ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİMİN KÜLTÜREL TEMELLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİMİN SOSYAL VE TARİHİ TEMELLERİ PROGRAMI

FEN OKURYAZARLIĞINI ETKİLEYEN BAZI SOSYAL DEĞİŞKENLERİN PISA VERİLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

UĞUR KARASU

ANKARA
TEMMUZ, 2019

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
1946

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİMİN KÜLTÜREL TEMELLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİMİN SOSYAL VE TARİHİ TEMELLERİ PROGRAMI

FEN OKURYAZARLIĞINI ETKİLEYEN BAZI SOSYAL DEĞİŞKENLERİN PISA VERİLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

UĞUR KARASU

DANIŞMAN: PROF. DR. HASAN HALUK ERDEM

ANKARA
TEMMUZ, 2019

ONAY

Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Uğur KARASU adlı öğrencinin hazırladığı "Fen Okuryazarlığını Etkileyen Bazı Sosyal Değişkenlerin PISA Verilerine Göre İncelenmesi" başlıklı bu çalışma Eğitimin Kültürel Temelleri Anabilim Dalı / Eğitimin Sosyal ve Tarihi Temelleri Programı'nda jüri üyelerince oy birliği ile **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri		İmza
Başkan	Prof. Dr. Yüksel TUFAN	.....
Üye	Prof Dr. Hasan Haluk ERDEM (Danışman)	.....
Üye	Prof. Dr. Hasan ÜNDER	.....

ONAY

Bu tez Ankara Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından .../.../20... tarihinde, Enstitü Yönetim Kurulunca .../.../20... tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Yasemin KEPENEKCİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgileri akademik yazım kurallarına uygun biçimde raporlaştırdığımı ve bunları etik ilkelere (atıfta bulunulan tüm yapıtlara kaynaklarda yer verilmesi, tezde kullanılan bilgi ve belgelere resmi yollarla ulaşılması ve bunların aslı bozulmadan kullanılması vb.) uygun olarak elde ettiğimi ve sunduğumu bildiririm.

Uğur KARASU

ÖZET

FEN OKURYAZARLIĞINI ETKİLEYEN BAZI SOSYAL DEĞİŞKENLERİN PISA VERİLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

KARASU, Uğur
Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hasan Haluk ERDEM
Haziran, 2019, Sayfa Sayısı xiv+93

Bu araştırmanın amacı, 2012 ve 2015 PISA uygulamalarında Türkiye'nin Ortadoğu Anadolu Bölgesi olarak adlandırılan bölgesindeki öğrencilerin fen okuryazarlığını etkileyen bazı faktörleri incelemek ve uygulamalara katılan öğrenciler üzerinden bölgedeki öğrencilerin 2012 yılı ile 2015 yılları arasındaki fen okuryazarlık puanlarını karşılaştırmaktır.

Başarıyı etkilediği düşünülen faktörler altı alt problemde incelenmiştir. Bu altı problem ‘’cinsiyet, anne eğitim durumu, baba eğitim durumu, evinde kendine ait oda olma durumu, evinde bilgisayar olma durumu ve evdeki kitap sayısıdır.

Bu araştırmanın örneklemi PISA 2012 testine katılan 9 okul ve 243 öğrenci, PISA 2015 testine katılan 9 okul ve 276 öğrencidir.

“Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi’nden PISA 2012’ye katılan öğrencilerin fen okuryazarlık puanları cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı, PISA 2015’e katılan öğrencilerin fen okuryazarlık puanları cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır.

“Öğrencilerin Anne Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi’ndeki öğrencilerin anne eğitim düzeyleri PISA 2012 ve PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmamaktadır.

“Öğrencilerin Baba Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi’ndeki öğrencilerin baba eğitim düzeyleri PISA 2012

fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmakta ancak PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmamaktadır.

"Öğrencilerin Evde Odaları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde kendilerine ait bir odaları olup olmaması, PISA 2012 ve PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır.

"Öğrencilerin Evde Bilgisayarları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde bilgisayarları olup olmaması, PISA 2012 ve PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır.

"Öğrencilerin Evlerinde Bulunan Kitap Sayısına Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerindeki kitap sayısı PISA 2012 ve PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Eğitim, PISA, fen okuryazarlığı, sosyoekonomik değişkenler.

ABSTRACT

THESIS ABOUT SOME SOCIAL FACTORS AFFECTING LITERACY OF SCIENCE CONSIDERING PISA DATA

KARASU, Uğur

Postgraduate thesis, Consultant of the Department of Educational Sciences

Supervisor: Hasan Haluk ERDEM

June 2019, xiv+92

The aim of this research is search some factors that affects the science literacy of the students in the area that is called Middle Anatolia Region of Turkey in 2012 and 2015 PISA applications.

The factors that is thought affect the success were examined in the six inner categories. These categories are "gender, education status of mother, education status of father, status of having own room in the house, status of having computer at home and the number of the books at home".

The sampling of this research is nine schools and two hundred and fourty three students having PISA 2012 test, nine schools and two hundred seventy six students having PISA 2015 test.

According to the gender of the students and the difference in the science literacy points at the results of the independent sampling T-testing, it is obvious that the science literacy point of the students have a meaningful difference according to the gender in the PISA 2012 in Middle Anatolia Region the science literacy points of the students don't have meaningful difference according to the gender in PISA 2015 in Middle Anatolia Region.

According to the education of the students' mothers, One-Way-Anova results of the difference between the science literacy points show that there is no meaningful difference at the mothers education status in PISA 2012 and PISA 2015 in Middle Anatolia Region.

According to the education of students' fathers, One-Way-Anova results of the difference between the science literacy points show that there is a meaningful difference

at fathers' education status in PISA 2012 but isn't a meaningful difference at fathers' education status in PISA 2015 in Middle Anatolia Region.

According to students' having own rooms at home and the difference in the science literacy points at the results of the independent sampling T-testing, it is obvious that there is a meaningful difference at science literacy points both in PISA 2012 and PISA 2015 if the students have their own rooms at home.

According to students' having own computer at home and the difference in the science literacy points at the results of independent sampling T-testing, it is obvious that there is a meaningful difference at science literacy points both in PISA 2012 and PISA 2015 if the students have their own computers at home.

According to the number of the books at the students' house One-Way-Anova results of the difference between the science literacy points show that there is a meaningful difference at the science literacy points both in PISA 2012 and PISA 2015 according to number of the boks students have at home.

Key Words: Education, PISA, science literacy, socio-economic variations

ÖNSÖZ

Bu çalışmada Orta Doğu Anadolu Bölgesi olarak adlandırılan bölgedeki öğrencilerin PISA 2012 ve PISA 2015 verilerine göre fen okuryazarlığı performans puanlarını etkileyen bazı sosyal değişkenler incelenmiştir. Ayrıca bölgedeki öğrencilerin PISA 2012 ve PISA 2015 puanları değerlendirilerek öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanları karşılaştırılmıştır. Ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan araştırmalar incelendiğinde Türkiye'deki öğrencilerin fen okuryazarlıklarının OECD ülkelerinin ortalamasının altında olduğu ayrıca Orta Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin fen okuryazarlıklarının Türkiye ortalamasının altında olduğu görülmektedir. Bu bağlamda elde edilen sonuçların öğrencilerin fen dersi başarılarını arttırmak için eğitimin tüm bileşenlerine yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Yüksek lisans öğrenimim boyunca bilgi ve tecrübeleriyle bana her türlü desteği veren danışmanım Sayın Prof. Dr. Hasan Haluk Erdem'e,

Değerli katkıları için Sayın Prof. Dr. Yüksel Tufan ve Prof. Dr. Hasan Ünder'e

Tezimi titizlikle inceleyip beni sürekli motive eden ve tecrübelerini paylaşan MEB Uzmanı Sayın Ahmet Yıldırım'a,

Tezimin dil incelemesini özveriyle ve sabırla yapan Sayın Ali Öztürk'e

En zor zamanlarımda daima yanımda olan varlığı ile daha güçlü olmamı hissettiren sevgili eşim Semra Karasu'ya

Yükseköğrenimim boyunca yardımseverliğini ve güler yüzünü hiçbir zaman eksik etmeyen Sayın Reyhan Coşkun'a çok teşekkür ederim

UĞUR KARASU

Çağan ve Lena'ya

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ ... iii
ÖZET ... iv
ABSTRACT ... vi
ÖNSÖZ ... viii
İÇİNDEKİLER ... x
TABLOLAR DİZİNİ ... xi
ŞEKİLLER DİZİNİ ... xiii
KISALTMALAR/SİMGELER ... xiv
BÖLÜM 1 ... 1
GİRİŞ ... 1
Problem ... 1
Amaç ... 29
Sayıltılar ... 31
Sınırlılıklar ... 31
Tanımlar ... 32
BÖLÜM 2 ... 33
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR ... 33
BÖLÜM 3 ... 48
YÖNTEM ... 48
Araştırmanın Modeli ... 48
Araştırma Grubu ... 49
Verilerin Elde Edilmesi ... 52
Verilerin Analizi ... 52
BÖLÜM 4 ... 56
BULGULAR VE YORUMLAR ... 56
Cinsiyet ... 56
Annenin Eğitim Durumu ... 58
Baba Eğitim Durumu ... 62
Kendine Ait Odaya Sahip Olma ... 65
Bilgisayara Sahip Olma ... 67
Evdeki Kitap Sayısı ... 69
BÖLÜM 5 ... 74
SONUÇLAR VE ÖNERİLER ... 74
Sonuçlar ... 74
Öneriler ... 80
KAYNAKLAR ... 82
EK 1. Etik Kurul Onayı ... 91
BENZERLİK BİLDİRİMİ ... 92
ÖZGEÇMİŞ ... 93

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo **Sayfa**

Tablo 1 Yıllara Göre PISA Katılımcı Ülkeleri 15
Tablo 2 2012-2015 PISA Uygulamasına Katılan Öğrencilerin Dağılımları 17
Tablo 3 Okuma Becerileri Yeterlik Düzeyleri 23
Tablo 4 Fen Okuryazarlığı Yeterlik Düzeyleri Özet Tanımları 26
Tablo 5 PISA Uygulaması Ortalama Başarı Puanları (2003-2015) 28
Tablo 6 PISA 2012 Çalışma Grubu 50
Tablo 7 PISA 2015 Çalışma Grubu 51
Tablo 8 Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı Puanlarının Normallik Dağılımına İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları (PISA 2012) 53
Tablo 9 Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı Puanlarının Normallik Dağılımına İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları (PISA 2015) 53
Tablo 10 Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı Puanlarının Her Bir Bağımsız Değişken Kategorisindeki Normallik Dağılımına İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları (PISA 2012) 54
Tablo 11 Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı Puanlarının Her Bir Bağımsız Değişken Kategorisindeki Normallik Dağılımına İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları (PISA 2015) 55
Tablo 12 Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2012) 56
Tablo 13 Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2015) 56
Tablo 14 Öğrencilerin Anne Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2012) 59
Tablo 15 Öğrencilerin Anne Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2015) 59

Tablo 16 Öğrencilerin Baba Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2012) 63
Tablo 17 Öğrencilerin Baba Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2015) 63
Tablo 18 Öğrencilerin Evde Odaları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2012) 65
Tablo 19 Öğrencilerin Evde Odaları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2015) 66
Tablo 20 Öğrencilerin Evde Bilgisayarları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2012) 67
Tablo 21 Öğrencilerin Evde Bilgisayarları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2015) 68
Tablo 22 Öğrencilerin Evlerinde Bulunan Kitap Sayısına Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2012) 70
Tablo 23 Öğrencilerin Evlerinde Bulunan Kitap Sayısına Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2015) 71

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil **Sayfa**

Şekil 1. Türkiye'nin TIMSS Uygulamalarına Katıldığı Yıl ve Sınıf Seviyeleri 11
Şekil 2. PISA Döngülerindeki Temel Alanlar ve Ağırlıklı Alanlar 14
Şekil 3. İstatistiki Bölge Sınıflandırması 19
Şekil 4. Matematik Okuryazarlığı Değerlendirme Çerçevesinin Genel Özellikleri 19
Şekil 5. PISA Matematik Temel Becerileri……..…… 20
Şekil 6. Okuma Becerileri Değerlendirme Çerçevesinin Genel Özellikleri 22
Şekil 7. Fen Okuryazarlığı Değerlendirme Çerçevesinin Genel Özellikleri 24

Grafik **Sayfa**

Grafik 1. PISA 2012 Fen Okuryazarlığı Puanları 28
Grafik 2. PISA 2015 Fen Okuryazarlığı Puanları 28
Grafik 3. PISA Anketi Ortalama Puan Karşılaştırmaları (2003-2015) 28

KISALTMALAR/SİMGELER

OECD	: İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (Organization for Economic Cooparation and Development)
PISA	: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Program for International Student Assessment)
TIMSS	: Uluslararası Fen ve Matematik Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Studies)
PIRLS	: Uluslararası Okuma Becerileri Gelişim Projesi (Progress in International Reading Literacy Studies)
TALIS	: Uluslararası Öğretme ve Öğrenme Araştırması (Teaching and Learning International Survey)
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problemi, amacı, önemi, sayıltılar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

Problem

Hızla değişen ve gelişen dünyada, var olabilmek için değişikliklere ayak uydurabilmek ve hatta değişiklikleri yönlendirebilmek, tüm devletlerin en önemli amacıdır. Bu değişiklikleri anlamak ve bunlara yön verebilmek çağın ihtiyaçlarına cevap verebilmek ancak eğitim yoluyla sağlanabilir. Eğitimle ilgili alan yazında birçok tanım vardır. (Turgut ve Baykul, 2014) eğitimi, "Bireylerin davranışlarında istenilen değişiklikler meydana gelmesini amaçlayan bir sistem…" olarak tanımlamışlardır. (Demirtaşlı, 2014) ise eğitimi , "Bireyi mutlu ve refah kılacak hedefler doğrultusunda çok yönlü ve kalıcı değişimleme süreci…" olarak tanımlamıştır. Ertürk, (1972) açısından ise eğitim "Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişiklik meydana getirme süreci"dir. Yapılan çalışmaların çoğunda eğitim, bireyin davranışlarında değişiklik yaratma süreçleri şeklinde ifade edilmektedir. "Eğitim sadece süreçten ibaret değildir, süreci de içine alan, davranış değişikliğine yardımcı olma sistemidir; süreç bu sistemin bir öğesidir." (Baykul, 2014)

Eğitim süreci sistemli ve sürekli bir süreç olup belirli hedefler doğrultusunda şekillenmektedir. Şişman'a (2007) göre eğitim sürecindeki tüm etkinlikler belirli hedefler doğrultusunda yapılmaktadır. Bu eğitim sürecini belirleyen bir eğitim sistemi ve bu eğitim sisteminin dayandığı bir eğitim felsefesi vardır. Eğitim felsefesine göre insan ve toplum modeli oluşturulmaktadır.

Tezcan'a (1999) göre eğitimin hem bireye yönelik hem de sosyokültürel yönelimli amaçları vardır. Sosyokültürel amaçlar açısından değerlendirilirse eğitimin; bulunduğu toplumun geleneklerini koruma, toplumun kalıcı olmasını sağlama, toplumun yenileşmesine yardımcı olma, toplumun kültürünü zenginleştirme, toplumun

refahını arttırma, bireyi topluma kazandırma, bireyi siyasal anlamda bilinçlendirme, toplumun iktisadi verimliliğini arttırma gibi işlevleri olduğundan da bahsedilebilir. Ayrıca eğitimin en önemli görevlerinden biri toplumun kültürel mirasını kuşaklara aktarmak yani kültürünü nakletmek olduğudur. Aynı zamanda toplumun kültürel yapısına göre biçimlenen eğitim bir taraftan da toplumun değişme aracıdır.

Aslan'a (2001) göre eğitim süreci toplumsaldır ve eğitimin en önemli görevi toplum yaşamının bir çıktısı olarak, kültürün toplumun yeni kuşaklarına aktarılmasıdır. Dolayısıyla eğitim, köken ve işlevsel bakımdan toplumsaldır. Eğitimin toplumlar açısından farklılaşmasının sebebi de her toplumun sosyal dinamiklerinin birbirinden farklı olmasıdır.

Topses'e (2011) göre eğitim kültürün en temel aktarıcısıdır. Eğitim sayesinde toplumlar elde ettikleri bilgi, beceri ve deneyimlerini kuşaktan kuşağa aktarabilmektedir. Yeni kuşaklara aktarılan bu kültür, toplumun kültürel birikiminin daha da ileriye aktarılması noktasında çok önemli katkıda bulunmaktadır. Eğer toplumların kültürel aktarıcılığı olmasaydı insanlar doğa ile mücadelelerinde elde ettikleri bilgi ve deneyimleri her seferinde yeniden keşfetmek zorunda kalabilirlerdi. Aynı zamanda eğitim sayesinde toplum içinde okuma-yazma oranı yükseltilip okuma etkinliği yaygınlaştırılmaktadır. Eğitim sayesinde toplumların farklı kültürlerle etkileşimi artmakta ve toplumun kültürel birikimine fayda sağlanmaktadır. Okuma-yazma oranlarının düşük olduğu yerlerde insanların dünyaya bakışları sınırlı olup bu toplumlar farklı kültürlerden bihaber şekilde yaşadıkları ve bu toplumların kültürlerinin oldukça ağır bir şekilde değiştiği gözlenmektedir. Diğer yandan eğitimin toplumların sürekliliği açısından da önemli işlevleri vardır. Bir toplumun en önemli özelliklerinden biri de sürekli olacak şekilde örgütlenmesidir. Toplumlar sürekli olacak şekilde örgütlenmelidir. Eğitim kurumu sayesinde birey topluma kazandırılmaktadır. Eğitim yoluyla bireylere toplum tarafından kabul gören davranış kalıpları öğretilmekte ve böylece birey toplumun bir parçası haline getirilmektedir. Bu anlamda okullar toplumsal norm ve davranış kalıplarının bireylere planlı ve programlı olarak aktarıldığı kurumlardır.

Bilhan'a (1996) göre ise eğitim yeni yetişen bireylerin çevrelerine alışmaları için kullanılan araçlardan biridir. Eğitimin toplumsal davranışlar açısından

1- Bireyi toplum değerlerine katmak
2- Toplumsal davranışlara katmak

3- Öğretimle aynı dünya görüşü altında birleştirip kişisel zevklerle toplumsal zevkleri birleştirmek
4- Hak ve vazife bilincini geliştirmek
5- Dış dünyayı toplumsal gelişme yönünden değiştirme olanakları sağlamaktadır.

Günümüzde birçok çalışma eğitimin, ülkelerin sosyal ve ekonomik alanda gelişmeleri ve kalkınmalarının en önemli araçlarından biri olduğunu vurgulamaktadır. Ereş (2005) ise bireylerin daha çok kazanca sahip olmalarının, yaşadıkları toplumdaki suç oranlarının azalmasının, demokratik bilince sahip birer yurttaş olarak ülkelerinin demokratikleşmesi için ülke yönetimlerine katılımlarının eğitimin toplumsal uyum kapsamında sosyal faydaları olduğunu ve bu özelliği ile eğitimin hem bireye hem de topluma da fayda sağlamakta olduğunu dile getirmiştir. Aynı zamanda bir toplumun müreffeh olmasının; o toplumun içindeki bireylerin çağın gereklerine uygun kaliteli bir eğitim almalarına ve bu eğitim sayesinde elde ettikleri kazanımlar ile ekonomik kalkınmaya yapabilecekleri katma değere bağlı olduğunu dolayısıyla sosyoekonomik gelişmenin en önemli itici gücünün toplumun eğitim seviyesi olduğunu da vurgulamıştır.

Ünal v.d. (1991) ise eğitimi bir "yatırım" olarak ele almışlardır. Buna göre insanın sahip olduğu kas gücü, bilgi ve becerileri diğer üretim malları ile birlikte kullanılarak üretim gerçekleşmektedir. Emek gücünü arttırmak için insanın sağlık ve eğitimine harcamalar yapılmalıdır. İnsan sermayesine yapılan bu harcamalar insanların üretim kapasitesini arttıracak ve insanlar eskisine oranla daha fazla üretebilecektir.

Altınışık ve Peker'e (2012) göre günümüzde toplumların gelişmişlik seviyelerinin eğitimde bulundukları nokta ile değerlendirilmektedir. Eğitim düzeyi yüksek bireylerden oluşan toplumlar ekonomik, kültürel ve sosyal açıdan daha fazla gelişmiş olup toplumların eğitim düzeyi ile ekonomik kalkınmaları arasında direkt bir ilişki vardır. Ayrıca insanlar aldıkları eğitim oranında topluma katkıda bulunmakta ve iktisadi kalkınmanın temelini eğitim oluşturmaktadır. Diğer yandan eğitimin amacı, hem toplumun hem de bireylerin çeşitli gereksinimlerine yanıt vermek olup, bilim ve teknolojideki hızlı değişimler eğitimin önemini daha da arttırmakta, dolayısıyla devletlerin bilgiye daha fazla önem verme ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Çakmak (2008) ise günümüzde toplumların ekonomik kalkınmasını belirleyen ve şekillendiren eğitim sonucunda meydana gelen teknolojik gelişme ve bilimsel alandaki ilerleme olduğunu öne sürmektedir. Öyle ki çağımızda bilgi ve teknoloji

alanındaki değişimler çok hızlı gerçekleşmektedir. Sanayileşme yoluyla kalkınmayı hedefleyen ülkeler sadece teknoloji ithal ederek bu hedeflerine ulaşamazlar. Çünkü bu ülkelerin ithal ettikleri teknoloji kısa bir süre sonra işlevselliğini yitirmekte ve bu ülkeler uluslararası alanda rekabet edememektedir. Dolayısıyla kalkınma hedefindeki devletler çağın gereklerine uygun teknolojiyi kendi başlarına yaratabilmelidirler.

Fırat, Ürün ve Aydın'a (2015) göre kalkınma, 1970'li yıllara kadar yalnızca ekonomik kavramlar açısından değerlendirilmekteyken 1970'li yıllardan sonra bu kavram odağında insan olacak şekilde dönüşüme uğramış ve buna uygun olacak şekilde değerlendirilmeye başlanmıştır. Diğer taraftan kalkınmanın en önemli göstergelerinden biri eğitim kavramı olup eğitim hem bireyin hem de toplumun özgürlükleri elde etmesindeki en önemli araçlardan biridir.

Günkör'e (2017) göre eğitimin birey ve toplum açısından değişim, istihdam, gelir, teknolojik ve kalkınma yönünde etkileri vardır. Eğitimin değişim etkisi sayesinde bireyler değişen dünyaya adapte olabilmekte, teknolojik etkisi sayesinde çağın teknolojik ihtiyaçlarına paralel beyinler yaratılabilmekte, istihdam etkisi sayesinde nitelikli işgücü yaratılabilmekte, gelir etkisi sayesinde bireylerin daha yüksek gelire sahip olmaları sağlanabilmekte, kalkınma etkisi sayesinde sosyal yaşama katkıda bulunabilmekte ve toplumun her anlamda kalkınmasına yardımcı olabilmektedir. Ayrıca bazı çalışmalar incelendiğinde ülkelerin sanayileşebilmelerinin en önemli ayağının eğitim olduğu ülkelerin ekonomik ve sosyal anlamda bulundukları seviyeler karşılaştırıldığında eğitim durumlarıyla ekonomik ve sosyal durumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmektedir.

Eroğlu'na (2001) göre, bir ülkenin kalkınabilmesi için o ülkede; istikrarlı bir siyaset ve ekonomi ortamı, gelişmiş ulaşım olanakları, yeterli eğitim seviyesi ve iyi iletişim ortamı bulunmalıdır. Bu şartlar kalkınmanın ve sanayileşmenin temel taşlarıdır.

Durgun'a (2002) göre ekonomik anlamda gelişmişliğin en önemli itici gücü eğitimdir. Küreselleşme sayesinde dünyadaki ekonomiler birbirlerine daha fazla bağımlı hale gelmiş, ülkelere yabancı sermaye girişimleri daha kolay hale gelmiş, bilişim alanındaki hızlı değişimler sonucunda toplumlar üstü küresel bir kültür oluşmaya başlamıştır. Eğitim sayesinde yetişen kuşaklar bu gelişmelere ayak uydurabilecek ve bu durum yaşadıkları toplum açısından önemli değişimler yaratabilecektir.

Dünyada söz sahibi devletler incelendiğinde bu devletlerin eğitim alanında büyük atılımlar yaptıkları ve eğitim alanında yaptıkları atılımlar sayesinde teknolojik gelişimlerini sürdürdükleri görülmektedir. Taş ve Yenilmez'e (2008) göre Türkiye'nin

önündeki en önemli görev, ilerlemeyi başarmak ve ekonomik açıdan büyüyüp yaşadığı sorunları ivedilikle halletmektir. Türkiye'nin uluslararası arenada rekabet edebilmesi katma değeri yüksek ürünleri üretebilmesi ile mümkündür. Diğer taraftan Türkiye'deki gelir dağılımındaki eşitsizlik yüzünden yoksullar eğitim fırsatlarından yararlanamamakta ve toplumun eğitim düzeyi arttırılamamaktadır. Eğitim sistemindeki fırsat eşitsizliği yüzünden eğitim gelir dağılımını düzenleyici rolünü hayata geçirememekte ve bu durum ülkenin kalkınmasına engel olmaktadır.

Öztürk'e (2005) göre kalkınma sadece üretim araçlarına yapılacak yatırımlarla gerçekleştirilemez. Sosyal ve yapısal değişmeyi hızlandırmak ve üretim seviyesini yükseltmek için insan unsuru ve insan gücü kaynaklar çok önemli etkiye sahiptir. Eğitim ekonomik gelişimin lokomotif gücüdür. İyi eğitimli bireylerin bulunduğu ülkeler olmayanlara oranla çok daha hızlı kalkınabilmektedir. Japonya ve Almanya örnekleri bu konuya dair en iyi örneklerdendir. Eğitim toplumun bir arada yaşama kültürünü sağlamakla beraber hem toplumun ve uygarlığın hem de ekonomik ve sosyal anlamda kalkınmanın sağlanmasında önemli işlevleri yerine getirmektedir. Fakirlik olgusunun yıkılması ancak eğitim seviyesinin yükseltilmesi ile mümkün olup eğitim ile kalkınma arasında sıkı bir bağ vardır. Eğitim olmadan kalkınma sağlanamaz.

