma becerileri ile matematik ve fen bilimleri alanlarında ölçme yapmaktadır (MEB, 2019).

Katılımcı ülkelerdeki öğrenci performanslarını ve farklı performansların altında yatan faktörleri açıklayabilen geniş kapsamlı uluslararası bir araştırması olan PISA uygulamasının temel özellikleri şu şekilde sıralanabilir. Ülkelerin eğitim sistemlerinin özelliklerini belirleyerek eğitim politikalarını yönlendiriciliği, yepyeni bir okuryazarlık konsepti, hayat boyu öğrenme amacına hizmet etmesi, düzenli olması ve katılımcı ülke ve ekonomilerin artması ile geniş kapsamlı oluşu PISA'yı özel kılmaktadır (OECD, 2019).

Üçer yıllık döngülerle yapılan PISA uygulamasında ölçülen temel alanlardan olan okuma becerileri ile matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığından biri her döngüde ağırlıklı alan olarak seçilmektedir. Böylece her döngüde odak alan değişmekte ve bu temel alanlarda daha ilerici ve kapsamlı bir yaklaşımdan faydalanılmaktadır (MEB, 2015). PISA döngülerindeki temel ve ağırlıklı alanlar Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1

PISA Döngülerinde Temel ve Yenilikçi Alanlar (MEB, 2022)



PISA 2012 uygulamasından itibaren ağırlık alan seçimi dışında her döngüde 21. yüzyılın yeterliliklerini amaçlayan bir “yenilikçi alan” belirlenmektedir. Bu alanlar 2012 uygulamasında yaratıcı problem çözme, 2015 uygulamasında iş birlikli problem çözme, 2018 uygulamasında küresel yeterlilikler ve 2022 uygulamasında yaratıcı düşünme becerileri olacak şekilde belirlenmiştir. Böylece PISA ölçmeyi hedeflediği alanların kapsamını her bir döngüde daha da genişletmiştir (MEB, 2022).

PISA araştırmasında iki bileşen olmak üzere bilişsel testler ve anketler yer almaktadır. Üç temel alana ait performans puanlarını sadece bilişsel testler aracılığıyla belirlemek yerine alanlara ait puanları yorumlamak amacıyla çeşitli anketler kullanılmaktadır. Öğrenci, öğretmen, okul ve veli anketleri aracılığıyla öğrencilerin kendileri ile ilgili fikirleri, öğrenme biçimleri, ev, aile ve okul ortamları hakkında veriler toplanmaktadır. PISA uygulaması için örneklem belirlemesi seçkisiz yani tesadüfi tabakalama yöntemi kullanılarak yapılır, örneklemde uygulanacak tabakalara Uluslararası Merkez ve PISA'daki katılımcı ülkelerin ortak görüşü sonucu karar verilmektedir (MEB, 2022).

2000 yılından 2012 yılına kadarki olan döngülerde kağıt-kalem testi olarak uygulanan PISA, 2012 yılında matematik okuryazarlığı alanında ilk kez bilgisayar ortamında uygulanmıştır. Türkiye ise 2015 ve 2018 uygulamalarında PISA'ya bilgisayar ortamında

katılmıştır (MEB, 2015, 2017). Kağıt-kalem testi ve bilgisayar ortamındaki test uygulamasında sorular, senaryo adı verilen değerlendirme ünitelerinden oluşmaktadır. Öğrenciler kısa cevaplı, çoktan seçmeli, açık uçlu şeklinde farklı soru türlerini içeren test uygulamasında çoktan seçmeli sorular ile bazı açık uçlu kısa cevaplı sorular otomatik olarak hesaplanıp, hesaplanamayan açık uçlu sorular ise Ulusal Merkezdeki komisyon tarafından puanlanıp Uluslararası Merkeze gönderilmektedir.

Öğrenciler bilişsel test uygulaması ardından anket uygulamasına katılmaktadırlar (MEB, 2022). Anketlerin uygulanma süresi, türü ve kullanılacak maddeler uygulamanın yılına göre değişim göstermektedir (Hacettepe, 2020). Okul ve öğrenci anketlerin tüm katılımcı ülkelerde uygulanması zorunlu iken, diğer anketlere katılımda ise serbestlik vardır (MEB, 2022).

PISA 2018 Türkiye Uygulaması. 79 ülkedeki yarım milyonu aşan öğrencinin katılımı ile gerçekleşen PISA 2018 uygulamasına Türkiye'deki öğrencileri temsilen 6890 öğrenci bilgisayar ortamında katılmıştır. Uygulamaya esas olan adımlar şu şekilde sıralanabilir (MEB, 2019).

- PISA uygulamasında yeni geliştirilen test ile anket maddeleri için yapılan çeviriler sonrası alan uzmanlarınca düzenlemeler yapılmıştır.
- Örnekleme bulunan okulların uygulamayı gerçekleştirebilmeleri için il yöneticileri ve okul müdürleriyle eğitim toplantıları yapılmıştır.
- Bilgisayar ortamında yapılan uygulamadaki sistemsel sorunlardan kaynaklı veri kayıplarını minimum seviyede tutmak için test uygulayıcıları görevlendirilmiştir.
- Puanlaması hesaplanamayan açık uçlu sorular Ulusal Merkezdeki komisyon tarafından puanlanıp Uluslararası Merkez'e gönderilmiştir.

PISA 2018 Uygulamasında Türkiye'nin Performansı. Türkiye OECD ülkeleri içinde her üç alanda puanlarını anlamlı olarak yükselten üç ülkeden biridir. Okuma becerileri alanında 466 ortalama puan ile bu alandaki performansı ile 79 ülke içinden sıralamada 50.

sıradan 40. sıraya yükselirken; 37 OECD ülkesi içinde ise 31. sıradadır. Bu sonuçla PISA 2015'e göre okuma becerileri alanında puanını en çok yükselten ikinci ülke olmuştur. Diğer alan olan matematik okuryazarlığı alanında ise performansı 454 ortalama puanla 79 ülke içinden sıralamada 50. sıradan 42. sıraya yükselirken; 37 OECD ülkesi içinde ise 33. sıradadır. Üçüncü alan olan fen okuryazarlığı alanında ise 468 ortalama puan ile 79 ülke içinden sıralamada 54. sıradan 39. sıraya yükselirken; 37 OECD ülkesi içinde ise 30. sıradadır. Türkiye, PISA 2015 sonuçlarına göre, PISA 2018 matematik ve fen okuryazarlığı alanlarına ait puanlarını en çok artıran ülke olmuştur. Sonuç olarak her üç alanda da performansını iyileştirmeyi başarmıştır (MEB, 2019, 2022).

PISA Değerlendirme Alanları

PISA uygulamasında değerlendirme alanları okuma becerileri ile matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı hakkında kavramsal çerçeve aşağıda sunulmuştur.

PISA ve Okuma Becerileri

İlk çağlardan bu yana en önemli bilgi edinme yolu okuma-yazma becerisinden geçmektedir. Güneş (2019), okuma-yazma üzerine çok çeşitli tanımlar mevcut olsa da en genel haliyle okumanın yazılı simgeleri anlayabilme, yazmanın ise anladıklarını anlamlı harf, şekil ya da grafiklere çevirme işlemi olduğunu ifade etmiştir. Tarihin akışı içerisinde birçok kavramda olduğu gibi okuma-yazma kavramına da yeni boyutlar eklenmiştir. *Okuryazarlık* kavramı okuma kavramının zamanla kapsamının değişmiş ve gelişmiş halidir (Ateş & Aşçı, 2021). En genel haliyle okuma, yazma ve anlama becerileri olarak karşımıza çıkan okuryazarlık kavramı gün geçtikçe daha aşamalı ve karmaşık özellik gösterir bir hale gelmiştir (Güneş, 2019).

Günümüzde birçok alanda olduğu gibi okuryazarlık kavramı üzerine de farklı yaklaşımlar söz konusudur. Bu yaklaşımlar zaman içerisinde değişim ve gelişim göstererek eğitim ve öğretim programlarını ve uygulamaları etkilemiştir. UNESCO'nun 2016 Raporunda okuryazarlık yaklaşımları geleneksel, işlevsel, bilinçlendirici, çoklu ve çeşitli okuryazarlık olmak üzere dört başlıkta toplanmıştır (UNESCO, 2016).

Okuma becerisi eğitim ve öğretimin her aşamasında öğrencilerin kullandığı ve aynı zamanda geliştirilmesi gerekli bir beceridir. Bu beceri eğitim ve öğretim programı içindeki alanlarda başarıların temeli olmasının yanı sıra birer yetişkin olarak her türlü bilgiye erişerek, bu bilgileri anlama ve üzerine düşünme becerileri ile bilgi temelli topluma katılımı sağlamada etkin rol oynar (OECD, 2010a, 2019). Okuma becerisi, öğrencinin farklı kaynakları elde etmesi sonucu yeni bilgiler, olaylar ve durumlarla karşılaşmasına olanak sunar. Sonuç olarak süreç içerisinde öğrenmeye, araştırmaya, yorum yapmaya, tartışma ve eleştirel düşünmeye yer verilir (MEB, 2006).

Temel okuma becerileri kavramı konusunda ortaöğretimde genel bir uzlaşma bulunmamasına rağmen birçok kurum ve kuruluş PISA'nın okuma becerileri tanımını referans olarak kullanmaktadırlar (OECD, 2019c). Okuma becerileri farklı stratejilere hakim olarak metinleri anlama ve metin türlerine göre uygun stratejiyi tercih etme gibi bilişsel yeterlilikleri içermektedir. Bu anlamda okuma becerileri, yazılı metinlere duyulan ilgi sonucu bu metinleri anlayabilme, yorumlayabilme, günlük hayatta kullanabilme, diğer insanlara aktarabilme, herhangi bir konuda sahip olunan bilgi ve potansiyeli arttırabilme ve bireysel hedeflere ulaşarak içinde yaşadığı toplumun bir parçası olabilme becerileri olarak tanımlanır (OECD, 2010a).

Günümüz dünyasında dijitalleşmenin etkisi ile okuma becerilerinin de çerçevesi ve değerlendirme boyutları değişim göstermiştir. PISA araştırmasında okuma becerileri, bilgi ve beceri geliştirmek ve topluma katılım gibi amaçlarla verilen metinleri okuyup, anlayıp, metinlerdeki bilgileri harmanlayıp değerlendirebilme ve derinlemesine düşünebilme üzerinde yeterlikler olarak tanımlanır. Okuma alanındaki yeterliklerin yanı sıra öğrenciler çeşitli alanlarda okuma yapabilme ve okuma motivasyonuna sahiptirler (OECD, 2019b).

Aynı zamanda PISA 2018 uygulamasında okuma becerileri teknolojinin etkisiyle okumanın doğasını koruyacak şekilde önemli bir değerlendirme alanı olarak yeniden ele alınmıştır. PISA 2018 uygulamasında öğrencilerin okuma becerilerini ölçmek için “farklı metin türleri”, “bilişsel süreçler” ile “farklı seviyedeki sorular ve görevler” olmak üzere üç

farklı boyut tanımlanmıştır (OECD, 2019b). Tablo 1’de okuma becerilerinin ölçmek için kullanılan boyutlar gösterilmiştir (MEB, 2019).

Tablo 1

PISA 2018 Okuma Becerileri Değerlendirme Boyutları

Boyutlar		
Kaynak	Tek Kaynaklı Metinler Çok Kaynaklı Metinler	
Etkileşim Şekli	Durağan Metinler Dinamik Metinler	
Metnin Şekli	Devamı Olan Metinler Devamı Olmayan Metinler Karışık Metinler	
Metin Türleri		
Metnin Türü	Betimleme Hikaye Açıklama Tartışma Yönerge Etkileşim	
Bilişsel Süreçler	Bilgiye Ulaşma	Metindeki bilgileri tarama ve bulma Alakalı metinleri arama ve seçme
	Anlama	Gerçek anlamı ifade etme Çıkarımları birleştirme ve çıkarımlar oluşturmak
	Değerlendirme ve Derinlemesine Düşünme	Niteliği ve güvenilirliği değerlendirme Metnin içeriği ve biçim üzerine düşünme Uyuşmazlıkları belirleme ve uyuşmazlıkların üstesinden gelme
Farklı Güçlük Düzeyinde Sorular	Öğrencinin cevap seçenekleri arasından seçim yaptığı sorular (çoktan seçmeli, evet/hayır, doğru/yanlış soruları)	
	Öğrencinin cevabını kendi yapılandığı sorular (kısa veya uzun cevaplı sorular)	

PISA 2018 okuma becerileri değerlendirme çerçevesinde tanımlanan bilişsel süreçlerin temelini oluşturan bilişsel süreç diğer bilişsel süreçlerin temel boyutu olan akıcı okumadır. Akıcı okuma, verilen bir metni anlayabilmek için metni kolayca ve etkili bir biçimde okuma becerisi olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2019; OECD, 2019b).

PISA okuma becerileri yeterli düzeyleri olarak öğrencilerin PISA 2018 okuma becerileri değerlendirmesi puanlarına göre sekiz yeterli düzeyi belirlenmiştir. Bunlar sırasıyla 1c,1b,1a, 2, 3, 4, 5, 6 şeklinde olup 1c düzeyi için alt puan limiti 189 puan, 1b düzeyi için 262 puan, 1a düzeyi için 335 puan, 2 düzeyi için 407 puan, 3 düzeyi için 480 puan, 4 düzeyi için 553 puan, 5 düzeyi için 626 puan ve 6 düzeyi için 698 puandır (OECD, 2019b). Tablo 2’de PISA okuma becerilerine ait öğrenci yeterli düzeyleri gösterilmiştir.

Tablo 2

PISA 2018 Okuma Becerileri Öğrenci Yeterlik Düzeyleri (MEB, 2019)

Düzye	Alt puan limiti	Yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci davranışları
6	698	Bu düzeydeki öğrenciler, istenilen bilginin metin içerisinde saklı olduğu uzun ve soyut metinleri anlayabilirler. Bilginin nasıl kullanılacağına karar vermek için çeşitli ölçütler kullanabilir, bilgilerin benzer ve zıt yönlerini karşılaştırabilir ve bu bilgileri bir araya getirebilirler. Dış ölçütler kullanarak metnin kaynağı hakkında derinlemesine düşünebilirler. Bilginin kaynağı ve geçerliğiyle ilgili ipuçları aracılığıyla metinler arasındaki uyumsuzlukları belirleyebilirler. Metinler arası tutarsızlıkları çözebilir, farklı metinlerdeki bilgilerin benzer ve zıt yönlerini karşılaştırabilirler.
5	626	Bu düzeydeki öğrenciler, uzun metinlerde konuyla ilgili saklı bilgileri bularak bu metinleri kavrayabilirler. Kapsamlı metinlere yönelik derin bir anlayış göstererek farklı akıl yürütme yöntemlerini kullanabilirler. Çeşitli metin veya kaynaklarda yer alan bilgiler ile soru arasında ilişkiyi kurarak soruları cevaplayabilirler. Belli bilgilerden yola çıkarak hipotezler oluşturabilir ya da var olan hipotezlere ilişkin değerlendirme yapabilirler. Karışık ve soyut ifadelerin olduğu durumlarda gerçek ile algı arasındaki ayrımı yapabilirler. Çeşitli ipuçlarından yola çıkarak verilen bilginin kaynağının ya da içeriğinin objektifliğini değerlendirebilirler.
4	553	Bu düzeydeki öğrenciler, bir veya birden çok metinde yer alan uzun paragrafları anlayabilirler. Metni bir bütün olarak ele alarak dile dayalı farklılıkları yorumlayabilirler. Çeşitli kaynaklardan yola çıkarak farklı bakış açılarını karşılaştırabilir ve sonuç çıkarabilirler. Metne yerleştirilmiş bilgileri arayabilir, bu bilgilere ulaşabilir ve bir araya getirebilirler. Bilginin uygunluğunu değerlendirmek için çıkarımlar yapabilirler. Metnin dikkat çekici özelliklerinden yola çıkarak yazarların kendi fikirlerini aktarmak için kullandıkları ifadeleri belirleyebilirler. Çeşitli metinlerde açıkça ifade edilen iddiaları kıyaslayabilir ve kriterlere göre bilgi kaynağının güvenilirliğini değerlendirebilirler.
3	480	Bu düzeydeki öğrenciler, açık şekilde sunulmadığı durumlarda da metnin genel anlamını ifade edilebilirler. Bilgileri derleyebilir, basit ve ileri düzeyde çıkarımlar yapabilirler. Çok uzun olmayan metinlerin ana düşüncesini belirlemek, ilişkileri anlamak, bir kelime veya ifadenin anlamını çıkarmak için metnin farklı bölümlerindeki bilgileri bir araya getirebilirler. Çeşitli kriterlere göre elde edilen bilgiler arasındaki ilişkileri anlayabilirler.

(Tablo 2'nin devamı)

Düzyey	Alt puan limiti	Yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci davranışları
3	480	Bu düzeydeki öğrenciler, bir veya birkaç metin üzerine derinlemesine düşünebilirler. Sunulan bilgilerden yola çıkarak farklı yazarların bakış açılarını kıyaslayabilirler.
2	407	Bu düzeydeki öğrenciler, orta uzunluktaki metinlerin ana düşüncesini belirleyebilirler. Gerekli bilgilerin açıkça verilmediği durumlarda metnin belirli bir bölümündeki ilişkileri anlayabilir ve bir bölümünden anlam çıkarabilirler. Birkaç sayfalık metin içerisinde konu ile ilgili sayfayı bulabilir ve konuyla ilgili düzeylerini artırırlar. Gerekli bilgilerin açıkça verildiği durumlarda orta uzunluktaki metinlerin genel amacı ve belirli detaylar üzerine derinlemesine düşünebilirler. İddiaları karşılaştırabilir ve bu iddiaları destekleyen düşünceleri belirleyebilirler.
1a	335	Bu düzeydeki öğrenciler, cümlelerin veya kısa paragrafların gerçek anlamını kavrayabilirler. Aşına oldukları konularda yazılmış metinlerin ana fikrini ve yazarın amacını anlayabilirler. Metinde verilen bilgiler arasında veya metinde verilen bir bilgiler ile kendi sahip oldukları bilgiler arasında basit bağlantılar kurabilirler. Birkaç sayfalık metinler içinde ilgili sayfayı bulabilir ve kısa metinlerde yer alan bir bilgilere ulaşabilirler. Bilgilerin açıkça sunulması durumunda metinlerin genel amacı ve nispeten önemli bilgileri üzerinde (metnin ana fikri gibi) derinlemesine düşünebilir.
1b	262	Bu düzeydeki öğrenciler, basit cümlelerin gerçek gerçek anlamlarını değerlendirebilirler. Soru ve/veya metindeki bilgiler arasında basit bağlantılar kurarak metinlerin gerçek anlamını yorumlayabilirler. Tek bir cümle, kısa bir metin veya basit bir listede istenen bilgileri tarayabilir ve Açık bir şekilde istendiğinde birkaç sayfalık metin içerisinde ilgili sayfayı bulabilirler.
1c	189	Bu düzeydeki öğrenciler, kısa ve basit cümlelerin anlamını kavrayabilirler. Sınırlı bir süre içinde açık, basit ve somut amaçlar için okuma yapabilirler.

Not. Yeniden ifade ederken anlam kayması yaşanmaması için (MEB,2019)' dan olduğu haliyle alınmıştır.

PISA ve Matematik Okuryazarlığı

Okuryazarlık günümüz bilgi toplumunda sadece okuduğunu anlama ve yazılı olarak ifade etmeye odaklanmaz. Bireylerin toplumun bir parçası olabilmek için birçok alanda okuryazar olmaları gerekmektedir. Bu anlamda karşımıza çıkan en önemli okuryazarlıklardan biri de matematik okuryazarlığı kavramıdır. Alanyazında matematik okuryazarlığı için çok farklı tanımlar yapılmıştır. Matematik okuryazarlığı düşünebilen, üretebilen ve eleştirebilen varlıklar olarak bireylerin karşılaşacakları problemlerin çözümüne ait matematiksel düşünme ile karara varma süreçleri aracılığıyla çevrelerinde matematiğin rolünü tanıma ve anlama yeterliliğidir (OECD, 2006). Bir başka ifadeyle matematik okuryazarlığı kişiye günlük hayattaki uygulamaları yaparak becerileri geliştirebilme, problem

çözebilme, analiz yapabilme ve böylece farklı koşullarda çözümler üretebilme özelliklerini kazandırır (Özgen & Bindak, 2008).

Ersoy (1997) sadece okuryazar olmanın ve dört işlem yapabilmenin bilgi toplumunda bir bireyin sahip olması gereken özellikler olmadığını aksine tüm bireylerin matematik okuryazarı olması gerekliliği üzerinde durmuştur. Matematik okuryazarlığını ise akıl yürütebilme, sorgulayabilme, araştırabilme, problem çözebilme becerileri ile bireyleri matematikte güçlendirmek şeklinde tanımlamıştır.

Matematik okuryazarlığı bireylere birtakım bilgi ve becerileri kazandırması beklenir. Bu becerileri, Tekin & Tekin (2004) dört farklı boyutta ele almışlardır. Bunlar matematiksel konu alanı boyutu, matematiksel dili kullanabilmeyi sağlayan düşünme yani matematiksel süreçler boyutu, matematik alanındaki tarihsel gelişim boyutu ile güncel olaylarda matematiksel ilişkileri görüp kullanabilmeyi ifade eden güncellik boyutudur.

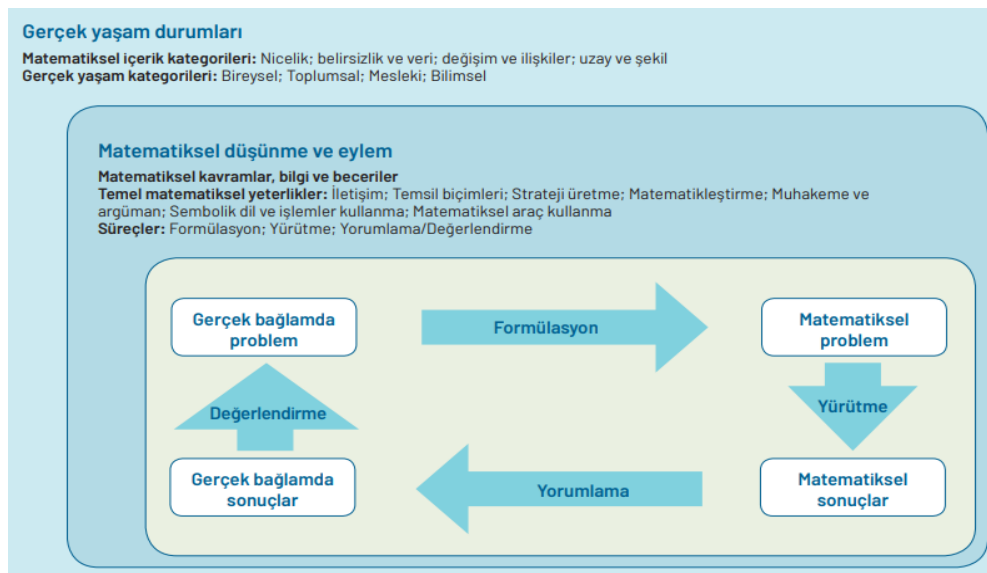
Toplumların geleceği, dijitalleşmenin hızlı olduğu günümüz dünyasının gereksinimlerine cevap verebilecek bireylere göre şekillenecektir. Dolayısıyla sahip olunması gereken önemli özelliklerden biri olarak matematik okuryazarlığı, bu sebepten dolayı son zamanlarda eğitim politikacıları ve program geliştiricilerin gündeminde yer almaktadır. Ülkelerin eğitim müfredatlarını düzenlemede ve küresel boyutta referans almalarını sağlayan PISA çerçevesinde matematik okuryazarlığı tanımı şu kapsamda ifade edilmiştir. Matematik okuryazarlığı bireyin matematiksel formülleştirme, matematiği çeşitli şekillerde kullanıp yorumlama kapasitesidir. Aynı zamanda olguları tanımlama, açıklama, tahmin etme için akıl yürütme ve bunun yanı sıra matematiksel kavram, araç ve işlemleri ifade edip kullanabilme yeterliliği olarak tanımlanmaktadır (OECD, 2019). Bu tanıma uygun olarak matematik okuryazarlığı, okulda öğrenilen matematik dersi kapsamından daha fazlasını ifade etmektedir. PISA, öğrencilerin matematik bilgilerini anlamlandırabilme ve yeni durumlara uygulayabilme yeterliliğini ölçmek amacıyla matematik okuryazarlığı alanında gerçek yaşam durumları içeren sorular kullanmaktadır (OECD, 2019b). PISA kapsamına ait matematik okuryazarlığı çerçevesinde matematiğin gündelik bağlamlarda

kullanılabilme yeteneğinin geliştirilmesi ihtiyacının yanı sıra toplumsal, mesleki ve bilimsel bağlamlara dair sorular da mevcuttur (OECD, 2019a).