Sosyoekonomik düzeyin öğrenci başarısı ile ilişkisinin eğitim sosyolojisinin uzun zamandır ilgilendiği bir konu olduğu bilinmektedir. Bu konu ile ilgili Coleman ve Jencks'in 1960'lı yıllardaki çalışmaları eğitim bilimlerine damga vurmuştur. Coleman ve Jencks'in yaptıkları araştırmalara göre okul başarısında aile özellikleri okul ve öğretmen özelliklerine göre daha etkili bir faktördür. Ayrıca farklı etnik gruplar arasındaki öğrencilerin başarıları birbirinden farklıdır. Bunun sebebi siyah ve beyazlara ait okullara yapılan yatırımların birbirinden farklı olmasıdır. Coleman yaptığı araştırmalar sonucunda öğrenci başarısındaki varyansın %10 ya da %20'si okul düzeyindedir. Okul düzeyindeki faktörler ise öğretmen ve öğrenci özellikleridir. Coleman'ın elde ettiği bu bulgulara paralel bulgular da Jencks tarafından tespit edilmiş ve okul başarısının büyük oranda aile geçmişine bağlı olduğu konusunda uzlaşılmıştır. Jencks ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalardan elde edilen bulgulara göre okul başarısının yarıdan çoğu aile katkısıyla gerçekleşmektedir (Dincel vd., 2012)

Coleman'ın 'eğitimde fırsat eşitliği' olgusu eğitim alanında uzun yıllardır tartışılan bir konudur. Toplumların eşitlik anlayışları farklı olsa da eğitimdeki fırsat eşitliği kavramı, tüm toplumların duyarlı olduğu bir konu olmaktadır. Bu konuya ilişkin en kapsamlı çalışmalardan birini yürüten Coleman, bu kavramın Sanayi Devrimi öncesi

toplumlarla, Sanayi Devrimi'nden sonraki toplumsal şekilleniş arasındaki değişime vurgu yapmıştır. Sanayi Devrimi öncesi toplumlarda, çocuğun konumunu belirleyen yegâne olgu, aile ve özellikle aile içindeki fertlerden babadır. Öyle ki babası serf olan bir çocuk serf, babası zanaatçı olan bir çocuk ise çok büyük ihtimalle zanaatçı olacaktır. Bu toplumlardaki çocuk, yaşamı boyunca ailesinin sorumluluğu altında kalacaktır. Aile de çocuğuna yaşamı boyunca edinmesi gereken bilgi ve becerileri aktaran bir kurum işlevi görecektir. Ailelerin toplumsal konumu kuşaklar boyunca değişmediğinden bu toplumlarda fırsat eşitliği kavramından bahsedilemez. Sanayi Devriminden sonra ailenin üretim etkinliği rolü fabrikalara geçmiştir. Bu sayede ailenin çocuk ile olan ilişkisi zayıflamaya başlamış, çocukların mesleki anlamda göçleri gündeme gelmiştir. Ayrıca bu çocukların, işe ve mesleğe hazırlanmaları toplumsal bir sorumluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Aynı süreçte burjuva sınıfı, çocuklarına paralı eğitimle, ticaret hayatına ve uzman mesleklere yetiştirme doğrultusunda gerekli kaynaklara sahip iken alt gruptaki çocukların aileleri bu imkânlardan mahrum kalmaktadır. Bu durumda toplumsal kaynaklara herkesin erişmesi gerektiği fikri ile kamusal eğitim fikri ortaya çıkmıştır. (Tan, 1988)

Kamusal eğitim aynı zamanda toplumsal birtakım eşitsizliklerin aşılması yönünde bir çaba olarak da değerlendirilebilir. Doğan(2014), eğitimdeki eşitsizliklerin toplumlardaki sınıf yapısının bir fonksiyonu olarak değerlendirilebileceğini ileri sürmüştür. Buna göre kişinin sosyal sınıfı, onun eğitimini de belirlemektedir. Modern toplumlarda var olan statü ve sınıflar, hukuken eşitsizlik yaratmamakla birlikte, yarışma ve rekabet durumları, birilerini ötekilerden öne çıkarmakta, dolayısıyla birilerinin geri kalmasına neden olmaktadır. Amerikan ve İngiliz eğitim sistemlerini inceleyen Coleman, İngiltere'de alt gelir gruplarındaki öğrenciler için devlet tarafından idare edilen parasız okullar varken üst gelir grubundakiler için paralı özel okulların devrede olduğunu ifade etmiştir. Amerika'da ise okulların eşitlik temelinde oluşturulduğunu ve bu okulların bireylere meslek edindirme amacıyla asgari düzeyde bilgi ve beceri elde edebilecekleri, toplumsal sınıflarına bakılmaksızın herkesin aynı programla, aynı okulda devam edebildiği bir eğitim modeli geliştirildiğini ifade etmiştir.

Coleman, eğitimde beş farklı eşitsizlik kaynağından bahseder. Birincisi okulun öğrenciye sunduğu imkânlar (Öğrenci başına yapılan harcamalar, okul araç gereçleri ve kütüphane imkânları), ikincisi okulun ırksal ve etnik durumu, üçüncüsü öğretmen ve öğrenci özellikleri (Öğretmen yeterliği, öğretmenin derse ilişkin motivasyonu, öğrencilerin derse ilişkin ilgi ve tutumları), dördüncüsü öğrencilerin yetenek, sosyal

çevre ve hazırbulunuşluk düzeyleri ve sonuncusu da ailenin entelektüel seviyesi olarak belirlenmiştir. (Doğan, 2014)

Coleman dışında birçok filozofun da eğitim sosyolojisi üzerine eğildikleri bilinmektedir. Örneğin Marx toplumsal ilişkileri tamamen ekonomi üzerinden açıklamaya çalışırken Bourdieu ise toplumsal ilişkileri belirleyen üç farklı sermayeden bahseder. Bunlar ekonomik sermaye, toplumsal sermaye ve kültürel sermayelerdir. Ekonomik sermaye ekonomik kaynaklara, toplumsal sermaye ise ilişkilere egemen olmayı ifade etmektedir. Kültürel sermaye ise aileden çocuklara aktarılan sermaye türüdür. Bourdieu kültürel sermayeye sahip ebeveynlerin çocuklarının eğitim sisteminde daha başarılı olabilecekleri kültürel sermayeye sahip olduklarını savunmaktadır. Bourdieu'ya göre her ne kadar öğrenciler resmi sınavlara eşit şartlarda katılıyor olsalar bile sınavlara katılan öğrencilerin başarılı ya da başarısız olmalarını belirleyen en temel faktör kültürel sermayedir. Ayrıca eğitim alanındaki başarı kültürlenmiş davranış bütünlüğü ile ilişkilidir. Bireyleri söz gelimi yükseköğrenime taşıyan, iş görüşmelerinde veya karşılarına çıkan farklı sorunlara karşı özgüvenli olmalarını sağlayan işte bu kültürlenmiş davranış bütünlüğüdür. Ancak ekonomik anlamda alt sınıflardan gelen bireyler bu davranış bütünlüğünü öğrenmemişlerdir. Dolayısıyla daha fazla ayrıcalıklara sahip olan bireyler eğitim sisteminde başarılı olabilirken sahip olmayan bireyler ise aynı başarıya sahip olamayacaklardır. (Wallace, Wolf, 2012)

Bourdieu'ya (1986) göre kültürel sermayenin üç biçimi vardır. Bunlar cisimleşmiş kültürel sermaye, nesneleşmiş kültürel sermaye ve kurumsallaşmış kültürel sermayedir. Cisimleşmiş kültürel sermaye, bireyin sosyal hayatında edindiği tercih ve davranışları, nesneleşmiş sermaye bireyin sahip olduğu kültürel ögeleri (müzik, sanat, okuma alışkanlığı gibi), kültürel sermaye ise bireyin eğitim alanında edindiği sertifikaları, diplomaları ifade etmektedir.

Eğitimin temel işlevi, bireylerin bulundukları topluma kazandırılmasını sağlamak ve toplumu hem kültürel hem de toplumsal açıdan sürekli kılmak amacına hizmet edecek biçimde şekillenmesini sağlamak olarak tarif edilmiştir. Bu durumda eğitim, eşitsizlik olan toplumlarda, eşitsizliğin yeniden üretilmesinin temel kaynağı haline gelmektedir. Kültürel sermaye olgusu, okullardaki başarıyı tarif eden en önemli olgulardandır. Bourdieu, akademik başarının daha önceki yıllarla ilişkili olduğunu savunmaktadır. Kültürel sermaye sahibi ebeveynlerin çocukları okul öncesinden itibaren akademik başarıya odaklanır. Bunun için de gerekli bilgi ve beceriyi elde ederler. Elde ettikleri bu bilgi ve beceriler, sınıfta öğretmenlerinin aktardığı mesajları çözecek

anahtardır. Yani aslında bu öğrenciler mesajların şifresini çözecek kodlara sahiptir. Bu yüzden okul başarısı, öğrencilerin sahip oldukları kültürel sermaye miktarıyla ilişkilidir. (Kara, 2012)

Bir devletin-ulusun gelişmişliği yetişmiş insanıyla, bilim ve teknolojideki gelişmişliğiyle direkt ilişkili olduğu hızla değişen dünyamızda bilim ve teknolojideki ilerlemeyi politikalarının merkezi haline getiren devletler çağa ayak uydurmakta ve hem ekonomik hem de sosyal gelişmişlik bağlamında diğer ülkelerin çok daha önünde yer aldığı bilinmektedir. Tersinden bakıldığında bilim ve teknolojide geri kalmış devletlerin iç ve dış çatışmalarla boğuştukları ve çağın gerisinde kaldıkları görülmektedir.

Dünya genelinde politika belirleyici güçlü devletler değişen ve gelişen dünyanın gelişmelerine ne kadar ayak uydurabildiklerini, 21. yüzyıl dünyasının ihtiyaçlarına hangi ölçüde ayak uydurabildiklerini görmek için objektif, geçerlik ve güvenirliği kanıtlanmış ölçme ve değerlendirme araçlarına ihtiyaç duydukları bilinmektedir. Bu devletlerin kendi ülkelerindeki öğrencilerin eğitim sürecinde kazandıkları bilgi ve becerilerini bu araştırmaları kendi ülkelerinde uygulayan diğer ülkelerdeki öğrencilerin eğitim süreçlerinde kazandıkları bilgi ve beceri düzeyleriyle karşılaştırmak ve kendi ülkelerindeki eğitim sistemlerinin eksik kalmış yanlarını belirlemek için uluslararası geçerliği ve güvenirliği kanıtlanmış ölçme ve değerlendirme araçlarından faydalandıkları görülmektedir.

İnsan kaynağı potansiyelinin dönemin ihtiyaçlarına cevap verecek ihtiyaçlara sahip biçimde düzenlenmesi, devletlerin sosyoekonomik ve entellektüel açıdan ilerlemesinin zorunlu bir gereğidir. Bilginin ve teknolojik gelişmelerin hızlı gelişimi sebebiyle, insan potansiyelinin ihtiyaç duyulan donanımlara sahip kılınması için eğitim ve öğretimin de sürekli güncellenip çağın gereklerine uygun biçimde organize edilmesi gerekmektedir. Farklı ülkelerdeki eğitim anlayış ve modellerinin incelenmesi, bunlara paralel olarak da eğitim çıktılarının göz önünde bulundurulması bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır. Elde edilen verilerin Türkiye'deki eğitim sistemi ile karşılaştırılması eğitim sisteminden ve eğitim-öğretim hedefleri ile yöntemlerinin çağdaşlaştırılması açısından önemli bir işlev görebilir.(MEB, 2016)

Türkiye de eğitime dair en bilimsel verileri ve bu verilerin karşılaştırmalı hallerini elde etmek için PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması), PIRLS (Uluslararası Okuma Becerileri Gelişim Projesi), TALIS (Uluslararası Öğretme ve Öğrenme Araştırması), PIAAC (Uluslararası Yetişkin Becerilerinin Ölçülmesi Programı) gibi uluslararası

ölçekte ölçme, değerlendirme ve analiz çalışmalarına ulusal düzeyde katılım göstermektedir. Bu kapsamda Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü eliyle devam eden Uluslararası Matematik ve Fen Bilimleri Araştırması-TIMSS hem ilköğretim hem de ortaokul düzeyinde Türkiye açısından ciddi ve önemli kaynaklar sunarken Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı-PISA ise 15 yaş grubundaki öğrencilerin uluslararası ölçekte bulundukları düzey hakkında önemli bilgiler vermektedir. (MEB, 2016)

Türkiye TALIS, PIRLS ve PIAAC projelerine PISA ve TIMSS projeleri kadar düzenli olarak katılmamakla beraber çeşitli zamanlarda bu projeleri uyguladığı görülmektedir. Bu uygulamalara dair genel bilgiler aşağıda verilmiştir.

TALIS: Uluslararası Öğretme ve Öğrenme Araştırması olarak adlandırılan TALIS, 23 OECD ülkesinde eğitimcilerin iş ortamlarını ve mesleki yeterlilik düzeylerini araştırmaktadır. Ayrıca mesleki gelişimi merkeze alan eğitim kurumlarındaki öğrenme ve öğretme ortamlarını inceleyen bir evrensel tarama modelidir. TALIS ile amaçlanan etkili ve verimli okul ortamlarını geliştirmek için ülkelerin eğitim politikalarını ve eğitsel durumlarını taramalarını sağlamaktır. (MEB,2010)

TALIS uygulamasına İspanya, İtalya, Portekiz, Norveç, Belçika, Avusturya, Danimarka gibi gelişmiş ülkeler ile Bulgaristan, Estonya, Macaristan, İrlanda, İzlanda, Litvanya, Malta, Polonya, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya, Malezya, Türkiye ve Brezilya gibi ülkeler de katılmaktadır.

TALIS araştırmasında mesleki gelişim, öğretmenin becerilerini, bilgisini, uzmanlığını ve diğer niteliklerini geliştiren etkinlikler olarak tanımlanmıştır (Özkan,Y.Ö.,Anıl,D.,2014).

TALIS, öğretmenleri merkeze alan kapsamlı ve uluslararası düzeyde ilk çalışma olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda TALIS Türkiye Ulusal Raporu (MEB, 2010) Türkiye'deki eğitimi her düzeyde yansıtmayı ve eğitimin durumunu ortaya koyarak Türkiye'nin diğer ülkelerle karşılaştırılmasını sağlamayı hedeflemektedir.

PIAAC: OECD Eğitim Direktörlüğü ile İstihdam, Çalışma ve Sosyal İşler Direktörlüğü ile birlikte düzenlenen PIAAC, (Uluslararası Yetişkin Becerilerinin Ölçülmesi Programı) olarak adlandırılmaktadır. Bu çalışma ile hedeflenen etkili ve nitelikli işgücüne sahip olmak ve bu noktada ortaya çıkan sınırlılıkları aşabilmek için ülkelerde var olan durumu belirleyen bir projedir.

Programa katılan ülkelerde 16-65 yaş aralığındaki bireylere; okuma-yazma, bilişim ve sayısal beceriler konusunda birçok test uygulanmaktadır. Bu testler eliyle yetişkin bireylerin eğitim ve işgücü potansiyellerinin niteliği araştırılmaktadır. Bu yolla, sahip olunan beceri ve donanımların daha etkili bir biçimde kullanılması ve elde edilen veriler doğrultusunda bu iş gücünün etkin bir biçimde ekonomiye entegre edilmesi amaçlanmaktadır. (www.ikg.gov.tr)

PIRLS: Uluslararası Okuma Becerileri Gelişim Projesi olarak adlandırılan PIRLS 4. sınıf öğrencilerinin okuma becerisi düzeyleri ve okuma alışkanlıklarını incelemektedir. Ayrıca, eğitimcilerin öğrencilere bu becerileri kazandırmak amacıyla hayata geçirdikleri stratejileri, öğretim etkinliklerini, eğitim araçlarının yeterliğini ve öğrencilerin okuma yetilerini elde etmelerinde ailenin rolünü belirlemeye çalışmaktadır. (Mullis, Martin, Gonzalez, Kennedy, 2003).

Türkiye, 5 yılda bir uygulanan PIRLS projesine 2001 yılında katılmış ancak 2006, 2011 ve 2016 yıllarındaki uygulamalara katılmamıştır.

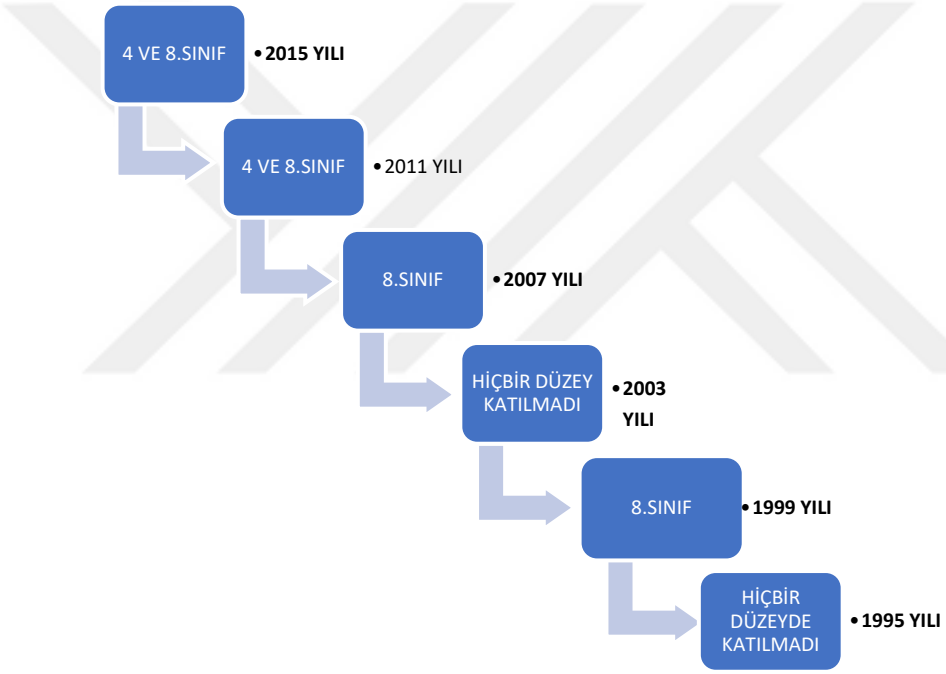
OECD'ye (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) üye olan ülkeler belirli ihtiyaçlar doğrultusunda farklı birkaç ölçme ve değerlendirme aracı belirlemiş ve bu araçları periyodik olarak uygulamaktadırlar. Bu araçlardan en dikkate değer olanları TIMSS ve PISA olarak öne çıkmaktadır. Ülkeler bu uygulamalardan elde ettikleri sonuçlardan yola çıkarak eğitim sistemleri için gerekli olan reformları belirleyip bunları hayata geçirmektedir. Türkiye açısından da en fazla önemsenen ve en yaygın kullanılan uluslararası sınavlar Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı biçiminde adlandırılan PISA ve Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması olarak adlandırılan TIMSS sınavları olduğu göze çarpmaktadır.

TIMSS ve PISA gibi dünya ölçeğindeki ölçme-değerlendirme etkinlikleri, uluslararası bir yarışmadan çok katılımcı devletlerin kendi eğitim modellerini ve eğitim çıktılarını değerlendirmelerini sağlayan birer çalışmadır. Bu ölçme ve değerlendirme araçları ayrıca eğitimin öznesi olan öğrencilerin matematik ve fen okuryazarlıkları ile okuma becerileri gibi donanımlarını, bilgi ve becerilerindeki ilerlemeyi periyodik olarak takip edilip incelenmesini hedefleyen araştırmalardır. Katılımcı devletlerin üzerine düşen temel görevler, çıktılardan hareket ederek ulusal düzeyde ihtiyaç duyulan düzenlemeleri hayata geçirmeleridir. Yapılan düzenleme ve reformların etki ve sonuçlarını bahse konu olan araştırma ve incelemelere katılımları dikkate alarak gerçekleştirmeleri gerekmektedir. PISA yoluyla elde edilen bu bulgular, katılımcı her

bir ülkeye, 15 yaş grubundaki öğrencilerin eğitsel durumlarını büyük ölçekte karşılaştırma ve değerlendirme imkânı sunmaktadır. (MEB, 2015)

PISA ve TIMSS projelerine dair genel bilgiler aşağıda verilmiştir.

TIMSS: Açılımı, Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması olan TIMSS, 4. ve 8. sınıf düzeyindeki öğrencilere uygulanmaktadır. İlk olarak 1995 yılında uygulanmaya başlanmış ve 4 yılda bir uygulanmaktadır. Şekil-1'de (MEB, 2016) gösterildiği gibi Türkiye, hem 1995 hem de 2003 yıllarındaki uygulamalara katılmamıştır. Ayrıca 1999 ve 2007 yıllarında yapılan uygulamalara ise sadece 8. sınıf seviyesinde katılım göstermiştir. Bundan sonra gerçekleştirilen 2011 uygulaması ile 2015 uygulamalarına da 4. sınıf ve 8. sınıf seviyelerinde katılım göstermiştir.



Şekil 1. Türkiye'nin TIMSS Uygulamalarına Katıldığı Yıl ve Sınıf Seviyeleri

TIMSS, eğitim alanındaki karar vericilerin, yöneticilerin, eğitsel programları geliştirip şekillendiren uzman ve araştırmacıların, öğretim programlarını geliştiren uzmanların, araştırmacıların eğitim modellerini ve eğitim sistemlerini daha kolay kavrayıp sorunlara daha etkili çözümler üretmesi açısından önemli veriler sunmaktadır. Ayrıca TIMSS çalışmaları öğrencilerin bilgi, beceri ve donanımlarını her yönüyle ve kapsamlı biçimde incelemektedir. Bu uygulama, öğrencilerin fen ve matematik düzeylerini belirli bir ölçekle değerlendirmekle beraber, bu alanlardaki öğrenimin düzeyini ve eğitim sürecinin okullarda nasıl gerçekleştiğini de ortaya koymaya çalışır.

Kısacası TIMSS, devletlerin ulusal eğitim sistemleri ile dünya ölçeğindeki farklılıkları belirlemek ve değerlendirmek için işlevlendirilmiştir. Bu çalışmayla genel olarak hedeflenen ülkelerin fen ve matematik alanlarındaki eğitim durumlarını ortaya çıkarıp diğer ülkelerin eğitim durumlarını karşılaştırarak ortaya bir karşılaştırma verisi koymaktır. Bu hedef doğrultusunda uygulamaya katılan öğrencilerin matematik ve fen performansları ile bulundukları ülkelerin eğitim modelleri, öğrenci ve öğretmenlerin durumu ve öğretim programları ile ilgili bilgiler derlemektedir. (MEB, 2011).

TIMSS uygulaması ile 4. ve 8. sınıf öğrencilerinin fen ve matematik alanlarındaki performanslarını, saptamak için çeşitli testler uygulanır. Bu ölçme araçlarının başında başarı testleri ve anket uygulamaları gelmektedir. Anketler, öğretmen, öğrenci ve okul özelliklerini açığa çıkarmak için kullanılmaktadır.

Bu uygulamaya katılan öğrencilere, başta matematik ve fen testleri uygulanmaktadır. Ardından bu öğrencilerin söz konusu alanlardaki başarılarını etkilediği düşünülen etkenlerin tespit edilmesi amacıyla da anketler uygulanmaktadır. Ayrıca bu uygulamanın yapıldığı okulların özelliklerini belirlemeye dönük olarak matematik ve fen öğretmenlerine, öğretmen anketleri; okul müdürlerine ise okul anketleri uygulanmaktadır (MEB, 2014).

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı olarak adlandırılan PISA 2000 yılından itibaren 3 yılda bir uygulanmaktadır. PISA, OECD ülkelerinin tamamı ile OECD üyesi olmayan diğer ülkelerle beraber dünya ekonomisinin yaklaşık %90'ında uygulanmaktadır. Bu araştırmada amaçlanan 15 yaş grubundaki öğrencilerin, çağın ihtiyaçlarına hangi derecede sahip olduklarını tespit etmektir. PISA araştırmasına Türkiye'den katılan öğrenciler 7. ve üzeri sınıflarda öğrenim görmektedir. (MEB, 2015)

Uluslararası çapta siyasal ve politik özneler, kendi ülkelerindeki öğrencilerin donanım, bilgi ve beceri durumlarını araştırmaya dâhil olan diğer katılımcı ülke öğrencilerinin bilgi ve beceriyle karşılaştırmaktadır. Eğitsel seviyenin geliştirilmesi hedefiyle standartlar oluşturmak ve eğitim sistemlerinin etkili ve yetersiz yanlarını ortaya koymak amacıyla PISA verilerini göz önünde bulundurmaktadır. (MEB, 2013).

Dünya siyasetine yön veren gelişmiş devletler ülkelerinde eğitim gören öğrencilerin donanımlarının uluslararası alanda hangi seviyede olduğunu görebilmek ve diğer ülkelerle karşılaştırmak için PISA uygulamasından elde ettikleri verileri kullanmaktadır. Bu veriler sayesinde ülkelerindeki öğrencilerin hangi alanlarda başarılı hangi alanlarda başarısız olduklarını görüp eğitim sistemlerini bu doğrultuda güncellemektedir. (MEB, 2015).

PISA'nın başlıca nitelikleri şu şekilde sıralanabilir:

1) Eğitim politikalarına yön verir: Performansı yüksek öğrencilerin, eğitim sistemlerinin ve okulların niteliklerini belirleyerek bunlar arasındaki performans farklılıklarına dikkat çeker.

2) "Okuryazarlık" kavramını öne çıkarır: Bu kavram, öğrencilerin farklı konu alanlarında ve gündelik hayatta karşılaştıkları sorunlara, durumlara nasıl tepki verdiklerini, sorunları tarif edip değerlendirirken, çözüm üretirken bilgi ve becerilerini nasıl kullandıkları, mantıksal düşünme, analiz ve etkili iletişim becerilerindeki yeterlilikleri olarak tanımlanmaktadır.

3) Yaşam boyu öğrenme ile ilişkilidir: PISA uygulamalarında öğrencilerin öğrenme motivasyonları ve stratejileri ile öz benlikleri hakkında düşünceleri hakkında inceleme yapılmaktadır.

4) Sistemli ve periyodik olarak uygulanır: PISA uygulaması üç yılda bir gerçekleştirilmektedir. Düzenli aralıklarla yapılan bu uygulama sayesinde ülkeler eğitim alanında hedeflediklerini ne ölçüde gerçekleştirdiklerini belirleyebilmektedir.