PISA matematik okuryazarlığını Şekil 2 de gösterilen bir model ile ifade etmektedir. Bu modele göre, PISA sorularındaki matematiksel içerikleri gerçek hayat durumlarından elde edilmiştir. Öğrencilerin bu soruları çözebilmeleri için öncelikle matematiksel süreçlerden geçip, temel matematik bilgi ve becerilerini kullanarak durumu matematiksel olarak ifade edip sonuçlarını yorumlayarak değerlendirmeleri gerekmektedir (Hacettepe, 2020).

Şekil 2

PISA 2018 Matematik Okuryazarlığı Modeli



PISA matematik okuryazarlığına ait değerlendirme çerçevesi, 2012 yılında güncellenmiştir ve 2018 yılında aynı şekilde kullanılmıştır. Bu değerlendirme çerçevesinde, “matematiksel süreçler ve temel matematik yetenekleri”, “içerikler ve gerçek yaşam içerikleri”, “durumları matematiksel olarak formüleleştirme”, “matematiksel kavram, olgu ve süreçleri kullanma ve matematiksel çıktıları yorumlama”, “uygulama ve değerlendirme” boyutları mevcuttur. Matematiksel süreçlerin temeline ait matematiksel beceriler olarak ise “iletişim”, “matematikselleştirme”, “gösterim”, “akıl yürütme ve kanıt gösterme”, “problem stratejisi tasarlama”, “sembolik, teknik dil ve işlemleri kullanma”, “matematiksel araçları

kullanma” becerileri mevcuttur (MEB, 2019; OECD, 2019). Tablo 3’te matematik okuryazarlığını ölçmek için kullanılan boyutlar gösterilmiştir.

Tablo 3

PISA 2018 Matematik Okuryazarlığı Değerlendirme Boyutları

Boyut	
Matematiksel Süreçler	Durumları matematiksel olarak formülleştirme
	Matematiksel kavram olgu ve süreçleri kullanma
	Matematiksel çıktıları yorumlama, uygulama ve değerlendirme
Matematiksel İçerik Alanı	Değişim ve İlişkiler
	Uzay ve Şekil
	Çokluk
	Belirsizlik ve Veri
Genel İçerik Alanı	Kişisel
	Mesleki
	Toplumsal
	Bilimsel

PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeyleri olarak 1, 2, 3, 4, 5, 6 olarak altı yeterlik düzeyi belirlenmiştir. 1 yeterlik düzeyi için alt puan limit 358 puan, 2 düzeyi için 420 puan, 3 düzeyi için 482 puan, 4 düzeyi için 545 puan, 5 düzeyi için 607 puan, 6 düzeyi için 669 puandır (OECD, 2019b). Tablo 4’te PISA matematik okuryazarlığına ait öğrenci yeterlik düzeyleri gösterilmiştir.

Tablo 4

PISA 2018 Matematik Okuryazarlığı Öğrenci Yeterlik Düzeyleri (MEB, 2019)

Düzyey	Alt puan limiti	Yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci davranışları
6	669	Bu düzeydeki öğrenciler elde ettikleri bilgileri kavramlaştırabilir, genellebilir ve kullanabilir. Farklı bilgi kaynaklarını ve gösterimlerini ilişkilendirebilir. Bunları esnek bir şekilde birbirine dönüştürebilir. İleri düzeyde matematiksel düşünme ve akıl yürütme kapasitesine sahiptir. Yeni durumlarla başa çıkmaya yönelik yeni yaklaşımlar ve stratejiler geliştirmede kendi bakış açılarını kullanabilir. Kendi bulgularına, yorumlarına, argümanlarına ulaşabilir. Eylemlerini ve tepkilerini formüle edebilir ve bunlar arasındaki iletişimi tam olarak sağlayabilir.

(Tablo 4'ün devamı)

Düzyey	Alt puan limiti	Yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci davranışları
5	607	Bu düzeydeki öğrenciler; kısıtlamaları ve varsayımları belirleyerek karmaşık durumlar için modeller geliştirebilir ve bu modellerle çalışabilir. Bu modellerle ilişkili karmaşık problemlerle uğraşmaya yönelik uygun problem çözme stratejilerini seçebilir, karşılaştırabilir ve değerlendirebilir. Geniş ve iyi yapılandırılmış düşünme ve akıl yürütme becerilerini, ilişkilendirilmiş uygun gösterimleri, sembolik ve formel tanımlamaları ve bu durumlara yönelik bakış açılarını kullanarak stratejik bir şekilde çalışabilir. Kendi eylemlerini ve formülleştirmelerini yansıtabilir. Kendi yorumları ve akıl yürütmelerine bağlı olarak elde ettiği çıkarımları arasında bağ kurabilir.
4	545	Bu düzeydeki öğrenciler; varsayımların sağlanmasını gerektiren ya da sınırlılıklar içeren karmaşık durumlarda etkili bir şekilde çalışabilir. Gerçek problem durumları ve farklı gösterimler arasındaki ilişkiyi kurabilir. Kendi becerilerinden ve sezgilerinden yararlanarak basit bağlamlarda akıl yürütebilir. Kendi yorumlarına, argümanlarına ve eylemlerini açıklayabilir ve ilişkilendirebilir.
3	482	Bu düzeydeki öğrenciler; aşamalı kararların verilmesini içeren açıkça tanımlanmış işlemleri yürütebilir. Basit bir model oluşturabilir veya basit problem stratejilerini seçerek uygulayabilir. Farklı bilgi kaynaklarını kullanabilir ve bu kaynaklardan doğrudan çıkarımlar yapabilir. Yüzdeler, kesirler, ondalık sayıları kullanabilir ve oran-orantı ile işlem yapabilir. Kişisel yorumları, sonuçları ve akıl yürütme sonucu elde ettiği çıkarımları arasındaki ilişkileri sınırlı şekilde kurabilir.
2	420	Bu düzeydeki öğrenciler; ilk bakışta görülenden fazlasını gerektirmeyen durumları fark edebilir ve yorumlayabilir. Tek bir kaynağa sahip bilgileri ortaya çıkarabilir ve bu bilgileri tek bir gösterimde kullanabilir. Tam sayıların yer aldığı problemleri çözmek için temel algoritma, formül, işlem ve temel kuralları kullanabilir. Sonuçları sınırlı bir şekilde yorumlayabilir.
1	358	Bu düzeydeki öğrenciler; tüm gerekli bilginin verildiği ve soruların açıkça tanımlandığı durumları içeren soruları yanıtlayabilir. Açık durumlar için verilen yönergeleri takip ederek bilgiyi tanıyabilir ve rutin işlemleri gerçekleştirebilir. Bir materyalden (metin, grafik, tablo gibi) hemen sonra açıkça istenen işlemleri yapabilir.

Not. Yeniden ifade ederken anlam kayması yaşanmaması için (MEB,2019)' dan olduğu haliyle alınmıştır.

PISA ve Fen Okuryazarlığı

Fen okuryazarlığının literatürde birbirinden farklı amaçlara hitap eden tanımları mevcuttur. İlk defa 1950'li yıllarda kullanılmaya başlanan fen okuryazarlığı, daha etkili bir yaşam için bilimsel gelişmeler ve fen hakkında bilgi ve beceriler olarak karşımıza çıkmaktadır (DeBoer, 2000).

National Research Council (NRC) (1996) fen okuryazarlığını bilimsel kavram ve yöntemleri kullanarak karar verme, ekonomik olarak üretken olma, kültürel ve toplumsal

etkinliklere katılma olarak tanımlamıştır. American Association for the Advancement of Science (AAAS)- Amerikan Bilim Gelişimi Derneği (1993) tarafından yayımlanan “Fen Okuryazarlığı Kriterleri”nde fen okuryazarlığını günlük hayatta karşılaşılan olaylar, fikirler ve problemler üzerine düşünülerek bunların anlamlandırması için fen, matematik ve teknolojiye dair bilgileri ve zihinsel süreçlerin birlikte kullanılabilmesi şeklinde ifade edilmiştir.

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından tanımlanan fen okuryazarlığı, temelde araştırma-sorgulama, problem çözebilme, karar verme becerileri geliştirebilme, kendine güvenme, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilme, hayat boyu öğrenme için fen bilimleri alanının teknoloji, toplum ve çevre ile olan ilişkisine dair anlayış, değer, tutum ve bilgilerin edinilmesi gibi becerilerin bütünü olarak ifade edilmiştir (MEB, 2013).

PISA kapsamında tanımlanan fen okuryazarlığı ise bilime dair konularla ilgilenme ve bilimsel teoriler ekseninde düşünebilme becerisi şeklinde ifade edilmektedir. Aynı zamanda olguları bilimsel biçimde açıklamak, bilimsel sorgulama yöntemleri tasarlamak ve değerlendirmek, veri ve bulguları bilimsel biçimde yorumlamak yeterliliği olarak tanımlanmaktadır. Bu alanlarda yeterli olabilmek için ise içerik bilgisi, yöntem bilgisi ve epistemolojik bilgiye sahip olmak gerekmektedir. Bundan dolayı PISA fen okuryazarlığı bilimsel bilginin gerçek yaşam durumları bağlamında uygulanmasına ve dolayısıyla okullardaki fen bilimleri dersinden daha derin bir alana dikkat çekmektedir (MEB, 2019; OECD, 2019a).

PISA 2015 uygulamasında güncellenen fen okuryazarlığı testi bilgisayar ortamında yapılan uygulamaya yönelik olacak şekilde değişime uğramış, öğrenciler ilk defa bilgisayar ortamında yaptıkları etkileşimli deneyler sonucu elde ettikleri bulguları yorumlayarak bilimsel araştırma basamakları sorgulanmıştır (OECD, 2019b). PISA 2015 yılı fen okuryazarlığına ait değerlendirme çerçevesi PISA 2018 yılında da aynı şekilde kullanılmıştır. PISA 2018 fen okuryazarlığı değerlendirme çerçevesi “yeterlikler”, “içerik alanları” ve “bilgi türleri” olmak üzere üç farklı boyutta incelenmektedir (MEB, 2019). Tablo 5’te PISA 2018 fen okuryazarlığı değerlendirme boyutları gösterilmiştir.

Tablo 5*PISA 2018 Fen Okuryazarlığı Değerlendirme Boyutları*

Boyut	
İçerik Alanları	Kişisel
	Yerel/Ulusal
	Küresel
Yeterlikler	Olguları Bilimsel Olarak Açıklama
	Bilimsel Sorgulama Yöntemi Tasarlama Ve Değerlendirme
	Verileri ve Bulguları Bilimsel Olarak Yorumlama
Bilgi Türleri	İçerik Bilgisi
	Yöntem Bilgisi
	Epistemik Bilgi

PISA 2018 fen okuryazarlığı kapsamında içerik alanındaki “kişisel”, “yerel/ulusal” ve “küresel” alt boyutlarına ait “sağlık ve hastalık”, “doğal kaynaklar”, “çevre”, “riskler” ve “bilim teknolojinin sınırları” olmak üzere beş farklı kategoride bilişsel teste soruları mevcuttur (OECD, 2019a).

PISA 2018 fen okuryazarlığı becerileri yeterlik düzeyleri olarak öğrencilerin fen okuryazarlığı değerlendirmesi puanlarına göre yedi yeterlik düzeyi belirlenmiştir. Bunlar sırasıyla 1b, 1a, 2, 3, 4, 5, 6 düzeyleri olup 1b düzeyi için alt puan limiti 261 puan, 1a düzeyi için 335 puan, 2 düzeyi için 410 puan, 3 düzeyi için 484 puan, 4 düzeyi için 559 puan, 5 düzeyi için 633 puan, 6 düzeyi için 708 puandır (OECD, 2019b). Tablo 6’da PISA 2018 fen okuryazarlığına ait yeterlik düzeyleri gösterilmiştir.

Tablo 6*PISA 2018 Fen Okuryazarlığı Öğrenci Yeterlik Düzeyleri (MEB, 2019)*

Düzyey	Alt puan limiti	Yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci davranışları
6	708	Bu düzeydeki öğrenciler; yeni bilimsel olgular, olaylar ve süreçler için hipotezler sunmak veya tahminler yapmak için içerik, süreç ve epistemik bilgilerini kullanabilirler. Fizik, canlı, uzay ve yer bilimlerindeki fikir ve kavramları anlayabilirler. Yorum yaparken ilgili ve ilgisiz bilgileri ayırt edebilir ve okul programları kendilerine sunulanlar dışında da bilgi üretebilir. Bilimsel kanıta ve yasaya dayanan bilgilerle görüşlere dayanan bilgileri ayırt edebilir. Karmaşık deney düzeneklerini, alan çalışmalarını ve simülasyonları değerlendirebilir ve seçimlerinin gerekçelerini açıklayabilir.
5	633	Bu düzeydeki öğrenciler; soyut bilimsel kavramları nedensellik bağlantıları içeren karmaşık olguları, olayları ve süreçleri açıklamak için kullanabilirler. Alternatif deneysel tasarımlarını değerlendirmek ve kararlarını doğrulamak için epistemik bilgilerini kullanabilirler. Tahminler yapmak veya yorumlamak için kuramsal bilgilerini işe koşabilirler. Soruları bilimsel olarak araştırmanın yollarını değerlendirebilirler. Veri kaynaklarında veya veriye dayalı sonuçların yorumlanmasındaki sınırlılıkları ve belirsizlikleri saptarlar.
4	559	Bu düzeydeki öğrenciler; görece karmaşık olan durumları açıklamak için kendilerine sunulan veya hatırladıkları diğer karmaşık durumları kullanabilirler. Sınırları belirli olmak kaydıyla, iki veya daha fazla bağımsız değişkeni içeren deneyleri uygulayabilirler. Epistemik ve yöntem bilgilerini kullanarak bir deney tasarımının uygunluğunu değerlendirebilirler. Kısmen karmaşık olan bir veri setini ya da pek aşına olmadığı konudaki veri setini yorumlayabilirler. Veriyi kullanarak uygun sonuçlar oluşturabilir ve yaptıkları seçimleri gerekçelendirebilirler.
3	484	Bu düzeydeki öğrenciler; Kısmen karışık konu alanlarında olguları tanımlayabilir ve açıklayabilirler. Aşına olmadıkları durumlarda kendilerine sunulan ipucu ve destekler ile açıklama yapabilirler. Sınırları belli olmak şartıyla, basit deneyleri uygulamak için epistemik ve yöntem bilgilerini kullanabilirler. Sorunlar arasında hangilerinin bilimsel hangilerinin bilimsel olmadığını belirleyebilirler. Bilimsel sonuçları destekleyen bulguları ayırt edebilirler.
2	410	Bu düzeydeki öğrenciler; günlük konulardaki bilgilerini ve temel düzeydeki yöntem bilgilerini kullanarak bilimsel açıklama yapabilir, veriyi yorumlayabilirler. Sahip oldukları bilgileri, basit bir deney tasarımında incelenen soruyu belirlemek için kullanabilirler. Temel düzeydeki bilimsel bilgileri basit bir veri setinden geçerli bir sonuç çıkarmak için kullanabilirler. Sahip oldukları epistemik bilgiler ile bilimsel olarak incelenebilecek soruları ayırt edebilirler.
1a	335	Bu düzeydeki öğrenciler; günlük konulardaki bilgilerini ve temel düzeydeki bilgilerini bilimsel olguları açıklamak için kullanabilirler. Desteklenmeleri durumunda ikiden fazla değişkeni olmayan yapılandırılmış bilimsel incelemeleri gerçekleştirebilirler. Basit nedensel ilişkileri saptayabilir ve düşük seviyede bilişsel işlem gerektiren görsel verileri yorumlayabilirler. Aşına oldukları kişisel, yerel ve küresel konularla ilgili en iyi bilimsel açıklamayı verilenler arasından seçebilirler.

(Tablo 6'nın devamı)

Düzyey	Alt puan limiti	Yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci davranışları
1b	261	Bu düzeydeki öğrenciler; basit bir olgunun özelliklerini ayırt etmek için temel düzeydeki bilgilerini ve günlük bilgilerini kullanabilirler. Verideki basit örüntüleri tanımlayabilir, basit bilimsel terimleri ayırt edebilir ve bilimsel bir süreci izlemek için açık olan yönergeleri takip edebilirler.

Not. Yeniden ifade ederken anlam kayması yaşanmaması için (MEB,2019)' dan olduğu haliyle alınmıştır.

Üst Bilişsel Stratejiler

Üst biliş, kişinin bir durum ile ilgili bilişsel süreçlerinin farkındalığı ve bu süreçlerin hakkındaki bilgiye sahip olup kontrol edebilmesidir (Flavell, 1979). Bir başka tanımda ise üst biliş, bireyin kendine ait bilişsel süreçlerine dair farkındalığı ve bu süreçlerin bilgisi üzerine şekillenmiştir (Pintrich, 2002). Livingston (2003) ise üst bilişi düşünme üzerine düşünme olarak ifade edilmesinin oldukça basit kaldığını bunun sebebinin ise üst bilişin tanımlamasında aynı temel olguya karşılık gelen birden fazla terimin kullanılıyor olmasını vurgulamaktadır. Bundan dolayı farklı tanımların ortak noktasının bilişsel süreçlerin kontrolü ve düzenlenmesinde yürütme süreçlerini öne çıkarmak olduğunu ifade eder. Tüm bu ve benzer tanımlardan yola çıkılarak söylenebilir ki, üst biliş kişinin kendi düşünmesi üzerine farkında olarak bu düşünme süreçlerini kontrol edebilme yeterliğidir.

Üst biliş üzerine yapılan çalışmalar ve farklı tanımlar sonucu olarak çeşitli üst biliş modelleri ortaya çıkmıştır. Flavell (1979), üst biliş modelini üst bilişe ait bilgi, üst bilişsel tecrübeler, amaçlar veya görev, stratejiler veya eylemler olmak üzere dört bileşene ayırmıştır. Brown üst bilişi, bilişe dair bilgi ve bilişin düzenlenmesi olarak iki ayrı bileşen şeklinde ele alırken Schraw ve Moshman (1995) ise Brown'ın modellemesinde bazı değişiklikler yaparak bir model oluşturmuşlardır. Bu modele göre üst biliş; bildirimsel, durumsal ve yordam bilgilerini içeren biliş bilgisi; planlama, izleme ve değerlendirme etkinliklerini içeren bilişin düzenlenmesi şeklinde düzenlenmiştir (Brown, 1987; Schraw &

Moshman, 1995). Zamanla yapılan çalışmalara bakıldığında üst bilişin üstbilişsel bilgi ile üstbilişsel kontrol şeklinde iki başlıkta ele alındığı görülmüştür (Özsoy, 2007).

PISA ve Üst Bilişsel Stratejiler

Eğitim öğretim sürecinde öğretmenler düzenli olarak öğrencilere üst düzey düşünmeyi öğretip doğru bir planlama ile yaptıkları etkinlikler, bu beceriler için ölçme ve değerlendirme faaliyetleri ile öğrencilerde üst bilişin gelişmesini desteklerler (Brookhart, 2021). Dolayısıyla üst bilişin kazandırılmasında eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanılan üst bilişsel stratejiler karşımıza çıkmaktadır. Üst bilişsel stratejiler; bireyin bilişsel aktivitelerini kontrol etme gibi bir bilişsel hedefe ulaştığında kullandığı sıralı süreçlerdir. Bu süreçler öğrenmenin denetlenip düzenlenmesine yardımcı olurken bilişsel etkinliklerde planlama, izleme ve kontrol süreçlerini kapsar (Livingston, 2003). Farklı araştırmalarda üst bilişsel stratejiler çok farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Fakat araştırmaya kapsamında üst bilişsel stratejiler PISA 2018 öğrenci anketinden elde edildiğinden PISA verilerinde yer alan okuma becerilerine ait üst bilişsel stratejiler kullanılmıştır.

PISA araştırmalarında basit ve ölçek indeksi olmak üzere iki tür indeks kullanılmaktadır. Basit indeksler tüm PISA araştırmalarında aynı yöntemle oluşturulup, bir veya birden fazla maddeye ait aritmetik ortalama veya bunların tekrar kodlanmasıyla elde edilir (Hacettepe, 2020).

PISA 2018 uygulamasına ait öğrenci anketinden elde edilen okuma becerilerine ait üst bilişsel stratejiler öğrenci düzeyinde basit bir indekstir. Üst bilişsel stratejiler indeksi okumaya ait üst bilişsel becerileri değerlendiren üç kategoriye sahiptir. Bu kategoriler anlama ve hatırlama (UNDREM), özetleme (METASUM), güvenilirliği değerlendirme (METASPAM) indeksleri olarak raporlanmıştır (OECD, 2019b).

Anlama ve Hatırlama (UNDREM) ve Özetleme (METASUM) indeksleri PISA 2009 anketlerinde kullanılmıştır fakat Güvenirliği Değerlendirme (METASPAM) indeksi, PISA 2018 için geliştirilmiş ve ilk defa kullanılmıştır. Bu indekslerin hesaplanması yapılırken eksik

verilere kayıp değer atanmış, aynı zamanda OECD ülkeleri genelinde bu üç indekse ait ortalama 0, standart sapma ise 1 olarak hesaplanarak standartlaştırılmıştır (OECD, 2019b).

PISA araştırmalarında kullanılan bir diğer indeks türü ölçek indeksidir. Bu indeksler birden fazla maddenin ölçeklendirilmesiyle oluşturulur. Madde Tepki Kuramına dayalı iki parametrelili ya da Likert tipi maddeler için puanlama modeli kullanılarak ölçek puanı hesaplanmaktadır (Hacettepe, 2020).