5) Uluslararası düzeyde kapsamlı bir uygulamadır: PISA uygulamalarına 2015 yılında 72 ülke katılmıştır. Bu ülkelerin 35'i OECD ülkesidir.

6) PISA birincil olarak kamu politikalarıyla ilgili eğitim koşullarına odaklanmaktadır. PISA'nın gelişimine rehberlik eden sorular şunlardır:

- Genç yetişkinler geleceğin zorlukları ile başa çıkmak için ne kadar iyi hazırlanıyorlar?

- Hayatlarında meydana gelecek değişikliklere uyumlarında kendilerine yardımcı olacak hangi becerilere sahipler?

- Okulu organize etmede ve okulda daha etkili öğrenmenin gerçekleşmesinde başka yollar var mıdır?

- Okul kaynaklarının kalitesinin öğrenci çıktıları üzerindeki etkisi nedir? (MEB, 2015)

PISA uygulamalarında üç temel ögenin dikkate alındığı gözlemlenmektedir:

1) Öğrencilerin temel beceri ve bilgi donanımlarının ortaya çıkarılmasına dönük asli ögeler

2) Öğrenci bilgi ve becerilerinin bölgesel nüfus dağılışı, sosyoekonomik değişkenler ile eğitimsel değişkenler arasındaki ilişkisinin niteliğini ortaya koyan göstergeler

3) Öğrenci başarısı ile okul türleri arasındaki ilişkileri ve farklı okullar arasındaki değişimleri göstermeye dönük veriler (MEB, 2015).

PISA uygulamaları üç yılda bir uygulanmakta olup, bu döngülerin her birinde ağırlıklı bir alan belirlenmektedir. Örneğin 2015 yılında uygulanan PISA uygulamasında fen okuryazarlığı alanı ağırlıklı alandır. Bu uygulamada (PISA 2015) fen okuryazarlığı alanına, okuma becerileri ve matematik okuryazarlığı alanlarından daha çok ağırlık verildiği anlamına gelmektedir. PISA döngüsünde yer alan alanlar ve yıllara göre ağırlıklı alanlar Şekil-2'de gösterilmiştir. Yıllara göre katılımcı ülkeler ise Tablo-1'de (MEB, 2016) gösterilmektedir.

Şekil 2. PISA Döngülerindeki Temel Alanlar ve Ağırlıklı Alanlar

Tablo 1. *Yıllara Göre PISA Katılımcı Ülkeleri*

	OECD Üyesi Ülkeler	OECD Üyesi Olmayan Ülkeler
PISA 2000	Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Japonya, Güney Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zellanda, Norveç, Polonya, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri	Arnavutluk, Arjantin, Brezilya, Bulgaristan, Şili, Hong Kong-Çin, Endonezya, İsrail, Letonya, Liechtenstein, Makedonya, Peru, Romanya, Rusya Federasyonu, Tayland
PISA 2003	Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Japonya, Güney Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zellanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, İsveç, İsviçre,Türkiye, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri	Brezilya, Hong Kong-Çin, Endonezya, Letonya, Liechtenstein, Makao-Çin, Rusya Federasyonu, Tayland, Tunus, Uruguay, Sırbistan
PISA 2006	Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Japonya, Güney Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zellanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, İsveç, İsviçre,Türkiye, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri	Arjantin, Azerbaycan, Brezilya, Bulgaristan, Şili, Kolombiya, Hırvatistan, Estonya, Hong Kong-Çin, Endonezya, İsrail, Ürdün, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Makao-Çin, Karadağ Cumhuriyeti, Katar, Romanya, Rusya Federasyonu, Sırbistan Cumhuriyeti, Slovenya, Tayvan, Tayland, Tunus, Uruguay
PISA 2009	Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Japonya, Güney Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zellanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, İsveç, İsviçre,Türkiye, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri	Arnavutluk, Arjantin, Azerbaycan, Brezilya, Bulgaristan, Şili, Kolombiya, Hırvatistan, Dominik Cumhuriyeti, Dubai (BAE), Estonya, Hong Kong-Çin, Endonezya, İsrail, Ürdün, Kazakistan, Kırgızistan, Letonya, Makao-Çin, Moldova Cumhuriyeti Karadağ Cumhuriyeti, Panama, Peru, Katar, Romanya, Rusya Federasyonu, Sırbistan Cumhuriyeti, Şangay-Çin, Singapur, Slovenya, Tayland, Trinidad ve Tobago, Tunus Uruguay
PISA 2012	Almanya, Amerika, Avustralya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Güney Kore, Lüksemburg, Macaristan, Meksika, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya, Şili, Türkiye, Yeni Zellanda, Yunanistan	Arnavutluk, Arjantin, Birleşik Arap Emirlikleri, Brezilya, Bulgaristan, Hong Kong-Çin, Makao-Çin, Şangay-Çin, Tayvan-Çin, Endonezya, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Hırvatistan, Karadağ, Katar, Kazakistan, Kolombiya, Kosta Rika, Letonya, Liechtenstein, Litvanya, Malezya, Peru, Romanya, Rusya, Sırbistan, Singapur, Tayland, Tunus, Uruguay, Ürdün, Vietnam
PISA 2015	Almanya, Amerika, Avustralya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Güney Kore, , Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Letonya, Lüksemburg, Macaristan, Meksika, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovakya, , Slovenya, Şili, Türkiye, Yeni Zellanda, Yunanistan	Arnavutluk, Arjantin, Birleşik Arap Emirlikleri, Brezilya, Bulgaristan, Çin Halk Cumhuriyeti*, Cezayir, Dominik Cumhuriyeti, Endonezya, Güney Kıbrıs Rum Kesimi, Hırvatistan, Hong Kong-Çin, Karadağ, Katar, Kazakistan, Kolombiya, Kosova, Kosta Rika, Lübnan, Litvanya, Makao-Çin, Makedonya, Malezya, Malta, Moldova, Peru, Romanya, Rusya Federasyonu, Singapur, Tayland, Tayvan-Çin, Trinidad ve Tobago, Tunus Uruguay, Ürdün, Vietnam

*Çin Halk Cumhuriyeti; sadece Pekin, Şangay, Jiangsu ve Guangdong eyaletlerinde uygulamaya katılmıştı.
Kaynak: MEB, 2016

PISA projesinde örneklem seçimi katılımcı ülkeler eliyle belirlenmekte bu ülkeler örneklemi belirlerken belirli tabakalardan faydalanmaktadır. Türkiye'de uygulanan PISA projesinde örneklem İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) adı verilen sınıflandırma yolu ile seçilmektedir. Bu sınıflandırmaya göre öncelikle

okulların türleri, bulundukları konum, yönetim şekilleri belirlenip seçkisiz örnekleme metodu ile uygulamaya katılacak okullar ardından seçkisiz metot ile uygulamaya katılacak öğrenciler seçilmektedir. Şekil- 3'te İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması ve Tablo- 2'de 2012-2015 PISA uygulamasına katılan öğrencilerin bulundukları bölgeler verilmiştir. (MEB, 2016)

Şekil 3. İstatistiki Bölge Sınıflandırması (İBBS)

Tablo 2. *PISA 2012 ve 2015 Uygulamasına Katılan Öğrencilerin Dağılımları*

BÖLGE KODU	BÖLGE İSMİ	KATILAN ÖĞRENCİ SAYISI		KATILAN ÖĞRENCİ YÜZDESİ	
		2012	2015	2012	2015
TR1	İstanbul	791	1070	16,3	18,15
TR2	Batı Marmara	194	245	4	4,16
TR3	Ege	585	707	12,1	11,99
TR4	Doğu Marmara	492	510	10,1	8,65
TR5	Batı Anadolu	517	553	10,7	9,38
TR6	Akdeniz	630	817	13	13,86
TR7	Orta Anadolu	261	334	5,4	5,67
TR8	Batı Karadeniz	260	303	5,4	5,14
TR9	Doğu Karadeniz	212	194	4,4	3,29
TRA	Kuzeydoğu Anadolu	171	199	3,5	3,38
TRB	Ortadoğu Anadolu	243	276	5	4,68
TRC	Güneydoğu Anadolu	492	687	10,1	11,65
TOPLAM		4848	5895	100	100

Türkiye, eğitim alanında öğrenci başarısını tespit etmek ve bu konuda bir politika geliştirmek için PISA ve TIMSS gibi uluslararası çaptaki uygulamalara dâhil olmaktadır. PISA uygulamaları özellikle iki özelliğinden dolayı diğer uluslararası uygulamalardan farklılaşmaktadır. Bu farklılıklar şöyle özetlenebilir:

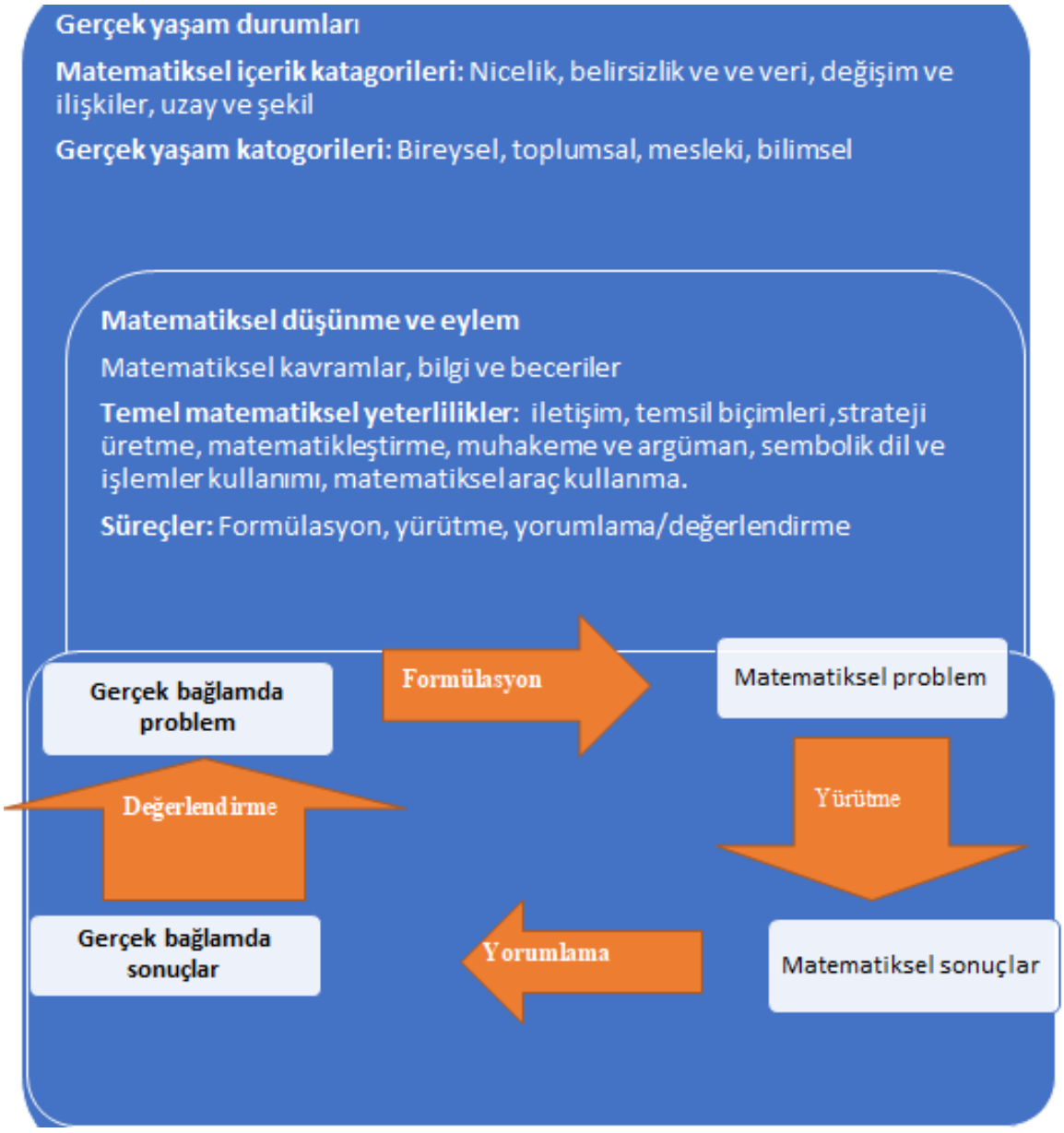
Birinci farklılık içerik açısından ortaya çıkmaktadır: PISA dışındaki uygulamalar, öğrencilerin bulundukları sınıfta anlatılanları ne kadar kavradıklarını ölçerken, PISA uygulaması adına okuryazarlık denilen kavramı ölçer. Bu konu hakkındaki ayrıntılar fen, matematik ve okuma alanlarında ayrıntılı olarak işlenmiştir. Okuryazarlık, öğrencilerin okulda edindikleri bilgi ve becerileri yaşamlarında nasıl kullandıklarına, problemler karşısında nasıl çıkarımlar yaptıklarına ve okul deneyimleri ile yaşam problemlerine nasıl çözümler ürettiklerine odaklanmaktadır. (MEB, 2010).

Diğer farklılık ise toplanan veri yönüyle ortaya çıkmaktadır. Şöyle ki PISA uygulamasında ölçme araçları ağırlıklı olarak uygulamaya katılan öğrencilerin bulundukları bölgesel farklılıkları, okulların yapı ve olanakları vb. açısından elde edilen verilerle, eğitim politikalarının belirlenmesinde etkili olmaktadır. (MEB, 2013)

PISA araştırmalarında öğrencilerin bu alanlardaki performansları incelenmiş ve ayrıca öğrencilerin öğrenmeye karşı motivasyonları ve kullandıkları öğrenme stratejilerine yönelik geniş kapsamlı bilgiler elde edilebilmektedir. Ayrıca öğrencilerin performanslarının cinsiyetler ve sosyoekonomik gruplar arasında nasıl farklılaştığı PISA anketleri sayesinde incelenebilmektedir. Ayrıca bilgi, birikim ve becerilerin okulda veya evde gelişimini etkileyen faktörler ve bu faktörlerin öğrencilerin bilgi ve becerileri ile nasıl bir ilişki içerisinde bulunduğu ve politika geliştirmek için göstergelerin ne olduğu konularında bir anlayış ortaya koymaktadır.

Matematik Okuryazarlığı: Matematik okuryazarlığı konusu, çeşitli yönleriyle öğrencilerin matematiksel problemleri çözme, bunları günlük hayatta karşılaştıkları problemleri yorumlayıp çözebilme becerilerine ve bu bilgileri ne denli formüle edebildiklerine yoğunlaşmaktadır. PISA uygulamasında başarılı kabul edilen öğrencilerin karşılaştıkları problem durumlarına, matematiksel ve mantıksal çözüm yöntemleri geliştirdikleri, problemler karşısında çözümle ilişki kurma, fenomenleri tanımlama ve bunları analiz etme becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. (MEB, 2016)

Şekil- 4'te (MEB, 2016) PISA 2015 matematik okuryazarlığı bağlamında değerlendirme çerçevesinin genel özellikleri Şekil- 5'te (MEB,2015) ise PISA matematik temel becerileri gösterilmiştir.



Şekil 4. Matematik Okuryazarlığı Değerlendirme Çerçevesinin Genel Özellikleri

	Formülleştirme	İşe Koşma	Yorumlama
İletişim	Bir durumun zihinsel bir modelini oluşturmak için okuma, kodlama ve ifade, soru, görev, nesne, imaj ya da animasyonların mantıksal doğrulamasını yapma.	Bir çözümün zenginliğini içeren çalışmaları göstererek, ya da başlangıç düzeyi matematiksel sonuçları özetleyerek ve göstererek bu çözümü ifade etme	Bir problemin içeriğine yönelik açıklamaları ve kanıtları yapılandırma ve ilişkilendirme.
Matematikleştirme	Gerçek dünyadaki problemlerin altında yatan matematiksel değişkenleri ve yapıları tanımlama ve kullanılabilecek varsayımları oluşturma.	Kapsamı ya da kavramsal çerçeveyi, matematiksel çözüm sürecini hızlandırmak ya da yönlendirmek için anlama ve kullanma.	İşe koşulan matematiksel modelden elde edilen sonuçları ifade eden bir matematiksel çözümün sınırlılıklarını anlama.
Gösterim	Gerçek hayattaki bilgilerin matematiksel bir gösterimini oluşturma.	Bir problemle ilişkili çeşitli gösterim biçimleri arasında mantık ilişkisi kurma.	Bir durumla ilişkili olan farklı biçimlerdeki matematiksel çıktıları yorumlama ve kullanma. Bir durumla ilişkili iki ya da daha fazla gösterim biçimini karşılaştırma ve değerlendirme.
Akıl Yürütme ve Kanıt Gösterme	Bir gerçek yaşam durumuna yönelik olarak tanımlanmış ya da tasarlanmış olan gösterimi açıklama, savunma ya da bu gösterimin doğruluğunu sağlama.	Bir matematiksel sonucu ya da çözümü tanımlamada kullanılan süreç ve işlemleri açıklama, savunma ya da bunların doğruluğunu sağlama. Matematiksel çözümlerden elde edilen bilgileri ilişkilendirme, genelleme yapma ya da çok aşamalı kanıtlar oluşturma.	Bir kavramsal probleme yönelik matematiksel bir çözümü destekleyen, çürüten ya da niteleyen matematiksel çözümleri gösterme, açıklamalar ve kanıtlar oluşturma.
Problem Çözme Stratejisi Tasarlama	Matematiksel olarak yeniden kavramsallaştırılmış problemlere yönelik bir plan ya da strateji seçme ya da tasarlama.	Bir matematiksel çözüm, karar ya da genellemeye öncülük eden çok aşamalı süreçler arasında etkili ve sürekli kontrol mekanizmalarını harekete geçirme.	Bir kavramsal probleme yönelik matematiksel bir çözümü yorumlamak, değerlendirmek ve onaylamak için bir strateji tasarlama ve uygulama.
Sembolik, Formel ve Teknik Dil ve İşlemleri Kullanma	Bir gerçek yaşam problemini sembolik/formel dil kullanarak gösterebilmek için uygun değişkenleri, sembolleri, diyagramları ve standart modelleri kullanma.	Algoritmaları işe koşmanın yanı sıra tanımlamalara, kurallara ve formel sistemlere dayalı formel yapıları anlama ve kullanma.	Problemin içeriği ve kapsamı ile matematiksel çözümün gösterimi arasındaki ilişkiyi anlama. Bu anlamayı, çözümün yorumlamasına yardımcı olacak şekilde kullanma.
Matematiksel Araçları Kullanma	Matematiksel yapıların fark edilmesinde ya da matematiksel ilişkilerin tanımlanmasında matematiksel araçları kullanma.	Matematiksel çözümlerin tanımlanmasına yönelik süreç ve işlemlerin uygulanmasında çeşitli araçlardan uygun olanını özellikleri ile tanıma ve kullanabilme.	Verilen bir problem kapsamında, bir matematiksel çözümün ve bu çözüme yönelik sınırlılıkların makul olup olmadığının anlaşılmasında matematiksel araçları kullanma.

Şekil 5. PISA Matematik Temel Becerileri

Okuma Becerileri: PISA uygulamalarında okuma becerileri alanında öğrencilerden beklenen temel beceri, yazılı bilgiyi gerçek yaşamdaki problem durumlarında kullanabilmeleridir. Uygulamadaki okuma becerileri; bireyin toplumla ilişki kurabilmesi, bilgi ve becerilerini geliştirerek bunları hedeflerini gerçekleştirirken kullanması, yazılı metinler hakkında değerlendirme ve yorum yapması olarak açıklanmaktadır.

Okuma becerileri PISA'da, bireylerin hakkında okudukları çeşitli halleri, yazılı metinlerin ifade edilişlerini ve birçok eyleme dönük bilgiyi bulmaya dönük bir işlevi öne çıkarmaktadır. (MEB, 2016)

Okuma becerileri yeterliliği, sadece basılı metinleri kapsamamaktadır. Günümüzde, bireylerin okumalarının giderek merkezine oturan ve artık günlük yaşamın vazgeçilmezi haline gelen dijital metinlerin anlamlandırılması ve yorumlanmasını da kapsamaktadır.

Dijital olanakların kullanımı ile sosyal ve ekonomik statüler ve eğitim düzeyleri arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Aynı biçimde bilgisayar kullanma ihtiyacı artık sadece bir sınıfa ya da sosyoekonomik kesime özgü bir ihtiyaç olarak tarif edilemez. Dijital teknolojiler artık günümüzde evlerden işyerlerine kadar tüm sosyal ve eğitsel ortamlarda kullanılmaktadır. Öyle ki bunlar giderek yaşamın vazgeçilmez birer ihtiyacı haline gelmektedir. Bu denli yaygınlaşmasına rağmen dijital olanaklara erişim anlamında yeni bir kavram öne çıkmaktadır: "Dijital uçurum". Bu kavram, kişilerin bilgisayar vb. iletişim teknolojilerine ulaşımı ile bunların içeriğine bütünsel anlamda ulaşabilmelerini ve bunları etkin bir biçimde kullanabilmeleri arasındaki farkı anlatmaktadır. Bu kavram gün geçtikçe devletler açısından daha da önem kazanmaktadır. Çünkü insanlar bilgiye ulaşmada giderek yazılı kaynaklardan çok dijital verileri kullanma eğilimine girmektedir. Basılı materyallerin dijital ortamına aktarılma hızının artması, yeni yayınların dijital baskılarının da piyasaya sürülme oranlarının arttığı rahatça gözlemlenebilmektedir. Basılı ve dijital dokümanlar için ihtiyaç duyulan beceriler benzer olmasına rağmen, dijital okumalarda kullanıcılar açısından yeni yöntem ve stratejilerin giderek bir ihtiyaç haline geldiği söylenebilir. Dijital ortamlardan bilgi edinme, veri toplama ve bu veriyi sınıflama, süzme ve güvenirlik açısından denetleme ihtiyacı giderek büyümektedir. Bu durum eleştirel okuma ve düşünme becerilerini hiç olmadığı kadar temel bir ihtiyaç haline getirmektedir (MEB, 2015). Şekil- 6'da (MEB, 2016) PISA 2015 bağlamında okuma becerileri değerlendirme çerçevesinin genel özellikleri, Tablo- 3'te (MEB, 2015) ise okuma becerileri yeterlik düzeyleri verilmiştir.

Şekil 6. Okuma Becerileri Değerlendirme Çerçevesinin Genel Özellikleri

Tablo 3. *Okuma Becerileri Yeterlik Düzeyleri*

Düzey	Puan aralığı	Yeterlikler
6	698,32'nin üstü	Bu düzeyde yer alan öğrenciler, detaylı bir şekilde benzerlikleri ve farklılıkları bulabilir ve çıkarımlarda bulunabilir. Metni veya metinleri ayrıntılarıyla tam olarak anladığını gösterir ve birden fazla metinden elde ettiği bilgileri bir araya getirebilir. Önemli bilgilerin olduğu metnin içerisinde açıkça ifade edilmemiş kavramlarla başa çıkabilir ve soyut kavramları yorumlayabilir. Birçok kriteri ve görüşü göz önünde bulundurarak ve de metnin ötesinde bir anlayış sergileyerek alışagelmiş konuların dışındaki metinler üzerinde eleştirel bir değerlendirme yapabilir ya da hipotezlere ulaşabilir. Metindeki önemsiz detayları fark edebilir ve analiz edebilir.
5	625,62-698,32	Bu düzeydeki öğrenciler, metnin içine yerleştirilmiş bilgileri belirleyebilir ve gerekli olan bilgilere karar vererek metni düzenleyebilir. Özel bilgilere dikkat çekerek eleştirel bir değerlendirme yapabilir ve hipotez kurabilir. Aşina olmadıkları bağlamları ayrıntılarıyla anlayabilirler. Beklentilere ters düşen kavramların üstesinden gelebilir.
4	552,90-625,61	Bu düzeydeki öğrenciler, metne yerleştirilmiş bilgileri belirleyebilir ve gerekli olan bilgilere karar vererek metni düzenleyebilir. Metni bir bütün olarak ele alarak dil farklılıklarını yorumlayabilir. Metni anlayabilir ve aşina olmadığı bağlamlara sınıflandırmaları uyarlayabilir. Öğrenciler kişisel bilgilerini kullanarak hipotez kurabilir ya da bir metni eleştirel bir şekilde değerlendirebilir. Alışa gelmemiş uzun ya da karmaşık metinler üzerinde derinlemesine bir anlayışa sahip olduğunu gösterir.
3	480,19-552,89	Bu düzeydeki öğrenciler çoklu durumlara karşılık gelebilecek bilgiler arasındaki ilişkiyi belirler ve bazı durumlarda bu ilişkiyi tanımlar. Ana fikri belirlemek, ilişkileri anlamak ve deyimlerin ya da kelimelerin anlamlarını yorumlamak için metindeki bilgileri bir araya getirebilir. Öğrencilerin benzer ve farklılıkları bulabilmek ve sınıflandırabilmek için birçok özelliği dikkate almaları gerekmektedir. Genellikle gerekli bilgi açık olarak verilmemiş olabilir, çok fazla bilgi olabilir ya da beklentilere ters düşen veya olumsuz bir şekilde belirtilen kavramlar gibi başka engeller de olabilir. Öğrencilerin metinler arası ilişki kurmaları, karşılaştırma yapmaları ve açıklama yaparak metinleri irdelemeleri gerekmektedir ya da metnin özelliklerini yorumlayabilmeleri gerekmektedir. Öğrenci metni bilinen veya günlük hayatta kullanılan bilgilerle ilişkilendirerek anladığını gösterir. Öğrenciden metni ayrıntılarıyla anlaması beklenmez ama asgaride genel ifadeleri anlaması beklenir.
2	407,48-480,18	Bu düzeydeki öğrenciler birçok duruma karşı gelebilecek ya da çıkarımda bulunabileceği bir bilgiyi ya da daha fazla bilgiyi metinde bulabilir. Metindeki ana düşünceyi belirleyebilir, ilişkileri anlayabilir ya da çok fazla bilginin olmadığı fazla çıkarımda bulunulmayacak durumlarda metnin belli bir bölümünden anlam çıkarır. Metnin bir özelliğine dayanarak benzer ya da farklılıkları bulabilir. Kişisel deneyim ya da tutumlarından yola çıkarak metnin dışındaki bilgilerle metnin içindeki bilgileri karşılaştırabilir, bu bilgiler arasında ilişki kurabilir.
1	334,76-407,47	Bu düzeydeki öğrenciler, açıkça ifade edilen bir ya da daha fazla bağımsız bilgiyi metinde bulabilir, aşina olduğu bir konu hakkında yazılmış bir metnin ana fikrini ve yazarın amacını anlayabilir veya metindeki bir bilgi ile yaygın olarak bilinen günlük bilgi arasında ilişki kurabilir. Bu düzeydeki öğrencilerin verilen görevleri yerine getirebildikleri metinlerde bilgiler açıkça ifade edilmiştir ve bu metinlerde çok fazla bilgi bulunmaktadır. Öğrenciler metindeki ilgili yerlere açık bir şekilde yönlendirilmektedir.
1 altı	262,04-334,75	Bu düzeydeki öğrenciler, hikâye ya da basit bir liste gibi aşina olduğu bir bağlam ya da konu hakkına yazılmış kısa, basit bir metnin içinde açıkça ifade edilmiş bir bilgiyi bulabilir. Bu tür metinler genellikle okura bilginin tekrarlanması, resim ya da benzer sembollerin kullanılması gibi kanıtlar sunmaktadır. Bu düzeydeki öğrencilerin verilen görevleri yerine getirebildikleri metinlerde çok fazla bilgi bulunmamaktadır. Okur birbirine yakın bilgiler arasında basit ilişkiler kurabilir.

Fen Okuryazarlığı: Fen okuryazarlığı, PISA'nın diğer ana bölümlerindendir. PISA 2015'te, bu alan ağırlıklı alan olarak belirlenmiştir. 2015 uygulamasında fen okuryazarlığında faal bir birey olmak üzere fen alanına ilişkin düşüncelerle ve fen alanıyla ilgili problemlerle baş edebilme becerisi şeklinde açıklanmıştır. Fen

okuryazarlığı alanında etkin olan bir birey bu alanda belirli bir düşünce ve mantık etrafında geliştirilen söylemlere katılıma istekli olmalıdır. Bu durumdaki bireyler fen okuryazarlığı alanında olay ve olguları açıklarken bilimsel yollara başvurmalı, olay ve olguları sorgulayıp değerlendirebilmelidir. (MEB, 2016)

PISA'da ortaya konan hedefler yönünde fen okuryazarlığı birey açısından şu yeterlilikleri kapsamalıdır:

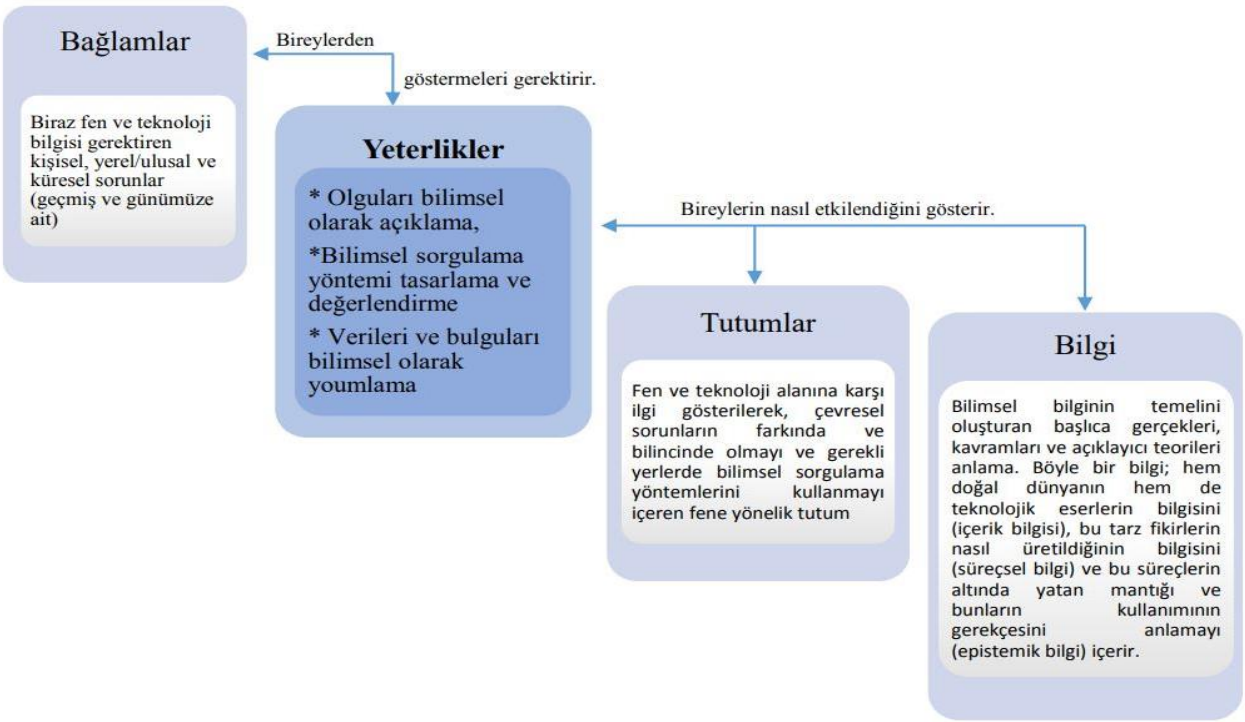
- Teknoloji ve bilimin insanların kültür ortamlarını ve entelektüel düzeylerini nasıl şekillendirdiğinin farkındalığı,

- Fenle alakalı problemleri ortaya koyabilme, bu alanda yeni bilgiler edinebilme, bilimsel bulgu ve verileri izah etme ve bunları bilimsel dayanaklarla destekleme,

- Bilginin ve sorgulama becerisinin insani bir özellik olarak ele alınması ve bunların bilime has bir nitelik olarak algılanması,

- Demokratik bir yaşamı içselleştirmiş bireyler olarak bilim ve teknoloji ile ilişkili konulara ve düşüncelere karşı duyarlı olmayı anlatmaktadır (MEB, 2015).

Şekil-7'de (MEB, 2016) PISA 2015 bağlamında fen okuryazarlığı değerlendirme çerçevesinin genel özellikleri verilmiştir.



Şekil 7. Fen Okuryazarlığı Değerlendirme Çerçevesinin Genel Özellikleri

Kavak, Tufan ve Demirelli (2006) ise fen okuryazarı olan bireylerin bilimsel gelişmeleri ve bilimin kendine has doğasını kavrayarak bunları uygun şekilde günlük yaşamında işlevli hale getirdiklerini ve bireylerin karar verme süreçlerinde ve karşılaştıkları problemler karşısında fen okuryazarlığının kendilerine kattığı bilimsel yaklaşımı kullandıklarını düşünmektedirler. Ayrıca bilimsel gelişimi içselleştirerek, fen alanına ilişkin temel kavram, teori, kanun ve yöntemleri de ihtiyacına uygun biçimde kullanır. Fen okuryazarı bireyler aynı zamanda bilim, teknoloji ve çevre arasındaki ilişkiyi de doğru ve etkili olarak kavradıklarında bunları toplumsal yaşamda karşılarına çıkan günlük problemlerin çözümünde işlevli kılarlar. Buradan hareketle fen okuryazarlığı ile ilgili çeşitli boyutlar ortaya çıkmaktadır:

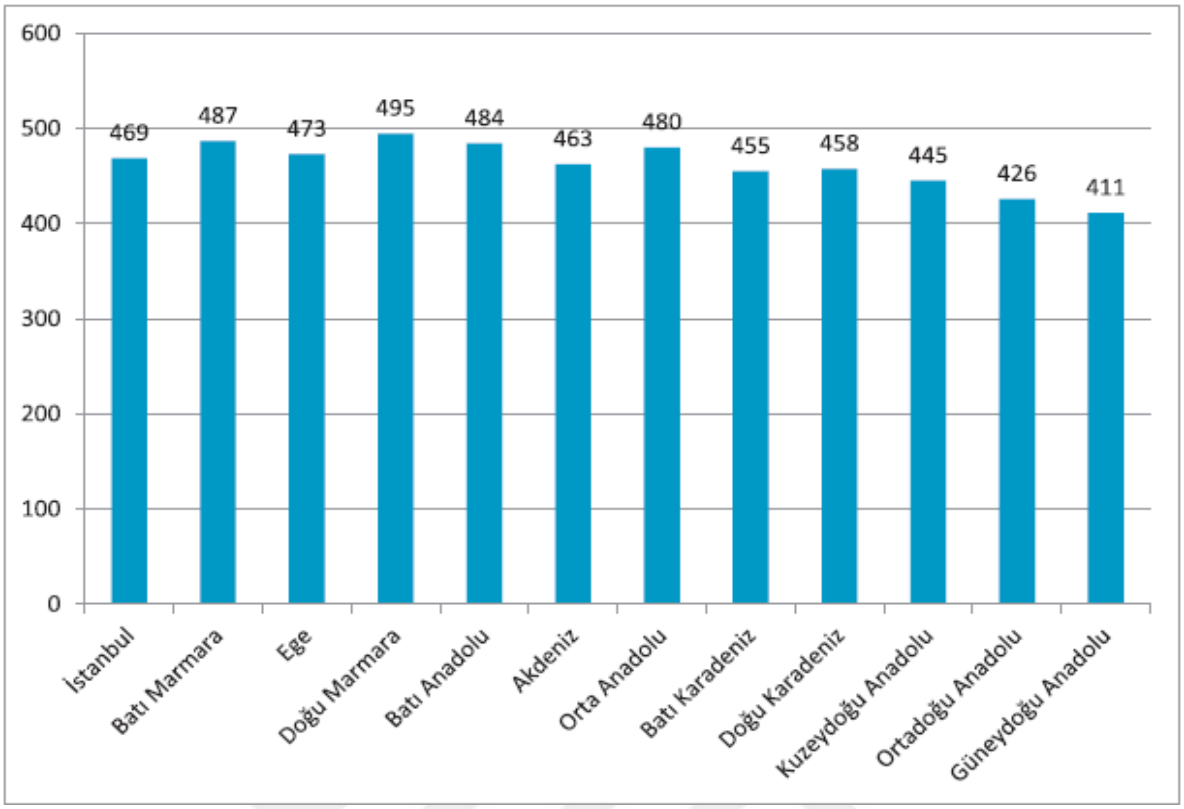
1. Fen dersine ilişkin ilgi ve tutum
2. Bilimin temelindeki değerler
3. Bilimsel ve teknik psikomotor yeterlilik
4. Çevre- fen ve teknoloji ilişkileri
5. Toplum –fen ve teknoloji ilişkileri
6. Bilimsel sürece ilişkin beceriler
7. Fen dersine ilişkin temel kavramlar
8. Fen biliminin doğası

Tablo- 4'te (MEB, 2015) PISA fen okuryazarlığı yeterlik düzeyleri verilmiştir.

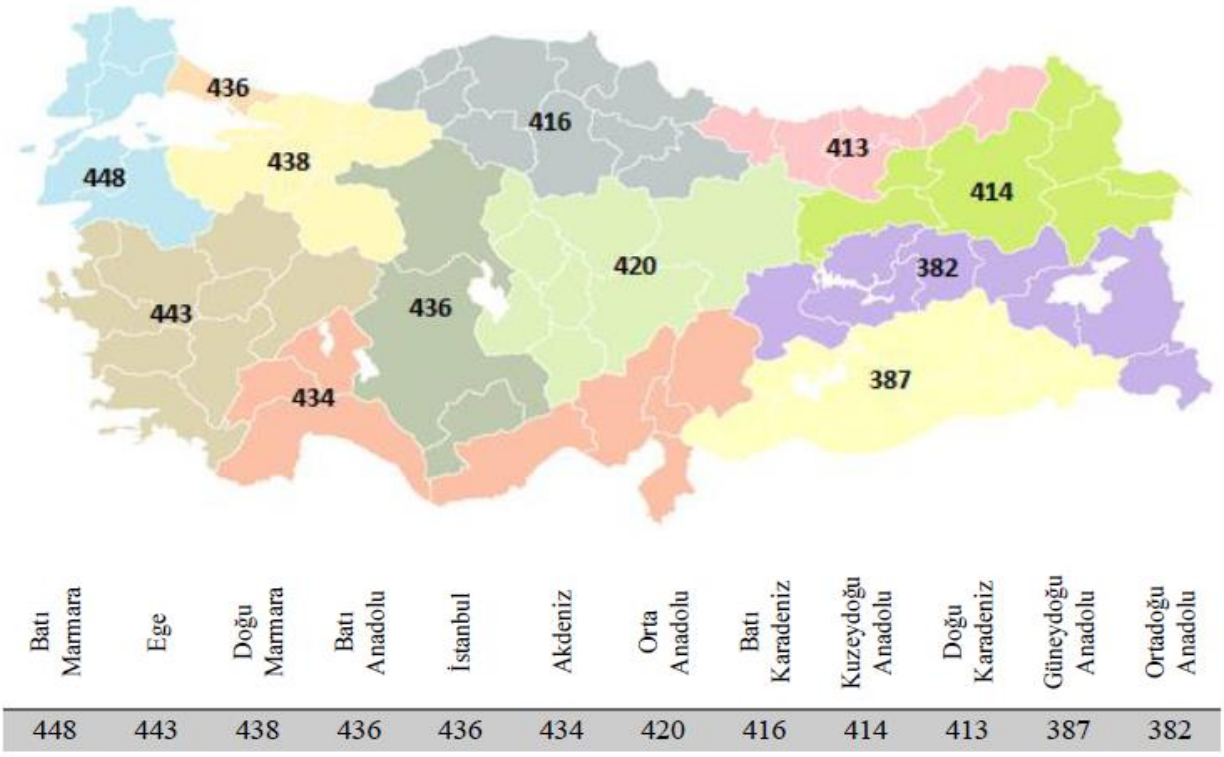
Tablo 4. *Fen Okuryazarlığı Yeterlik Düzeylerinin Özet Tanımları*

Düzey	En Düşük Puan	Bu düzeyde yer alan öğrenciler neler yapabilir?
6	707,9	Bu düzeyde yer alan öğrenciler, bilimsel bilgiyi ve bilimsel yöntem bilgisini tutarlı bir şekilde tanımlayabilir, açıklayabilir ve günlük yaşamdaki karmaşık durumlarda bu bilgileri kullanabilirler. Farklı bilgi kaynakları ve açıklamalar arasında ilişki kurabilir ve bu kararları doğrulamak için bu bilgi ve kaynaklarından elde ettikleri kanıtları kullanabilirler. Açıkça ve tutarlı bir şekilde üst düzeyde bilimsel düşünür ve muhakeme yaparlar. Öğrendiklerini, alışık olmadıkları bilimsel ve teknolojik ortamlarda kullanmaya isteklidirler. Bu düzeydeki öğrenciler sahip oldukları bilimsel bilgiyi kullanabilir ve kişisel, sosyal ve küresel durumlarla tavsiye ve kararları desteklemek için savlar ileri sürebilirler.
5	603,3	Bu düzeydeki öğrenciler, birçok karmaşık günlük yaşam durumlarının bilimsel bileşenlerini belirleyebilir ve bilimsel kavram ve bilimsel yöntem bilgilerini bu durumlarda kullanabilirler. Ayrıca, günlük yaşamda karşılaşılan durumlarda kullanabilecek bilimsel kanıtları karşılaştırabilir, seçebilir ve kullanabilirler. Bu düzeydeki öğrenciler iyi gelişmiş sorgulama yeteneklerini kullanabilir, bilgileri uygun şekilde ilişkilendirebilir ve olaylara eleştirel bakış açısı getirebilirler. Eleştirel analizlerine dayalı savlar ve kanıtlara dayalı açıklamalar oluşturabilirler.
4	558,7	Bu düzeydeki öğrenciler, fen ya da teknolojinin rolü konusunda çıkarımlar yapmayı gerektiren açık olguları içeren durumlarla ve sorunlarla etkin olarak baş edebilirler. Fen ya da teknolojinin farklı disiplinlerinden açıklamaları seçer, birleştirir ve bu açıklamaları günlük yaşamdaki durumlarla doğrudan ilişkilendirirler. Bu düzeydeki öğrenciler bilimsel bilgi ve kanıtları kullandıklarını yaptıklarıyla ve sözleriyle yansıtırlar.
3	484,1	Bu düzeydeki öğrenciler, konu kapsamında yer alan açıkça tanımlanmış bilimsel sorunları saptarlar. Olguları açıklamak için bilgi ve gerçekleri seçer basit modeller ve sorgulama stratejileri kullanırlar. Bu düzeydeki öğrenciler yorum yapabilir, farklı disiplinlerden bilimsel kavramları kullanır ve bunları doğrudan uygularlar. Gerçekleri kullanarak kısa ifadeler oluştururlar ve bilimsel ilgiye dayalı karalar verirler.
2	409,5	Bu düzeydeki öğrenciler, alışılmış durumlarda olası açıklamaları yapabilecekleri ya da basit araştırmalara dayanan sonuçlar çıkarabilecekleri yeterli bilimsel bilgiye sahiptirler. Teknoloji ile ilgili problem çözümü ya da bilimsel sorgulamanın sonuçlarına göre mantıksal çıkarımlar ve basit yorumlar yapabilirler.
1	334,9	Bu düzeydeki öğrenciler, sadece alışılmış durumda kullanılan oldukça sınırlı bilimsel bilgiye sahiptirler. Verilen kanıtlardan doğrudan ve açık bir şekilde çıkarılabilecek bilimsel açıklamalar ortaya koyabilirler.

Türkiye'deki öğrencilerin İBBS sınıflandırmasına göre PISA 2012 ve PISA 2015 fen okuryazarlık puanları Grafik- 1 (MEB, 2015) ve Gafik- 2'de (MEB,2016) gösterilmiştir.

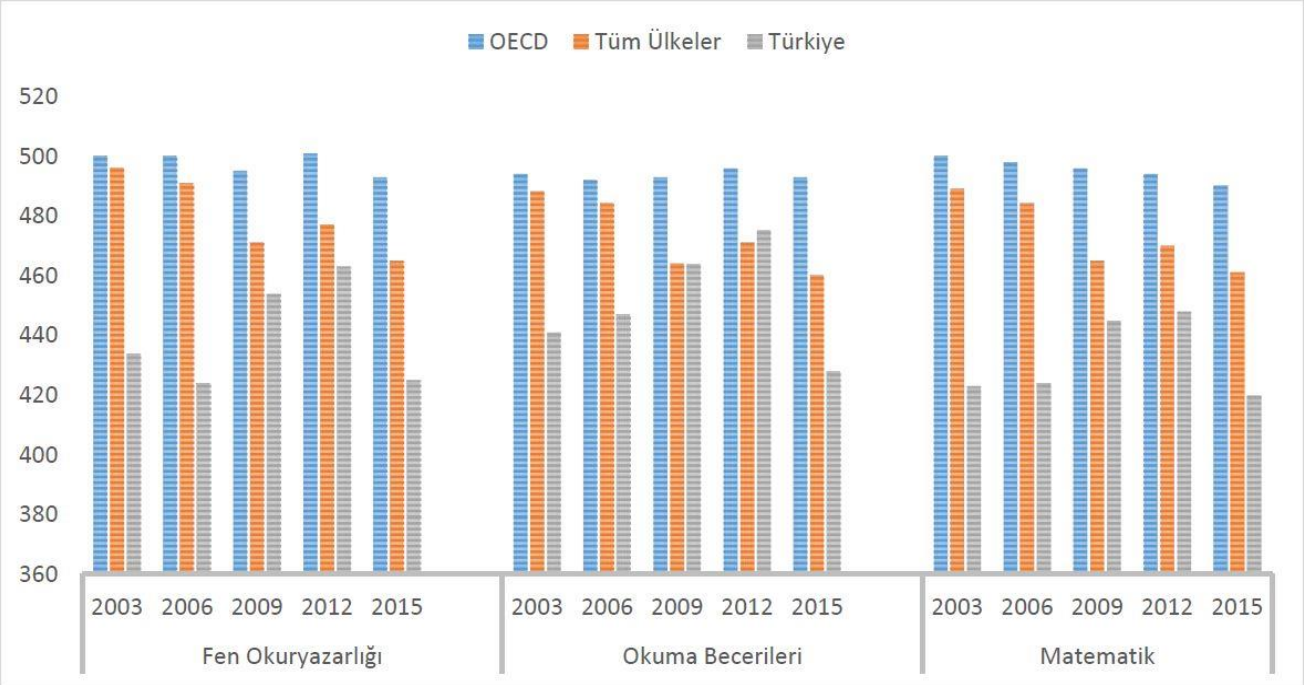


Grafik- 1: Fen Okuryazarlığı PISA 2012 Puanları



Grafik- 2: Fen Okuryazarlığı PISA 2015 Puanları

Türkiye'de öğrencilerin PISA matematik ve fen okuryazarlığı ile okuma becerileri puanları incelendiğinde Grafik-3 ve Tablo-5'te (Ballı ve İnke, 2017) gözüktüğü gibi 2003'ten itibaren istikrarlı bir şekilde OECD ortalamasının altında olduğu gözükmektedir.



Grafik 3. PISA Anketi Ortalama Puan Karşılaştırmaları (2003-2015)

Tablo 5. *PISA Uygulaması Ortalama Başarı Puanları (2003-2015)*

Ana Başlıklar	FEN BİLİMLERİ					OKUMA BECERİLERİ					MATEMATİK				
Yıllar	2003	2006	2009	2012	2015	2003	2006	2009	2012	2015	2003	2006	2009	2012	2015
OECD Ort.	500	500	495	501	493	494	492	493	496	493	500	498	496	494	490
Tüm Ülkeler	496	491	471	477	465	488	484	464	471	460	489	484	465	470	461
Türkiye	434	424	454	463	425	441	447	464	475	428	423	424	445	448	420
Sıralama	34	47	42	43	54	34	38	39	42	50	33	44	41	44	50
Toplam Ülke	40	57	65	65	72	40	57	65	65	72	40	57	65	65	72
Yüzdelik Pay	0,85	0,82	0,65	0,66	0,75	0,85	0,67	0,60	0,65	0,70	0,83	0,78	0,63	0,68	0,69

Amaç

Bu çalışmada amaç, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasında Ortadoğu Anadolu Bölgesi olarak adlandırılan içerisinde Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli, Van, Muş, Bitlis, Hakkâri şehirlerinin olduğu bölgedeki öğrencilerin 2012 ve 2015 PISA fen okuryazarlığı performans puanlarının bazı sosyoekonomik değişkenlere (cinsiyet- anne eğitim düzeyi- baba eğitim düzeyi- kendine ait odaya sahip olma- evinde bilgisayar olma- evinde bulunan kitap sayısı) göre farklılaşıp farklılaşmadığını açıklamaya çalışmaktır. Ayrıca bölgedeki öğrencilerin 2012 yılı ile 2015 yılları arasındaki fen okuryazarlık puanlarını bu sosyal değişkenler bağlamında karşılaştırmaktır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt amaçlardaki belirlenen araştırma sorularına yanıtlar aranmaya çalışılmıştır:

1- Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanları cinsiyetlerine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

2- 2012 ve 2015 PISA sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin fen okuryazarlığı performansında anne eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık var mıdır?

3- Baba eğitim düzeyleri öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanlarını anlamlı olarak farklılaştırmakta mıdır?

4- Evlerinde kendilerine ait bir odası olan öğrencilerle olmayan öğrencilerin fen okuryazarlığı başarı puanları anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

5- Öğrencilerin fen okuryazarlığı performansında evlerinde bilgisayar olma durumlarına göre anlamlı bir farklılık var mıdır?

6- Öğrencilerin evlerindeki kitap sayısı arttıkça fen okuryazarlığı başarı puanları anlamlı olarak artmakta mıdır?

7- PISA 2012 ve PISA 2015 verileri karşılaştırıldığında fen okuryazarlığı performans puanları ile ilişkili sosyal değişkenler hangileridir?

Bu çalışma ile amaçlanan bölgenin öznel şartlarına uygun çalışmaların yapılıp eğitimden başlayarak bölgenin kalkınmasına katkı sunmaktır. Ayrıca bu çalışma ile bölgede yetişen gençlerin, değişen ve gelişen dünyanın ihtiyaçlarına ayak uydurabilen bireyler olmalarına katkıda bulunmak ve bölgedeki eğitimcilere yol göstermesi amaçlanmaktadır.

Önem

Günümüz dünyasında teknoloji ve bilimdeki hızlı değişimler bireylerin ve yaşadıkları toplumun gereksinimlerini ve bireyin toplumsal rolünü farklılaştırmaktadır. Günümüz toplumları eğitim hayatında sadece öğrendiği bilgileri bilen değil bu bilgileri işleyip günlük hayatta işlevsel olarak kullanabilecek, eleştirel düşünme, problem çözme gibi üst düzey bilişsel becerilere sahip olan ve yaşadığı toplumun hem sosyal hem de kültürel dönüşümüne katkıda bulunacak bireylere ihtiyaç duymaktadır. Devletlere düşen görev ise bu bağlamda ihtiyaç duyulan bireylerin yetiştirilmesi için eğitim sistemlerini çağın ihtiyaçlarına uygun olarak değiştirmeleri ve gerekli reformları yapmalıdır.

Gelişmiş veya gelişmekte olan devletler zorunlu eğitimi tamamlamış vatandaşlarının üst düzey düşünme becerilerine ne derecede sahip olduklarını görebilmeleri açısından en kapsamlı olarak PISA verilerini değerlendirmektedirler.

Türkiye'de de 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu uyarınca ülkede yaşayan tüm vatandaşların birer fen okuryazarı olarak yetişmesi hedeflenerek fen bilimleri öğretim programı (MEB, 2018) şu şekilde revize edilmiştir:

1- Bireylerin astronomi, çevre ve fen bilimleri alanı ile mühendislik alanlarında genel bilgi sahibi olmalarını sağlamak,

2- Bireylerin bilimsel düşünme ve araştırma becerilerini geliştirerek doğayı keşfetmelerini ve insan ile çevre arasındaki ilişkiyi anlamalarını sağlamak,

3- Bireyin çevreyle ve yaşadığı toplumla arasındaki etkileşim olduğunu fark ettirip doğal kaynakların tüketimi konusunda bilinç uyandırmak,

4- Günlük hayatta karşılaşılan sorunlar için sorumluluk almak ve bu sorunları çözmek noktasında fen bilimleri alanına ait verileri, bilimsel yol ve yöntemleri kullanmayı sağlamak

5- Fen bilimleri alanında ufkunu genişleterek bu alanda hem kariyer hem de girişimci özelliklerini geliştirmek,

6- Bilimsel bilginin oluşum süreçlerini ve bilgiyi oluştururken kullanılan yol ve yöntemleri yeni durumlara uyarlamaya çalışmak

7- Tabiatta ve yaşanılan çevrede gelişen olaylara karşı merak uyandırmak, bunları sorgulayarak değişim süreçlerini eleştirel ve sorgulayıcı bir gözle irdelemek,

8- Bilimsel sorgulama metotlarını ve sosyal bilim meselelerinden hareketle çözümleme becerisini, bilimsel düşünme yeteneklerini ve karar verme süreçlerine ilişkin becerileri geliştirmek,

9- Milli ve manevi değerler, ahlaki ve evrensel değerleri içselleştirerek bunların içselleştirilmesini sağlamak.