Okuma Keyfi. PISA 2018 uygulamasına ait öğrenci anketinden elde edilen okuma keyfi indeksi (JOYREAD) öğrenci düzeyinde bir ölçek indeksidir. İlk olarak PISA 2009 uygulamasında bir tutum sorusu aracılığıyla üretilen ve PISA 2018 uygulamasında da kullanılan okuma keyfi indeksindeki pozitif değerler, öğrencinin OECD ülkeleri genelindeki ortalama öğrenciye göre okumaktan daha çok keyif aldığı anlamına gelir (OECD, 2020).

PISA uygulamasında elde edilen birçok duyuşsal ve bilişsel özellik arasındaki ilişkiler sınırlı sayıda çalışmaya konu olmuştur. PISA gibi geniş ölçekli eğitim araştırmalarında öğrencilerin performans puanlarını etkileyen duyuşsal ve bilişsel özellikler arasındaki ilişkilerin bütüncül bir yaklaşımla araştırılması oldukça büyük önem teşkil etmektedir. İfade edilen problem durumu çalışmanın motivasyon kaynağı olmuş ve alanyazına bu noktada katkıda bulunması hedeflenmiştir .

İlgili Araştırmalar

Çalışmanın bu kısmında öncelikle üst bilişsel stratejiler ile okuma becerileri, matematik ve fen alanlarında akademik başarıya ait yurt içi ve yurt dışındaki çeşitli çalışmalara, sonrasında okuma keyfi ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir. İlgili alanyazındaki çalışmaların araştırmaya dayanak olacak benzerlikte olup kronolojik sıraya uygun verilmesine dikkat edilmiştir.

Üst Bilişsel Stratejilerle İlgili Araştırmalar

Saraç (2010), araştırmasında beşinci sınıf öğrencilerine ait, genel zekâ, okuduğunu anlama ve üst biliş düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Üst bilişsel bilginin okuduğunu

anlamadaki değişkenliği açıklarken bir katkı sağlamadığı fakat üstbilişsel izleme ve becerinin genel zekâ ile beraber okuduğunu anlamadaki değişkenliğe anlamlı bir katkı sağladığı sonucuna varmıştır.

Bağçeci ve ark. (2011), üst bilişin akademik başarıdaki rolü üzerine yaptıkları araştırmalarında, yedinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin üst bilişsel farkındalıklarıyla yıl sonu başarı puanları ve Seviye Belirleme Sınavı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma kapsamında akademik başarıya ait pozitif yordayıcı olarak üst bilişsel farkındalığın kullanılabileceği sonucuna ulaşmışlardır.

Arslan (2014), araştırmasında fen-teknoloji dersinde üst bilişsel öğretim stratejileri kullanılarak harmanlanan öğretim biçiminin, öğrencilerin öz düzenleme ve üst bilişsel yönetme becerileri ile akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemiştir. Sonuçlardan biri olarak üst bilişsel öğretim stratejilerinin akademik başarıyı arttırdığını göstermiştir.

Callan ve ark. (2016) yaptıkları çalışmalarında 65 ülkede uygulanan PISA 2009 verilerini kullanarak öğrenme stratejileri, üst bilişsel stratejiler, sosyoekonomik durum ile akademik başarı (okuma becerileri, matematik ve fen bilimleri) arasındaki ilişkiyi katılımcı ülkeler bazında incelemişlerdir. Araştırmanın dikkat çeken sonuçlarından biri üst bilişsel stratejileri kullanımının daha yüksek başarı ile ilişkilendirilmiş olmasıdır. Yani üst bilişsel stratejiler sosyoekonomik durum ve cinsiyet kontrol edildiğinde dahi başarıyı yordayan bir değişken olduğu sonucuna varmışlardır.

Pehlivan (2012), üst bilişsel strateji kullanımının beşinci sınıf öğrencilerinin matematik performansı ve tutumlarına etkisini incelediği çalışmasında matematik dersindeki problem çözme süreçlerinde, üst bilişsel stratejileri kullanan deney grubundaki öğrenciler ile standart yöntemin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin matematik testi sonuçlarına göre analizler yapmıştır. Sonuç olarak matematik son test sonuçlarında öğrencilerin üst bilişsel stratejilerin uygulandığı deney grubundaki öğrenciler açısından anlamlı bir fark elde etmiştir. Başka bir ifadeyle, üst bilişsel stratejileri kullanımının başarı arttırmakta etkili olduğuna dikkat çekmiştir.

Erdoğan (2013), çalışmasında üst bilişsel stratejilerin desteğiyle hazırlanan matematik öğretiminde kullanılan işbirlikli öğrenme yönteminin altıncı sınıf öğrencilerine ait akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. Üst bilişsel stratejilerin desteğiyle hazırlanan işbirlikli öğrenme yönteminin matematik dersindeki başarıyı arttırdığı sonucuna varmıştır.

Kahramanoğlu & Deniz (2017), çalışmalarında 190 ortaokul 7.sınıf öğrencisinin kullandıkları üst bilişsel stratejiler, matematiksel özyeterlikleri ve matematik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Öğrencilerin üst bilişsel stratejileri ve matematik başarıları arasında pozitif yönde, manidar bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır.

Chiu ve ark. (2017), araştırmalarında üç öğrenme stratejisi (ezberleme, detaylandırma ile aktarım ve üst biliş) ile akademik başarı (okuma, matematik, fen) arasındaki ilişkileri 34 ülkedeki 15 yaşındaki öğrencilerin okuma, matematik ve fen testi ile anketleri üzerinden incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarından biri olarak daha fazla üst bilişsel strateji kullandıklarını bildiren öğrencilerin diğer öğrencilere kıyasla daha yüksek puan aldıklarını ortaya koymuşlardır.

Ohtani & Hisasaka (2018), çalışmalarında üst bilişsel stratejilerle zeka ve akademik performans arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçlarından biri olarak üst bilişsel stratejilerin akademik performans ve zeka ile orta düzeyde ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

Lee (2020), araştırmasında okuma keyfi (kişilik), üst biliş (anlama ve hatırlama, özetleme) gibi bilişsel ile duyuşsal değişkenlerin okuma başarısıyla aralarındaki ilişkileri, dört Güneydoğu Asya ülkesinden Endonezya, Malezya, Tayland ve Vietnam'ın PISA 2009, PISA 2012, PISA 2015 veri setlerini kullanarak incelemiştir. Sonuç olarak hem üst bilişsel stratejilerin hem de okuma keyfinin okuma başarısını pozitif yönde, orta düzeyde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Uysal & Eren (2021), PISA 2018 Türkiye örneğinde öğrenci anketlerini kullanarak, öğrencilerin üst bilişsel stratejileri (anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme), öznel iyi oluş, öz yeterlik inançları, başarısızlık korkusu ve yeteneğin

geliştirilebilir olmasına ait inançların okuma, matematik ve fen alanlarındaki akademik başarıya ilişkin değişkenliği nasıl açıkladıklarını incelemişlerdir. Okuma, matematik ve fen alanlarındaki başarıyı açıklarken sırasıyla güvenilirliği değerlendirme, özetleme, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejileri dikkate alınması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Acun (2022), araştırmasında PISA 2018 uygulamasında Türkiye örneklemini üzerinden öğrencilere ait üst bilişsel stratejilerin (anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme) matematik ile fen okuryazarlıkları üzerindeki etkilerinde okuma becerilerinin aracılık etkisini incelemiştir. Sonuç olarak okuma becerilerinin üst bilişsel stratejilerle hem matematik okuryazarlığı hem de fen okuryazarlığı arasında aracılık ettiğini göstermiştir.

Okuma Keyfi ile İlgili Araştırmalar

PISA 2009 raporunda katılımcı ülkelerin büyük bir kısmında okumaktan en çok keyif alan öğrencilerin okumaktan en az keyif alan öğrencilerden önemli ölçüde daha iyi performans gösterdiği ortaya konulmuştur (OECD, 2011).

Yıldırım (2012) doktora tezinde PISA 2009 Hollanda, Kore ve Türkiye örneklemi üzerinden okuma becerileri puanıyla ilişkili faktörleri iki düzeyli aşamalı doğrusal modelleme ile belirlemiştir. Okuma keyfi değişkeninin bu üç ülkede de okuma becerileri puanının ortak olarak etkilediğini belirlemiş ve bu üç ülkede de okumaktan keyif alan öğrencilerin okuma becerileri puanının arttığını ifade etmiştir.

Mol & Jolles (2014) araştırmalarında Hollandalı ortaokul öğrencilerinden oluşan 1071 kişiden oluşan geniş ve homojen bir örneklem üzerinde boş zamanlarında okumayı tercih etme ve okul başarısı arasındaki farklılıkları belirlemek amaçlı okuma keyfi, zihinsel imgelem ve cinsiyet değişkenlerini yordayıcılar olarak incelemişlerdir. Okul başarısı için çalışmaya katılan her bir öğrencinin matematik dersini de içeren üç alandan elde edilen final notları kullanılmıştır. Bu çalışmaya göre boş zamanlarında okumayı tercih eden öğrencilerin okumaktan keyif aldığını ve tercih etmeyenlere göre daha başarılı olduklarını ifade etmişlerdir.

Sullivan & Brown (2015), çalışmalarında 1970 yılı doğumlu Britanyalı ulusal bir temsilci Kohortun (1970 Britanya Kohort Çalışması) 16 yaşındaki bireylerinde kelime dağarcığı ve matematik başarısı arasındaki eşitsizlikleri incelemiştir. Bu amaçla örneklemelerini 16 yaşında kelime dağarcığı ve matematik testlerini tamamlayan 3583 Kohort üyesinden oluşturmuşlardır. Sosyal ve kültürel durumdan kaynaklanan eşitsizliklerin dil ve matematik alanlarında farklı olup olmadığını, bu eşitsizliklerin ebeveyn eğitim durumu, evdeki kitap kaynağı yanı sıra çocukların okumadan keyif almaları ile ne kadar açıklandığını araştırmışlardır. Sonuç olarak çocukların zaman içerisinde test puanları kontrol edildiğinde okuma alışkanlığının etkisinin büyük ve anlamlı olarak kalmasında okuma keyfinin bilişsel sonuçlarla pozitif bağlantısının gitgide artan bir ilerleme ile ilişkilendirildiğini göstermişlerdir. Bunun yanı sıra okuma ile matematikteki ilerleme arasındaki ilişki, okuma ile kelime dağarcığındaki ilerlemeye göre daha düşük olsa da yine de önemli olduğunu ortaya koymuşlardır. Bir başka ifadeyle okuma keyfinin çocukların özellikle kelime dağarcığının gelişimi, müfredattaki yeni bilgi ve kavramları anlamaları üzerinde güçlü bir etkiye sahip olup dolayısıyla matematikteki ilerlemelerini olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir.

Whitten ve ark. (2016) yaptıkları bir çalışmada kırsal bir Teksas lisesindeki 15-17 yaş arasındaki 65 lise öğrencisinin okuma alışkanlıklarını incelemiştir. Araştırmalarının sonucunda dokuz haftalık bir notlandırma dönemi sonunda okumaktan keyif alan öğrencilerin ölçülen İngilizce, Tarih, Matematik ve Fen Bilimleri alanlarının tamamında okuma yapmayan akranlarından daha yüksek not ortalamasına sahip olduklarını ortaya koymuşlardır. Okumaktan keyif alan öğrencilerin İngilizce ve fen bilimlerinde marjinal bir avantaj elde ederken; matematik ve tarihte ise önemli bir avantaj elde ettikleri sonucunu belirlemiştir.

Cheema (2018), 65 ülkeden oluşan bir örneklem üzerinde okuma keyfinin okuma başarısı üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmada okuma keyfinin okuma başarısının önemli bir yordayıcısı olduğunu ve ülkenin performans düzeyine göre okuma puanlarında farklılaşma olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre okuma keyfi, yüksek akademik performansa sahip ülkelerde okuma başarısıyla pozitif yönde, düşük

akademik performansa sahip ülkelerde ise okuma başarısı ile negatif yönde ilişkili olduğu gözlemlenmiştir.

Tavşancıl ve ark. (2019), PISA 2009 okuma becerileri performansını öğrencilerin öğrenme stratejileri ve okuma keyfi değişkenleri üzerinden incelemiş, okuma keyfinin öğrencilerin öğrenme stratejileri ile okuma başarısı arasında olası aracı etkisini araştırmışlardır. Sonuç olarak öğrenme stratejileri kullanan öğrencilerin okumaktan daha çok keyif aldığı ve okuma becerileri puanının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bir başka deyişle okuma keyfi değişkeni öğrencilerin okuma becerileri performansını arttıran bir faktör olduğu ifade edilmiştir.

Rogiers ve ark. (2020) çalışmalarında PISA 2009 okuma becerileri testine dayalı olarak, Flaman öğrencilerin okuma keyfi ile okuduğunu anlama ve bu iki değişken ile öğrencilerin cinsiyet, sosyoekonomik düzey ve dil geçmiş arasındaki ilişkiyi çok düzeyli modelleme yoluyla incelemişlerdir. Okumaktan keyif alma ile okuduğunu anlama arası pozitif yönde bir ilişki olduğunu göstermişlerdir.

Ertem (2021), Türkiye'nin PISA 2018 uygulamasında okuma becerilerini öğrenci ile okul düzeyleri değişkenleri açısından incelediği çalışmasında Hiyerarşik Lineer Modelleme kullanmış ve okuma keyfinin okuma becerilerini anlamlı olarak yordadığını göstermiştir.

Ma ve ark. (2021), PISA 2018 Çin örneğinde öğrenci tarafından algılanan öğretmen desteği, okuma benlik kavramı, okuma keyfi ve okuma becerisi arasındaki ilişkiyi çok düzeyli aracılık analizi ile incelemişlerdir. Okuma becerileri üzerinde öğrenci tarafından algılanan öğretmen desteğinin okuma keyfi ve okuma benliği kavramı aracılığıyla dolaylı etkileri anlamlı bulunmuştur.

Koyuncu & Fırat (2020), PISA 2018 uygulamasında okuma becerileri performansının yordayıcılarını ve okuma becerileri performansının matematik ve fen performanslarını nasıl yordadığını araştırmak amaçlı odak ülke Türkiye olmak üzere Çin ve Meksika örneklerini kullanmışlardır. "Ekonomik, sosyal ve kültürel durum indeksi", "Üst-biliş: güvenilirliği değerlendirme" ve "Üst-biliş: özetleme" değişkenlerinin her üç ülkede de

öğrencilerin okuma becerilerini etkileyen en önemli faktörler olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca üstbilişsel becerileri yüksek olan öğrencilerin okumada da yüksek başarı gösterdikleri, okuma performansı yordayıcısı olarak okuma keyfinin okuma performansının artırılmasında etkili olduğunu gözlemlemişlerdir. Bunun yanı sıra okuma becerileri performansının fen ve matematik başarısı üzerinde doğrudan ya da dolaylı etkileri olabileceği sonucuna varmışlardır.

Doğaç (2021), çalışmasında PISA 2018 uygulamasında Türkiye örnekleminde okuma becerilerini açıklayan değişkenleri çok düzeyli yapısal eşitlik modeli ile incelemiştir. Okuma becerilerini açıklayan öğrenci düzeyindeki değişkenlerden ikisinin okuma keyfi ve üst bilişsel beceriler değişkenleri olduğunu ortaya koymuştur. Aynı zamanda okuma becerilerini açıklayan üst bilişsel becerilerden en güçlü yordayıcının “güvenirliği değerlendirme” değişkeni olduğunu belirlemiştir.

Vazquez-Lopez & Huerta-Manzanilla (2021), çalışmalarında düşük performans gösteren öğrencilerin okuma becerileri alanındaki ana faktörleri belirlemek amacıyla PISA 2018 verilerini kullanarak lojistik regresyon modelleri oluşturmuşlardır. Okuma keyfinin çoğu ülke için önemli bir faktör olduğu, önceki araştırmaların da desteklediği gibi okuma keyfi ile okuma yeterlilik düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yani okuma keyfi indeksindeki bir birimlik artış, öğrencinin okuma yeterliliğinde minimum seviyenin üzerinde bir puan alma olasılığında bir birimlik artışa işaret ettiği anlamına gelmektedir.

Kasap ve ark. (2021); Kasap (2022) PISA 2018 uygulamasında farklı başarı düzeyindeki ülkeleri eşit dilimlerle alt, orta ve üst dilimlere ayırdıktan sonra Türkiye dahil 9 ülke seçerek PISA okuma becerilerini yordayabilen değişkenleri veri madenciliği ile incelemiştir. Kullandıkları farklı yöntem sonuçlarına göre farklı başarı düzeyindeki ülkelere oluşan grupların, PISA 2018 okuma beceri performanslarını açıklayan önemli değişkenlerde farklılıklar oluştuğunu belirlemiştir. Buna göre Türkiye örneklemini için PISA okuma becerileri performansını yordayan önemli değişkenlerden biri olan okuma keyfi değişkeni aynı zamanda önem sırası en yüksek değişken olarak saptanmıştır. PISA başarı

sıralamasında orta başarı grubunda yer alan Türkiye için okuma becerileri performansını arttırmada okuma keyfi değişkeni üst başarı grubunda yer alan ülkelerden bile daha önemli bir etki oluşturduğunu ifade etmişlerdir.

Kasap ve ark. (2023) PISA 2018 uygulamasına giren 79 ülkenin başarı yüzdeliklerine göre sıralaması yaparak bu ülkeler alt, orta ve üst gruplar şeklinde ayırıp her bir gruptan üçer ülke seçerek bu örneklemeler üzerinde okuduğunu anlama başarısını yordama amaçlı öğrenci anketlerinden elde edilen 34 farklı değişkeni kullanmışlardır. Çeşitli veri madenciliği yöntemlerini kullanarak okuduğunu anlama başarısını yordayan önemli değişkenlerin sayısının daha az bir sayıya indirildiğini göstermişlerdir. Elde ettikleri sonuca göre okuma keyfi, başarı yüzdeliğine göre oluşturulan alt ve üst gruplar için okuma becerileri performansını açıklayan önemli bir ortak değişken fakat alt gruplarda beşinci sırada, üst gruplarda ise ikinci sırada öneme sahip olduğunu belirlemişlerdir. Aynı zamanda alt ve orta grup için ise okuma keyfi için okuduğunu anlama başarısını yordayan önemli ortak değişken iken, alt gruplarda ikinci sırada, orta gruplarda yedinci sırada öneme sahip olduğunu ifade etmişlerdir.

Karaman (2022), araştırmasında PISA 2018 Türkiye örneğinde okuma başarısını yordayan öğrenci ve öğretmen kaynaklı bilişsel olmayan faktörleri Hiyerarşik Lineer Modelleme ile incelemiştir. Okuma başarısını yordamada öğrenci kaynaklı bilişsel olmayan değişkenler arasında okuma keyfinin etkili bir değişken olduğunu ifade ederken etkili değişkenlerin üst bilişsel stratejiler olduğunu ortaya koymuştur.

İlgili Araştırmalar Özet

Bu tez çalışması ile ilgili olarak yurt içi ve yurt dışındaki araştırmalar incelendiğinde okumaktan keyif almanın özellikle okuma becerileri üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar göze çarpmaktadır. Özellikle PISA ile ilgili yapılan çalışmalarda okuma keyfinin okuduğunu anlama başarısını yordamada etkili bir değişken olduğu görülürken aynı zamanda farklı başarı düzeyine sahip ülkelerde okuma keyfinin okuma başarısını yordamadaki yeri ve önem sırasının değiştiği göze çarpmaktadır. Okumaktan keyif alan

öğrencilerin okuma becerileri dışında matematik ve fen alanlarındaki akademik başarılarını araştıran sınırlı sayıda çalışmada doğrudan matematik ve fen alanlarındaki akademik başarıları üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Aynı zamanda literatür incelendiğinde üst bilişi konu alan çokça çalışmaya rastlanırken, PISA ile ilgili yapılan çalışmalarda başarıyı açıklayan etmenleri konu alan çalışmaların sonuçlarında okuma keyfi ve üst bilişsel stratejiler ön plana çıkmıştır. Fakat alanyazında okuma keyfi ve üst bilişsel stratejileri aynı anda ele alan ve bu iki değişkenin PISA okuma becerileri ile matematik ve fen okuryazarlığı alanlarındaki performans puanlarına olan aracılık etkisini araştıran çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda bahsi geçen değişkenlerin bir arada ele alınarak birbirleri ve PISA performans puanları üzerine etkileri araştırılması gerekli olan bir durum olduğu görülmüştür. Dolayısıyla ifade edilen eksiklikler saptanmış olup bu eksiklikleri telafi edecek bir araştırma yapmak amaçlanmıştır.

Bölüm 3

Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın türü, evren ve örneklemin özellikleri, veri toplama süreci, veri toplama araçları ve son olarak verilerin analiziyle ilgili bilgilere yer verilmiştir. Verilerin analizi için gerekli varsayımlar test edilerek veri setinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Araştırmanın Türü

Araştırmada kullanılan yöntem, ilişkisel tarama modelidir. PISA 2018 Türkiye örnekleminde okuma keyfi ve üst bilişsel stratejiler değişkenlerinin, okuma becerileri olası puanı olarak okuma puanı, matematik okuryazarlığı olası puanı olarak matematik puanı ve fen okuryazarlığı olası puanı olarak fen puanı değişkenleri arasında kurulan üç farklı modelde değişkenler arası ilişkiler incelenmiştir. Büyüköztürk ve ark. (2021)'e göre ilişkileri ve bağlantıları inceleyen araştırmalara ilişkisel araştırma adı verilir. Değişkenlerin arasında oluşan birlikte değişimin varlığı ile bunun nasıl olduğunu belirlemeye yönelik araştırmalarda ilişkisel tarama modeli kullanılır (Karasar, 2011).

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini 15 yaş grubunda ve örgün öğretimde olan Türkiye'deki öğrenciler oluştururken örneklemini ise Türkiye'den PISA 2018 araştırmasına katılan 6890 öğrenci oluşturmaktadır. PISA araştırmalarında okul örneklemini tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlendiğinden PISA 2018 Türkiye örneklemini İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS) Düzey 1, okulun idari biçimi, okulun konumu ve cinsiyet dağılımı tabakalarına göre seçilmiş sonrasında seçilen okullardan araştırmaya katılım gösterecek öğrenciler tesadüfi örnekleme şeklinde belirlenmiştir. PISA 2018 araştırmasında Türkiye'den İBBS Düzey 1'e göre 12 bölgeyi temsilen 186 okul ve 15 yaş grubu öğrenciler düzeyinde katılan öğrenci sayısı 6890'dır (MEB, 2019).

PISA 2018 Türkiye örnekleminde 15 yaş grubunda öğrenciler düzeyinde %20,2 katılım oranı ile en büyük katılımı İstanbul Bölgesindeki öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrencilerin %43,7'si Anadolu lisesi, %31,1'i mesleki ve teknik Anadolu lisesi ve %13,7'si Anadolu imam hatip lisesinde öğrenim görmektedirler. Diğer okul türleri kapsamında fen liseleri, sosyal bilimler liseleri, çok programlı Anadolu liseleri ve Anadolu güzel sanatlar liselerinde öğrenim gören öğrenciler, PISA 2018 araştırmasında Türkiye örnekleminin %11,2'lik dilimine denk gelmektedirler. Cinsiyet grupları açısından dengeli dağılım sergileyen Türkiye örnekleminin %49,6'sı kız öğrencilerden oluşurken %50,4'ünü erkek öğrencilerden oluşmaktadır (MEB, 2019).

Bu tez çalışmasında veri seti üzerinde kayıp verilerin temizlenme işlemi yapıldıktan sonra 6104 öğrenci ile analizler yapılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında PISA 2018 Türkiye örnekleminde öğrencilerin okuma becerileri ile matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı alt testlerinden elde edilen verileri ile öğrenci anketine ait veriler kullanılmıştır. PISA 2018 uygulamasına ait sonuçlar 2020 yılında OECD resmi internet sitesinde yayınlanmış olan verilerden edinilmiştir (<https://www.oecd.org/pisa/data/2018database/>).

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler PISA 2018 uygulamasındaki okuma becerileri ile matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı alanındaki test ve öğrenci anketi aracılığıyla elde edilmiştir. Okuma becerileri alanında bilgisayar ortamında sunulmuş 245 sorunun yaklaşık 87'si öğrencinin cevabını yapılandığı sorulardan oluşmuştur. Bilgisayar ortamında sunulmuş olan matematik okuryazarlığı testinde 83 soru, fen okuryazarlığı testinde ise 115 soru mevcuttur (OECD, 2019b). 79 sorudan oluşan PISA 2018 öğrenci anketine ilişkin veriler OECD PISA sonuçlarını içeren veri tabanından indirilmiştir.

Araştırma kapsamındaki üst bilişsel stratejiler indeksi öğrencilerin okumaya ilişkin üst bilişsel becerilerini değerlendiren üç kategori içermektedir. Anlama ve hatırlama (UNDREM), özetleme (METASUM) ve güvenilirliği değerlendirme (METASPAM) indeksleri olarak raporlanan bu indeksler için kullanılan maddeler sırasıyla Anlama ve hatırlama (UNDREM) için 6 madde, özetleme (METASUM) için 5 madde ve güvenilirliği değerlendirme (METASPAM) için 5 madde aşağıdaki şekilde sunulmuştur: (OECD, 2019b)

Öğrencilerden her stratejiye 1 ile 6 arasında bir puan verilmesi istenmektedir. 1 puan, bu okuma görevi için hiç yararlı bir strateji olmadığını düşünlüdüğü, 6 puan ise okuma görevi için çok yararlı bir strateji olduğu düşünülüdüğü anlamına gelir.

Anlama ve hatırlama (UNDREM). Öğrencilere ST164 madde koduyla bir metni anlama ve hatırlama amaçlı verilen stratejilerin kullanışlılığını nasıl değerlendirdikleri sorulmaktadır.

- “Metni anlamak için kolay kısımlarına yoğunlaşıyorum.”
- “Metni genel olarak hızlıca iki kere okurum.”
- “Metni okuduktan sonra insanlarla metnin içeriğini tartışırım.”
- “Metinde yer alan önemli kısımların altını çizerim.”
- “Kendi kelimelerim ile metni özetlerim.”
- “Metni sesli olarak başkasına okurum.”

Özetleme (METASUM). Öğrencilerin ST165 madde koduyla Afrika'daki bir gölün su seviyesinde meydana gelen dalgalanmaları hakkında iki sayfadan oluşan oldukça zor ve uzun bir metin okuyup ardından bu metine dair özet yazmaları amacıyla aşağıda verilen stratejilerin yararlılığını nasıl değerlendirdikleri sorulmaktadır.

- “Bir özet yazarım ve ardından metinde yer alan her paragrafın özetinde yer alıp almadığını kontrol ederim.”
- “Mümkün olduğu kadar fazla cümleyi doğru bir şekilde kopyalamaya çalışırım.”

- “Özeti yazmadan evvel metni çok kez okurum.”
- “Metindeki önemli noktaların özetle olup olmadığını dikkatli bir şekilde kontrol ederim.”
- “Metnin genelini okuyarak önemli cümlelerin altını çizerim. Ardından bu cümleleri kendi ifadelerim ile özetlerim.”

Güvenirligi değerlendirme (METASPAM). Öğrencilere ST166 madde koduyla ifade edilen soruya kendilerine gelen e-postaya tepki olarak stratejilerin hangisinin uygun olduğu sorulmaktadır. Bilinen bir cep telefonu operatöründen gelen kutunuza akıllı telefon kazananlardan biri olduğunuzu ifade eden bir e-posta aldınız. Gönderen, size akıllı telefonu gönderebilmesi için bağlantıya tıklayarak verilerinizle bir form doldurmanızı istemektedir.

- “E-postaya cevap vermek ve akıllı telefon hakkında daha fazla bilgi istemek.”
- “Göndericinin e-posta adresini kontrol etmek.”
- “Kısa süre içerisinde formu doldurmak için linke tıklamak.”
- “Linke tıklamadan e-postayı silmek.”
- “Akıllı telefon teklifinden bahsedilip bahsedilmediğini görmek için cep telefonu operatörünün internet adresini kontrol etmek.”

Okuma Keyfi. Araştırmanın bir diğer indeksi olan PISA 2018 uygulamasına ait öğrenci anketinden elde edilen okuma keyfi indeksi (JOYREAD) öğrenci düzeyinde bir ölçek indeksidir. Okuma keyfi indeksi için 5 madde, ST160 madde koduyla öğrencilere okuma ile ilgili verilen ifadelerle katılıp katılmadıklarını (“Kesinlikle katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Katılıyorum”, “Kesinlikle katılıyorum”) sormaktadır.

- “Sadece mecbur kaldığımda okurum.”
- “Okumak en sevdiğim hobilerimden biridir.”
- “Başka insanlarla kitaplar hakkında konuşmayı severim.”
- “Benim için okumak zaman kaybıdır.”

- “Yalnızca ihtiyacım olan bilgiyi edinmek için okurum.”

Araştırma kapsamında kullanılan değişkenlerden olan okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı puanlarına ait olası değerler (*plausible values*) bağımlı değişken, PISA 2018 öğrenci anketinden elde edilen okuma keyfi bağımsız değişkeni ve üst bilişsel stratejilerine ait bağımsız değişkenler ve PISA kodları Tablo 7’de verilmiştir.

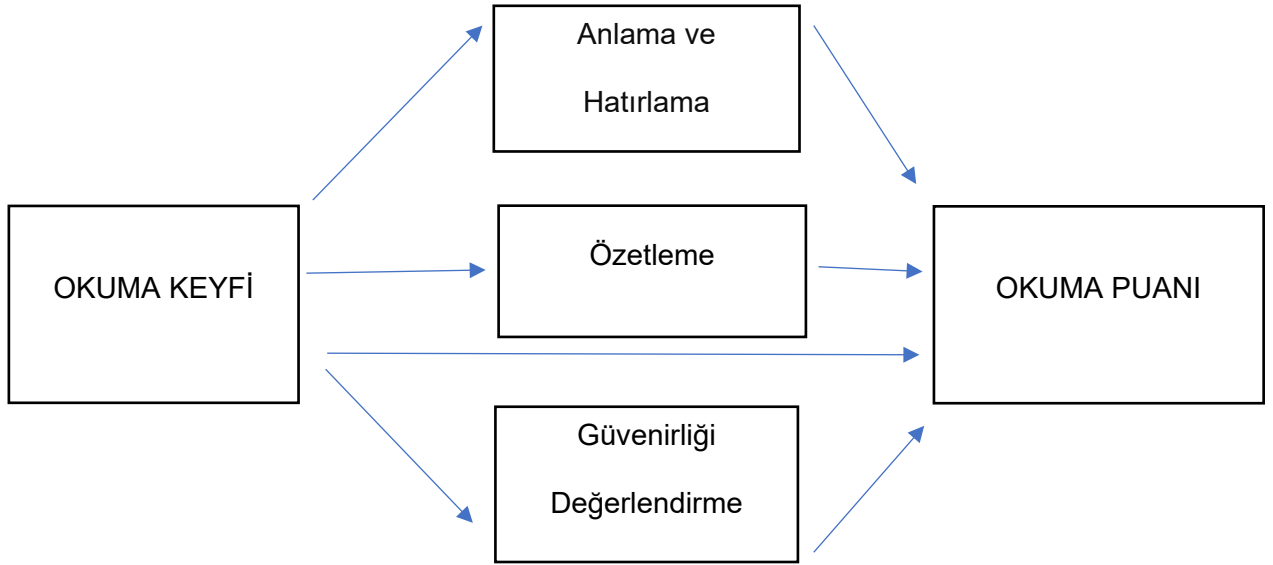
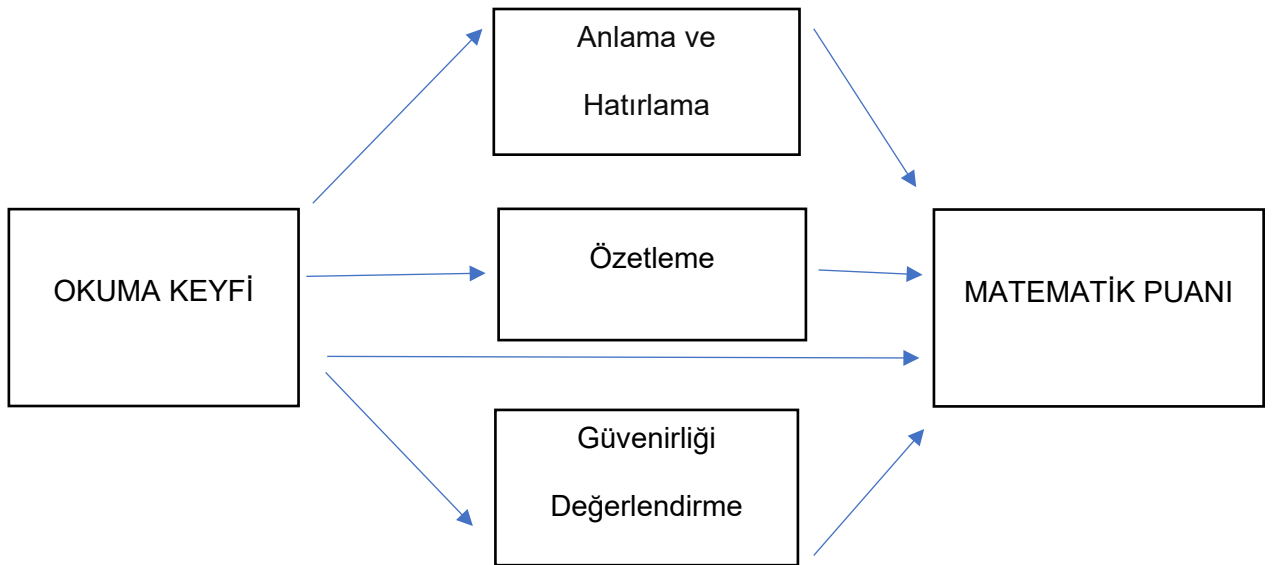
Tablo 7

Bağımlı Değişkenler, Bağımsız Değişkenler ve PISA Kodları

Değişken Adı	PISA Kodu
Okuma Puanı	PV1READ
Matematik Puanı	PV1MATH
Fen Puanı	PV1SCIE
Okuma Keyfi	JOYREAD
Üst Biliş: Anlama ve hatırlama	UNDREM
Üst Biliş: Özetleme	METASUM
Üst Biliş: Güvenirliliği değerlendirme	METASPAM

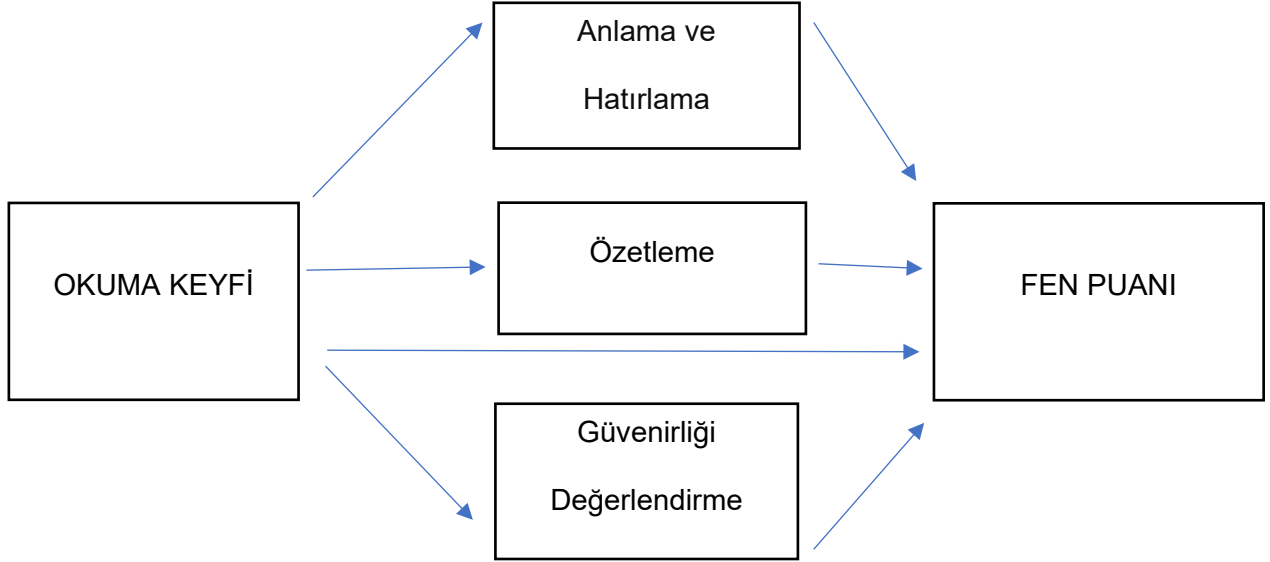
Araştırma Kapsamında Kurulan Modeller

Araştırma kapsamında kurulan üç model aşağıda Şekil 3, Şekil 4 ve Şekil 5’te gösterilmiştir.

Şekil 3*Araştırma Kapsamında Kurulan Model 1***Şekil 4***Araştırma Kapsamında Kurulan Model 2*

Şekil 5

Araştırma Kapsamında Kurulan Model 3



Verilerin Analizi

Bu tez çalışmasında verilerin analizi için Andrew F. Hayes tarafından geliştirilen IBM SPSS programında Process Macro eklentisi kullanılmıştır. Çalışma kapsamında Process Macro eklentisi kullanılarak yapılan analizlerde varsayılan olarak %95 güven aralığında 5000 Bootstrap örnekleme kullanılmıştır. Olası modellerden Model 1, Model 2 ve Model 3 düzenleyicilik analizleri için kullanılan modellerdir, bu araştırma kapsamında aracılık analizi için kullanılan Model 4 ile analizler gerçekleştirilmiştir. Hayes (2022) Process Macro temelde en küçük kareler regresyonu kullandığı için öncelikle en küçük kareler regresyonu için gerekli varsayımların incelenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu amaçla IBM SPSS programında gerekler sırasıyla incelenmiştir.

Kayıp Veriler

Yapılan araştırmaların birçoğunda bulunan eksik veriler kayıp veri olarak adlandırılır. Çalışmalar her ne kadar iyi planlanmış olursa olsun veri setinde kayıp veriler oluşabilir. Kullanılan istatistiksel yöntemler ve bilgisayar programları kayıp verisiz çalıştığından dolayı bu sorun veri analize başlamadan önce çözülmelidir. Kayıp verilerle mücadele için çeşitli

yöntemler vardır. Bunlar gözlemlerin/değişkenlerin silinmesi yöntemi, değer atama yöntemleri ve EM (Expectation-Maximization) yöntemleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Alpar, 2021).

Öncelikle araştırmada kullanılan öğrencilerin performans puanlarındaki kayıp veriler incelenmiştir. Okuma puanı (PV1READ), matematik puanı (PV1MATH) ve fen puanı (PV1SCIE) değişkenleri için PISA veri setinde olası değerler (*plausible values*) kullanıldığı için bu değişkenler için kayıp veri bulunmamaktadır.

Araştırmanın diğer değişkenleri okuma keyfi değişkeni ve üst bilişsel stratejiler değişkenleri için kayıp veriler incelenmiştir. Okuma keyfi (JOYREAD) değişkeninde 69, üst bilişsel stratejiler değişkenlerinden anlama ve hatırlama (UNDREM) değişkeninde 371, özetleme (METASUM) değişkeninde 277, güvenilirliği değerlendirme (METASPAM) 383 kayıp veri bulunmaktadır.

Araştırma kapsamındaki kayıp verilerin seçkisiz dağılmaması sebebiyle kayıp veriler için silme yöntemi kullanılmıştır. Tüm değişkenlerdeki kayıp verileri olan gözlemler analiz dışı bırakılmış ve sonuçta veri seti 6890'dan 6104'e indirilmiştir.

Uç değerler

Tez çalışmasında kayıp verilerle ilgili işlemler yapıldıktan sonra çok değişkenli uç değerlerin olup olmadığı incelenmiştir. Çok değişkenli uç değerlerin belirlenmesinde kullanılan çeşitli yöntemlerden biri olan Mahalanobis uzaklığı gözlemlerden ortalamaya olan genelleştirilmiş kare uzaklığını ifade eder aynı zamanda değişkenler arası kovaryansı veya korelasyonu dikkate alan bir uzaklık ölçüsüdür (Alpar, 2021). IBM SPSS programı ile Mahalanobis değerleri hesaplanmış ve 0.001 düzeyindeki ki-kare değeriyle karşılaştırıldıktan sonra anlamlı bir fark çıkıp çıkmama durumu incelenmiştir. Sonuç olarak Mahalanobis uzaklık değerine sahip dört değer olduğu görülmüş, fakat örneklem büyüklüğünden kaynaklı olarak veri setinden çıkarılmamasına karar verilmiştir. Aynı zamanda tek değişkenli uç değer olup olmadığı incelenmiş, uç değer bulunmamıştır.

Varsayımların İncelenmesi

Doğrusallık. Doğrusallık varsayımı regresyon katsayısının yorumunun anlamlılığı açısından oldukça büyük önem teşkil eder (Hayes, 2022). Bu varsayımın gerçekleşmesi için bağımlı değişken ile sayısal bağımsız değişkenlerin arasındaki ilişkinin doğrusal olması gerekmektedir. (Alpar, 2021). Bu tez çalışmasında yapılan analizler sonucu kurulan üç modeldeki tüm değişkenlerin birbirleri arasında doğrusallık kontrolü grafiklere bakılarak kontrol edilmiş ve birbirleriyle benzerlik gösterdiği görülmüştür (EK-B).

Normallik. Normallik varsayımı, çıktı değişkeninin tahmininde hata terimlerinin normal dağıldığını ifade eder (Hayes, 2022). Hata terimlerinin normal dağılıp dağılmadığını gösteren grafik $y=x$ doğrusu gibi ise hata terimleri normal dağılıyor demektir. Bu tez çalışmasında kurulan üç modelin sırasıyla çıktı değişkenlerinin (Y) olan okuma puanı (PV1READ), matematik puanı (PV1MATH) ve fen puanı (PV1SCIE) hata terimlerinin grafikleri $y=x$ doğrusu gibidir (EK-B).

Eşvaryanslılık. Hayes (2022), çıktı değişkeni olan Y'nin tahminindeki hata terimlerinin eşvaryanslı olup olmadığının testi için hata terimlerinin dağılımını görsel olarak incelenebileceği birkaç basit yöntem bulunduğunu ifade eder. Bu tez çalışmasında kurulan üç modelin tüm çıktı değişkenleri olan okuma puanı (PV1READ), matematik puanı (PV1MATH) ve fen puanı (PV1SCIE) için saçılım grafikleri incelenmiş, hepsinin dikdörtgen şeklinde olduğu ve birbiriyle benzerlik gösterdiği görülmüştür (EK-B). Sonuç olarak eşvaryanslılık varsayımı sağlanmıştır.

Çoklu doğrusal bağlantı

Regresyon modelinin yeterliliğinin saptanması için incelenmesi gereken koşullardan biri olan çoklu doğrusal bağlantı sorunudur. Bağımsız değişkenler arası kuvvetli ilişkili olmaması varsayımının bozulması bağımsız değişkenler arası çoklu bağlantı sorununu açığa çıkarır. Bu sorunu ortaya çıkaran en önemli göstergelerden biri değişkenler arası korelasyon katsayısının 1'e yakın (yaklaşık 0,80 üzerinde) olmasıdır. Ayrıca tolerans değeri, Varyans Şişme Değerleri- VIF (Variance Inflation Factors) ve durum (koşul) indeksi- CI

(Condition Index) çoklu doğrusal bağlantı sorununun varlığını araştırmak için kullanılmaktadır. Bu bağlamda değişkenin toleransı küçük yani 0'a yaklaşıyorsa bu değişkenin diğer değişkenlerle arasında çoklu bağlantı sorunu vardır denilir. CI değerlerinin 30'u ve VIF değerlerinin 10'u geçmemesi, çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığını işaretidir (Alpar, 2021).

Bu tez çalışmasında CI, VIF ve tolerans değerleri istenilen aralıklarda olduğundan değişkenlere ait çoklu doğrusal bağlantı sorunu yoktur şeklinde yorumlanmıştır (EK-A).

Hataların ilişkili Olması (Otokorelasyon)

Regresyon varsayımlarından bir diğeri çıktı değişkenin tahminindeki hata terimlerinin ortalamaları sıfır olacak şekilde ve sabit varyansla normal dağılım göstermeleri aynı zamanda aralarında ilişki olmaması gerekliliğidir. Ardışık hata terimlerinin birbirinden bağımsız olması yani aralarında otokorelasyon olmaması anlamına gelmektedir (Alpar, 2021). Otokorelasyon saptanması için kullanılan yöntemlerden Durbin Watson testi istatistiğinin 2 civarında olması hata terimleri arası korelasyon olmadığını gösterir (Uysal & Günay, 2001). Çıktı değişkeni okuma puanı olan birinci modelde Durbin-Watson değeri 1.94; çıktı değişkeni matematik puanı olan ikinci modelde Durbin-Watson değeri 1.97; çıktı değişkeni fen puanı olan üçüncü modelde Durbin-Watson değeri 1.96 olduğu görülmüştür. Kurulan üç modelde de Durbin Watson değeri sonuçlarına göre hata terimleri arası korelasyon yani otokorelasyon yoktur.

Aracılık Analizi

Yapılan birçok araştırmada öncelikle iki değişken arasında kurulan bir ilişki olup olmadığına odaklanılır. Bu ilişkinin nedenselliğinin tam olarak anlaşılması için bu ilişkinin nasıl gerçekleştiği incelenir. Nedensel bir ilişki kurulsa dahi değişkenler arasındaki ilişkinin nasıl bir psikolojik, biyolojik veya bilişsel bir sürece ilişkin mekanizma ile oluştuğu anlaşılması halinde araştırma derinlik kazanır (Hayes, 2022).