2003 yılından itibaren Türkiye'de uygulanan PISA uygulamalarında ülkedeki öğrencilerin OECD ülkeleri baz alındığında fen ve matematik okuryazarlığı ile okuma becerilerinde geride oldukları görülmektedir. Özellikle 2015 yılındaki uygulamada Türkiye'deki öğrencilerin önceki uygulamalara göre oldukça geriledikleri görülmektedir. Bunun yanında PISA uygulamalarında Ortadoğu Anadolu Bölgesi olarak adlandırılan bölgenin 2012 ve 2015 uygulamalarında fen okuryazarlık başarılarının Türkiye ortalamasının altında olduğu görülmektedir

Alan yazında Türkiye'deki öğrencilerin fen okuryzarlığı ile ilişkli birçok çalışma yapıldığı ancak bölge özelinde herhangi bir çalışma yapılmadığı gözlenmektedirBu bölgedeki öğrencilerin sosyoekonomik durumları ile başarıları arasında herhangi bir çalışmanın bugüne kadar yapılmadığı görülmüştür. Çalışmanın alanında ilk çalışma olacağı düşünülmektedir.

Sayıltılar

Bu çalışmada 2012 ve 2015 yıllarında Türkiye'de uygulanan PISA uygulamasına katılan Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilere uygulanan anket sonuçları örneklem olarak seçilmiştir.

1- Seçilen bu örneklemin bu bölgedeki 15 yaş grubundaki öğrencileri temsil ettikleri varsayılmıştır.

2- İki kısımdan oluşan PISA uygulamasının 2. kısmı anket testinden oluşmaktadır. PISA uygulamasında elde edilen verilerin geçerlik ve güvenirliği yüksek olduğundan anket sonucunda elde edilen öğrenci cevaplarının objektif ve yönlendirmelerden uzak elde edildiği öngörülmüştür.

Sınırlılıklar

Bu araştırmanın örneklemini PISA 2012 uygulamasına katılan 9 okul ve 243 öğrenci ile PISA 2015 uygulamasına katılan 9 okul ve 276 öğrenci oluşturmaktadır.

Tanımlar

OECD: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı olarak adlandırılmaktadır. Amacı üye ülkelerin ekonomik ve sosyal yönden kalkınmalarını sağlamak ve dünya ticaretine yardımcı olmaktır.

İBBS: İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması olarak adlandırılmaktadır. Türkiye'nin Avrupa Birliği katılım kriterlerinden biri olup amacı bölgelerin sosyoekonomik durumlarını analiz edip Avrupa düzeyinde karşılaştırılabilir veriler elde etmektir.

Fen Okuryazarlığı: En temel seviyedeki bilimsel bilgilere sahip olup bu bilgileri açıklayabilmek ve teknolojik gelişmelerden haberdar olup bunları kendi yaşamında kullanabilme becerisine sahip olmak.

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı olarak adlandırılmaktadır. OECD tarafından üçer yıl aralıklarla 15 yaş grubundaki öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgiler ile kazandıkları becerileri günlük yaşamda kullanabilme becerilerini ölçmeyi amaçlayan bir projedir.

BÖLÜM 2

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Anıl (2009), PISA 2006 çerçevesinde Türkiye'deki 15 yaş grubundaki öğrencilerin fen alanındaki başarıları ile ilişkili unsurların neler olabileceğini belirleyebilmek için bir inceleme yapmıştır. Araştırma çerçevesinde PISA 2006 uygulamasına katılan öğrencilerin anket cevaplarını referans almıştır. Araştırmacı uygulamaya katılan öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim düzeylerinin, öğrencilerin evdeki bilgisayar ortamlarının, öğrenci ailesinin kültürel zenginliğinin ve öğrencinin fen alanına ilişkin yaklaşım ve düşüncelerinin, öğrencilerin fen dersi başarılarını hangi ölçüde yordadığını tespit etmeye çalışmıştır. Araştırmacı, araştırmaya katılan öğrencilerin fen bilimleri başarı puanları ile en yüksek ilişkili değişkenlerin sırasıyla "babanın eğitim durumu", "fen bilimlerine karşı tutum" ve "bilgisayar ortamı" olduğunu saptamıştır. Ardından sırasıyla "ebeveynlerin kültürel zenginliği" ve "annenin eğitim durumu" gibi değişkenlerin etkili olduğunu saptamıştır. Araştırmacının elde ettiği sonuçlara göre fen bilimleri başarısını yordayan en önemli değişken babanın eğitim durumu, ikinci değişken ise tutumdur. Araştırmada dikkat çeken önemli bir diğer önemli husus ise öğrencilerin duyuşsal boyutlarda fen bilimlerine karşı yüksek olumlu bir tutuma sahip olduklarıdır. Araştırmacıya göre öğrencilerin sahip oldukları bir bilgisayarın olması çok önemli bir olgudur. Ayrıca araştırmacı eğitim içerikli bir bilgisayar programına sahip olunmasının ve internet bağlantısının varlığının da öğrenci başarısını önemli oranda arttıracağını savunmaktadır. Diğer yandan araştırmacı öğrencilerin çoğunun evinde ders ve ödevleri için kullanabilecekleri bir bilgisayar veya internet erişiminin olmamasından dolayı başarılarının düşük olabileceğini ileri sürmektedir.

Karabay (2013), matematik okuryazarlığını, fen okuryazarlığını ve okuma becerilerini aile ile okul bağlamında incelemiştir. Yıllara göre yapılan bu incelemede, PISA 2003, PISA 2006 ve PISA 2009 uygulamalarına katılan 15 yaşındaki öğrencileri çeşitli bakımlardan değerlendirmiştir. Böylece okuma becerileri ile matematik ve fen okuryazarlığını yordayan değişkenlerin neler olduğunu ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Bu amaç doğrultusunda bahsi geçen yıllarda PISA'ya katılan öğrencilerin anne-babalarının

eğitim düzeyinin, ailelerin kültürel zenginliğinin, kendilerine ait bir oda olma durumunun, bilgisayara sahiplik durumunun, evlerindeki kitap sayısının, evlerinde sanat eseri bulundurma durumunun, devam ettikleri okulun eğitim kaynaklarının kalitesinin, kız öğrenci oranının, öğretmen eksikliği gibi değişkenlerin nasıl bir dağılım gösterdiği sorularına yanıt aramıştır. Araştırmacı PISA 2003 fen okuryazarlığı testine ilişkin yaptığı analizler sonucunda öğrencilerin evlerinde bulunan kitap sayısının, şahsi bir odaya sahip olunmasının, kendi evlerinde bilgisayar ve sanat eserlerine sahip olmalarının, ailenin kültürel zenginliğinin ve ebeveynlerin eğitim düzeylerinin fen okuryazarlığı puanları ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu saptamıştır. Öte yandan bu değişkenler fen okuryazarlığındaki varyansın yaklaşık %21,9'unu açıklamaktadır. Bu değişkenlerin yordama gücünün önem sırası ise "evdeki kitap sayısı", "evde bilgisayar bulunma durumu", "anne-baba eğitim düzeyi", "ailenin kültürel zenginliği", "kendine ait odasının bulunması" ve "evde sanat eseri bulunma" durumlarıdır. Bu değişkenlerden evdeki kitap sayısının, kendine ait bir odası bulunmasının, evde bilgisayar bulunmasının ve anne-babanın eğitim düzeyinin anlamlı birer yordayıcı olmakla beraber evde sanat eseri bulunmasının ve ailenin kültürel zenginliğinin önemli birer etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır. Araştırmacının PISA 2006 fen okuryazarlığı testine ilişkin yaptığı analizlerde öğrencilerin evlerindeki kitap sayısının, kendine ait bir oda bulunmasının, evlerinde bilgisayar ve sanat eseri bulunmasının ailenin kültürel zenginliğinin ve ebeveynlerin eğitim seviyesi değişkenlerinin fen okuryazarlığı puanları ile orta düzeyde anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Nitekim bu değişkenler fen okuryazarlığındaki varyansın %15,2'sini açıklamaktadır. Bu yordayıcı değişkenlerin önem sırası; ailenin kültürel zenginliği, evdeki kitap sayısı, anne-baba eğitim düzeyi, evinde bilgisayara sahip olması, odasının bulunması ve evinde sanat eseri bulunması durumudur. Analizler sonucunda evdeki kitap sayısında evde daha çok kitaba sahip olmanın, kendine ait bir oda bulunmasının, evde bilgisayara sahip olmanın; ancak evde sanat eserine sahip olmamanın, ailenin kültürel zenginliğinin daha çok olmasının, ebeveynlerin eğitim seviyesinde de daha eğitimli olmalarının etkili yordayıcılar olduklarını saptamıştır. Araştırmacı, PISA 2009 fen okuryazarlığı testine ilişkin yaptığı analizler sonucunda öğrencilerin evlerindeki kitap sayısının, kendine ait bir oda bulunmasının, evlerinde bilgisayar ve sanat eserine sahip olmalarının, ailenin kültürel zenginliğinin ve anne-baba eğitim düzeyi değişkenlerinin beraber fen okuryazarlık alanı puanları ile orta düzeyde, dikkate değer bir ilişkiye sahip oldukları saptamıştır. Nitekim bu değişkenler fen

okuryazarlığındaki varyansın %20,4'ünü açıklamaktadır. Bu yordayıcı değişkenlerin önem sırası; evde bulunan kitap adedi, ebeveynlerin eğitim seviyesi, evde bilgisayar bulunma durumu, aile kültürel zenginliği, bir odaya sahip olması ve evde sanat eseri bulunma durumudur. Analizler sonucunda evdeki kitap sayısında, daha çok kitaba sahip olmanın, kendine ait bir oda bulunmasının, evde bilgisayara sahip olmanın, evde sanat eserine sahip olmamanın, ebeveynlerin kültürel zenginliğinde ise kültürel zenginliği daha çok olmanın, ebeveynlerin eğitim seviyesinde ise daha eğitimli olmasının anlamlı yordayıcılar olduklarını belirlemiştir.

Araştırmacının tespit ettiği bir diğer husus ise okuldaki eğitim kaynaklarının kalitesinin PISA 2003-2006-2009 uygulamalarında tüm alan testlerinde önemli bir yordayıcı olduğudur. Ayrıca okullardaki kız öğrenci oranının artmasının öğrenci başarısının artmasında etkili olduğu, öğretmen eksikliğinin öğrenci başarısını olumsuz yönde etkilediği ve öğretmen başına düşen öğrenci sayısı azaldıkça öğrenci başarısının arttığı da araştırmacının tespit ettiği bir diğer olgudur. Araştırmacının elde ettiği en önemli sonuç ise ailenin niteliklerinin okul niteliklerine göre daha anlamlı bir yordayıcı olduğudur.

Özer (2009), Öğrencilerin matematik ve fen performanslarına etki eden unsurları açıklamaya çalışmıştır. Araştırmacı PISA 2006 öğrenci anketlerinden faydalanarak Türkiye'deki öğrencilerin fen ve matematik başarılarını etkileyen faktörleri açıklamaya çalışmıştır. Araştırmacı, PISA 2006 Türkiye uygulamasına dâhil olan öğrencilerin anne babalarının eğitim seviyelerinin düşük olduğunu, bunların evindeki kitap sayısının da hayli az olduğunu belirlemiştir. Aynı zamanda bu öğrencilerin eğitim araçlarının ve evlerinde sanat eseri bulunma sıklığının az olduğunu, yardımcı ders kitapları, edebi eserleri ve şiir kitaplarını evlerinde bulundurma sıklıklarının ise daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Araştırma neticesinde ortaya çıkan diğer bir sonuç ise bilgisayar, internet, eğitim alanıyla ilişkili bilgisayar programı yetersiz olan öğrencilerin çoğunun okul dışında fen dersine zaman ayırmadıklarıdır. Araştırmacı, fen başarısını belirleyen en anlamlı yordayıcının bu dersi öğrenmeye ayrılan süre olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca öğrenme için ayrılan süre ile ilgili olarak okulda fen dersine çalışma ve bu derse ilişkin ödev yapmaya ayrılan zamanın önemli bir değişken olduğunu tespit etmiştir. Araştırmacı öğrencinin evinde bulunan eğitim araçlarının da öğrenmek için ayrılan süre değişkeninden sonra fen başarısı açısından önemli bir yordayıcı olduğunu saptamış, bu değişken ile ilişkili olarak edebi esere sahip olma durumunu en önemli yordayıcı olarak belirlemiştir. Araştırmacının tespit ettiği bir diğer olgu ise evlerinde bilgisayar veya

dijital donanıma sahip olan öğrencilerin fen başarılarının olumlu yönde etkilendiği ve öğrencilerin ebeveynlerinin eğitim seviyelerinin yüksek olmasının, evinde kitap miktarının çok olmasının fen başarısını yükselttiğidir.

Albayrak (2009), PISA 2006 Türkiye uygulamasından elde edilen bazı değişkenlerin fen bilimleri okuryazarlığı ile ne derecede ilişkili olduğunu araştırmıştır. Araştırmacı cinsiyet, okul türü ve fen alanına dair bazı değişkenlerin fen başarısı ile ilişkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda fen başarısının cinsiyete göre farklılaştığını ve kızların fen alanındaki performanslarının erkeklerin fen alanındaki performanslarına oranla üstün olduğunu, okul türünün fen başarısına göre farklılaştığını ve sınavla öğrenci alan okulların fen başarılarının diğer türden okullara devam eden öğrencilere göre daha yüksek olduğunu saptamıştır. Araştırmacı, fen öz yeterliği ve fene verilen kişisel değerin fen başarısının önemli birer yordayıcısı olduğunu, öz yeterlik ve fene verilen kişisel değer indeksleri yüksek olan bireylerin fen başarılarının daha yüksek olduğunu saptamıştır. Ayrıca fene ilişkin benlik kavramının fen başarısına negatif yönde bir etkisinin olduğu ve fene ilişkin benlik kavramı arttıkça fen başarısının azaldığı araştırmacı tarafından tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmacı bilimsel sorgulama destek puanlarının artışının fen başarısını arttırırken fen ilgi puanının artması ile fen başarısının azaldığını tespit etmiştir.

Karabay (2012), "Sosyokültürel Değişkenlerin PISA Fen Okuryazarlığını Yordama Gücünün Yıllara Göre İncelenmesi" adlı çalışmasında PISA 2003, PISA 2006 ve PISA 2009 verilerinden yola çıkarak bazı değişkenlerin öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanlarını yordama gücünü araştırmıştır. Araştırmacı yaptığı analizler sonucunda PISA 2003 uygulamasında öğrencilerin fen okuryazarlığı performansındaki farklılıkların yüzde 19'luk kısmının "evdeki olanaklar" yüzde 2'lik kısmının ise ebeveynlerinin eğitim düzeyleriyle ilişkili olduğunu tespit etmiştir. PISA 2006 uygulamasında ise öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanları arasındaki farklılıkların yüzde 12'sinin "evdeki olanaklar" yüzde 4'lük kısmının ise ebeveynlerin eğitim düzeyleriyle ilişkili olduğu araştırmacı tarafından tespit edilmiştir. Araştırmacı PISA 2009 uygulamasında öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanlarındaki farklılığın yüzde 16'sının "evdeki olanaklar" yüzde 2'sinin ise ailenin eğitim düzeyi ile ilişkili olduğunu tespit etmiştir.

Kartal, Doğan ve Yıldırım (2017), PISA 2003, 2006, 2009 verilerinden yola çıkarak Türkiye'deki öğrencilerin fen performanslarını etkileyen bazı sosyal faktörleri incelemişler. Araştırmacılar bu üç uygulamadan yola çıkarak bazı faktörlerle fen

performansı arasında bir genellemeye ulaşılıp ulaşılamayacağını tespit etmeye çalışmışlardır. Araştırmacılar, araştırma sonunda aile özellikleriyle öğrencinin fen performansının pozitif ilişkili olduğunu saptamışlardır. Aile özellikleri açısından annenin eğitim seviyesi ile kariyerinin babanın eğitim seviyesine oranla öğrencinin performansıyla daha etkili olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar Türkiye'deki çocukların babalarına oranla anneleriyle daha fazla zaman geçirdiklerini dolayısıyla annenin çocuğa yaklaşımının babadan daha etkili olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca ebeveynlerin sosyoekonomik düzeylerinin daha yüksek olmasının çocuklarına daha iyi imkânlar sağlayacağından öğrenci başarısı ile ebeveynlerin eğitim seviyeleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu savunmaktadırlar.

Demirez (2018), Öğrencilerin fen başarı puanına etkisi olan öğrenci, aile özgeçmişi ve sınıf içi ortam değişkenleri gibi çeşitli faktörlerini, Türkiye, Singapur ve Almanya'da uygulanan PISA 2015 projesinden elde edilen verileri kullanarak incelemiştir. Araştırmacı araştırma kapsamında 2015 yılında uygulanan PISA projesindeki Türkiye'den 5895, Singapur'dan 6115 ve Almanya'dan 6504 öğrenciyi ele almıştır. Araştırmacı araştırma sonunda "Ailenin Refah Düzeyi" değişkeninin Türkiye'de düşük ve yüksek düzeydeki öğrencilerin fen başarılarını yordamamakta iken Türkiye'deki orta başarı düzeyindeki öğrencilerin fen başarı puanları için yordayıcı olduğunu tespit etmiştir. Araştırmacı sosyal statü değişkeninin ise Türkiye'deki öğrenciler açısından fen başarı puanları açısından yordayıcı olduğunu saptamıştır.

Ceylan (2009), PISA Sonuçlarına Göre Türkiye'de Fen Okuryazarlığında Düşük ve Yüksek Performans Gösteren Okullar Arasındaki Farklar isimli çalışmasında Türkiye'de bulunan yüksek performans göstermiş okullarla düşük performans göstermiş okullar arasındaki farklılıkları PISA 2006 öğrenci anketinden elde ettiği beş örtük değişken temelinde incelemeye çalışmıştır. Araştırmacı örneklem olarak PISA 2006 uygulamasında puan ortalamasına göre sıralanan ilk %10'luk ve son %10'luk grubu ele almıştır. Araştırmacı çalışmanın sonucunda öğrenci merkezli etkinliklerin düşük performans gösteren okullarda yüksek performans gösteren okullara göre daha fazla uygulandığını tespit etmiştir. Araştırmacı öğrenci merkezli etkinliklerin uygulanma sıklığı ile öğrenci başarısı arasındaki olumsuz ilişkinin bu etkinliklerin kurallarına uygun yerinde-zamanında uygulanmadığından kaynaklanabileceğini düşünmektedir. Araştırmacının elde ettiği diğer bir bulgu ise ailenin eğitim düzeyinin, evdeki kitap sayısının, öğrencinin kendine ait bir çalışma yerinin, masasının ve odasının olup olmamasının öğrenci başarısı için anlamlı olduğu, sosyoekonomik düzeyi yüksek olan

öğrencilerin düşük olan öğrencilere göre daha yüksek performans göstermiş olduklarıdır.

Erbaş (2005), PISA 2003 anket verilerinden yola çıkarak Türk öğrencilerin fen okuryazarlığını etkileyen faktörleri incelemiş ve araştırma sonunda evdeki kitap sayısının, okul öncesi eğitime katılımın, bilgisayar kullanımının fen okuryazarlığı ile pozitif bir ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Şaşmazel (2006), Türk öğrencilerin PISA 2003'teki fen okuryazarlığı başarılarını yordayan değişkenleri araştırmıştır. Araştırma sonucunda evdeki kitap sayısının, evdeki eğitimsel kaynakların ve bilgisayar kullanımının en güçlü yordayıcı değişkenler olduğu sonucuna varmıştır.

Abazaoğlu (2014), "Fen Bilgisi Öğretmen ve Özelliklerinin Öğrenci Fen Başarısı ile İlişkisi TIMSS 2011 Verilerine Göre Bir Durum Analizi" adlı çalışmasında TIMSS 2011 öğrenci anketi ve öğrenci testi verilerini kullanarak fen öğretmen ve öğrenci özelliklerinin öğrencilerin başarısını nasıl değiştirdiğini test ederek ülkelerarası durum analizi yapmaya çalışmıştır. Bu perspektifle TIMSS 2011'de öğrencilerin fen başarılarının öğretmen ve öğrenci faktörlerine göre nasıl bir değişim gösterdiğini, öğrencilerin fen başarısında sınıf içi ve sınıflar arası farkın anlamlı olup olmadığını, araştırma kapsamında ele alınan değişkenlerin fen başarısında açıklanan varyansın ne kadarını açıkladığını bulmaya çalışmıştır. Araştırmacı araştırma sonucunda annenin eğitim durumunun fen başarısını olumlu yönde etkilediğini tespit etmiştir. Nitekim öğrencilerin yaklaşık %67'sinin annesinin ya hiç okula gitmemiş ya da ilkokul terk durumunda olup, annesi bu durumda olan öğrencilerin ortalama fen puanları 472 iken öğrencilerin %10'unun annelerinin lisans mezunu olup, bu durumdaki öğrencilerin ortalama fen puanlarının 602 olduğunu tespit etmiştir. Araştırmacı, babanın eğitim durumunun da öğrencinin fen başarı puanını anlamlı bir şekilde etkilediğini tespit etmiştir. Nitekim araştırmaya katılan öğrencilerin yaklaşık %50'sinin babası ya ilkokula gitmemiş ya da ya da ilkokul terk durumunda olup, bu durumdaki öğrencilerin ortalama fen puanları 460 iken öğrencilerin yaklaşık %1'inin babası yüksek lisans mezunu olup bu durumdaki öğrencilerin ortalama fen puanları 585'tir. Diğer taraftan araştırmacının saptadığı diğer bir durum ise eğitim hedefleri arttıkça fen puanlarının da arttığıdır. Nitekim TIMSS 2011 uygulamasına katılan öğrencilerin %5'inin hedefi ilkokulu bitirmek olup bu öğrencilerin ortalama fen puanları 360 iken eğitim hedefleri yüksek lisans olan öğrencilerin ortalama fen puanları 541'dir. Öğrencilerin okulda yaptıklarını aileleriyle paylaşma durumlarını inceleyen araştırmacı öğrencilerin %50'sinin her gün

okulda yaptıklarını aileleriyle paylaştığı ve bu durumdaki öğrencilerin ortalama fen puanlarının 496 iken okulda yaptıklarını hiçbir zaman aileleriyle paylaşmayan öğrencilerin ortalama fen puanlarının 429 olduğunu saptamıştır. Araştırmacı öğretmenin hizmet süresinin öğrenci başarısı için anlamlı bir fark yaratmadığını; ancak yüksek iş doyumuna sahip olan öğretmenlerin, öğrencilerin fen başarısını olumlu yönde etkilediğini tespit etmiştir. Nitekim araştırmaya katılan öğrencilerin öğretmenlerinin %7'sinin yüksek iş doyumuna sahip olduğu bu durumun ortalama fen puanlarını 512 puana yükselttiğini düşük iş doyumuna sahip öğretmenlerin oranının %2 olduğu ve bu öğrencilerin ortalama fen puanlarının 435 olduğu sonucu analizler sonucunda araştırmacı tarafından saptanmıştır. Araştırmacı öğrencilerin fen başarısı ile ilgili faktörlerin hangi oranda sınıf içi varyansa dayandığını belirlemek maksadıyla yaptığı analizlerde TIMSS 2011 uygulamasına katılan öğrencilerin fen başarı puanlarındaki değişkenliğin %71'inin sınıf içi (öğrenciler arası) farklılıkla %29'unun ise sınıflar arasındaki (öğretmenler arası) farklılıklarla açıklanabileceğini tespit etmiştir.

Öztürk ve Uçar (2010), TIMSS 2007'nin verilerinden yararlanarak Türkiye'deki 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerin, fen başarısına ilişkin faktörleri incelemiştir. Araştırma sonucunda ailenin ekonomik durumunun, evdeki kitap sayısının ve teknoloji kullanımının fen başarısına etkilerini incelemiş ve bu değişkenlerin tamamının fen başarısı için ayırt edici değişkenler olduğunu saptamıştır.

İyican (2007), Sakarya ilinde öğrenim gören ikinci kademe öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarı düzeylerini tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada 2005-2006 döneminde Sakarya ilinde Milli Eğitim İl Müdürlüğü'nce yapılmış olan seviye tespit sınavlarının istatistikleri ile 2003, 2004, 2005 ile 2006 yılları kapsamında Türkiye genelinde gerçekleştirilen OKS'lerin (Ortaöğretim Kurumları Sınavı) istatistiklerinden faydalanılmıştır. Bu istatistikler sonucunda fen başarısının hem bu bölgede hem de Türkiye genelinde düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca araştırma sonucunda bölgelerin gelişmişlik düzeyi ile sınav başarısı arasında paralellik olduğu tespit edilmiştir. OKS'de en başarılı bölgenin Marmara, başarısı en düşük bölge ise Güneydoğu Anadolu Bölgesi olarak belirlenmiştir. Araştırmada cinsiyet faktörü ile fen başarısı arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiş; ancak aralarında istatistiki olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir. Nitekim 2003 ve 2005 yıllarında uygulanan OKS sınavlarında erkek öğrencilerin 2004 ve 2006 yıllarında uygulanan sınavlarda ise kız öğrencilerin daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

Anagün (2011), PISA 2006 sonuçlarından yola çıkarak, öğrenme ve öğretme sürecindeki kimi değişkenlerin fen okuryazarlığı ile ilişkisini araştırmaya dahil olan 4942 öğrenci üzerinden yürütmüştür. Araştırmacı PISA 2006 öğrenci anketi verilerine göre fen dersine dönük öz benlik algısı ve tutumun dışındaki gizil değişkenler ile fen okuryazarlığı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Diğer yandan araştırmacı bu araştırma sonucunda "öğrenmeye ayrılan zaman" değişkeninin fen okuryazarlığı ile yüksek seviyede pozitif bir ilişkide olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca araştırmacı ev ödevleri için geçirilen süre değişkeninin de fen başarısı ile pozitif ilişkili olduğunu, ödevler ile okul içi kursların, okula dönük öğrenci tutumlarına olumlu yönde etki ettiğini belirlemiş, ancak bu durumun fen okuryazarlığı puanlarına istatistiki açıdan anlamlı bir yansıması olmadığını da ortaya koymuştur. Araştırmacı, ayrıca öğrencilere, öğrenme sürecinde düşüncelerini ifade etme olanağı sunulmasının fen okuryazarlığına olumlu etki ettiğini belirlerken, öğrencilerdeki öğrenmeye dönük inançlar ile öz benlik algısı ve fen okuryazarlığı düzeylerinin ilişkili olmadığını da ortaya koymuştur.