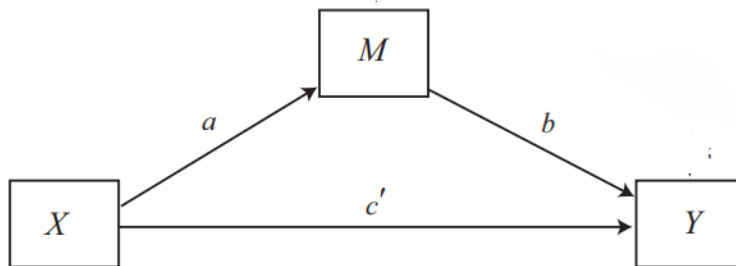
Aracı değişken, bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi açıklayan üçüncü bir değişken olarak tanımlanır. Bu noktada belirlenen bir değişken, bağımsız değişken (yordayıcı değişken) ile bağımlı değişken (çıktı değişkeni) arasında oluşan ilişkiyi açıkladığı ölçüde aracı değişken olarak işlev görmektedir. Bağımsız değişkenin (X), bağımlı değişken (Y) üzerindeki etkilerinin nasıl ve ne zaman meydana geldiğini açıklayan değişken aracı değişken (M) olarak ifade edilir (Baron & Kenny, 1986). İki değişken arasındaki bu ilişkinin ne olduğunu anlamak için aracılık analizlerinden faydalanılır. Aracılık analizi, yordayıcı değişkenin (X), bir veya birden fazla aracı değişken (M) üzerinden çıktı değişkenini (Y) nasıl ve hangi yollarla etkileme durumunu açığa çıkarır (Preacher & Hayes, 2008).

Aracı değişken vasıtasıyla bağımlı değişkenle bağımsız değişken arasında oluşan ilişkinin incelendiği modellere aracılık modelleri denir. Aracılık modelleri bağımsız değişkenle aracı değişken arasında, aracı değişkenle bağımlı değişken arasında oluşan ilişkiyi inceleyen modellerdir (Yılmaz & Dalbudak, 2018).

Basit aracılık modeli $X \rightarrow Y$ şeklinde tanımlanan iki değişkenli bir ilişkide üçüncü bir M (aracı) değişkeni eklenmesiyle oluşan temsildir. ($X \rightarrow M \rightarrow Y$). Buna göre X , M 'ye, M ise Y 'ye neden olmaktadır (MacKinnon vd., 2007). Bu anlamda basit aracılık etki modelinde X ' in Y 'yi nasıl etkilediğine dair karmaşık süreçleri büyük ölçüde basitleştirir. Şekil 6'da basit aracılık etki modeli gösterilmiştir (Hayes, 2022).

Şekil 6

Basit Aracılık Etki Modeli



Şekil 6'ya bakıldığında basit aracılık etki modeline göre bağımsız değişken (X), bağımlı değişken (Y) ile aracı değişken (M) arasında kurulan ilişkilere göre etkileri sırasıyla a , b ve c' ile gösterilen yollar ile sembolize edilmiştir. Buna göre bağımsız değişkenin (X) aracı değişken (M) üzerinde oluşan etkisi a yolu, aracı değişkenin (M) bağımlı değişken (Y) üzerinde oluşan etkisi b yolu ile gösterilmektedir. c' yolu ise aracı değişken (M) ve bağımsız değişken (X) modele aynı anda dahil edildiğinde yani M aracılığındaki X 'in Y üzerinde oluşan etkisinin temsilidir (MacKinnon vd., 2007). X in Y 'yi etkilediği iki yoldan ilki X ' in M üzerinden değil doğrudan Y 'ye gittiği yol, X 'in Y üzerinde oluşan doğrudan etkisi olarak adlandırılır. X 'ten Y 'ye giden bir diğer yol ise X 'in M 'ye ardından M 'den Y 'ye gittiği ulaştığı yoldur. X 'in M aracılığıyla Y üzerinde oluşan etkisini dolaylı etki olarak adlandırıldığı bu yol, X 'in M 'yi ve M 'nin Y 'yi etkilediği nedensel sıralamayla Y nin X tarafından nasıl etkilendiğini gösterir (Hayes, 2022).

Basit aracılık etki modelinde aracılık etkisinin kestirilmesinde kullanılan regresyon denklemleri aşağıda verilmiştir:

$$Y = i_1 + cX + e_1 \quad (1)$$

$$Y = i_2 + c'X + bM + e_2 \quad (2)$$

$$M = i_3 + aX + e_3 \quad (3)$$

Bu denklemlere göre bağımsız değişken ile bağımlı değişken arası ilişki (1) numaralı eşitlik ile; aracı değişkenin ve bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni yordayıcısı olarak bulunması (2) numaralı eşitlik ile; aracı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişki (3) numaralı eşitlik ile modellenmiştir (Burmaoğlu vd., 2013; MacKinnon vd., 2007). Doğrudan etkiler ve dolaylı etkiler, X 'in Y üzerinde oluşan toplam etkisini bağımsız değişkendeki değişikliklerin bağımlı değişken üzerinde oluşan değişikliklere mükemmel bir biçimde paylaştırır. c olarak gösterilen X 'in Y üzerinde oluşan toplam etkisi, doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamı ile hesaplanır. Toplam etki c , X üzerinde bir birimlik değişiklik gösteren iki durumunun Y üzerinde tahmini ne kadar değişiklik gösterdiğini ölçmektedir. Bu durum ise (4) numaralı eşitlikle matematiksel olarak ifade edilebilir (Hayes, 2022):

$$c = c' + ab \quad (4)$$

Aracılık Etkilerini Kestirme Yöntemleri

MacKinnon vd. (2002) aracı değişkenin istatistiksel önemini test etmek için yaptıkları ve literatürde oldukça önemli bir yere sahip olan araştırmalarında, 14 farklı yöntemi simülasyonlarla incelemişler ve bu yöntemleri “Nedensel Adım Yaklaşımı”, “Katsayıların Farkı Yaklaşımı” ile “Katsayıların Çarpımı Yaklaşımı” olacak şekilde üç ana grupta sınıflandırmışlardır.

Nedensel Adım Yaklaşımı. 1980’li yıllarda Baron & Kenny (1986)’nin çalışmaları sayesinde “Nedensel adım yaklaşımı” oldukça bilinir olmuştur. Nedensel adımlar yaklaşımına göre aracı etki modelinde aracılık etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için birtakım regresyon modeli test edilir. Baron & Kenny (1986) aracılık ilişkisinin kurulması için sağlanması gerekli koşulları şu şekilde sıralamışlardır:

1. Bağımsız değişken (X) bağımlı değişkeni (Y) anlamlı olarak etkilemeli (c yolu anlamlı olmalı)
2. Bağımsız değişken (X) aracı değişkeni (M) anlamlı olarak etkilemeli (a yolu anlamlı olmalı)
3. Bağımsız değişken (X) ve aracı değişken (M) regresyon analizine beraber eklendiğinde, aracı değişken (M) bağımlı değişkeni (Y) anlamlı olarak etkilemeli (b yolu anlamlı olmalı). Aracı değişken (M) kontrol edildiğinde bağımsız değişkenin (X) hiçbir etkisi yoksa yani bağımsız değişken (X) ile bağımlı değişkeni (Y) arasındaki ilişki anlamlı çıkmazsa (c' yolu) tam aracılık etkisi söz konusudur. Bağımsız değişken (X) ile bağımlı değişkeni (Y) arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı ise kısmi aracılık etkisi oluşur.

Baron & Kenny’nin nedensel adım yöntemine son yıllarda oldukça eleştiriler getirilmiştir. Bunun sebepleri arasında ilk olarak a , b ve c yollarına ait hipotezlerin desteklenmesi sonucunda aracılık etkisine karar verilirken, her bir hipotezin doğru iken reddi

ve yanlış iken kabulü olasılığı doğmaktadır (Hayes, 2022). İkinci olarak bu yöntemde 1. koşul yani c yolu anlamlı olması gerekirken c yolunun anlamlı olmasa dahi dolaylı etki söz konusu olabilir. Dolaylı etkilerin varlığı ve aynı zamanda büyüklüğü, toplam etkinin büyüklüğü tarafından belirlenmemektedir (Hayes, 2009). Ayrıca dolaylı etkilerin kestiriminde a ve b yollarının ayrı ayrı ayrı hipotez testleri sonucuna göre karar verilirken, bunun yerine ab yolunun bütün olarak anlamlılığı test edilerek sonuca varılmalıdır (Hayes, 2022).

Katsayıların Farkı Yaklaşımı. Katsayıların farkı yaklaşımında kullanılan modelde değişkenler arasında yer alan toplam etki ve doğrudan etki arası farkın ($c - c'$) anlamlılığı test edilir. Aracı değişken etkisi ve standart hatasının bir tahmini elde edilir. Literatürde, katsayılar farkı yaklaşımı için çeşitli yöntemler olmasından dolayı testleri genellemek ve birden fazla aracılı değişkene sahip modellerdeki farklılıkların önemini test etmek adına net bir çerçeve mevcut değildir (MacKinnon vd., 2002).

Katsayıların Çarpımı Yaklaşımı. Katsayıların çarpımı yaklaşımında ise kullanılan yöntemlerden biri olan Sobel testi genel olarak modele bir aracı değişken eklenince, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde oluşan etkisinin azalışının dolayısıyla aracı değişkenin etkisinin manidar olup olmadığını test eder. Sobel testi ab çarpımının yani dolaylı etkinin normal dağıldığını varsayar (Sobel, 1982). Hayes (2022) bu varsayımı sağlamanın her zaman mümkün olamayacağı ve gerçek bir dolaylı etkiyi gözden kaçırma ihtimalinden dolayı Sobel testinden daha gerçekçi sonuçlara sahip olma eğiliminde olan Bootstrap güven aralığı sonuçları kullanılmasını önerir.

Bootstrap Yöntemi. Bootstrap yönteminde orijinal örneklemden rastgele alt örneklemler oluşturularak yeniden örnekleme yapılır. İstatistiksel hesaplamalar ise bu alt örneklemlerden elde edilen dağılımlar üzerinden yapılır. Aracılık analizlerinde ise Bootstrap yönteminde orijinal örneklemden oluşturulan rasgele yeniden örneklemlerdeki dolaylı etkiler (ab) kestirilir. Binlerce defa tekrarlanan bu işlem sonucu dolaylı etkiye ait dağılımın deneysel

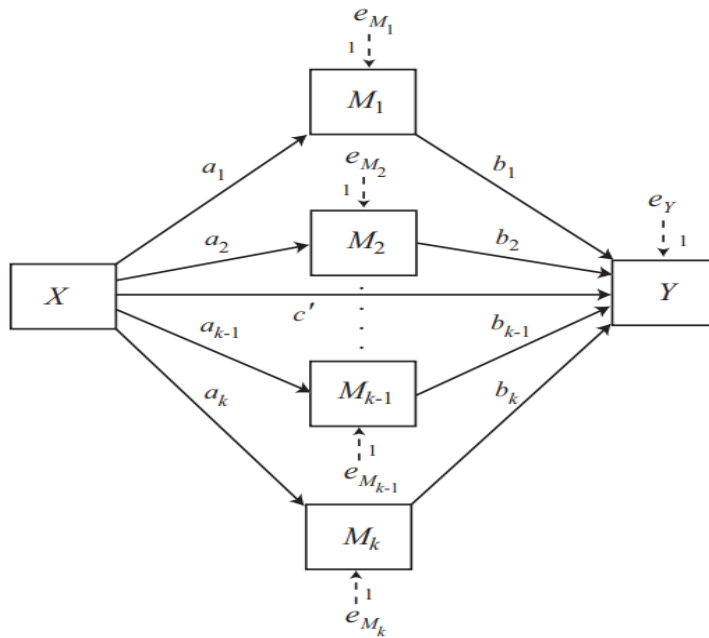
(ampirik) olarak türetilmiş bir gösterimi oluşturur ve bu dağılımlar sonucu dolaylı etkiye ait bir güven aralığı kestirilir (MacKinnon, 2008; Shrout ve Bolger, 2002).

Process Macro. Çeşitli paket programlar kullanılarak test edilebilen aracılık etkisi, Andrew F. Hayes tarafından geliştirilen bir Bootstrap yöntemi olarak IBM SPSS programında Process Macro eklentisi ile oldukça pratik ve kolay bir biçimde test edilebilmektedir. Model katsayılarını, standart hataları, t ve p değerlerini ve güven aralıklarını en küçük kareler regresyonu aracılığıyla kestirebilen Process Macro, olası modellerdeki doğrudan ve dolaylı etkileri tahmin etmektedir. Process Macro, dolaylı etkilerin anlamlılığını test ederken dolaylı etkilere ait bootstrap güven aralıkları oluşturmaktadır (Hayes, 2022).

Aracılık Olası Modelleri. Aracılık etkisi araştırılan modellerde birden fazla bağımsız, aracı veya bağımlı değişken olabilir. Basit aracılık modeli yanı sıra çoklu aracılı modeller de mevcuttur. Hayes (2022) basit aracılık modelinin araştırmalarda sıklıkla kullanıldığını fakat bu modelin araştırmalarda çalışılan olguları derinleştiremediğini ifade etmiştir. Bağımlı değişkenle bağımsız değişken arasında oluşan ilişkide birden fazla aracı değişken olan paralel ve seri çoklu aracı modelleri adı verilen çoklu aracı modelleri mevcuttur. Şekil 7’de görüldüğü gibi “paralel çoklu aracı” modelinde aracı değişkenlerin nedensel bir zincirde birbirini etkilemediği, bağımsız değişken (X) doğrudan ve iki veya daha fazla aracı değişken ile dolaylı olarak bağımlı değişkeni (Y) etkileyecek şekilde modellenir. Şekil 8’de görüldüğü gibi “seri çoklu aracı” modelinde ise aracı değişkenler nedensel olarak birbirlerine bağlandıkları bir modeldir. Bu modelde bağımsız değişkenin (X) birinci aracıya (M_1) neden olduğu, bunun ikinci aracı değişkene (M_2) neden olduğu ve bunun sonucunda bağımsız değişkenin (X), bağımlı değişken (Y) üzerinde oluşan doğrudan ve dolaylı etkileri araştırılır (Hayes, 2022).

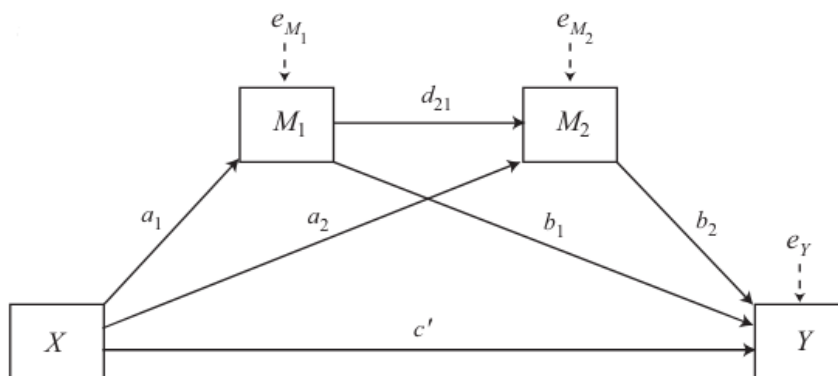
Şekil 7

k Aracılı Paralel Çoklu Aracı Modelin İstatistiksel Gösterimi



Şekil 8

İki Aracılı Seri Çoklu Aracı Modelin İstatistiksel Gösterimi



Dolaylı Etkilerin Farkı. *Process Macro* aracılığıyla dolaylı etkiler kestirildikten sonra bir diğer aşamada belirli dolaylı etkiler arasında oluşan olası ikili karşılaştırmalar hesaplanır. Bu hesaplama için *Contrast* seçeneği ile üretilen komutlar tanımlanır. Farkın tanımlanması için aşağıda verilen (5) numaralı denklem kullanılır.

$$|a_i b_i| - |a_j b_j| \quad (5)$$

Sonuçlarda C1, C2 vb. olarak tanımlanan satırlarda bu karşılaştırmalar bulunur. Bu sonuçlarda belirli dolaylı etkilerin karşılaştırması için üretilen Bootstrap güven aralıkları eğer 0 değerini içeriyorsa ikili karşılaştırmalarına bakılan dolaylı etkilerin birbirlerinden istatistiksel olarak farklılaşmadığı yorumu yapılır (Hayes, 2022).

Bu tez çalışmasında kurulan üç modelde üst bilişsel stratejiler indeksine ait anlama ve hatırlama (UNDREM), özetleme (METASUM) ve güvenilirliği değerlendirme (METASPAM) olmak üzere, dolaylı etkilerin ikili karşılaştırmaları için tanımlanan komutlar C1= UNDREM – METASUM; C2= UNDREM – METASPAM ve C3= METASUM – METASPAM şeklindedir.

Bölüm 4

Bulgular, Yorumlar ve Tartışma

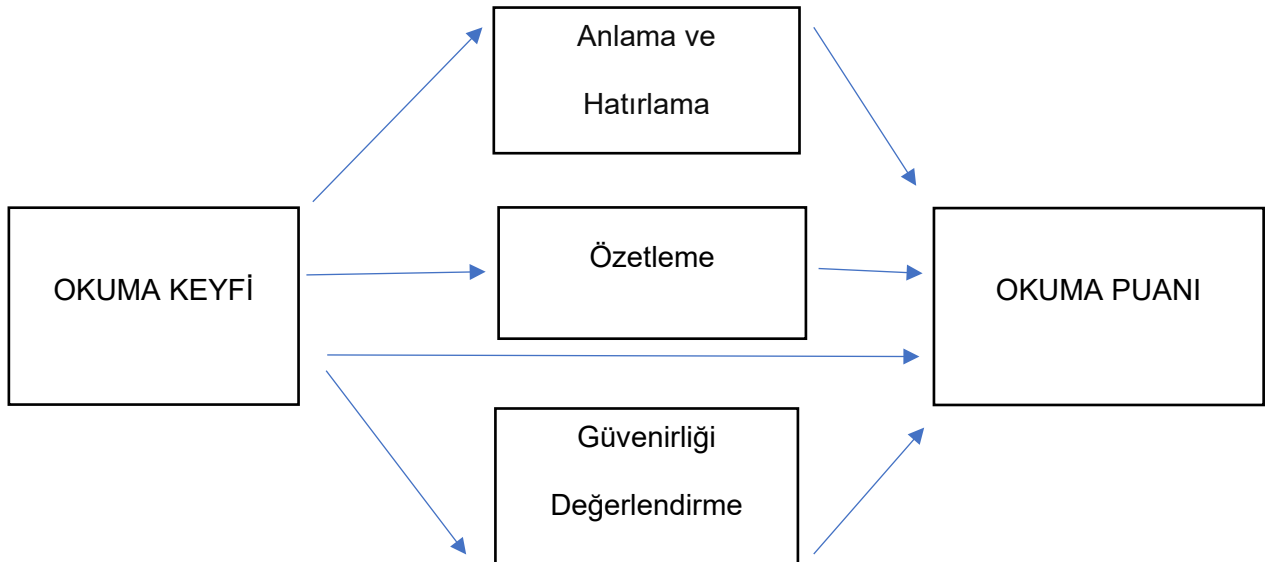
Araştırmanın bu bölümünde araştırma problemi ve çözümü için oluşturulmuş alt problemlere cevaplar aranırken verilerin analizleri sonucunda ulaşılan bulgular sunulmuştur. Ardından her bir bulguya ait yorumlar, alt problemlerin sıralamasına göre ifade edilmiştir.

Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemi: “PISA 2018 Türkiye örnekleminde okuma keyfi üst bilişsel stratejiler aracılığıyla öğrencilerin okuma puanlarını yordamakta mıdır?” sorusuna ilişkin cevapları bulmak için okuma keyfi, üst bilişsel stratejiler (anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme) ve okuma puanına ilişkin Şekil 6’da kurulan model üzerinden Process Macro ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Şekil 9

Araştırma Kapsamında Kurulan Model 1



Tablo 8*Standartlaştırılmamış Katsayılar Ve %95 Bootstrap Güven Aralıkları*

		M1			M2			M3			Okuma Puanı (Y)		
		<i>Kestirim</i>	<i>AS</i>	<i>ÜS</i>	<i>Kestirim</i>	<i>AS</i>	<i>ÜS</i>	<i>Kestirim</i>	<i>AS</i>	<i>ÜS</i>	<i>Kestirim</i>	<i>AS</i>	<i>ÜS</i>
<i>Okuma</i>	<i>Keyfi</i>	0.23**	0.21	0.26	0.20**	0.18	0.23	0.16**	0.14	0.19	9.70**	7.71	11.70
<i>(X)</i>													
<i>Anlama</i>	<i>ve</i>										8.32**	6.10	10.53
<i>hatırlama</i>	<i>(M1)</i>												
<i>Özetleme</i>	<i>(M2)</i>										18.14**	15.92	20.37
<i>Güvenirliği</i>													
<i>değerlendirme</i>											27.18**	25.08	29.27
<i>(M3)</i>													
		$R^2=0.06$			$R^2 =0.04$			$R^2=0.03$			$R^2=0.25$		

** $p<0.01$, *AS Bootstrap güven aralığının alt sınırı, ÜS Bootstrap güven aralığının üst sınırı.*

Tablo 8'e göre okuma keyfi, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi (M1), özetleme üst bilişsel stratejisi (M2) ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi (M3) aracı değişkenlerini yordamaktadır (sırasıyla $b = 0.23$, $b = 0.20$ ve $b = 0.16$). Okuma keyfi, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi değişkeninde varyansın %6'sını, özetleme üst bilişsel stratejisi değişkeninde %4'ünü, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi değişkeninde ise %3'ünü açıklamaktadır. Çıktı değişkeni olan okuma puanı, okuma keyfi ($b = 9.70$), anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi ($b = 8.32$), özetleme üst bilişsel stratejisi ($b = 18.14$) ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi ($b = 27.18$) tarafından istatistiksel olarak manidar düzeyde yordanmaktadır. Okuma keyfi, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi, özetleme üst bilişsel stratejisi ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi çıktı değişkeni olan okuma puanındaki değişkenliğin % 25'ini açıklamaktadır. Tablo 9'da okuma keyfinin okuma puanı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri sunulmuştur.

Tablo 9

Okuma Keyfinin Okuma Puanı Üzerindeki Doğrudan Ve Dolaylı Etkileri

	Standartlaştırılmamış		Standartlaştırılmış	
	Kestirim	AS	ÜS	Katsayılar
<i>Doğrudan etki</i>	9.70**	7.71	11.70	0.11
<i>M1 üzerinden</i>	1.93**	1.41	2.47	0.02
<i>dolaylı etki</i>				
<i>M2 üzerinden</i>	3.67**	3.05	4.35	0.04
<i>dolaylı etki</i>				
<i>M3 üzerinden</i>	4.39**	3.65	5.17	0.05
<i>dolaylı etki</i>				
<i>Toplam etki</i>	19.70**	17.54	21.85	0.22

** $p < 0.01$, M1: Anlama ve hatırlama, M2: Özetleme, M3: Güvenirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri

Tablo 9 incelendiğinde anlama ve hatırlama, özetleme ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejilerinin aracılık etkisi bulunmuştur. Okuma keyfinin okuma puanı üzerindeki toplam etkisinin 19.70 ve doğrudan etkisinin 9.70 olduğu söylenebilir. Bu iki yol

katsayısı karşılaştırıldığında üst bilişsel stratejiler etkisindeyken okuma keyfi ile okuma puanı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı fakat okuma keyfinin okuma puanını yordama durumunda azalma görülmüştür. Bu durum Baron & Kenny (1986) tarafından kısmi aracılık etkisi ile tanımlanır.

Aracılık etkileri incelendiğinde okuma keyfinin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi üzerinden okuma puanını dolaylı olarak etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($\beta=.02$, $p<0.01$). Okuma keyfinin özetleme üst bilişsel stratejisi üzerinden okuma puanını dolaylı olarak etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($\beta=.04$, $p<0.01$). Benzer şekilde okuma keyfinin güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi üzerinden okuma puanını dolaylı olarak etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($\beta =.05$, $p<0.01$).