Usta (2009), PISA 2006 uygulamasından elde edilen verilere göre "Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Okuryazarlığını Etkileyen Faktörler" adlı çalışmasında öğrenci anketlerinden yararlanarak fen okuryazarlığı ile duyuşsal faktörler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır.

Araştırmacı, PISA 2006 uygulamasından fen bilimlerine ilişkin genel değer ve kişisel değer, fen bilimlerinde kendi kendini yeterli görme, fen dersinde bilimsel sorgulama ve özgüvene dair değişkenleri tespit ederek bunların fen okuryazarlığına etkisinin okul türü ve cinsiyet arasındaki ilişkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların fen bilimleri alanına verdikleri genel değerin artmasıyla, fen bilimlerine verdikleri kişisel değer ile fen bilimlerindeki yeterlilik ve özgüvenin de arttığını belirlemiştir. Araştırmacı, öğrencilerde, fen bilimlerinin toplumsal açıdan gerekli olduğu inancının artmasının, öğrencilerin fen bilimleri kariyerleri açısından anlamlı bir fayda sağladığı inançlarının da arttığını, böylelikle kendilerini fen bilim öğrencisi olarak daha yeterli hissettiklerini ve fen bilim öğrencisi olarak özgüvenlerinde de bir artış olduğunu belirlemiştir.

Kumlu (2018), 2009 ile 2012 PISA uygulama verilerinden yola çıkarak Türkiye'de bu uygulamaya katılan öğrencilerin fen, matematik ve okuma başarı durumlarıyla teknolojiye erişim düzeyleri üzerine bir çalışma yapmıştır. Araştırmacı, 2009 ile 2012 PISA uygulamalarından fen bilimleri, matematik ve okumayla ilgili alanlar ile bilgisayar teknolojilerine dönük eğilimi referans olarak belirlemiştir.

Araştırma sonunda, öğrencinin okul sorumluluklarını gerçekleştirmek için bilgisayar iletişim teknolojileri kullanımı ile PISA başarı düzeyinin negatif ilişkili olduğunu belirlemiştir. Araştırmacı, literatürde bu değişkenler arasında pozitif bir ilişki olmasına rağmen bu çalışmadaki ilişkinin negatif olmasını öğrencilerin sorumluluklarını gerçekleştirirken, sorumlulukları dışındaki işlerle vakit geçirmelerinden kaynaklanabileceğini diğer taraftan bilgisayar iletişim teknolojilerini okul görevlerini yerine getirmek açısından nasıl kullanacağını bilmemesinden kaynaklı olabileceğini düşünmektedir. Öte yandan araştırmacı, öğrencilerin bilgisayar iletişim teknolojileri donanımlarına sahip olmalarının PISA başarılarına pozitif yansıdığını belirtmiştir. Bunun da bilgisayar iletişim teknolojilerine sahip olanların alanla ile ilgili veri ve kaynaklara hızlı bir şekilde ve kolayca erişebileceklerinden kaynaklandığını düşünmektedir.

Yıldırım (2012), "PISA 2006 Verilerine Göre Türkiye'de Eğitimin Kalitesini Belirleyen Faktörler" isimli çalışmasında Türkiye'de eğitimdeki kaliteyi etkileyen unsurları ve bunların eğitsel sonuçları yordama gücünü ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Araştırmacı çalışmasında örneklem olarak PISA 2006 uygulamasına katılan tüm öğrencileri bu öğrencilerin ailelerini ve okul yöneticilerini almıştır. Araştırmacı araştırma sonucunda Türkiye'de, 15 yaşındaki öğrencilerin eğitimlerinin kalitesini belirleyen 4 ana unsur olduğunu tespit etmiştir. Bunlar: Anne-baba ve ev nitelikleri unsuru (%52), öğrenci nitelikleri (%14), öğretim süreci nitelikleri (%6) ve çevre nitelikleri faktörü (%1,4)'dür. Buna göre eğitim sürecindeki çıktıların, %66'sını girdi unsurları, % 6'sını süreç faktörleri, %1,4'ünü ise çevre faktörlerinin açıkladığını belirlemiştir.

Gürsakal (2012), "PISA 2009 Öğrenci Başarı Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi" isimli çalışmasında, uygulamaya katılanların matematik-fen okuryazarlıkları ve okuma becerileri ile ilişkili faktörleri araştırmıştır. Araştırmacı yaptığı analizler sonucunda öğrenci performans puanının, okula başlama yaşına, cinsiyete, anne babanın eğitim durumuna göre farklılaştığını belirlemiştir. Buna göre öğrenci performans puanları, cinsiyete göre farklılaşmaktadır. Kız öğrencilerin okuma becerileri ile fen okuryazarlık puanları erkek öğrencilere oranla daha yüksek erkek öğrencilerin matematik okuryazarlığı puanları ise kız öğrencilerden yüksektir. Çalışma sonucunda elde edilen diğer bir bulgu ise okula başlama yaşının, başarıyla ilişkili bir faktör olduğudur. Buna göre okula başlama yaşı yükseldikçe öğrenci performansı da azalmaktadır. Araştırmacı, analiz sonucunda öğrencilerin faklı alanlarda (ev, okul vb.)

bilgisayar kullanımına ayırdıkları sürelerin, çalışma yöntemlerinin, anne-babalarının eğitim seviyesinin başarıyla ilişkili olduğunu saptamıştır. Buna göre evde ve okulda bilgisayar kullanımına ayrılan süre ile başarı negatif ilişkilidir. Bu noktada araştırmacı, ebeveynlerin çocuklarını bilgisayar başında geçirdikleri süre konusunda denetlemeleri gerektiğini dile getirmektedir.

Ateşoğlu (2015), "Ortaokul Öğrencilerinin Fen Dersi Başarısını Yordayan Değişkenlerin İncelenmesi" adlı çalışmasında ortaokuldaki öğrencilerin fen dersi başarı düzeylerini; derse ilişkin tutum, derse ilişkin motivasyon ve ders yeterliği gibi kimi değişkenlerle, okul için destek alma ve öğrenmek için ayrılan süre değişkenlerini ne derecede yordadığını belirlemeye çalışmıştır.

Bu çalışmada araştırma grubu olarak Ankara ili, Altındağ ilçesi, Hüseyin Güllü Ceylan Ortaokulu'nda tüm sınıf seviyelerinde öğrenim gören 362 öğrenciyi ele almıştır. Araştırmacı, fen dersine yönelik öğrenci tutumunu belirlemek için "Fen Dersine Yönelik Tutum Ölçeği", fen dersine yönelik motivasyon düzeylerini belirlemek için "Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği" ve akademik özyeterlik oranlarını belirlemek için "Akademik Özyeterlik Ölçeği" kullanmıştır.

Araştırmaya dahil olan öğrencilerde, fen dersi performansını en iyi yordayan değişken "öğrenmeye ayrılan zaman" olarak tespit edilmiştir. Araştırmacı öğrencilerin ödev, konu tekrarı, alıştırma yapma gibi etkinlikler yaptıklarında fen dersini öğrenmek için daha fazla zaman ayırarak konuları pekiştirebildiklerini, eksik kalan konularını bu şekilde tamamlayabildiklerini, yani konuları daha iyi öğrendiklerini varsayarak öğrenmeye ayrılan zamanın fen başarısı için anlamlı bir yordayıcı olabileceğini düşünmektedir. Araştırmacı, fen dersi performansında ikinci sıradaki en iyi yordayıcının akademik özyeterlik olduğunu belirlemiştir. Araştırmacı bu durumun akademik özyeterliği yüksek öğrencilerin kendilerini fen konularını öğrenmeye yakın hissetmelerinin, derste kendilerine güvenin daha fazla olduğundan kaynaklı olduğunu düşünmektedir. Araştırmacı, fen dersi performansında üçüncü en iyi yordayıcı olarak "ek yardım alma"yı tespit etmiştir. Araştırmacı özel ders alma, dershaneye gitme gibi durumların öğrencilere eksik kalınan noktaları tamamlama noktasında faydalı olabileceğini aynı zamanda bu tür imkânlara sahip öğrencilerin sosyoekonomik olarak daha fazla imkâna sahip olabileceğinden bu imkânlara sahip olmayan öğrencilere göre daha başarılı olabileceklerini düşünmektedir.

Kayır (2012), "PISA 2009 Verilerine Dayanarak Okuma Becerileri Alanında Başarılı Okullar ile Başarısız Okulları Ayırt Eden Okul içi ve Sosyoekonomik

Faktörler" adlı çalışmasında PISA 2009 verilerini dikkate alarak Türkiye'deki okuma becerileri alanında başarılı olan okullarla başarısız olan okulları ayırt eden okul içi etmenleri ve sosyoekonomik faktörlerin neler olabileceğini ortaya koymaya çalışmıştır. Bu kapsamda PISA 2009'a katılan 15 yaş grubu arasından 2302 öğrenci seçip bu öğrencilerin PISA 2009 uygulamasındaki anketlere verdikleri cevapları değerlendirmiştir.

Araştırmacı kendine ait bir çalışma alanı, çalışma masası, çalışma odası veya kendisine ait bir çalışma yeri olan öğrencilerin olmayanlara göre okuma becerileri alanında daha başarılı olduklarını saptamıştır. Araştırmacının tespit ettiği bulgulardan biri de evlerinde bilgisayar ve internet yazılımına sahip olan öğrencilerin okuma başarılarının arttığıdır. Ancak burada bilgisayar ve internet yazılımlarına sahip olmanın bilgisayar oyunlarıyla daha fazla zaman geçirilebileceği gerçeğini de unutmamak gerektiğini, burada kastedilenin daha çok sosyoekonomik koşullar olduğunun anlaşılması gerektiğini vurgulamıştır. Araştırmacının tespit ettiği bulgulardan biri de evdeki kitap çeşitliliği arttıkça öğrencinin okuma başarısının arttığıdır. Buna göre evlerinde edebiyat, şiir, sanat, bilim teknik vs. kitapları ile sözlük olmasının aslında evdeki kitap sayısının fazla olduğu şeklinde değerlendirilebileceği bu durumun da başarıyı arttırdığını dile getirmiştir. Araştırmacının tespit ettiği öğrenci okuma başarısını etkileyen diğer bir bulgu ise refah düzeyidir. Nitekim araştırmaya katılan öğrenciler incelendiğinde refah düzeyi arttıkça öğrenci okuma başarısının da arttığı tespit edilmiştir. Araştırmacı, refah düzeyi olarak öğrencinin evinde bulunan televizyon, araba ve banyo sayısını ele almıştır.

Çiftçi (2006), "PISA 2003 Matematik Alt Testi Sonuçlarına Göre Türkiye'deki Öğrencilerin Başarılarını Etkileyen Bazı Faktörlerin İncelenmesi" adlı çalışmada, PISA 2003 verileri dikkate alınarak, cinsiyetin, bölgesel farklılıkların, sosyal yerleşim ve okul türlerinin, Türkiye'deki öğrenci başarılarıyla ilişkisini incelemiştir. Bu kapsamda PISA 2003'e katılan 4855 öğrencinin test ve anketlerinden faydalanmıştır. Araştırmacı yaptığı çalışmalar sonucunda nüfusu 100.000'in altında olan yerlerde öğrenimlerine devam eden öğrencilerin PISA uygulamasında Türkiye ortalamasının üstünde puan aldıklarını tespit etmiştir. Araştırmacı bu durumun küçük yerleşim yerlerinde okula gitme oranının düşük olması ve bu yerlerde okula devam eden öğrencilerin sosyoekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin çocukları olmasından kaynaklanabileceğini dile getirmiştir.

Araştırmacı öğrenci başarısını etkileyen diğer bir faktörün ise okul türü olduğunu fen lisesi, Anadolu lisesi veya özel liselerde öğrenim gören öğrencilerin diğer

okul türlerindeki öğrencilere göre daha başarılı olduklarını saptamıştır. Araştırmacı bunun sebebi olarak fen lisesi, Anadolu lisesi, özel liselerde öğrenim gören öğrencilerin hem okul hem de kişisel imkânlarının daha iyi olmasından kaynaklanabileceğini düşünmektedir. Araştırmacı bölgeler arasındaki farklılıkların da öğrenci başarısında anlamlı bir farklılık yarattığını İç Anadolu ve Marmara Bölgesi'ndeki öğrencilerin Karadeniz, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerden daha başarılı olduklarını tespit etmiştir. Araştırmacı daha başarılı bölgelerin daha iyi sosyoekonomik koşullara sahip olduklarından daha başarılı olduklarını düşünmektedir.

Büyükatak (2016), "PISA 2012'deki Matematiğe Yönelik Duyuşsal Özelliklerin Bölge, Okul Türü ve Cinsiyete Göre Sınıflama Doğruluğunun İncelenmesi" adlı çalışmasında 2012 yılı PISA uygulamasındaki Türkiye verilerine göre öğrencilerin matematik dersine ilişkin duyuşsal niteliklerin, bölge, okul türü ve cinsiyete göre sınıflama doğruluğunu incelemiştir. Bu araştırmanın örneklemi PISA 2012 Türkiye uygulamasına katılan 4848 öğrenciden oluşmuştur. Araştırmacı yaptığı analizler sonucunda; matematik dersine ilişkin duyuşsal niteliklerin öğrencileri, bölge türü değişkenine göre ayırmakta istatistiki olarak anlamlı olmadığını, öğrencilerin yaşadıkları yerlerin ayrım yapmada kullanılmasının uygun olamayacağını ve öğrencilerin Türkiye'de yaşadıkları bölgelerin öğrenci duyuşsal özelliklerine yaptığı etkinin anlamlı bir sonuca varmadığını belirlemiştir. Araştırmacının elde ettiği bir diğer bulgu ise matematik dersine dönük duyuşsal niteliklerin, öğrencileri okul türü açısından ayırmakta anlamlı bir değişken olmadığını ve okul türünün duyuşsal nitelikler yönünden anlamlı bir farklılık yaratmadığıdır. Ayrıca duyuşsal niteliklerin cinsiyet farklılıkları açısından çok anlamlı olmasa dahi öğrencileri ayırmada kullanılabilecek önemli bir değişken olduğunu belirtmiştir. Bu değişkenin özellikle erkekler lehine olduğunun da altını çizmiştir.

Karaca (2018), 8. sınıf öğrencilerinin TIMSS 2015 matematik başarılarını ebeveynlerin eğitim düzeyi, cinsiyet özellikleri, evinde bilgisayar ve internetin olup olmaması ve eğitimden beklentiler ekseninde Eskişehir ilinde araştırmıştır. Bu bağlamda TIMSS 2015 uygulamasına katılan 277 öğrenciyi örneklem olarak almıştır. Araştırmacı araştırmaya katılan öğrencilerin annesi ilkokul mezunu olanların matematik başarı düzeyinin annesi lise ve üniversite mezunu olanların matematik başarı düzeyine göre anlamlı bir şekilde azaldığını saptamıştır. Ancak annesi ilkokul veya ortaokul mezunu olanlar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık saptamamıştır. Araştırmacı, araştırmaya dahil olan öğrenci babalarının eğitim seviyesine göre

matematik başarılarında anlamlı bir farklılık saptamıştır. Buna göre babası lise veya üniversite mezunu öğrencilerin matematik başarılarının, babası ilkokul veya ortaokul mezunu olan öğrencilere göre daha yüksek olduğunu; ancak babası, ilkokul veya ortaokul mezunu öğrencilerin başarılarında anlamlı bir farklılık olmadığını saptamıştır. Araştırmacı, araştırmaya katılan öğrencilerin TIMSS başarı testi puanlarının evdeki kitap sayısı değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığı üzerine analizler yapmış ve analizler sonucunda evde bulunan kitap sayısına göre TIMSS matematik başarı puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar olduğunu tespit etmiştir. Buna göre evlerinde 0-24 kitap bulunan öğrencilerin matematik başarı puanları ortalaması 441,25 iken, evlerinde 100'den fazla kitap bulunan öğrencilerin matematik başarı puanı ortalamasının 564,46 olduğunu saptamıştır. Araştırmacı araştırmaya katılan öğrencilerin TIMSS başarı testi puanlarının kendine ait odası olma durumuna göre farklılaştığını saptamıştır. Buna göre kendisine ait odası olanların başarı puanı ortalamasının 511,905 iken, olmayanların puanlarının ortalama 463,044 olduğunu saptamıştır. Diğer taraftan araştırma sonucunda öğrencilerin başarılarını etkileyen bir diğer önemli değişkenin "evde bilgisayar olma durumu" olduğunu saptamıştır. Buna göre evde bilgisayarı olanların matematik başarı puanlarının ortalaması 513,152 iken olmayanların başarı puanlarının ortalamasının 456,978 olduğunu saptamıştır. Ayrıca araştırmada matematik başarısının cinsiyet açısından anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmış ancak cinsiyetin Eskişehir ili örneği açısından anlamlı bir değişken olmadığı ancak yine de kız öğrencilerin performans puanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Erşan (2016), "TIMSS 2011 Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarını Etkileyen Faktörlerin Çok Düzeyli Yapısal Eşitlik Modeliyle İncelenmesi" adlı çalışmasında öğrencilerin ekonomik ve sosyal koşullarının, öğrencilerde matematiğe ilişkin olumlu tutumun ve okulların akademik başarıya verdikleri önemin TIMSS 2011 uygulamasına Türkiye'den katılan öğrenciler yönünden etkisini araştırmıştır. Araştırmacı sosyoekonomik düzeyin matematik başarısının önemli bir yordayıcısı olduğunu, öğrencilerin matematik performansındaki farklılıkların %33'ünün okullar arasında, %67'sinin ise bireysel farklılıklardan kaynaklandığını araştırma sonucunda belirlemiştir.

Karabay, Yıldırım ve Güler (2015), "Yıllara Göre Matematik Okuryazarlığının Öğrenci ve Okul Özellikleri İle İlişkisinin Aşamalı Doğrusal Modeller İle Analizi" adlı çalışmalarında PISA 2003, PISA 2006, PISA 2009 uygulamalarında öğrencilerin

matematik performansları ile ilişkili değişkenleri belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmanın evreni, bahsi geçen yıllardaki uygulamalara katılan Türk öğrencilerdir. Araştırma sonucunda öğrenci ile ilişkili değişkenlerden sınıf düzeyi, babanın eğitim seviyesi ile ev olanaklarının; okul ile ilgili değişkenlerden, okulun konumu ve okul seçiciliğinin bahsi geçen dönemlerin tamamında matematik okuryazarlığı ile pozitif ilişkili olduğunu saptamışlardır. Araştırmada öğrenci başarısının matematik okuryazarlığı bağlamındaki değişkenliğini belirleyen en önemli faktörün okul düzeyindeki değişkenler olduğu belirlemişlerdir. Buradan hareketle Türkiye'deki okullar arasında önemli oranda nitelik ve kalite farklılıklar olduğu araştırmacılar tarafından belirlenmiştir. Diğer taraftan araştırmacılar babanın eğitim seviyesi arttıkça öğrenci puanının da arttığını ailelerinin eğitim düzeylerinin öğrenci başarısı açısından önemli bir faktör olduğunu, ayrıca evlerindeki olanakları daha fazla olan öğrencilerin matematik başarı puanlarının da arttığını şehir merkezinde eğitim gören öğrencilerin kırsalda eğitim gören öğrencilerden daha başarılı olduklarını saptamışlardır.

Özel ve Thompson (2013), Türkiye ve Avrupa Birliği ülkelerindeki ortaöğretimdeki öğrenci ailelerinin sosyoekonomik düzey ve matematik başarıları üzerine yaptıkları çalışmada Türkiye'de düşük-yüksek sosyoekonomik düzeydeki aile bireylerinin matematik başarı düzeyleri arasındaki farkın Avrupa ülkelerindeki farktan daha fazla olduğu sonucuna varmışlardır.

Ural ve Çınar (2014), ebeveynlerin eğitim seviyesi ile öğrencilerin matematik performansı ilişkisini incelemişlerdir. Bu çalışma sonunda, anne-babanın eğitim seviyesi yükseldikçe öğrenci matematik başarısının aynı doğrultuda arttığını, özellikle annenin eğitim seviyesinin matematik başarılarına anlamlı bir şekilde etki ettiğini tespit etmişlerdir.

MEB tarafından "Akademik Başarıların İzlenmesi ve Değerlendirilmesi" (ABİDE) olarak isimlendirilen 8.sınıf öğrencilerinin matematik, fen bilimleri, Türkçe ve sosyal bilgiler alanlarında üst düzey bilişsel seviyelere ne ölçüde sahip oldukları ve başarıları ile ilişkili aile faktörlerini, duyuşsal faktörleri ve okul faktörlerini açığa çıkarmak için bir çalışma uygulanmaktadır. 2016 yılında yapılan ilk defa uygulanan bu uygulama ile önceden belirlenmiş okulların 8.sınıf öğrencilerine matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler ve Türkçe testleri ile anket uygulaması yapılmıştır. Ardından elde edilen sonuçlar raporlaştırılmıştır. Bu çalışmada Fen bilimleri testine ait öğrenci ortalamaları, öğrenci annelerinin eğitim düzeyi dikkate alınarak incelenmiştir. Buna göre en yüksek puan ortalamasının, anne eğitim düzeyi "doktora" düzeyinde olan

öğrencilerde olduğu görülmüştür (593,8). Araştırma sonucunda en düşük ortalamanın da anne eğitim düzeyi "okula hiç gitmedi ya da ilkokul terk" olarak belirtilen öğrencilerde ortaya çıktığı görülmüştür (456,8). Sonuç olarak öğrencilerin fen testine ait ortalama performans puanlarının annenin eğitim düzeyine göre anlamlı bir biçimde değiştiği tespit edilmiştir.

Fen dersine ait öğrenci performans ortalamaları ile öğrencilerin evlerindeki kitap sayısı incelendiğinde bunlar arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya göre evlerinde 81 ve üzeri kitap olan öğrencilerin performans puanları 547,1 iken evlerinde 0-5 kitap olan öğrencilerin ortalama performans puanları 451,3 olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla, öğrencilerin fen bilimleri test performansları ile evdeki kitap sayısı arasındaki ilişkinin anlamlı bir biçimde farklılaştığı görülmektedir.

Araştırma sonucunda elde edilen bir diğer bir bulgu ise öğrencilerin eğitim hedeflerinin artmasıyla performans ortalamalarının da arttığı yönündedir. Buna göre, nihai eğitim hedefi liseyi bitirmek olan öğrencilerin fen bilimleri testi performans puanları 416,5 iken nihai hedefi yüksek lisans ya da doktora yapmak olan öğrencilerin fen bilimleri testi performans ortalama puanları 550,6'dır. Bu sonuca göre öğrencilerin fen bilimleri test puanları ile nihai eğitim hedeflerinin anlamlı bir biçimde farklılaştığı tespit edilmiştir. (MEB, 2017)

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi başlıkları yer almaktadır.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada ilişkisel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Eğitim alanındaki araştırmacılar salt olay ve olguları tasvir etmenin ötesine geçmek istemektedir. Söz gelimi başarıya ilişkin farklı dinamiklerin anne baba tutumları ile nasıl bir ilişki içinde olduğunu ortaya koymak isteyebilirler. Bilimsel araştırmalarda böylesine değişkenli ilişkilenmeleri araştırarak ortaya çıkacak sonuçları anlamlandırmaya çalışırlar. Öte yandan ilişki belirlenimleri araştırmacıların akıl yürütme ve tahmin edebilme olanaklarını da mümkün kılar. Örneğin derse ilişkin tutumlar ile cinsiyet arasında bir ilişki olduğu tespit edilirse hangi cinsiyetteki öğrencinin söz konusu derste daha başarılı olabileceği önceden öngörülebilir. Dolayısıyla buradaki bağlantı ve ilişkileri araştıran metotlar "ilişkisel araştırma" olarak değerlendirilmektedir. İlişkisel araştırmada temel yöntemler nedensel karşılaştırma ve korelasyonel karşılaştırmadır. Korelasyonel araştırma yöntemi, iki veya daha çok değişken arasında herhangi bir ilişki olup olmadığını, varsa bu ilişkilerin boyutlarını ve düzeylerini saptamak üzere gerçekleştirilen araştırmalardır. Mesela öğrenmeye ayrılan zaman, derse devamlılık ve derse ilişkin tutum ile matematik dersi başarısı arasında bir ilişki olup olmadığının ortaya konması bir korelasyon araştırma örneği olarak değerlendirilebilir. Özetle korelasyon, kimi ilişki türleri ile bu ilişkinin ne oranda bulunduğunu ortaya koymaya yarayan bir araştırma yöntemidir. Nedensel karşılaştırma yöntemi ise insan grupları arasındaki farklı özelliklerin sebep ve sonuçlarını inceler. Bunu yaparken de ortam ve karşılaştırmaya konu olan bireyler arasında herhangi bir etki olmadığını varsayarak gerçekleştirir. Farlılık gösteren grupların, bu farklılıklarının "*olası nedenlerini"* belirlemek için nedensel karşılaştırma araştırmaların ortaya koyduğu veriler yararlı olabilmektedir. (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008).

Tanrıöğen'e (2009) göre nedensel karşılaştırma yöntemi, bir olay ya da olguyu meydana getiren nedenleri ve bu nedenlere etki eden unsurları araştırmak üzere gerçekleştirilir. Diğer bir ifadeyle bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında bulunan nedenselliği belirlemede izlenen bir yöntemdir.

Araştırma Grubu

2012 ve 2015 PISA değerlendirmesine Türkiye – Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan öğrencilerin fen okuryazarlık puanlarını etkileyen bazı değişikliklerin incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada 2012 PISA verilerinden çekilen Türkiye – Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan öğrencilere ilişkin bilgiler Tablo 6'daki gibidir.