Dolaylı etkilerin istatistiksel olarak manidar düzeyde farklı olup olmadığı incelendiğinde özetleme üst bilişsel stratejisinin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisinden ($b= -1.74$, $AS=-2.67$, $ÜS=-0.84$) ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisinin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisinden ($b=-2.46$, $AS=-3.40$, $ÜS=-1.56$) istatistiksel olarak manidar düzeyde daha yüksek dolaylı etkiye sahip olduğu görülmüştür. Güvenirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisinin özetleme üst bilişsel stratejisinden istatistiksel olarak manidar düzeyde farklılaşmadığı ($b=-0.72$, $AS=-1.67$, $ÜS=0.25$) görülmüştür.

Okuma keyfinin okuma puanı üzerindeki toplam etkisinin yaklaşık %10'unun anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi (1.93/19.70), yaklaşık %19'unun özetleme üst bilişsel stratejisi (3.67/19.70) ve yaklaşık %22'sinin güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi değişkeninden (4.39/19.70) kaynaklanmaktadır. Her üç aracı değişken göz önüne alındığında toplam etkinin %51'i dolaylı etkiden kaynaklanmaktadır. Bir başka ifadeyle, okumaktan keyif alan öğrencilerin okuma puanlarında görülen yükselmenin yanı sıra, bunun %51'lik kısmının okuma keyfinin üst bilişsel stratejileri arttırması ile ifade edilebilir.

Cohen (1988), etki büyüklükleri sınıflandırmasına göre küçük etkinin çıktı değişkenindeki varyansın %2'sine ($R^2=0.0196$), orta etkinin çıktı değişkenindeki varyansın %13'üne ($R^2=0.13$), büyük etkinin ise çıktı değişkenindeki varyansın %26'sına ($R^2=0.26$) karşılık geldiğini ifade etmiştir. Buradan yola çıkarak okuma keyfi, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi, özetleme üst bilişsel stratejisi ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi çıktı değişkeni olan okuma puanındaki değişkenliğin %25'ini açıklamasından dolayı etki büyüklüğünün büyük etki sınıflandırmasına girdiği söylenebilir.

Literatürde yapılan çalışmalarla araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgular benzerlik göstermektedir. Okumaktan keyif alan öğrencilerin okuma yeterliliklerinin diğer öğrencilere göre daha yüksek olması beklenen bir bulgudur. Buna dayanak olarak PISA 2009 raporunda yer alan okumaktan daha çok keyif alan öğrencilerin en az keyif alan öğrencilerden okuma becerileri alanında önemli ölçüde daha iyi performans göstermesi verilebilir (OECD, 2011). Benzer şekilde Vazquez-Lopez & Huerta-Manzanilla (2021), çalışmalarında okuma keyfi ile PISA okuma yeterlilik düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu; Tavşancıl ve ark. (2019) ise yaptıkları araştırmanın okuma keyfi değişkeninin öğrencilerin PISA okuma becerileri performansını arttırdığına dair sonuçları bu araştırma bulguları ile uyumludur. Aynı zamanda üst bilişsel stratejilerin okuma becerileri üzerinde etkili olması alanyazındaki benzer araştırmalar ile uygunluk göstermektedir. Ohtani & Hisasaka (2018), çalışmalarında üst bilişsel stratejilerin akademik performans ve zeka ile orta düzeyde ilişkili olduğunu; Uysal & Eren (2021), PISA 2018 Türkiye örneğinde çalıştıkları araştırmalarında okuma, matematik ve fen alanlarındaki başarıyı açıklarken sırasıyla güvenilirliği değerlendirme, özetleme, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejileri dikkate alınması gerektiğini ifade etmişlerdir. Lee (2020), okuma keyfi (kişilik), üst biliş (anlama ve hatırlama, özetleme) gibi birçok bilişsel ve duyuşsal değişkenin okuma başarısıyla ilişkilerini PISA 2009, PISA 2012, PISA 2015 veri setlerini kullanarak incelediği çalışmasında hem üst bilişsel stratejilerin hem de okuma keyfinin okuma başarısını pozitif yönde, orta düzeyde etkilemesi bu araştırmanın bulguları ile tutarlı sonuçlar göstermektedir. Koyuncu & Fırat

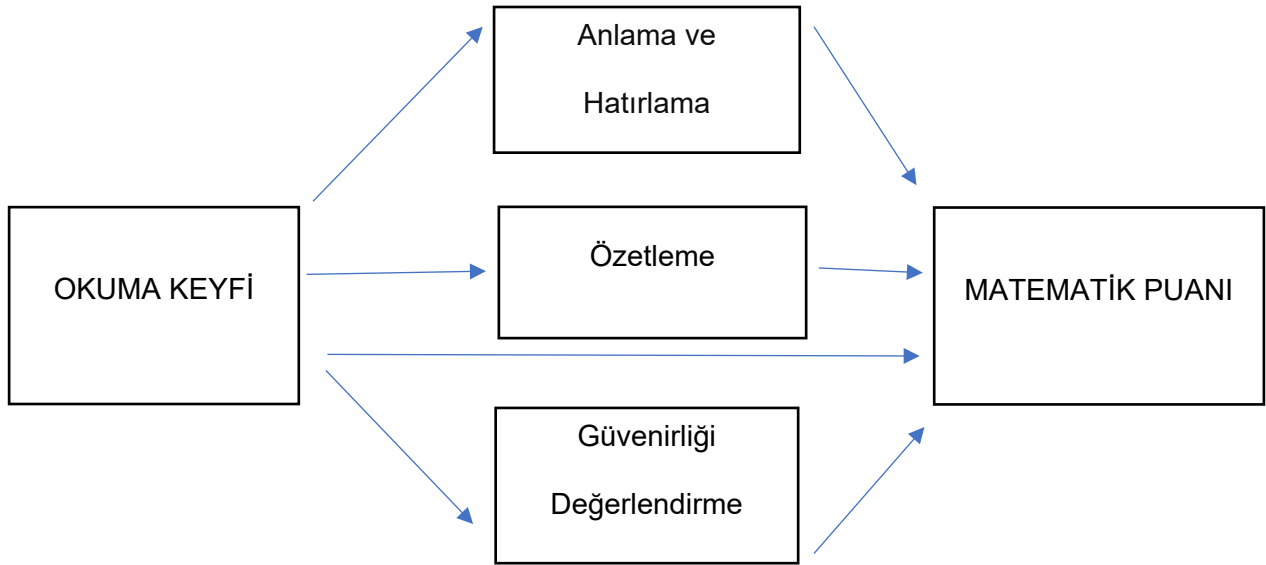
(2020), PISA 2018 veri setini kullanarak yaptıkları çalışmada üst bilişsel becerileri yüksek olan öğrencilerin okumada yüksek başarı gösterdikleri, okuma performansı yordayıcısı olarak okuma keyfinin okuma performansının arttırılmasında etkili olduğu sonucu ile de araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgular uyum içerisindedir.

Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemi: “PISA-2018 Türkiye örnekleminde okuma keyfi üst bilişsel stratejiler aracılığıyla öğrencilerin matematik puanlarını yordamakta mıdır?” sorusuna ilişkin cevapları bulmak için okuma keyfi, üst bilişsel stratejiler (anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme) ve matematik puanına ilişkin Şekil 7’de kurulan model üzerinden Process Macro ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Şekil 10

Araştırma Kapsamında Kurulan Model 2



Tablo 10

Standartlaştırılmamış Katsayılar Ve %95 Bootstrap Güven Aralıkları

	M1			M2			M3			Matematik Puanı (Y)		
	Kestirim	AS	ÜS	Kestirim	AS	ÜS	Kestirim	AS	ÜS	Kestirim	AS	ÜS
<i>Okuma</i>												
<i>Keyfi(X)</i>	0.23**	0.21	0.26	0.20**	0.18	0.23	0.16**	0.14	0.19	-1.50	-3.59	0.59
<i>Anlama ve Hatırlama (M1)</i>										5.61**	3.29	7.94
<i>Özetleme (M2)</i>										17.01**	14.68	19.34
<i>Güvenirliği Değerlendirme (M3)</i>										24.85**	22.66	27.05
	R ² =0.06			R ² =0.04			R ² =0.03			R ² =0.17		

** $p < 0.01$, AS Bootstrap güven aralığının alt sınırı, ÜS Bootstrap güven aralığının üst sınırı.

Tablo 10'a göre okuma keyfi, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi (M1), özetleme üst bilişsel stratejisi (M2) ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi (M3) aracı değişkenlerini yordamaktadır (sırasıyla $b = 0.23$, $b = 0.20$ ve $b = 0.16$). Okuma keyfi, anlama ve hatırlama değişkeninde varyansın %6'sını, özetleme değişkeninde %4'ünü güvenilirliği değerlendirme değişkeninde ise %3'ünü açıklamaktadır. Çıktı değişkeni olan matematik puanı, anlama ve hatırlama ($b = 5.61$), özetleme ($b = 17.01$) ve güvenilirliği değerlendirme ($b = 24.85$) tarafından istatistiksel olarak manidar düzeyde yordanmaktadır. Fakat matematik puanı, okuma keyfi ($b = -1.50$) tarafından istatistiksel olarak manidar düzeyde yordanmamaktadır ($p = 0.16$). Okuma keyfi, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi, özetleme üst bilişsel stratejisi ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi, çıktı değişkeni olan matematik puanındaki değişkenliğin % 17'sini açıklamaktadır. Cohen (1988)'e göre orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Tablo 11'de okuma keyfinin matematik puanı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri sunulmuştur.

Tablo 11

Okuma Keyfinin Matematik Puanı Üzerindeki Doğrudan Ve Dolaylı Etkileri

	Standartlaştırılmamış		Standartlaştırılmış	
	Kestirim	AS	ÜS	Katsayılar
<i>Doğrudan etki</i>	-1.50	-3.59	0.59	-0.02
<i>M1 üzerinden</i>	1.30**	0.77	1.87	0.01
<i>dolaylı etki</i>				
<i>M2 üzerinden</i>	3.44**	2.84	4.08	0.04
<i>dolaylı etki</i>				
<i>M3 üzerinden</i>	4.02**	3.31	4.75	0.05
<i>dolaylı etki</i>				
<i>Toplam etki</i>	7.26**	5.06	9.45	0.08

** $p < 0.01$, M1: Anlama ve hatırlama, M2: Özetleme, M3: Güvenirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri

Tablo 11 incelendiğinde anlama ve hatırlama, özetleme ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejilerinin aracılık etkisi bulunmuştur. Okuma keyfinin matematik puanı üzerindeki toplam etkisinin 7.26 olduğu görülmüştür. Fakat okuma keyfinin matematik puanı üzerindeki doğrudan etkisinin -1.50 olduğu ve bu etkiye ait Bootstrap güven aralığı değerlerinin 0 değerini içermesinden dolayı bu etki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Hayes, 2022). Bu durum Baron & Kenny (1986) tarafından tam aracılık olarak tanımlanmıştır.

Aracılık etkileri incelendiğinde okuma keyfinin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi üzerinden matematik puanını dolaylı olarak etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($\beta = .01$, $p < 0.01$). Okuma keyfinin özetleme üst bilişsel stratejisi üzerinden matematik puanını dolaylı olarak etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($\beta = .04$, $p < 0.01$). Benzer şekilde okuma keyfinin güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi üzerinden matematik puanını dolaylı olarak etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($\beta = .05$, $p < 0.01$).

Dolaylı etkilerin istatistiksel olarak manidar düzeyde farklı olup olmadığı incelendiğinde özetleme üst bilişsel stratejisinin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisinden ($b = -2.14$, $AS = -3.05$, $ÜS = -1.25$) ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisinin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisinden ($b = -2.71$, $AS = -3.63$, $ÜS = -1.80$) istatistiksel olarak manidar düzeyde daha yüksek dolaylı etkiye sahip olduğu görülmüştür. Güvenirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisinin özetleme üst bilişsel stratejisinden istatistiksel olarak manidar düzeyde farklılaşmadığı ($b = -0.58$, $AS = -1.48$, $ÜS = 0.30$) görülmüştür.

Ayrıca okuma keyfinin matematik puanı üzerindeki toplam etkisinin yaklaşık %18'inin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi (1.30/7.26), yaklaşık %47'sinin özetleme üst bilişsel stratejisi (3.44/7.26) ve yaklaşık %55'inin güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi değişkeninden (4.02/7.26) kaynaklanmaktadır. Her üç aracı değişken göz önüne alındığında toplam etkinin %121'i dolaylı etkiden kaynaklanmaktadır. Böyle görünmekle

birlikte kesişen varyanslardan dolayı kesişim noktalarını çıkarmak gerektiğinden toplamı %100'e çekmek gerektiği düşünülebilir. Bu noktada okumaktan keyif alan öğrencilerin matematik puanındaki doğrudan bir artış gözlenmezken, üst bilişsel stratejiler aracılığı üzerinden bir artış gözlemlendiği ifade edilebilir.

Araştırmanın ikinci alt problemine ait bulgular alanyazındaki ilgili çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Üst bilişsel stratejilerin matematik puanı üzerinde etkili olması alanyazındaki benzer araştırmalar ile uygunluk göstermektedir. Kahramanoğlu & Deniz (2017), çalışmalarında öğrencilerin üst bilişsel stratejileri ve matematik başarıları arasında pozitif yönde, manidar bir ilişki olduğunu; Chiu ve ark. (2017), araştırmalarında üç öğrenme stratejisi (ezberleme, detaylandırma ile aktarım ve üst biliş) ile akademik başarı (okuma, matematik, fen) arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmalarında daha fazla üst bilişsel strateji kullandıklarını bildiren öğrencilerin diğer öğrencilere kıyasla daha yüksek performans gösterdiklerini ortaya koymuşlardır. Buna benzer olarak, Callan ve ark. (2016) yaptıkları çalışmalarında PISA 2009 verilerini kullanarak öğrenme stratejileri, üst bilişsel stratejiler, sosyoekonomik durum ile akademik başarı (okuma becerileri, matematik ve fen bilimleri) arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmaları sonucuna göre göre üst bilişsel stratejileri kullanımının daha yüksek başarı ile ilişkilidir.

Diğer bir yandan okuma keyfi değişkenin matematik başarıları üzerine etkileri ile ilgili bir çalışma olan Sullivan & Brown (2015), 16 yaşındaki 3583 Britanyalı kohort üyesi bireylerinde kelime dağarcığı ve matematik başarıları arasındaki eşitsizlikleri inceledikleri çalışmalarında okuma keyfinin çocukların özellikle kelime dağarcığının gelişimi, müfredattaki yeni bilgi ve kavramları anlamaları üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu ve dolayısıyla matematikteki ilerlemelerini olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Bir diğer çalışma olan Whitten ve ark. (2016) kırsal bir Teksas lisesindeki 15-17 yaş arasındaki 65 lise öğrencisinin okuma alışkanlıklarını inceledikleri çalışmalarında okumaktan keyif alan öğrencilerin ölçülen İngilizce, Tarih, Matematik ve Fen Bilimleri alanlarının tamamında okuma yapmayan akranlarından daha yüksek not ortalamasına sahip olduklarını ortaya

koymuşlardır. Okumaktan keyif alan öğrencilerin matematikte önemli bir avantaj elde ettikleri sonucunu belirlemişlerdir. Mol & Jolles (2014) araştırmalarında okuma keyfi, zihinsel imgelem ve cinsiyet değişkenlerini yordayıcılar olarak inceledikleri çalışmalarında boş zamanlarında okumayı tercih eden öğrencilerin okumaktan keyif aldığını ve tercih etmeyenlere göre içinde matematiği de içeren okul başarısı olarak kullanılan final notlarında daha başarılı olduklarını ifade etmişlerdir.

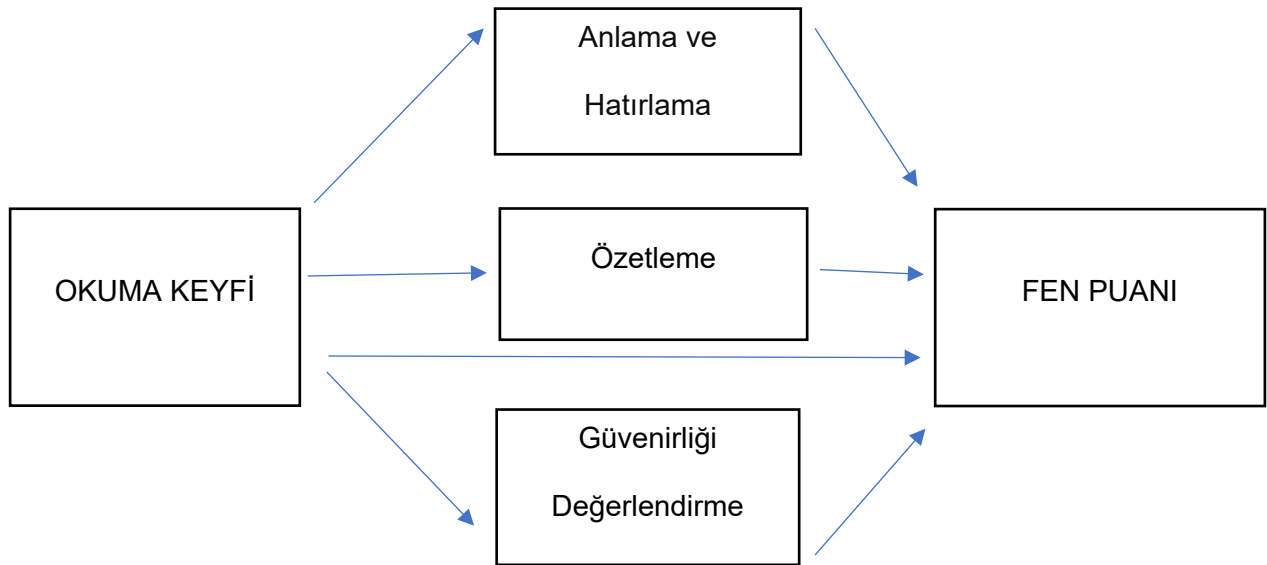
Bu üç araştırmada dikkat çeken nokta okuma keyfi ile akademik başarı arasındaki ilişkinin dikkate alınmış olmasıdır. Çalışmalarda kullanılan yöntemlerin farklı olmasıyla birlikte bulgulara benzer sonuçlar elde edilmiştir. Özellikle bu çalışmalarda akademik başarıyla okuma keyfi arasında doğrudan bir ilişki bulunurken bu tez çalışmasında üst bilişsel becerilerin aracılık etkisi ile bir ilişki ortaya konulmuştur. Buna göre okumaktan keyif alan öğrencilerin üst bilişsel stratejileri kullanımları aracılığıyla matematik puanlarında artış sağlanacağı şeklinde yorumlanabilir. Bu noktadaki farklılığın bir nedeni olarak verilerin toplandığı yılların farklı olması durumu gösterilebilir. Bunun yanı sıra çalışmalarda kullanılan örneklem farklılıkları da bu şekilde farklı sonuçlar doğurmuş olabilir.

Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi: “PISA 2018 Türkiye örnekleminde okuma keyfi üst bilişsel stratejiler aracılığıyla öğrencilerin fen puanlarını yordamakta mıdır?” sorusuna ilişkin cevapları bulmak için okuma keyfi, üst bilişsel stratejiler (anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme) ve fen puanına ilişkin Şekil 7’de kurulan model üzerinden Process Macro ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Şekil 11

Araştırma Kapsamında Kurulan Model 3



Tablo 12

Standartlaştırılmamış Katsayılar Ve %95 Bootstrap Güven Aralıkları

	M1			M2			M3			Fen Puanı (Y)		
	Kestirim	AS	ÜS	Kestirim	AS	ÜS	Kestirim	AS	ÜS	Kestirim	AS	ÜS
Okuma												
Keyfi(X)	0.23**	0.21	0.26	0.20**	0.18	0.23	0.16**	0.14	0.19	4.06**	2.12	6.01
Anlama ve Hatırlama (M1)										7.47**	5.31	9.63
Özetleme (M2)										16.33**	14.16	18.50
Güvenirliği Değerlendirme (M3)										24.70**	22.66	26.73
	$R^2=0.06$			$R^2=0.04$			$R^2=0.03$			$R^2=0.21$		

** $p < 0.01$, AS Bootstrap güven aralığının alt sınırı, ÜS Bootstrap güven aralığının üst sınırı.

Tablo 12'ye göre okuma keyfi, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi (M1), özetleme üst bilişsel stratejisi (M2) ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi (M3) aracı değişkenlerini yordamaktadır (sırasıyla $b = 0.23$, $b = 0.20$ ve $b = 0.16$). Okuma keyfi, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi değişkeninde varyansın %6'sını, özetleme üst bilişsel stratejisi değişkeninde varyansın %4'ünü, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi değişkeninde ise varyansın %3'ünü açıklamaktadır. Çıktı değişkeni olan fen puanı, okuma keyfi ($b = 4.06$), anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi ($b = 7.47$), özetleme üst bilişsel stratejisi ($b = 16.33$) ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi ($b = 24.70$) tarafından istatistiksel olarak manidar düzeyde yordanmaktadır. Okuma keyfi, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi, özetleme üst bilişsel stratejisi ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi çıktı değişkeni olan fen puanındaki değişkenliğin % 21'ini açıklaması dolayısıyla Cohen (1988)'e göre orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Tablo 13'te okuma keyfinin fen puanı üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri sunulmuştur.

Tablo 13

Okuma Keyfinin Fen Puanı Üzerindeki Doğrudan Ve Dolaylı Etkileri

	Standartlaştırılmamış		Standartlaştırılmış	
	Kestirim	AS	ÜS	Katsayılar
<i>Doğrudan etki</i>	4.06**	2.12	6.01	0.05
<i>M1 üzerinden dolaylı etki</i>	1.74**	1.22	2.28	0.02
<i>M2 üzerinden dolaylı etki</i>	3.30**	2.73	3.91	0.04
<i>M3 üzerinden dolaylı etki</i>	3.99**	3.33	4.68	0.05
<i>Toplam etki</i>	13.10**	11.03	15.16	0.16

** $p < 0.01$, M1: Anlama ve hatırlama, M2: Özetleme, M3: Güvenirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri

Tablo 13 incelendiğinde anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi, özetleme üst bilişsel stratejisi ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisinin aracılık etkisi bulunmuştur. Okuma keyfinin fen puanı üzerindeki toplam etkisinin 13.10 ve doğrudan etkisinin 4.06 olduğu söylenebilir. Bu iki yol katsayısı karşılaştırıldığında üst bilişsel stratejiler etkisindeyken okuma keyfi ile fen puanı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı fakat okuma keyfinin fen puanını yordama durumunda azalma görülmüştür. Bu durum Baron & Kenny (1986) tarafından kısmi aracılık etkisi ile tanımlanır.

Aracılık etkileri incelendiğinde okuma keyfinin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi üzerinden fen puanını dolaylı olarak etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($\beta=.02$, $p<0.01$). Okuma keyfinin özetleme üst bilişsel stratejisi üzerinden fen puanını dolaylı olarak etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($\beta=.04$, $p<0.01$). Benzer şekilde okuma keyfinin güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi üzerinden fen puanını dolaylı olarak etkilediği ve bu etkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir ($\beta=.05$, $p<0.01$).

Dolaylı etkilerin istatistiksel olarak manidar düzeyde farklı olup olmadığı incelendiğinde özetleme üst bilişsel stratejisinin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisinden ($b= -1.57$, $AS=-2.46$, $ÜS=-.72$) ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisinin anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisinden ($b=-2.26$, $AS=-3.13$, $ÜS=-1.39$) istatistiksel olarak manidar düzeyde daha yüksek dolaylı etkiye sahip olduğu görülmüştür. Güvenirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisinin özetleme üst bilişsel stratejisinden istatistiksel olarak manidar düzeyde farklılaşmadığı ($b=-0.69$, $AS=-1.54$, $ÜS=.18$) görülmüştür.

Ayrıca okuma keyfinin fen puanı üzerindeki toplam etkisinin yaklaşık %13'ünün anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejisi (1.74/13.10), yaklaşık %25'inin özetleme üst bilişsel stratejisi (3.30/13.10) ve yaklaşık %30'unun güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejisi değişkeninden (3.99/13.10) kaynaklanmaktadır. Her üç aracı değişken göz önüne alındığında toplam etkinin %69'u dolaylı etkiden kaynaklanmaktadır. Bir başka ifadeyle,

okumaktan keyif alan öğrencilerin fen puanlarında görülen yükselmenin yanı sıra bunun %69'luk kısmının okuma keyfinin üst bilişsel stratejileri arttırması ile ifade edilebilir.

Literatürde yapılan çalışmaların sonuçları ile araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin bulgular benzerlik göstermektedir. Whitten ve ark. (2016), okumaktan keyif alan öğrencilerin ölçülen İngilizce, Tarih, Matematik ve Fen Bilimleri alanlarının tamamında okuma yapmayan akranlarından daha yüksek not ortalamasına sahip olduklarını, okumaktan keyif alan öğrencilerin fen bilimlerinde marjinal bir avantaj elde ettikleri sonucuna varmışlardır. Aynı zamanda üst bilişsel stratejilerin fen puanı üzerinde etkili olması alanyazındaki benzer araştırmalar ile uygunluk göstermektedir. Arslan (2014), fen-teknoloji dersinde üst bilişsel öğretim stratejileri kullanılarak harmanlanan öğretim biçiminin, öğrencilerin öz düzenleme ve üst bilişsel yönetme becerileri ile akademik başarıları üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında, üst bilişsel öğretim stratejilerinin akademik başarıyı arttırdığını göstermiştir. Chiu ve ark. (2017), araştırmalarında üç öğrenme stratejisi (ezberleme, detaylandırma ile aktarım ve üst biliş) ile akademik başarı (okuma, matematik, fen) arasındaki ilişkileri inceledikleri çalışmalarında daha fazla üst bilişsel strateji kullandıklarını bildiren öğrencilerin diğer öğrencilere kıyasla daha yüksek puan aldıklarını ortaya koymuşlardır ve bu sonuç araştırmanın bulguları ile tutarlıdır. Uysal & Eren (2021), PISA 2018 Türkiye örnekleminde çalıştıkları araştırmalarında okuma, matematik ve fen alanlarındaki başarıyı açıklarken sırasıyla güvenilirliği değerlendirme, özetleme, anlama ve hatırlama üst bilişsel stratejilerin önemi sonucu araştırmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Bölüm 5

Sonuç ve Öneriler

Bu tez çalışması kapsamında PISA 2018 Türkiye örneklemindeki öğrencilerin okumaktan keyif almalarının okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı performans puanları üzerindeki etkilerinde anlama ve hatırlama, özetleme ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejilerin aracılığı araştırılmıştır. Çalışma kapsamında öğrenci düzeyindeki indekslerden okuma keyfi (JOYREAD), üst bilişsel stratejiler anlama ve hatırlama (UNDREM), özetleme (METASUM), güvenilirliği değerlendirme (METASPAM) kullanılmış olup, bu amaca yönelik olarak üç farklı model sınanmıştır.

Sonuçlar

İlgili değişkenlerin sırasıyla okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı performans puanlarına etkisini belirlemek amacıyla oluşturulan üç alt probleme ilişkin sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın birinci alt problemine uygun olarak kurulan birinci modelde okuma keyfinin anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri aracılığıyla okuma puanını yordama durumu incelenmiştir. Okuma keyfi, anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri aracı değişkenlerini yordamaktadır. Okuma puanı okuma keyfi, anlama hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri tarafından açıklanmaktadır. Anlama ve hatırlama, özetleme ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejilerinin aracılık etkisi bulunmuştur.

İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın ikinci alt problemine uygun olarak kurulan ikinci modelde okuma keyfinin anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri aracılığıyla matematik puanını yordama durumu incelenmiştir. Okuma keyfi, anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri aracı değişkenlerini yordamaktadır.

Matematik puanı anlama hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri tarafından açıklanırken okuma keyfi tarafından açıklanamamaktadır. Anlama ve hatırlama, özetleme ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejilerinin aracılık etkisi bulunmuştur.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Araştırmanın üçüncü alt problemine uygun olarak kurulan üçüncü modelde okuma keyfinin anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri aracılığıyla fen puanını yordama durumu incelenmiştir. Okuma keyfi, anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri aracı değişkenlerini yordamaktadır. Fen puanı okuma keyfi, anlama hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejileri tarafından açıklanmaktadır. Anlama ve hatırlama, özetleme ve güvenilirliği değerlendirme üst bilişsel stratejilerinin aracılık etkisi bulunmuştur.

Öneriler

Araştırmanın bu kısmında bulgulardan elde edilen sonuçlara uygun olacak şekilde uygulamaya yönelik ve çalışma yapacak araştırmacılara yönelik öneriler verilmiştir.

Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde okuma keyfi değişkeninin üst bilişsel stratejiler aracılığıyla okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığını etkilediği görülmüştür. Bu bağlamda okumaktan keyif almayı arttırmak adına veliler okumayı destekleyici biçimde evdeki ortamlarını düzenleyebilir, çocukları ile birlikte okuma aktiviteleri yapabilirler.
2. Öğretmenler derslerinde öğrencilerin öğrenme ortamlarını okumaktan keyif almayı destekleyecek biçimde çeşitli aktiviteler düzenleyebilir, özellikle bu faaliyetleri matematik ve fen derslerine entegre edebilirler.
3. Bunun yanı sıra okuma becerileri için özellikle Türk Dili ve Edebiyatı, Yabancı Dil öğretmenleri ile diğer alanlarda ise Matematik ve Fen Bilimleri öğretmenleri

ortaklaşa çalışmalar yürüterek okumaktan keyif alan öğrenci sayısında artış sağlayabilirler.

4. Araştırmada üst bilişsel stratejilerin okuma, matematik ve fen puanlarına etkisi görüldüğü üzere, öğrencilerin üst bilişsel stratejilerinin geliştirilmesine yönelik olarak, bu stratejilere dayalı öğretim yöntemlerini derslerine uyarlamak adına öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilebilir.
5. Öğretmenler derslerde öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini ölçmek adına öğrenme ortamlarında üst bilişsel stratejileri kullanacakları koşullar oluşturulabilir.
6. Okuma keyfi ve üst bilişsel stratejiler gibi duyuşsal ve bilişsel özelliklerin geniş ölçekli testler dışında daha sıklıkla ölçülmesi gerekliliği kaçınılmazdır. Ölçme ve değerlendirme uzmanları tarafından bu ve benzeri özellikleri ölçen ölçme araçları geliştirilebilir, böylece bu tür ölçeklerin sayısı arttırılabilir. Aynı zamanda okullarda öğretmenler tarafından kullanılması sağlanarak öğretmenler ile ölçme ve değerlendirme uzmanları arası ilişkiler kurulmuş, işbirliği sağlanmış olur.
7. MEB, literatürde etkisi sıklıkla araştırılmış ve bu araştırma kapsamında da akademik başarılar üzerinde benzer etkileri görülmüş bilişsel ve duyuşsal özellikleri ön plana çıkaracak şekilde eğitim ve öğretim programları geliştirilmesini destekleyebilir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Bu araştırmada sadece PISA 2018 Türkiye örneklemini kullanılmıştır. PISA uygulamasının başka döngülerine ait uygulamalarda Türkiye dışından da katılım gösteren ülkeler seçilip veri seti genişletilebilir.
2. Araştırma kapsamında PISA kapsamında kullanılan anlama ve hatırlama, özetleme, güvenilirliği değerlendirme olarak adlandırılan üç üst bilişsel strateji

kullanılmış olup üst bilişsel stratejilerin daha farklı sınıflandırılmaları kullanılarak okuma, matematik ve fen puanları üzerine aracılık etkisi araştırılabilir.

3. Araştırmada kullanılan okuma keyfi değişkeni PISA kapsamında öğrenci düzeyinde elde edilen bir indekstir. Benzer şekilde okumaktan keyif alma duyuşsal özelliği oluşturulacak farklı eşdeğer formlardaki testlerden de elde edilebilir. Bu bağlamda Türk kültürüne özgü ölçekler geliştirilip okullarda öğretmenler tarafından kullanılması desteklenebilir.
4. Araştırma sonuçlarına göre okuma keyfinin okuma puanı ve fen puanını anlamlı düzeyde açıklarken matematik puanını anlamlı düzeyde açıklayamadığı görülmüştür. Bu durumun olası sebepleri araştırılabilir. Başka grup veya sınavlarda benzer sonuçların elde edilip edilmediği test edilebilir.
5. Araştırma kapsamında kurulan modeller sadece PISA veri seti üzerinden değil ulusal veya uluslararası düzeyde farklı geniş ölçekli testlere ait veri setleri kullanılarak sınıanabilir.
6. Ulusal düzeyde bir eğitim araştırması olan ABİDE (Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi) araştırmasında okuma, matematik ve fen puanlarını yordayan değişkenlerin araştırılması, aynı zamanda araştırma kapsamında kurulan modellerin bu veri seti üzerinde denenmesi ve sonuçların karşılaştırılması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Acun, S. (2022). *Pisa 2018 verilerinde üst biliş stratejilerin ve okuma becerilerinin matematik ve fen okuryazarlıklarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Addey, C., Sellar, S., Steiner-Khamsi, G., Lingard, B., & Verger A. (2017). Forum discussion: The rise of international large-scale assessments and rationales for participation. *Compare*, 47(3), 434-452.
- Addey, C., & Sellar, S. (2019). Why do countries participate in PISA? Understanding the role of international large-scale assessments in global education policy. *Global Education Policy and International Development*, 97-117.
- Aktürk, A. O., & Şahin, İ. (2011). Üstbiliş ve bilgisayar öğretimi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 383-407.
- Alpar, R. (2021). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler* (6. Baskı). Detay Yayıncılık.
- American Association for the Advancement of Science (AAAS) (1993). *Project 2061: Benchmarks for Science Literacy*. Oxford University Press
- Anıl, D. (2009). Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı (PISA)'nda Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 34(152).
- Arslan, S. (2014). *Üst bilişsel öğretim stratejilerinin fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin üst bilişi yönetme, öz düzenleme becerilerine ve akademik başarılarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aşık, G., & Sevimli, E. (2015). Üstbiliş Kalibrasyonunun Matematik Başarısı Bağlamında İncelenmesi: Mühendislik Öğrencileri Örneği. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 32(2), 19-36.
- Ateş, M., & Aşçı, A. (2021). *Okuryazarlık Kavramı ve Eğitimle İlişkili Okuryazarlık Türleri*. VII. TURKCESS Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimler Kongresi, Kıbrıs.

- Bağçeci, B., Döş, B., & Sarıca, R. (2011). İlköğretim öğrencilerinin üst bilişsel farkındalık düzeyleri ile akademik başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi/ An analysis of metacognitive awareness levels and academic achievement of primary school students. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 551-566.
- Bakkaloğlu, S., & Toptaş, V. (2022). Eğitim alanında üstbiliş üzerine yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 155-177.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182.
- Beaton, A. & Barone, J. (2017). *Large-Scale Group-Score Assessment*.
- Berns, R. G. & Erickson, P. M. (2001). Contextual teaching and learning [microform] : preparing students for the new economy. The Highlight Zone: Research@ Work No. 5. *National Dissemination Center for Career and Technical Education, Columbus, OH*.
- Brookhart, S. M. (2021). *Sınıfınızda üst düzey düşünme becerilerini nasıl belirlersiniz?* (Çev.Ed. E. C. Aybek). Nobel Akademi.
- Burmaoğlu S., Polat M., & Meydan C. (2013). Örgütsel davranış alanında ilişki analiz yöntemleri ve Türkçe yazında aracılık modeli kullanımı üzerine bir inceleme. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1), 13 - 26.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel F. (2021). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. (31.Baskı). Pegem Akademi.
- Callan, G. L., Marchant, G. J., Finch, W. H., & German, R. L. (2016). Metacognition, strategies, achievement, and demographics: Relationships across countries. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 1485–1502.
- Cheema, J. R. (2018). Adolescents' enjoyment of reading as a predictor of reading achievement: New evidence from a cross-country survey. *Journal of Research in Reading*, 41(1), 149-162. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12257>

- Chiu, M., Chow, B., & McBride-Chang, C. (2007). Universals and specifics in learning strategies: Explaining adolescent mathematics, science, and reading achievement across 34 countries. *Learning and Individual Differences, 17*, 344-365. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.03.007>
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.). *Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.*
- Colognesi, S., Piret, C., Demorsy, S., & Barbier, E. (2020). Teaching writing-with or without metacognition?: An exploratory study of 11-to 12-year-old students writing a book review. *International Electronic Journal of Elementary Education, 12(5)*, 459-470. <https://doi.org/10.26822/iejee.2020562136>
- Cromley, J. G. (2009). Reading achievement and science proficiency: international comparisons from the programme on international student assessment. *Reading Psychology, 30(2)*, 89-118. <https://doi.org/10.1080/02702710802274903>
- Çakan, M. (2003). Geniş ölçekli başarı testlerinin eğitimindeki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim, 28 (128)*, 19-26.
- Çepni, S. (2019). *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama (yeni nesil matematik, fen bilimleri ve türkçe sorularıyla destekli)*. (2.baskı).Pegem Akademi.
- DeBoer, G.E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching, 37*, 582-601. [https://doi.org/10.1002/1098-2736\(200008\)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/1098-2736(200008)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L)
- Doğaç, A. (2021). *PISA 2018 okuma becerilerini açıklayan değişkenlerin çok düzeyli yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Duru, A. & Koklu, O. (2011) Middle school students' reading comprehension of mathematical texts and algebraic equations. *International Journal of Mathematical Education in*

Science and Technology, 42(4), 447-468.

<https://doi.org/10.1080/0020739X.2010.550938>

Erdoğan, F. (2013). *Matematik öğretiminde üstbilişsel stratejilerle desteklenen işbirlikli öğrenme yönteminin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, üstbilişsel becerileri ve matematik tutumuna etkisinin incelenmesi*. (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, İstanbul.

Ersoy, Y. (1997). Okullarda Matematik Eğitimi: Matematikte Okur-Yazarlık. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13,115-120.

Ertem, H. Y. (2021). Examination of Turkey's PISA 2018 reading literacy scores within student-level and school-level variables. *Participatory Educational Research*, 8(1), 248-264. <https://doi.org/10.17275/per.21.14.8.1>

Espin, C. A., & Deno, S. L. (1993). Performance in reading from content area text as an indicator of achievement. *RASE: Remedial & Special Education*, 14(6), 47-59. <https://doi.org/10.1177/074193259301400610>

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.34.10.906>

Güneş, F. (2019). Okuryazarlık Yaklaşımları. *The Journal of Limitless Education and Research*, 4(3), 224-246. <https://doi.org/10.29250/sead.634908>

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi (2020). *PISA ve Türkiye (2000 - 2018)*.

<https://fs.hacettepe.edu.tr/egitim/Raporlar/pisaveturkiye.pdf>

Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium. *Communication Monographs*, 76(4), 408-420. <https://doi.org/10.1080/03637750903310360>

- Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (3rd ed.). The Guilford Press.
- Kahramanoğlu, R., & Deniz, T. (2017). An investigation of the relationship between middle school students' metacognitive skills, mathematics self-efficacy and mathematics achievement. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 18(3), 189-200.
- Kalemkuş, J. (2021). Bilmeyi bilme: Üstbiliş. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 471-495. <https://doi.org/10.33418/ataunikkefd.795640>
- Karaman, P. (2022). Examining non-cognitive factors predicting reading achievement in Turkey: Evidence from PISA 2018. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 9(3), 450-459. <https://doi.org/10.33200/ijcer.1026655>
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (22. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Kasap, Y., Doğan, N., & Koçak, C. (2021). PISA 2018'de okuduğunu anlama başarısını yordayan değişkenlerin veri madenciliği ile belirlenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(4), 241-258. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.959609>
- Kasap, Y. (2022). *Veri madenciliği yöntemleri ile ülkelerin PISA başarı düzeylerini etkileyen değişkenlerin incelenmesi* (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kasap, Y., Doğan, N. ve Köroğlu, M. (2022). Lojistik regresyon yöntemi ile farklı başarı düzeyindeki ülkelerin PISA başarı düzeylerini etkileyen önemli değişkenlerin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 590-599. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1151452>
- Kasap, Y., Doğan N. & Koçak, C. (2023). CRT ve RF yöntemleri ile farklı başarı düzeyine sahip ülkelerin PISA başarı düzeylerini etkileyen değişkenlerin incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 459-483. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.1221541>

- Kirsch, I., Braun, H. (2020). Changing times, changing needs: enhancing the utility of international large-scale assessments. *Large-scale Assess Educ* 8(10), 1-24. <https://doi.org/10.1186/s40536-020-00088-9>
- Kirsch, I., Lennon, M., von Davier, M., Gonzalez, E., Yamamoto, K. (2013). On the Growing Importance of International Large-Scale Assessments. In: von Davier, M., Gonzalez, E., Kirsch, I., Yamamoto, K. (eds) *The role of international large-scale assessments: perspectives from technology, economy, and educational research*, 1–11. Springer, Dordrecht.
- Klaudua, S. L., & Guthrie, J. T. (2015). Comparing relations of motivation, engagement, and achievement among struggling and advanced adolescent readers. *Reading and Writing*, 28(2), 239–269. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9523-2>
- Koyuncu, İ., & Firat, T. (2020). Investigating Reading Literacy in PISA 2018 Assessment. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13, 263-275. <https://doi.org/10.26822/iejee.2021.189>
- Lee, J. (2020). Non-cognitive characteristics and academic achievement in Southeast Asian countries based on PISA 2009, 2012, and 2015. *OECD Education Working Papers (No. 233)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c3626e2f-en>
- Livingston, J. A. (2003). Metacognition: An Overview. *Psychology*, 13, 259-266.
- Ma, L., Luo, H., & Xiao, L. (2021). Perceived teacher support, self-concept, enjoyment and achievement in reading: A multilevel mediation model based on PISA 2018. *Learning and Individual Differences*, 85, Article 101947. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101947>
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., Hoffman, J. M., West, S. G., & Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 7(1), 83–104. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.83>

- MacKinnon, D. P., Fairchild, A. J., and Fritz, M. S. (2007). Mediation analysis. *Annual review of Psychology*, 58, 593–614. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085542>
- MacKinnon, D. P. (2008). *Introduction to the statistical mediation analysis*. NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- MEB. (2005). PISA 2003 Projesi Ulusal Nihai Rapor. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Basımevi.
- MEB. (2006). *İlköğretim Türkçe dersi (6, 7, 8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayını.
- MEB. (2006). PISA 2006 Türkiye Ulusal Nihai Raporu. Millî Eğitim Bakanlığı, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- MEB. (2010). PISA 2009 Ulusal Ön Raporu. Millî Eğitim Bakanlığı, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- MEB. (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 7. Sınıflar) Öğretim Programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB. (2015). PISA 2012 Ulusal Nihai Raporu. Millî Eğitim Bakanlığı, Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- MEB. (2017). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA 2015 Ulusal Nihai Rapor. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Basımevi.
- MEB. (2019). PISA 2018 Türkiye Ön Raporu. (Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi No. 10). Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Basımevi.
- MEB. (2022). PISA 2022 Tanıtım Kitapçığı. Millî Eğitim Bakanlığı, Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Mol, S. E., & Jolles, J. (2014). Reading enjoyment amongst non-leisure readers can affect achievement in secondary school. *Frontiers in Psychology*, 5, 1214. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01214>

- National Research Council (NRC). (1996). *National science education standards*. Washington DC: National Academy of Sciences.
- OECD. (2010a). *PISA 2009 results: Learning to learn - Student engagement, strategies and practices (Vol. 3)*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264083943-en>
- OECD. (2011). *Education at a Glance 2011:OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Technical Report*. OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2019a). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2019b). *PISA 2018 results volume I: What students know and can do*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2019c). *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*, PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2020). Construction of indices, *in PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/acd78851-en>
- Ohtani, K., & Hisasaka, T. (2018). Beyond intelligence: A meta-analytic review of the relationship among metacognition, intelligence, and academic performance. *Metacognition and Learning*, 13(2), 179–212. <https://doi.org/10.1007/s11409-018-9183-8>
- Özgen, K., & Bindak, R. (2008). Matematik okuryazarlığı öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
- Özsoy, G. (2007). *İlköğretim beşinci sınıfta üstbilis stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Pehlivan, F. (2012). İlköğretim beşinci sınıf matematik dersinde üstbilis stratejileri kullanımının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi (Yüksek lisans tezi). Niğde Üniversitesi, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Niğde.

- Pintrich, P. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theory into Practice*, 41, 219-226. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_3
- Preacher, K.J., & Hayes, A.F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40, 879–891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Rogiers, A., Merchie, E., & Van Keer, H. (2020). The profile of the skilled reader : an investigation into the role of reading enjoyment and student characteristics. *International Journal Of Educational Research*, 99. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.101512>
- Saraç, S. (2010). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin üstbiliş düzeyleri, genel zekâ ve okuduğunu anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Schraw, G. & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7, 351-371.
- Shrout P.E., Bolger N. (2002). Mediation in experimental and non-experimental studies: new procedures and recommendations. *Psychological Methods*, 7, 422–445.
- Simon, M., Ercikan, K., & Rousseau, M. (Eds.). (2012). *Improving large-scale assessment in education: Theory, issues, and practice* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203154519>
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological Methodology*, 13, 290-312. <http://dx.doi.org/10.2307/270723>
- Stel, M., Veenman, M., Deelen, K. & Haenen, J. (2010). The increasing role of metacognitive skills in math: A cross-sectional study from a developmental perspective. *ZDM-International Journal on Mathematics Education*, 42(2), 219-229.