Tablo 6

PISA 2012 Çalışma Grubu

Özellikler	Kategoriler	f	%
Cinsiyet	Kız	139	57,7
	Erkek	102	42,3
Anne Eğitim Durumu	Düşük*	213	88,4
	Orta	11	4,6
	Yüksek	17	7,1
Baba Eğitim Durumu	Düşük	167	69,3
	Orta	26	10,8
	Yüksek	48	19,9
Kendine Ait Bir Oda	Evet	111	46,1
	Hayır	130	53,9
Evde Bilgisayar	Evet	99	41,1
	Hayır	142	58,9
Evdeki Kitap Sayısı	0-10 kitap	96	39,8
	11-25 kitap	63	26,1
	26-100 kitap	45	18,7
	100 üzeri kitap	37	15,4
Fen Okuryazarlığı Ortalama Puanları		425,88	
Toplam		241**	100

*Eğitim düzeyi kategorileri Eurostat'a (2016) göre oluşturulmuştur.
**PISA 2012 veri tabanından çekilen Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nde 243 veri bulunmaktadır. Ancak araştırmanın problemini oluşturan altı değişkenin üçünde ortak veri kaybının bulunması sebebiyle 2 veri çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Tablo-6'da PISA 2012 değerlendirmesine Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan 241 öğrencinin bazı özelliklerine ilişkin veriler gösterilmiştir. Bu bölgeden PISA 2012'ye katılan öğrencilerin 139'u kız (%57,7), 102'si ise erkektir (%42,3). 213 öğrencinin (%88,4) anne eğitim düzeyi düşük (ortaokuldan daha az), 11 öğrencinin (%4,6) anne eğitim düzeyi orta (ortaokul veya lise), 17 öğrencinin (%7,1) anne eğitim düzeyi ise yüksektir (herhangi bir yükseköğretim seviyesi). Baba eğitim durumlarına bakıldığında ise 167 öğrencinin (%69,3) baba eğitim düzeyi düşük (ortaokuldan daha

az), 26 öğrencinin (%10,8) baba eğitim düzeyi orta (ortaokul veya lise), 48 öğrencinin ise (%19,9) baba eğitim düzeyi yüksektir (herhangi bir yükseköğretim seviyesi). Öğrencilerin 111'i (%46,1) evinde kendine ait bir odaya sahipken, 130'unun (%53,9) kendine ait bir odası yoktur. Öğrencilerin 99'unun (%41,1) evinde bir bilgisayarı varken, 142'sinin (%58,9) evinde bilgisayar yoktur. 96 öğrencinin (%39,8) evindeki kitap sayısı 0-10 arası, 63 öğrencinin (%26,1) evindeki kitap sayısı 11-25 arası, 45 öğrencinin (%18,7) evindeki kitap sayısı 26-100 arası ve 37 öğrencinin (%15,4) evindeki kitap sayısı ise 100'den fazladır. PISA 2012'ye adı geçen bölgeden katılan bu 241 öğrencinin fen okuryazarlık puanları ortalaması ise 425,88'dir.

2015 PISA verilerinden elde edilen Türkiye – Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan öğrencilere ilişkin bilgiler Tablo 7'deki gibidir.

Tablo 7. *PISA 2015 Çalışma Grubu*

Özellikler	Değişkenler	f	%
Cinsiyet	Kız	137	50,9
	Erkek	132	49,1
Anne Eğitim Durumu	Düşük*	210	78,1
	Orta	41	15,2
	Yüksek	18	6,7
Baba Eğitim Durumu	Düşük	184	68,4
	Orta	37	13,8
	Yüksek	48	17,8
Kendine Ait Bir Oda	Evet	135	50,2
	Hayır	134	49,8
Evde Bilgisayar	Evet	86	32,0
	Hayır	183	68,0
Evdeki Kitap Sayısı	0-10 kitap	113	42,0
	11-25 kitap	81	30,1
	26-100 kitap	52	19,3
	100 üzeri kitap	23	8,6
Fen Okuryazarlığı Ortalama Puanları		384,33	
Toplam		269**	100,0

**Eğitim düzeyi kategorileri Eurostat'a (2016) göre oluşturulmuştur.*
***PISA 2015 veri tabanından çekilen Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nde 276 veri bulunmaktadır. Ancak araştırmanın problemini oluşturan altı değişkenin üçünde ortak veri kaybının bulunması sebebiyle 7 veri çalışmaya dâhil edilmemiştir.*

Tablo-7'de PISA 2015 değerlendirmesine Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan 269 öğrencinin bazı özelliklerine ilişkin veriler gösterilmiştir. Bu bölgeden PISA 2015'e katılan öğrencilerin 137'si kız (%50,9), 132'si ise erkektir (%49,1). 210 öğrencinin (%78,1) anne eğitim düzeyi düşük (ortaokuldan daha az), 41 öğrencinin (%15,2) anne eğitim düzeyi orta (ortaokul veya lise), 18 öğrencinin (%6,7) anne eğitim düzeyi ise yüksektir (herhangi bir yükseköğretim seviyesi). Baba eğitim durumlarına bakıldığında ise 184 öğrencinin (%68,4) baba eğitim düzeyi düşük (ortaokuldan daha az), 37 öğrencinin (%13,8) baba eğitim düzeyi orta (ortaokul veya lise), 48 öğrencinin (%17,8) baba eğitim düzeyi ise yüksektir (herhangi bir yükseköğretim seviyesi). Öğrencilerin 135'i (%50,2) evinde kendine ait bir odaya sahipken, 134'ünün (%49,8) kendine ait bir odası yoktur. Öğrencilerin 86'sının (%32,0) evinde bir bilgisayarı varken, 183'ünün (%68,0) evinde bilgisayar yoktur. 113 öğrencinin (%42,0) evindeki kitap sayısı 0-10 arası, 81 öğrencinin (%30,1) evindeki kitap sayısı 11-25 arası, 52 öğrencinin (%19,3) evindeki kitap sayısı 26-100 arası ve 23 öğrencinin (%8,6) evindeki kitap sayısı ise 100'den fazladır. PISA 2015'e Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan bu 270 öğrencinin fen okuryazarlık puanının ortalaması ise 384,33'tür.

Verilerin Elde Edilmesi

Bu araştırmanın verileri PISA 2012 ve 2015 uygulamasına dahil olan öğrencilerin PISA anketine verdikleri cevaplarla elde edilmiştir. Bu verilere OECD'nin resmi internet sayfasından ulaşılmıştır (http://www.oecd.org/pisa/data/).

Verilerin Analizi

2012 ve 2015 PISA sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin fen okuryazarlığı performansı ile ilişkili değişkenleri belirlemek amacıyla, değişkenlerin etkisini test etmek üzere kullanılacak analizleri belirlemek üzere verilerin normallik dağılımlarına bakılmıştır. Öğrencilerin her iki sınavdaki fen okuryazarlığı puanlarına ilişkin normallik testi sonuçları Tablo-8 ile Tablo-9'da verilmiştir.

Tablo 8. *Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı Puanlarının Normallik Dağılımına İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları (PISA 2012)*

	Kolmogorov-Smirnov		
Fen Okuryazarlığı	Statistic	df	p
	,033	241	,200*

*p>,05

Tablo-8'de görüldüğü üzere, PISA 2012'ye Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan öğrencilerin fen okuryazarlığı puanları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamaktadır. Diğer bir deyişle veriler normal dağılmaktadır.

Tablo 9. *Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı Puanlarının Normallik Dağılımına İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları (PISA 2015)*

	Kolmogorov-Smirnov		
Fen Okuryazarlığı	Statistic	df	p
	,047	269	,200*

*p>,05

Tablo-9'da görüldüğü üzere, PISA 2015'e Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan öğrencilerin fen okuryazarlığı puanları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmamaktadır. Diğer bir deyişle veriler normal dağılmaktadır.

Normallik varsayımının daha güçlü bir şekilde karşılanması için bağımlı değişkene ait puanlar, analiz edilecek her bir bağımsız değişkene ilişkin kategorilerde de normal dağılmalıdır. Bu nedenle araştırmanın bağımlı değişkeni olan 2012 ve 2015 fen okuryazarlığı puanlarının, araştırmada yer alan altı bağımsız değişkeninin her bir kategorisinde normal dağılıp dağılmadığı da kontrol edilmiş, sonuçlar Tablo-10'da ve Tablo-11'de verilmiştir.

Tablo 10. *Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı Puanlarının Her Bir Bağımsız Değişken Kategorisindeki Normallik Dağılımına İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları (PISA, 2012)*

Değişkenler	Kategoriler	Kolmogorov-Smirnov		
		Statistics	df	p
Cinsiyet	Kız	,061	139	,200*
	Erkek	,065	102	,200*
Anne Eğitim Durumu	Düşük	,041	213	,200*
	Orta	,191	11	,200*
	Yüksek	,119	17	,200*
Baba Eğitim Durumu	Düşük	,044	167	,200*
	Orta	,135	26	,200*
	Yüksek	,087	48	,200*
Kendine Ait Oda	Evet	,065	111	,200*
	Hayır	,062	130	,200*
Evinde Bilgisayar	Evet	,037	99	,200*
	Hayır	,048	142	,200*
Evdeki Kitap Sayısı	0-10 kitap	,051	96	,200*
	11-25 kitap	,058	63	,200*
	26-100 kitap	,102	45	,200*
	100 üzeri kitap	,105	37	,200*

*p>,05

Tablo 10'da görüldüğü üzere çalışmanın bağımlı değişkeni olan PISA 2012 fen okuryazarlığı puanları, analize dâhil edilecek altı bağımsız değişkenin her bir kategorisinde de normal dağılmaktadır. Bu nedenle yapılan tüm analizlerde parametrik testler kullanılmış, iki kategorili bağımsız değişkenlerde t-testi analizleri yapılırken, üç ve daha fazla kategorisi olan değişkenlerde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır.

Tablo 11. *Öğrencilerin Fen Okuryazarlığı Puanlarının Her Bir Bağımsız Değişken Kategorisindeki Normallik Dağılımına İlişkin Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları (PISA 2015)*

Değişkenler	Kategoriler	Kolmogorov-Smirnov		
		Statistics	df	p
Cinsiyet	Kız	,043	137	,200*
	Erkek	,060	132	,200*
Anne Eğitim Durumu	Düşük	,049	210	,200*
	Orta	,095	41	,200*
	Yüksek	,142	18	,200*
Baba Eğitim Durumu	Düşük	,050	184	,200*
	Orta	,079	37	,200*
	Yüksek	,105	48	,200*
Kendine Ait Oda	Evet	,055	135	,200*
	Hayır	,052	134	,200*
Evinde Bilgisayar	Evet	,075	86	,200*
	Hayır	,046	183	,200*
Evdeki Kitap Sayısı	0-10 kitap	,058	113	,200*
	11-25 kitap	,070	81	,200*
	26-100 kitap	,069	52	,200*
	100 üzeri kitap	,088	23	,200*

*p>,05

Tablo 11'de görüldüğü üzere çalışmanın bağımlı değişkeni olan PISA 2015 fen okuryazarlığı puanları, analize dâhil edilecek altı bağımsız değişkenin her bir kategorisinde de normal dağılmaktadır. Bu nedenle yapılan tüm analizlerde parametrik testler kullanılmış, iki kategorili bağımsız değişkenlerde t-testi analizleri yapılırken, üç ve üçten fazla kategorisi olan değişkenlerde tek yönlü varyans analizi yapılmıştır.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUMLAR

Cinsiyet

"2012 ve 2015 PISA sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin fen okuryazarlığı performansında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık var mıdır?" araştırma sorusuna cevap bulmak amacıyla yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonuçları Tablo-12 ve Tablo-13'te verilmiştir.

Tablo 12. *Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2012)*

Değişken	Cinsiyet	N	$\overline{X}$	S	t	sd	p
Fen Okuryazarlığı	Kız	139	442,11	64,36	4,76	239	,000*
	Erkek	102	403,76	58,08			

*p<,05

Tablo-12'de görüldüğü üzere, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden PISA 2012'ye katılan öğrencilerin fen okuryazarlık puanları cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır ($t_{(239)}$=4,76, p=,000<,05). Cinsiyetler arasındaki bu farklılaşmanın nedeni, kız öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlık puan ortalamalarının ($\overline{X}$ =442,11), erkek öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlık puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =403,76) daha yüksek olmasıdır.

Tablo 13. *Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2015)*

Değişken	Cinsiyet	N	$\overline{X}$	S	t	sd	p
Fen Okuryazarlığı	Kız	137	387,00	53,47	,838	267	,403
	Erkek	132	381,55	53,10			

*p<,05

Tablo-13'te görüldüğü üzere, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden PISA 2015'e katılan öğrencilerin fen okuryazarlık puanları cinsiyetlerine göre anlamlı bir şekilde

farklılaşmamaktadır ($t_{(267)}$=,838, p=,403>,05). Diğer bir deyişle cinsiyetin, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin PISA 2015 fen okuryazarlıklarını etkileyen bir faktör olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo-12 ve Tablo-13'e bakıldığında, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki kız öğrenciler PISA 2012'de fen okuryazarlık puan ortalamalarında erkek öğrencilere göre daha başarılı olmalarına rağmen, PISA 2015'te fen okuryazarlık puan ortalamaları bakımından erkek öğrencilerden çok da farklı bir performans göstermemişlerdir. PISA 2015 fen okuryazarlığı genel ortalamalarının PISA 2012'ye göre oldukça düşük olduğu, aynı şekilde kız ve erkek öğrencilerin de puan ortalamalarının PISA 2015'te daha düşük olması bu farklılığın nedenlerinden biri olarak sayılabilir.

Alan yazında cinsiyet ile başarı faktörü üzerine çeşitli çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Kuzgun (2004), öğrenci başarısı ile cinsiyet ilişkisini araştırmış ve bu kapsamda öğretmenlerle görüşmüştür. Öğretmenler, erkek öğrencilerin genellikle matematik derslerinde kız öğrencilerin ise disiplin gerektiren biyoloji, kimya gibi fen derslerinde daha başarılı olduklarını dile getirmişlerdir. Öğretmenler bu durumun kızların erkeklere göre daha disiplinli, daha azimli olmalarından kaynaklı olduğunu söylemişlerdir. Kaymaz (2000), kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre eve daha bağlı olduklarından daha fazla kontrol edildiklerini, ders dışındaki alanlarının az olması ve erkeklere göre daha fazla evde zaman geçirdiklerinden ders çalışmaya daha fazla zaman ayırdıklarını düşünmektedir. Şahin (2007) ise, öğrencinin başarı düzeyinin cinsiyet açısından farklılık gösterdiğini ve cinsiyete göre derslerdeki performans arasın ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla çalışmalar yapıştır. Bu çalışmalarla kız öğrencilerin fen derslerindeki performanslarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Bu kapsamda çalışmayı yaptığı okulun fen bilgisi öğretmenleriyle yaptığı çalışmalar neticesinde kız öğrencilerin, bu derslerde erkek öğrencilere nazaran daha istekli olduklarını, hem görev istemede hem laboratuvar çalışmalarında hem de ödev yapmada kızların erkeklerden daha istekli olduklarını belirlemiştir. Araştırmacı başarı farkının kaynağının toplumsal cinsiyet rolleri bağlamında da etkilendiğini düşünmektedir.

Tansel (2002) araştırmasında Türkiye'de kız öğrencilere eğitimin her kademesinde daha fazla harcama yapıldığını, bundan kaynaklı kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha başarılı olduklarını düşünmektedir.

Batyra (2017) TIMSS 2017 verilerinden yola çıkarak Türkiye'deki öğrencilerin başarılarını cinsiyete dayalı olarak incelemiştir. Araştırmacı 4.sınıf öğrencilerinin

ailelerinin benzer aile özelliklerine sahip olduklarını öğrencilerin fen başarılarının da benzer olduğunu tespit etmiştir. Ancak 8.sınıf öğrencileri arasında kız öğrencileri lehine bir fark olduğu araştırmacı tarafından ortaya konmuştur. Araştırmacı kız öğrencilerin okul öncesinde erkek öğrencilere oranla daha ilgili ebeveynlere sahip olduklarını, kız öğrencilerin ders çalışmaya daha fazla zaman ayırdıklarını ve erkek öğrencilere oranla okullarına daha fazla olumlu tutuma sahip olduklarını ayrıca kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha az devamsızlık yaptıklarını ortaya koymuştur.

(Albayrak, 2009; Demir, 2009; Gürsakal, 2012; İyican, 2007; Kaymaz, 2000; Kuzgun, 2004; Mohammadpour, 2012; Savaşçı, 2010; Şahin, 2007) yaptıkları çalışmalarda kız öğrencilerin erkeklere göre fen performanslarının daha yüksek olduğunu belirlemiş ve elde edilen bulgularla bu araştırmaların paralellik gösterdiği gözlemlenmiştir. Ancak alan yazında bu çalışmalara paralellik göstermeyen araştırmalar olduğu da bilinmektedir. Kurt (2010), yaptığı çalışmalar sonucunda başarı ile cinsiyet farklılıkları arasında herhangi bir bağ olmadığını belirlemiştir. Horzum ve Alper (2006), öğrencilerin fen dersi başarısına dönük yaptıkları araştırmalar sonucunda cinsiyetin fen dersi başarısı anlamlı bir yordayıcı olmadığını ancak bireysel farklılıklar ile öğretim tekniklerinin fen dersi başarısı için anlamlı yordayıcılar olduklarını tespit etmişlerdir.

Annenin Eğitim Durumu

"2012 ve 2015 PISA sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin fen okuryazarlığı performansında anne eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık var mıdır?" araştırma sorusuna cevap aramak maksadıyla tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. PISA 2012 verilerinden elde edilen tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 14'teki gibidir.

Tablo 14. *Öğrencilerin Anne Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2012)*

Değişken	Anne Eğitim Durumu	N	$\overline{X}$	S	Kareler Toplam	Kareler Ort.	F (238/2)	p
Fen Okuryazarlığı	Düşük	213	423,36	62,18	11652,16	5826,08	1,405	,248
	Orta	11	443,99	76,82				
	Yüksek	17	445,72	82,36	987215,43	4147,96		

*p<,05

Tablo-14'te görüldüğü üzere, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin anne eğitim düzeyleri PISA 2012 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmamaktadır ($F_{(238/2)}$=1,405, p=,248>,05). Bu bulguya göre, anne eğitim durumu düşük olan öğrencilerle ($\overline{X}$ =423,36), anne eğitim düzeyi orta olan öğrenciler ($\overline{X}$ =443,99) ve yüksek olan öğrenciler ($\overline{X}$ =445,72) arasında PISA 2012 fen okuryazarlığı bakımından istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ortalamalar dikkate alındığında, annenin eğitim seviyesi, yükseldikçe öğrencilerin fen okuryazarlık performanslarında artış görülmektedir ancak bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir.

PISA 2015'e Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden dâhil olan öğrencilerin, anne eğitim durumlarına göre fen okuryazarlık puanları arasındaki farklılığa ilişkin yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo-15'te gösterilmiştir.

Tablo 15. *Öğrencilerin Anne Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2015)*

Değişken	Anne Eğitim Durumu	N	$\overline{X}$	S	Kareler Toplam	Kareler Ort.	F (266/2)	p
Fen Okuryazarlığı	Düşük	210	383,45	53,69	4495,90	2247,95	,791	,454
	Orta	41	382,17	57,43				
	Yüksek	18	399,50	35,29	755607,70	2840,63		

*p<,05

Tablo-15'te görüldüğü üzere, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin anne eğitim düzeyleri PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde

farklılaştırmamaktadır ($F_{(266/2)}$=,791, p=,454>,05). Bu bulguya göre, anne eğitim durumu düşük olan öğrencilerle ($\overline{X}$ =383,45), anne eğitim düzeyi orta olan öğrenciler ($\overline{X}$ =382,17) ve yüksek olan öğrenciler ($\overline{X}$ =399,50) arasında PISA 2015 fen okuryazarlığı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Düşük ve orta düzey eğitime sahip annelerin çocuklarının fen okuryazarlık puanları arasında neredeyse hiç değişim yokken, üst düzey eğitime sahip annelerin çocukları daha yüksek PISA 2015 fen okuryazarlığı puanına sahiptir, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarında, anne eğitim düzeyi etkili olmamıştır.

Anne eğitim düzeylerinin öğrencilerin PISA 2012 ve 2015 fen okuryazarlık puanlarına olan etkisinin incelendiği Tablo-15 ve Tablo-16'da, iki sınavda da anne eğitim düzeyi, öğrencilerin fen okuryazarlık puanlarında anlamlı bir etkiye sahip olmamıştır. Bu sonuca ulaşılmasında, sınavlar arası geçen üç yılda, sınavlara giren öğrenci profillerinde anne eğitim düzeyi açısından bir farklılaşma olmamasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Alan yazında anne eğitim düzeyinin öğrenci başarısı ile ilişkisine dair birçok çalışma mevcuttur. Nitekim anne eğitim düzeyi arttıkça öğrenci başarısının da arttığını gösteren birçok çalışma vardır. Kartal, Doğan ve Yıldırım'a (2017) göre, annenin eğitim seviyesi ve mesleki konumu, babaya göre öğrenci başarısı üzerinde daha çok yordayıcı olmaktadır. Araştırmacılar Türkiye'deki çocukların zamanlarının çoğunu anneleri ile birlikte geçirdiklerini düşünmektedir. Buradan hareketle annenin eğitim seviyesinin babanın eğitim seviyesinden daha belirleyici olduğu değerlendirilmektedir. Ayrıca ebeveynlerin sosyoekonomik düzeylerinin yüksek olmasının da, çocuklara daha iyi imkânlar sağlayabileceğini düşünmektedirler.

Abazaoğlu (2014), ebeveynlerin eğitim seviyesi arttıkça öğrencinin eğitim hedeflerinin de yükseldiğini, bu durumun öğrencilerin fen başarı puanlarını olumlu etkilediğini tespit etmiştir. Çiftçi ve Çağlar (2014), ailelerin sosyal, kültürel ve ekonomik donanımlarını biyolojik ve kültürel olarak çocuklarına aktardıklarını bu durumda söz konusu bireylerin elde edecekleri gerek ekonomik, gerekse sosyal ve kültürel kazanımlarını etkilediklerini düşünmektedir. Dolayısıyla ailelerin gelir ve eğitim düzeylerinin eğitim sürecinde sağlanan ek materyallerin ve ailelerin bu süreçteki ilgi ve desteklerinin yaşanılan bölge ve o bölgedeki çevresel faktörlerin her yönüyle bireylerin eğitimleri süresince kazanacakları akademik başarıyı ve söz konusu başarının

da çalışma hayatları boyunca elde edecekleri kazançlar üzerinde etkili olduğunu düşünmektedir.

Ural ve Çınar (2014), ebeveynlerin eğitim düzeyinin matematik performansıyla ilişkisini incelemiş ve ebeveynlerin eğitim düzeyinin başarı ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu özellikle anne eğitim düzeyinin daha belirleyici olduğunu tespit etmiştir.

Hortaçsu (1995), eğitim seviyesi yüksek bir annenin çocuğuna hem ders hem de rehberlik konusunda daha faydalı olduğunu bu sayede eğitim seviyesi yüksek anneye sahip olan öğrencilerin daha başarılı olduklarını düşünmektedir.

Dam (2008), aile faktörünün öğrenci başarısı için önemli bir faktör olduğunu öğrencilerin başarısızlık durumlarında ailelerin kendileri ile iletişim kurmamalarının ailelerin eğitim sürecinin önemini kavrayamamış olmalarının öğrenci başarısını olumsuz etkileyeceğini düşünmektedir.

Elmacıoğlu (1998), ailenin eğitim seviyesinin arttıkça çocuklarındaki başarı güdüsünü harekete geçirme kapasitelerinin arttığını bu sayede eğitim seviyesi yüksek ailelerin çocuklarını harekete geçirme konusunda daha başarılı olduklarını düşünmektedir.

Coleman (2006), daha üst düzey eğitim seviyesine sahip ailelerin okulda çocuklarının başarısına yardım edebilecek olan ekonomik ve sosyal kaynakları daha kolay ve daha fazla sağlama olanaklarına sahip olduklarını düşünmektedir.

Çelenk (2003), çocuğa ilk eğitim veren kurumun aile olduğunu ve çocuk okula başladıktan sonra da ailenin etkisinin devam ettiğini düşünmektedir. Özellikle ailenin çocuğa sosyal, eğitsel ve kültürel olarak zengin bir ortam sağlamasının çocuğun zihinsel ve duygusal gelişimini olumlu yönde etkileyeceğini genelde çocukların günlerinin 1/3'ünü okulda geriye kalan kısmını ise aile ve yakın sosyal çevreleriyle birlikte geçireceklerinden ailenin çocuğun başarısı noktasında çok etkili olduğunu düşünmektedir. Elde edilen bulguların (Anıl, 2009; Ceylan, 2009; Demirez,2018; Elmacıoğlu,1998; Gürsakal,2012; Karabay, 2013; Karaca,2018; Kartal, Doğan ve Yıldırım, 2017; Öksüzler, Sürekçi, 2010; Özer, 2009; Şeker, Çınar ve Özkaya, 2004; Ural ve Çınar, 2014; Yıldırım, 2012) bulgularıyla paralellik gösterdiği gözlenmiştir. Alan yazında bu çalışmalarla paralellik göstermeyen çalışmalar olduğu da bilinmektedir.

Savaşçı (2010), kız öğrencilerin başarılarında annenin eğitim durumunun etkili olmadığını tespit etmiştir. Tongal (2017), Türkiye verilerine göre bazı değişkenlerin fen testi başarısına etkisini incelemiş ve araştırma sonucunda ailenin eğitim düzeyi arttıkça

başarının da düştüğünü tespit etmiştir. Araştırmacı ailelerin eğitim durumları arttıkça çocuklarıyla ilgilenecek yeterli zamanı bulamadıklarını bu sayede çocuklarıyla yeterince ilgilenemediklerini düşünmektedir. Erdoğan (2018), iyi eğitim almış annelerin teknolojiyi başarının olmazsa olmazı olarak görmesi sonucu teknolojinin olumsuz etkileriyle karşı karşıya kalan öğrencilerin okuma becerilerinin azalmasından başarılarının da düştüğünü düşünmektedir. Schnabel (2002), ailelerin sosyoekonomik seviyesi yükseldikçe bu ailelerin çocuklarından beklentileri de aynı şekilde yükselmektedir. Ayrıca iyi eğitimli annelerin çocuklarına okulda başarılı olmaları yönünde baskı uyguladıklarını düşünmektedir. Razon (1983), çalışan annelerin çocukta uyum ve davranış bozukluklarına yol açtığını, çalışan annenin çocuğunun yalnız kalmasının çocuğun ihmal edilmesine neden olduğunu, çalışan annenin çocuktan önce okula gitmesi durumunda çocuğu okula kimin hazırlayacağının akşam işten gelen annenin ev işleriyle uğraşmak zorunda olduğundan hem çok yorgun olacağını hem de çocuğuna yeterince zaman ayıramayacağını savunmaktadır. Tezcan (1999), ülkemizde çalışan annelerin çocuklarına büyükannelerin baktığını bu durumun da birçok soruna sebep olduğunu savunmakta büyükanne tarafından yetiştirilen çocuğun zamanla anne babadan soğumakta olduğunu büyükanne değer sistemiyle yetişen çocuğun çağın değerlerinden uzak kalabileceğini dile getirmektedir.