- Sullivan, A., & Brown, M. (2015). Reading for pleasure and progress in vocabulary and mathematics. *British Educational Research Journal*, 41(6), 971-991. <https://doi.org/10.1002/berj.3180>
- Şata, M. (2016). Türk eğitim sistemi'nde sınıf içi ile geniş ölçekli ölçme ve değerlendirmeye genel bir bakış. *Current Research in Education*, 53-60.
- Tavşancıl, E., Yıldırım, Ö., & Bilican Demir, S. (2019). Direct and indirect effects of learning strategies and reading enjoyment on PISA 2009 reading performance. *Eurasian Journal of Educational Research*, 82, 169-190.
- Tekin, B., & Tekin, S. (2004). *Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Okuryazarlık Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma*. Matematikçiler Derneği. <http://www.matder.org.tr/matematik-ogretmen-adaylarinin-matematiksel-okuryazarlik-duzeyleri-uzerine-bir-arastirma/>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2016). *Reading the past writing the future, promoting literacy over the past 50 years: a brief analysis*. Paris: UNESCO Publications.
- Uysal, İ., & Eren, A. (2021). 'Eğri bir aynada doğruyu görmek': PISA 2018 öğrenci başarısının doğrusal olmayan bir çerçevede incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(3), 923-978. <https://doi.org/10.19171/uefad.932207>
- Uysal, M. & Günay, S. (2001). Durbin-Watson ölçütüne göre kararsızlık bölgesinde bulunan negatif otokorelasyon için bazı testler. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 277-284. <https://hdl.handle.net/11421/802>
- Vázquez-Lopez, V., & Huerta-Manzanilla, E. (2021). Factors related with underperformance in reading proficiency, the case of the programme for international student assessment 2018. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11, 813-828. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11030059>

- Vula, E., Avdyli, R., Berisha, V., Saqipi, B. & Elezi, S. (2017). The impact of metacognitive strategies and self-regulating processes of solving math word problems. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10, 49-59.
- Whitten, C., Labby, S., & Sullivan, S. (2016). The impact of pleasure reading on academic success. *The Journal of Multidisciplinary Graduate Research*, 2(4), 48-64.
- Yıldırım, Ö. (2012). *Okuduğunu anlama başarısıyla ilişkili faktörlerin aşamalı doğrusal modellemeyle belirlenmesi (PISA 2009 Hollanda, Kore Ve Türkiye karşılaştırması)* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Yılmaz, V., & Dalbudak, Z. İ. (2018). Aracı değişken etkisinin incelenmesi: Yüksek Hızlı Tren İşletmeciliği üzerine bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(2), 517-534. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.2018239946>

EK-A: Değişkenlere Ait VIF ve TOLERANS Değerleri

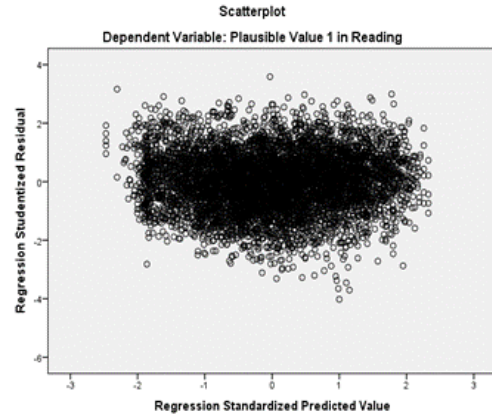
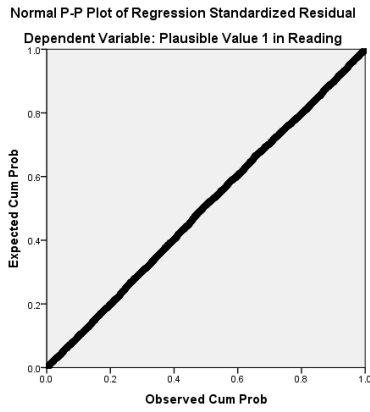
Tablo 14

Değişkenlere Ait VIF ve TOLERANS Değerleri

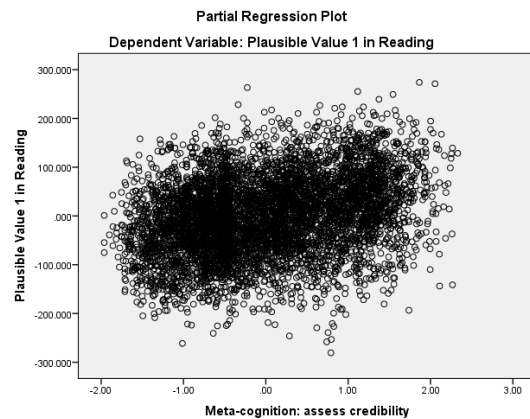
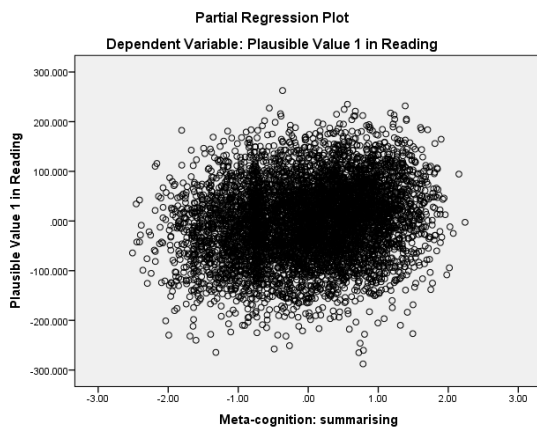
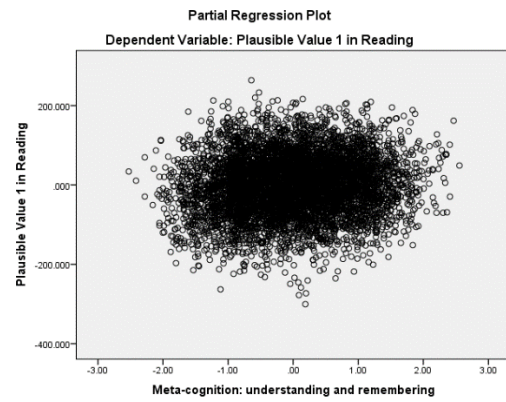
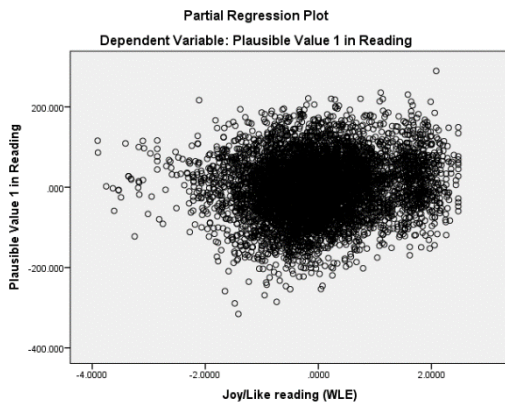
Değişken	VIF Değeri	TOLERANS Değeri
Okuma Keyfi	1.084	.922
Üst Bilgi: Anlama ve hatırlama	1.250	.800
Üst Bilgi: Özetleme	1.298	.771
Üst Bilgi: Güvenirliliği Değerlendirme	1.166	.857

EK-B: Değişkenlere Ait Normal P-P Plot, Saçılım ve Kısmi Regresyon Grafikleri

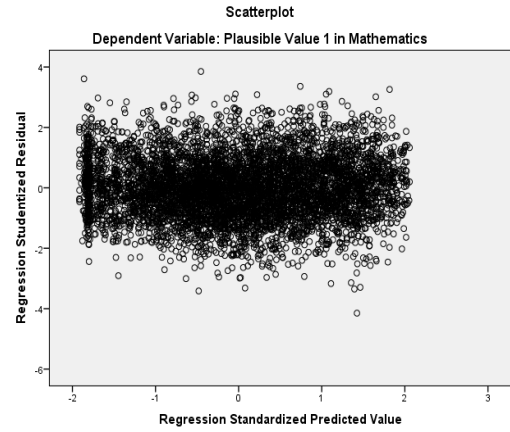
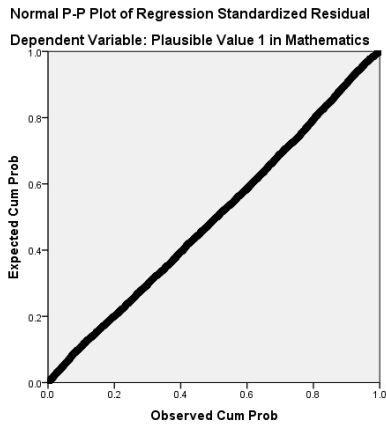
Birinci Modele Ait (Çıktı Değişkeni Okuma Puanı) Normal P-P Plot ve Saçılım Grafikleri



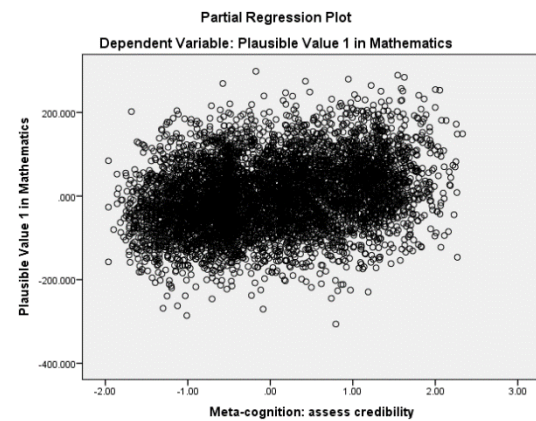
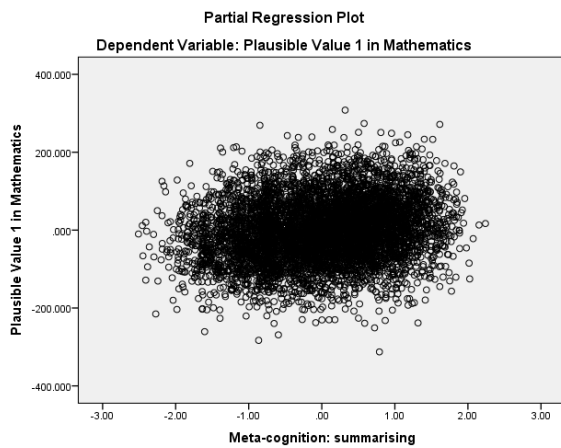
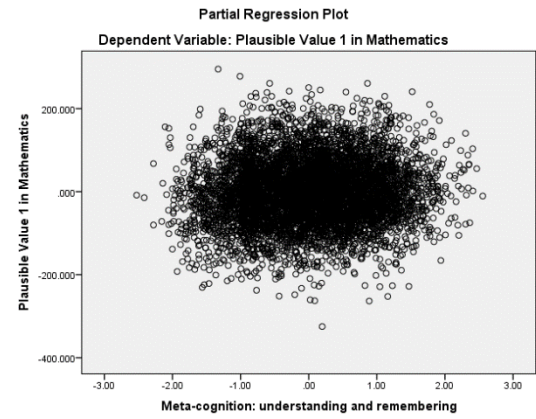
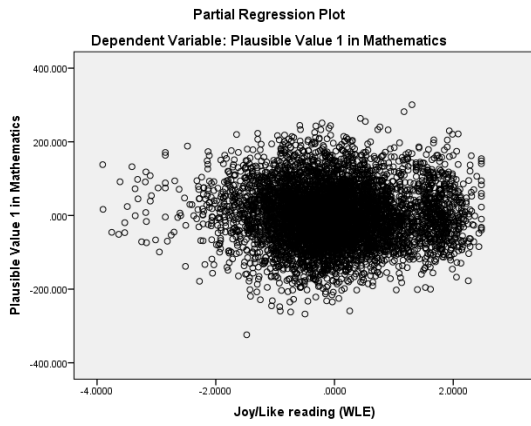
Birinci Modele Ait (Çıktı Değişkeni Okuma Puanı) Kısmi Regresyon Grafikleri



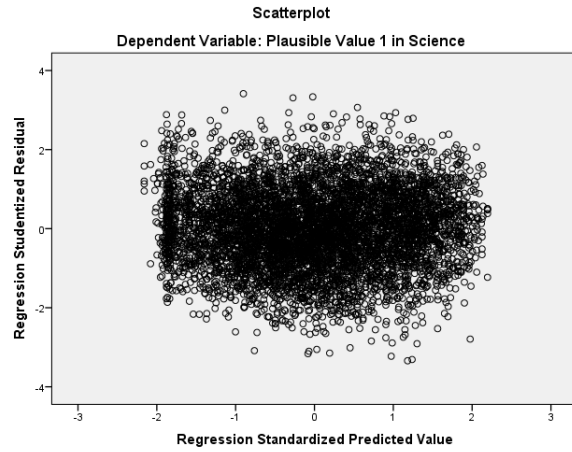
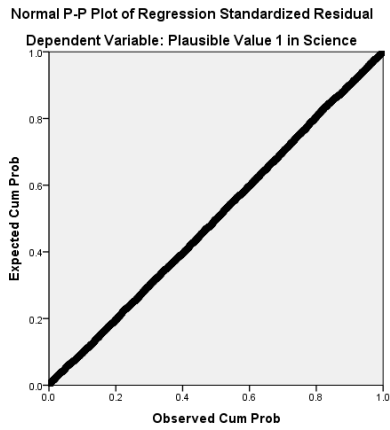
İkinci Modele Ait (Çıktı Değişkeni Matematik Puanı) Normal P-P Plot ve Saçılım Grafikleri



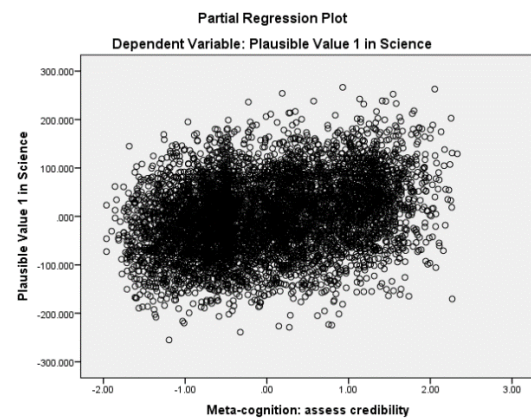
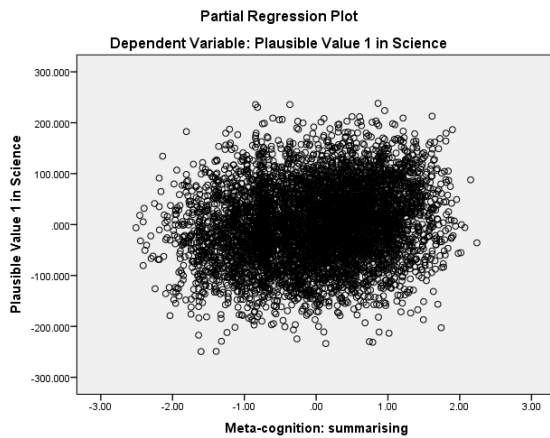
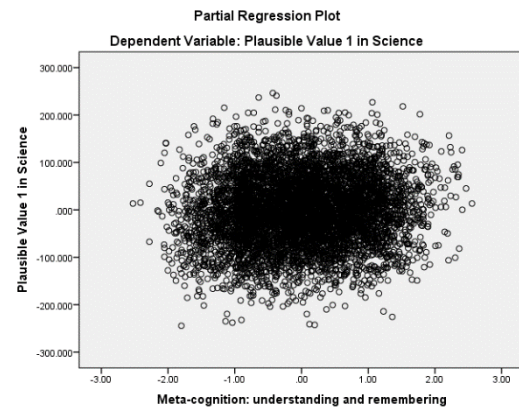
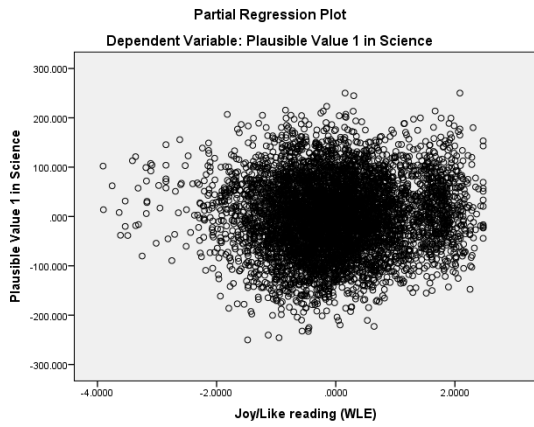
İkinci Modele Ait (Çıktı Değişkeni Matematik Puanı) Kısmi Regresyon Grafikleri



Üçüncü Modele Ait (Çıktı Değişkeni Fen Puanı) Normal P-P Plot ve Saçılım Grafikleri



Üçüncü Modele Ait (Çıktı Değişkeni Fen Puanı) Kısmi Regresyon Grafikleri



EK-C: OKUMA KEYFİ VE ÜST BİLİŞSEL STRATEJİLER İNDEKSLERİ ÖLÇEKLERİ

Okuma Keyfi İndeksi Ölçekleri

ST160	<p>How much do you agree or disagree with these statements about reading?</p> <p><i>(Please take into account diverse kinds of reading material, such as books, magazines, newspapers, websites, blogs, emails...)</i></p> <p><i>(Please select one response in each row.)</i></p>				
		<i>Strongly disagree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Agree</i>	<i>Strongly Agree</i>
ST160Q01IA	I read only if I have to.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄
ST160Q02IA	Reading is one of my favourite hobbies.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄
ST160Q03IA	I like talking about books with other people.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄
ST160Q04IA	For me, reading is a waste of time.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄
ST160Q05IA	I read only to get information that I need.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄

Üst Bilişsel Stratejiler İndeksi Ölçekleri

Introduction for reading metacognition

YOUR STRATEGIES IN READING AND UNDERSTANDING TEXTS

There are several strategies to read texts. Some of them are more useful or appropriate than others, depending on the kind of reading task. The next questions present three different reading tasks, followed by a list of “strategies”. We want to know your opinion about the usefulness of these strategies for the different reading tasks.

Think about the usefulness of each of the strategies in relation to the given reading task only. Some strategies may be useful for one reading task but not for another.

Give a score between 1 and 6 to every strategy. A score of 1 means you think it is not a useful strategy at all for this reading task. A score of 6 means you think it is a very useful strategy for this reading task.

You can use the same score more than once if you think two or more strategies are similarly useful, but please select only one response in each row.

Reading task: You have to understand and remember the information in a text.

ST164

How do you rate the usefulness of the following strategies for understanding and memorising the text?

(Please select one response in each row.)

		<i>Not useful at all</i>				<i>Very useful</i>	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ST164Q01IA	I concentrate on the parts of the text that are easy to understand.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST164Q02IA	I quickly read through the text twice.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST164Q03IA	After reading the text, I discuss its content with other people.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST164Q04IA	I underline important parts of the text.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST164Q05IA	I summarise the text in my own words.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST164Q06IA	I read the text aloud to another person.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆

Reading task: You have just read a long and rather difficult two-page text about fluctuations in the water level of a lake in Africa. You have to write a summary.

ST165

How do you rate the usefulness of the following strategies for writing a summary of this two-page text?

(Please select one response in each row.)

		<i>Not useful at all</i>			<i>Very useful</i>		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ST165Q01IA	I write a summary. Then I check that each paragraph is covered in the summary, because the content of each paragraph should be included.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST165Q02IA	I try to copy out accurately as many sentences as possible.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST165Q03IA	Before writing the summary, I read the text as many times as possible.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST165Q04IA	I carefully check whether the most important facts in the text are represented in the summary.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST165Q05IA	I read through the text, underlining the most important sentences. Then I write them in my own words as a summary.	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆

Reading Task: You have received a message in your inbox from a well-known mobile phone operator telling you that you are one of the winners of a smartphone. The sender asks you to click on the link to fill out a form with your data so they can send you the smartphone.


In your opinion, how appropriate are the following strategies in reaction to this email?

ST166

(Please select one response in each row.)

		<i>Not appropriate at all</i>			<i>Very appropriate</i>		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ST166Q01HA	Answer the email and ask for more information about the smartphone	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST166Q02HA	Check the sender's email address	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST166Q03HA	Click on the link to fill out the form as soon as possible	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST166Q04HA	Delete the email without clicking on the link	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆
ST166Q05HA	Check the website of the mobile phone operator to see whether the smartphone offer is mentioned	<input type="checkbox"/> ₀₁	<input type="checkbox"/> ₀₂	<input type="checkbox"/> ₀₃	<input type="checkbox"/> ₀₄	<input type="checkbox"/> ₀₅	<input type="checkbox"/> ₀₆

EK-Ç: Araştırma Etik Komisyon İzin Muafiyeti Formu

	Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması/Araştırma Etik Komisyon İzin Muafiyeti Formu	F46
24 / 10 / 2023		
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Başkanlığına		
Tez/Araştırma Başlığı	PISA-2018 TÜRKİYE ÖRNEKLEMİNDE OKUMA KEYFİ ve ÜST BİLİŞSEL STRATEJİLERİN ÖĞRENCİLERİN PERFORMANS PUANLARINA ETKİSİ	
Yukarıda başlığı/konusu verilen tez/araştırma çalışmam,		
1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır. 2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir. 3. Beden bütünlüğüne veya ruh sağlığına müdahale içermemektedir. 4. Anket, ölçek (test), mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme gibi teknikler kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen araştırmalar niteliğinde değildir. 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.		
Çalışmada kullanacağım veriler: (X) Kamusal erişime açık (buraya yazınız): PISA-2018 veriseti..... () 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 Komisyondan/Kuruldan 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.		
Derya CİHAN (Araştırmacı Adı Soyadı, İmzası)		
Araştırmacı Bilgileri		
Adı Soyadı	Derya CİHAN	
Öğrenci ise No	N21134393	
Ana Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri	
Programı	Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	
Çalışma Türü	<input checked="" type="checkbox"/> Tez <input type="checkbox"/> Tezden Üretilen Yayın <input type="checkbox"/> Araştırma Makalesi	
Statüsü	<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Dr. <input type="checkbox"/> Diğer	
Danışman Görüşü ve Onayı*		
Prof. Dr. Nuri DOĞAN (İmza) (Danışmanın İmzası, Adı ve Soyadı)		
*Tez ve tezden üretilen yayın ve araştırma makalelerinde gerekli		
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Beytepe Yerleşkesi, 06800, Çankaya / ANKARA Telefon: 0(312) 297 85 72 Belgegeçer: 0(312) 297 85 66 e-Ağ: http://ebe.hacettepe.edu.tr e-Posta: ebe@hacettepe.edu.tr		

EK-D: 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 yararlanılması 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.

21/06/2024

(İmza)

Ad SOYADI

Derya CİHAN

EK-E: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

12/06/2024

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

Tez Başlığı : PISA-2018 TÜRKİYE ÖRNEKLEMİNDE OKUMA KEYFİNİN PERFORMANS PUANLARINA ETKİSİNDE ÜST BİLİŞSEL STRATEJİLERİN ARACILIK ROLÜ

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
12/06/2024	76	114404	31/05/2024	%15	2401008412

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: Derya CİHAN

Öğrenci No.: N21134393

Ana Bilim Dalı: Eğitim Bilimleri

İmza

Programı: Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

(Prof. Dr. Nuri DOĞAN)

EK-F: Thesis/Dissertation Originality Report

12/06/2024

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

Thesis Title: THE MEDIATING ROLE OF METACOGNITIVE STRATEGIES IN THE EFFECT OF READING ENJOYMENT ON PERFORMANCE SCORES IN PISA-2018 TURKEY SAMPLE

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
12/06/2024	76	114404	31/05/2024	%15	2401008412

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: Derya CİHAN

Student No.: N21134393

Department: Educational Sciences

Program: Educational Measurement and Evaluation

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

Signature

ADVISOR APPROVAL

APPROVED
(Prof. Dr. Nuri DOĞAN)

EK-G: Yayınlama 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.

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

21/06 /2024

(imza)

Derya CİHAN

Öğrencinin Adı SOYADI

"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 tezimin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanın önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezimin 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 tezlere 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.