Baba Eğitim Durumu

"Baba eğitim düzeyleri öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanlarını anlamlı olarak farklılaştırmakta mıdır?" araştırma sorusunu test etmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. PISA 2012 verilerinden elde edilen tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 16'daki gibidir.

Tablo 16. *Öğrencilerin Baba Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2012)*

Değişken	Baba Eğitim Düzeyi	N	$\overline{X}$	S	Kareler Toplam	Kareler Ort.	F (238/2)	p	Tukey
Fen okuryazarlığı	Düşük	167	414,37	59,83	74485,65	37242,83	9,589	,000	3>1
	Orta	26	444,06	51,92					
	Yüksek	48	456,07	74,78	924381,94	3883,96			

*p<,05

Kategoriler: 1=düşük, 2=orta, 3=yüksek

Tablo-16'da görüldüğü üzere, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin baba eğitim düzeyleri PISA 2012 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır ($F_{(238/2)}$=9,589, p=,000<,05). Bu farklılaşma baba eğitim seviyesi düşük öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlığı puan ortalamalarının ($\overline{X}$ =414,37), baba eğitim seviyesi yüksek olan öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlığı puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =456,07) anlamlı bir şekilde farklılaşmasından kaynaklanmaktadır.

PISA 2015'e Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılım sağlayan öğrencilerde, babanın eğitim durumlarına göre fen okuryazarlık puanları arasındaki farklılığa ilişkin yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo-17'de verilmiştir.

Tablo 17. *Öğrencilerin Baba Eğitim Durumuna Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2015)*

	Baba Eğitim Durumu	N	$\overline{X}$	S	Kareler Toplam	Kareler Ort.	F (266/2)	p
Fen Okuryazarlığı	Düşük	184	380,95	51,52	9480,85	4740,42	1,680	,188
	Orta	37	385,04	53,00				
	Yüksek	48	396,72	59,04	750622,76	2821,89		

*p<,05

Tablo-17'de görüldüğü üzere, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin baba eğitim düzeyleri PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmamaktadır ($F_{(266/2)}$=1,680, p=,188>,05). Bu bulguya göre, baba eğitim durumu düşük olan öğrencilerle ($\overline{X}$ =380,95), baba eğitim düzeyi orta olan öğrenciler ($\overline{X}$ =385,04) ve yüksek olan öğrenciler ($\overline{X}$ =396,72) arasında PISA 2015 fen okuryazarlığı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerim ortalama puanları dikkate alındığında, baba eğitim düzeyi arttıkça puanlarda artış gözlenmektedir ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarında, baba eğitim düzeyi anlamlı düzeyde etkili olmamıştır.

Baba eğitim düzeylerinin öğrencilerin PISA 2012 ve 2015 fen okuryazarlık puanlarına olan etkisinin incelendiği Tablo-17 ve Tablo-18'e bakıldığında, PISA 2012'ye giren öğrencilerin fen okuryazarlık puanlarında baba eğitim düzeyi anlamlı bir etkiye sahipken, PISA 2015'e giren öğrencilerin fen okuryazarlık puanlarında baba

eğitim düzeyleri anlamlı bir etkiye sahip değildir. İki uygulamada da Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan öğrencilerin baba eğitim düzeylerindeki yükselme, fen okuryazarlık puanlarında da yükselmeye neden olmuştur. Ancak bu etki, PISA 2012'de istatistiksel olarak anlamlı iken, PISA 2015'te istatistiksel olarak anlamlı olacak kadar yüksek değildir. PISA 2015 puanlarının PISA 2012 puanlarına nazaran ciddi bir biçimde düşük olması iki uygulama arasındaki bu farka neden olmuş olabilir.

Alan yazında yapılan çalışmalarda babanın eğitim durumu ile öğrenci başarısı ilişkisi daha çok ailenin eğitim durumu bağlamında anne eğitim durumu ile beraber irdelenmiştir. Ancak spesifik olarak baba eğitim seviyesinin anne eğitim seviyesinden daha yordayıcı olduğunu savunan bazı çalışmalar da mevcuttur.

Eroğlu (2001), ailenin eğitim seviyesi yükseldikçe çocukları için oyuncak seçiminde daha özenli davrandıklarını ve bu oyuncakların çocukların gelişimi açısından daha kaliteli olduklarını düşünmektedir. Ayrıca eğitim seviyesi yüksek olan ailelerin çocuklarıyla daha sağlıklı iletişim kurabildiklerini bu tarz ailelerin çocuklarına demokratik ve özgür bir ortam sunduklarını bunun da bireyin kişisel gelişimi açısından oldukça önemli olduğunu düşünmektedir. Özellikle başarılı çocukların erken çocukluk dönemlerinde özellikle babalarıyla doyurucu ve eğitici etkinlikler yaptıklarını bu durumun da çocukların ilk olarak rol model aldıkları babalarının problem çözme yeteneklerini geliştirebileceğini düşünmektedir.

Demir (2009), yaptığı analizler sonucunda annenin eğitim düzeyine oranla baba eğitim düzeyinin akademik başarı üzerinde daha önemli bir etkisi olduğunu tespit etmiştir.

Savaşçı (2010), cinsiyete göre sosyoekonomik değişkenlerin SBS (Seviye Belirleme Sınavı) başarılarına etkisini incelemiş ve erkek öğrenciler açısından en etkili faktörün babanın eğitim durumu olduğunu tespit etmiştir.

TEDMEM (2017), öğrencilerin iyi olma hali raporunda, öne çıkan en belirgin sonuç, öğrencilerdeki okul ile ev yaşantılarının ve bu yaşantılarda geliştirdikleri iyi ilişkilerin daha yüksek bir yaşam memnuniyetine sahip oldukları sonucudur. Türkiye'de, öğrencilerdeki iyi olma durumuna dair göstergelere bakıldığında hayatından memnun olmayanların oranının %29 olduğu ve bu oranın OECD ülkeleri arasındaki en yüksek orana denk geldiğini söylemek mümkündür. Ayrıca Türkiye'de çocukların azımsanmayacak bir bölümünün pozitif bir gelişim sürecinden geçirmediğine de vurgu yapılmıştır. Diğer taraftan eğitim yaşamlarında ebeveynlerinin alakalı ve destek verici

olduklarını dile getiren öğrenci oranının OECD ortalaması altında olduğu da vurgulanmıştır.

Bu konu ile ilgili çalışmalar yürüten araştırmacılar (Chevalier ve Lanat,2002; Chiu, 2007; Çitil, İspir, Söğüt ve Büyükkasap, 2006; Hakkinen ve diğerleri, 2003; Hortaçsu,1995; Parcel ve Dufur, 2001; Papanistasiou, 2002; Schiller ve diğerleri (2002); Yayan ve Berberoğlu, 2004) ailenin sosyoekonomik özelliklerinin akademik başarıyı etkilediğini ileri sürmüşlerdir. Özellikle ailenin eğitim düzeyinin öğrenci başarısındaki farklılıkların en önemli nedeni olduğunu, eğitim seviyesi ile yüksek gelirli ailelerin, çocuklarına daha çok eğitsel kaynak sağladıklarını dolayısıyla bu ailelerin çocuklarının daha başarılı olduklarını ortaya koymuşlardır.

Kendine Ait Odaya Sahip Olma

"Evlerinde kendilerine ait bir odası olan öğrencilerle olmayan öğrencilerin fen okuryazarlığı başarı puanları anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?" araştırma sorusunu test etmek amacıyla bağımsız örneklemler için t-testi yapılmıştır. PISA 2012 verilerinden elde edilen bağımsız örneklemler için t-testi sonuçları Tablo-19'daki gibidir.

Tablo 18. *Öğrencilerin Evde Odaları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2012)*

Değişken	Evde Odası	N	$\overline{X}$	S	t	df	p
Fen Okuryazarlığı	Evet	111	438,26	63,06	2,791	239	,006*
	Hayır	130	415,31	64,10			

*p<,05

Tablo18'de de belirtildiği üzere Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde kendilerine ait bir odaları olup olmaması, PISA 2012 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir biçimde farklılaştırmaktadır ($t_{(239)}$= 2,791, p=,006<,05). Öyle ki evlerinde kendilerine ait odaları olan öğrenciler ($\overline{X}$ =438,26), evlerinde kendilerine ait bir odası olmayan öğrencilere göre ($\overline{X}$ =415,31) daha yüksek fen okuryazarlığı puanına

sahiptir. Bu bulguya göre PISA 2012 fen okuryazarlığı başarısında, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde kendilerine ait bir odaya sahip olmaları etkilidir.

PISA 2015'e Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan öğrencilerin evlerinde kendilerine ait odaları olma durumlarına göre fen okuryazarlık puanları arasındaki farklılığa ilişkin yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonuçları tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 19. *Öğrencilerin Evde Odaları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2015)*

Değişken	Evde Odası	N	$\overline{X}$	S	t	sd	p
Fen Okuryazarlığı	Evet	135	394,36	57,06	3,153	267	,002*
	Hayır	134	374,22	47,22			

*p<,05

Tablo-19'da da belirtildiği üzere Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde kendilerine ait bir odaları olup olmaması, PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır ($t_{(267)}$= 3,153, p=,002<,05). Buna göre evlerinde kendilerine ait odaları olan öğrenciler ($\overline{X}$ =394,36), evlerinde kendilerine ait bir odası olmayan öğrencilere göre ($\overline{X}$ =374,22) daha yüksek fen okuryazarlığı puanına sahiptir. Bu bulguya göre PISA 2015 fen okuryazarlığı başarısında, Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde kendilerine ait bir odaya sahip olmaları etkilidir.

Evlerinde kendilerine ait bir odaya sahip olma durumunun, öğrencilerin PISA 2012 ve 2015 fen okuryazarlık puanlarına olan etkisinin incelendiği yukarıdaki iki tabloya bakıldığında, her iki sınavda da evde kendisine ait bir odası olan öğrenciler, evde odası olmayan öğrencilere göre daha yüksek bir fen okuryazarlığı performansı göstermişlerdir. Bu bulguya göre, PISA 2015'te genel olarak öğrencilerin başarıları, PISA 2012'ye katılan öğrencilerin başarılarına nazaran daha düşük olmasına rağmen, evde odaya sahip olma durumu, her iki sınavda da etkili bir ölçüt olmuştur.

Alan yazında sosyoekonomik değişkenlerden ekonomik değişkenlerin başarının önemli yordayıcısı olduğu noktasında birçok çalışma mevcuttur. Chiu (2007), yaptığı çalışmalar sonucunda fen başarısının ekonomik şartlarla ilgili olduğunu, zengin

ülkelerdeki öğrencilerin diğerlerine oranla daha yüksek puanlara sahip olduğunu, gelir eşitliğinin daha çok olduğu ülkelerdeki öğrencilerin başarılarının daha az gelir eşitliği olan ülkelerdeki öğrenci başarılarından daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Kayır (2012), kendisine ait bir çalışma ortamı, çalışma odası, çalışma masası olan öğrencilerin olmayanlara göre daha başarılı olduklarını analizler sonucunda tespit etmiştir. Araştırmacı, kendisine ait bir çalışma odası olmayan öğrencinin, aile fertlerinin bir arada olduğunu, hatta misafirlerin geldiği bir odada kitap okumak için sessiz bir ortam bulmasının mümkün olamayacağını, buna karşın kendisine ait bir çalışma ortamı olan öğrencinin sessiz bir ortamının olmasının hem okuma şanslarını hem de motivasyonlarını arttıracağını düşünmektedir. (Acar,2013; Akyüz,2006; Anıl,2009; Ceylan,2009; Erbaş, 2005; Gülleroğlu v.d.,2014; İnce,2014; İnce ve Gözütok, 2018; Karabay, 2012; Karabay, 2013; Karaca, 2018; Kayır,2012; Özer ,2009; Şaşmazel, 2006; Ziya, 2006;) Yaptıkları çalışmalar sonucunda evdeki olanakların öğrenci başarısı için önemli bir yordayıcı olduğunu tespit etmişlerdir. Analiz sonucunda elde edilen bulgunun bu çalışmalarla paralellik gösterdiği gözlenmiştir.

Bilgisayara Sahip Olma

"Öğrencilerin fen okuryazarlığı performansında evlerinde bilgisayar olma durumlarına göre anlamlı bir farklılık var mıdır?" araştırma sorusunu test etmek üzere yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonuçları aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir. PISA 2012 verilerinden elde edilen bağımsız örneklemler için t-testi sonuçları Tablo-21'deki gibidir.

Tablo 20. *Öğrencilerin Evde Bilgisayarları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2012)*

Değişken	Bilgisayarı	N	$\overline{X}$	S	t	df	p
Fen	Evet	99	443,03	67,88	3,527	239	,001*
Okuryazarlığı	Hayır	142	413,92	59,42			

*p<,05

Tablo-20'de görüldüğü üzere Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde bilgisayarları olup olmaması, PISA 2012 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır ($t_{(239)}$= 3,527, p=,001<,05). Buna göre evlerinde

bilgisayarı olan öğrenciler ($\overline{X}$ =443,03), evlerinde bilgisayarı olmayan öğrencilere göre ($\overline{X}$ =413,92) da yüksek fen okuryazarlığı puanına sahiptir. Bu bulguya göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde bilgisayara sahip olmasının, PISA 2012 fen okuryazarlığı başarılarını artırdığı söylenebilir.

PISA 2015'e Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan öğrencilerin evlerinde bilgisayarları olma durumlarına göre fen okuryazarlık puanları arasındaki farklılığa ilişkin yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonuçları Tablo-21'de verilmiştir.

Tablo 21. *Öğrencilerin Evde Bilgisayarları Olma Durumuna Göre Fen Okuryazarlık Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları (PISA 2015)*

	Bilgisayar Varlığı	N	$\overline{X}$	S	t	sd	p
Fen Okuryazarlığı	Evet	86	397,33	57,98	2,780	267	,006*
	Hayır	183	378,22	49,89			

*p<,05

Tablo-21'de görüldüğü üzere Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde bilgisayarları olup olmaması, PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır ($t_{(267)}$= 2,780, p=,006<,05). Buna göre evlerinde bilgisayarı olan öğrenciler ($\overline{X}$ =397,33), evlerinde bilgisayarı olmayan öğrencilere göre ($\overline{X}$ =378,22) daha yüksek fen okuryazarlığı puanına sahiptir. Bu bulguya göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde bilgisayara sahip olmasının, PISA 2015 fen okuryazarlığı başarılarını artırdığı söylenebilir.

Evlerinde bilgisayara sahip olma durumunun, öğrencilerin PISA 2012 ve 2015 fen okuryazarlık puanlarına olan etkisinin incelendiği yukarıdaki iki tabloya bakıldığında, her iki sınavda da evde bilgisayarı olan öğrenciler, evde bilgisayarı olmayan öğrencilere göre daha yüksek bir fen okuryazarlığı performansı göstermişlerdir. Bu bulguya göre, PISA 2015'te genel olarak öğrencilerin başarıları, PISA 2012'ye katılan öğrencilerin başarılarına nazaran daha düşük olmasına rağmen, evde bilgisayara sahip olma durumu, her iki sınavda da etkili bir ölçüt olmuştur.

Papanostasiou, Zombylos ve Vrosidas (2003), yaptıkları çalışmalar sonucunda PISA'daki öğrencilerin fizik başarılarıyla bilgisayar kullanmaları arasında bir ilişki olup olmadığını incelemişlerdir. Sonuç olarak yalnızca bilgisayar kullanımının değil

bilgisayar kullanma yollarının da öğrencilerin fizik başarılarına negatif ya da pozitif ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Fuchs ve Wöessmann (2004), 2000 yılı PISA verilerine göre, öğrenci başarısı ile teknoloji kullanımı ilişkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda evlerinde bilgisayar bulunan öğrencilerin matematik puanlarının 23 puan okuma becerileri puanlarının 22 puan daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Kumlu (2018), bilgisayar iletişim teknolojilerine sahip olan öğrencilerin olmayan öğrencilere göre bilgiye daha rahat sahip olabileceklerini çeşitli kaynaklarla daha fazla bilgiye sahip olabileceklerini düşünmektedir.

Tongal (2017), ise bunun aksini düşünmektedir. Araştırmacı evdeki olanakların arttıkça öğrenci başarısının düştüğünü tespit emiştir. Araştırmacı eğitim materyallerinin öğrenciler tarafından ihtiyaca göre değil de isteğe göre kullanılmasının başarıyı düşürdüğünü düşünmektedir.

Kayır (2012) ise evinde televizyon, bilgisayar vs. sahip olma durumunu refah düzeyi seviyesi olarak değerlendirmekte ve refah düzeyi yükseldikçe başarının da arttığını analizler sonucunda tespit etmiştir. Araştırmacı bu imkânlara sahip olan öğrencilerin olmayanlara göre neden başarılı olabilecekleri üzerine ise araştırmacı refah düzeyi fazla olan çocuğun yaşamında temel ihtiyaçları doğrultusunda herhangi bir kaygısı olmadığından daha rahat kafayla ders çalışmaya zaman ayırabileceğini; hatta okul dışında da okumaya daha fazla zaman ayırabileceğini düşünmektedir.

(Anıl, 2009; Erdoğan,2018;Karabay,2012; Karabay, 2013; Karaca, 2018; Kayır, 2012; Kumlu, 2018; Özer, 2009; Öztürk ve Uçar, 2010; Şaşmazel, 2006; Ziya, 2006;) Evinde bilgisayarı bulunan öğrencilerin olmayanlara göre akademik açıdan daha başarılı olduklarını tespit etmişlerdir.

Evdeki Kitap Sayısı

"Öğrencilerin evlerindeki kitap sayısı arttıkça fen okuryazarlığı başarı puanları anlamlı olarak artmakta mıdır?" araştırma sorusunu cevaplandırmak üzere tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. PISA 2012 verilerinden elde edilen tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 22'deki gibidir.

Tablo 22. *Öğrencilerin Evlerinde Bulunan Kitap Sayısına Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2012)*

Değişken	Kitap Sayısı	N	$\overline{X}$	S	Kareler Toplam	Kareler Ort.	F (237/3)	p	Tukey
Fen Okuryazarlığı	0-10 kitap	96	407,15	55,29	139190,92	46396,98	12,791	,000*	3>1
	11-25 kitap	63	416,11	58,03					4>1
	26-100 kitap	45	438,44	62,39					4>2
	100 üzeri kitap	37	475,85	72,51	859676,67	3627,33			4>3

*p<,05

Kategoriler: 1=0-10 kitap, 2=11-25 kitap, 3=26-100 kitap, 4=100 üzeri kitap

Tablo-22'de de görüldüğü üzere Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerindeki kitap sayısı PISA 2012 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır ($F_{(237/3)}$=12,791, p=,000<,05). Bu farklılaşma evlerinde 26-100 kitap olan öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlığı puan ortalamalarının ($\overline{X}$ =438,44), evlerinde 0-10 kitap olan öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlığı puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =407,15) anlamlı bir şekilde yüksek olmasından ve evlerinde 100'den fazla kitap olan öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlığı puan ortalamalarının ($\overline{X}$ =475,85), evlerinde 26-100 kitap olan öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlığı puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =438,44), evlerinde 11-25 kitap olan öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlığı puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =416,11) ve evlerinde 0-10 kitap olan öğrencilerin PISA 2012 fen okuryazarlığı puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =407,15) anlamlı bir şekilde yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Bu bulguya göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde çok sayıda kitabın yer almasının, PISA 2012 fen okuryazarlığı başarılarını artırdığı söylenebilir.

PISA 2015'e Ortadoğu Anadolu Bölgesi'nden katılan öğrencilerin evlerindeki kitap sayısına göre fen okuryazarlık puanları arasındaki farklılığa ilişkin yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23. *Öğrencilerin Evlerinde Bulunan Kitap Sayısına Göre Fen Okuryazarlığı Puanları Arasındaki Farklılığa Ait Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Anova) Sonuçları (PISA 2015)*

Değişken	Kitap Sayısı	N	$\overline{X}$	S	Kareler Toplam	Kareler Ort.	F (265/3)	p	Tukey
Fen Okuryazarlığı	0-10 kitap	113	369,02	47,49	69905,54	23301,85	8,947	,000*	2>1 4>1 4>2 4>3
	11-25 kitap	81	392,21	50,39					
	26-100 kitap	52	387,36	58,96	690198,06	2604,52			
	100 üzeri kitap	23	424,93	50,97					

*p<,05

Kategoriler: 1=0-10 kitap, 2=11-25 kitap, 3=26-100 kitap, 4=100 üzeri kitap

Tablo 23'te görüldüğü üzere Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerindeki kitap sayısı PISA 2015 fen okuryazarlığı puanlarını anlamlı bir şekilde farklılaştırmaktadır ($F_{(265/3)}$=8,947, p=,000<,05). Bu farklılaşma evlerinde 11-25 kitap olan öğrencilerin PISA 2015 fen okuryazarlığı puan ortalamalarının ($\overline{X}$ =392,21), evlerinde 0-10 kitap olan öğrencilerin PISA 2015 fen okuryazarlığı puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =369,02) anlamlı bir şekilde yüksek olmasından ve evlerinde 100'den fazla kitap olan öğrencilerin PISA 2015 fen okuryazarlığı puan ortalamalarının ($\overline{X}$ =424,93), evlerinde 26-100 kitap olan öğrencilerin PISA 2015 fen okuryazarlığı puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =387,36), evlerinde 11-25 kitap olan öğrencilerin PISA 2015 fen okuryazarlığı puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =392,21) ve evlerinde 0-10 kitap olan öğrencilerin PISA 2015 fen okuryazarlığı puan ortalamalarından ($\overline{X}$ =369,02) anlamlı bir şekilde yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Bu bulguya göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin evlerinde çok sayıda kitabın yer almasının, PISA 2015 fen okuryazarlığı başarılarını artırdığı söylenebilir.

Evlerinde çok sayıda kitaba sahip olma durumunun, öğrencilerin PISA 2012 ve 2015 fen okuryazarlık puanlarına olan etkisinin incelendiği yukarıdaki iki tabloya bakıldığında, her iki sınavda da evde çok sayıda kitabı olan öğrenciler, evde az sayıda

kitabı olan öğrencilere göre daha yüksek bir fen okuryazarlığı performansı göstermişlerdir. Bu bulguya göre, PISA 2015'te genel olarak öğrencilerin başarıları, PISA 2012'ye katılan öğrencilerin başarılarına nazaran daha düşük olmasına rağmen, evdeki kitap sayısı, her iki sınavda da etkili bir ölçüt olmuştur.

Yılmaz (2019)'a göre, okumak, insanların düşünme kapasitesini, becerilerini ve aklının sınırlarını genişletmekte olaylara kuşku ile ve eleştirel bakabilmektedir. Aynı zamanda nitelikli resimli çocuk kitapları çocuk beynine onlarca uyarı gönderebilmekte ve dolayısıyla çocukların beyinlerinin gelişiminde önemli bir etkiye sahiptir. Kitap okumak çocukların kavram ve duygu dünyasını zenginleştirmesi bir yana doğrudan nöron sayısını, sinaps kalitesini yükseltmekte yani, kitap okuyan çocuğun beynindeki nöron sayısı artmakta ve sinaps kalitesi yükselmektedir.

Yılmaz (2016)'a göre sınavlardaki başarı, öncelikle sorulan soruları doğru ve hızlı anlayıp kavramayı gerektirmektedir. Zihinsel potansiyelleri gelişkin bir öğrenci ile bu anlamda daha yetersiz bir öğrencinin, soruları doğru ve hızlı anlama kapasiteleri da farklı olur. Bu durumda, okuma alışkanlığı, sınav başarısına ilk elden soruları doğru ve hızlı anlama yönüyle etki edecek ve bu anlamlandırma işlevi de sadece Türkçe ve sosyal gibi dersler için değil, bir o kadar da matematik ve fen ağırlıklı dersler için de geçerli olacaktır.

Şirin (2015)'e göre TIMSS verilerine göre çocukların eğitim kaynakları incelendiğinde Türkiye'de zengin eğitim kaynaklarına sahip öğrenci oranı yüzde 5 iken bu oran, Güney Kore ve Norveç'te yüzde 32'dir. Yine TIMSS verilerine göre zengin kaynağın göstergesi olarak evde bulunan kütüphanenin ebatları incelendiğinde yaşadığı evde 100'ün üzerinde kitap olan öğrenci oranı Türkiye'de yüzde 14 iken, Güney Kore'de yüzde 65 olduğunu görülmektedir. Yeterli eğitim aracına sahip okul oranının Türkiye'de sadece yüzde 2 olduğunu tespit edilmiştir. Bu sonuçlarla da Türkiye'nin okul kaynak zenginliği sıralamasında dünyada sondan ikinci sıradadır.

Mesela anne ve babası doktor olup evinde kitap bulunmayan bir çocuk okulda başarısız olabilirken, evinde, iki yüzden fazla kitap bulunan bir işçi çocuğu okulunda daha başarılı olabilmektedir. Bu çocukların zeka seviyeleri denk kabul edilirse, evinde daha çok kitap bulunan çocukların daha avantajlı olduğu rahatlıkla söylenebilir. Evde bulunan bir kitaplık her şeyden önce o evde bulunan çocuğun ilgisini çekip çocukta merak uyandıracaktır. Çocuk başta kitaplara ilgisiz görünse bile nihayetinde sıkılıp yapacak bir etkinlik olmayınca kitaplığa ve kitaba yönelebilir. Kimi zaman bir kitabın kapağı kimi zaman ise kitabın ismi çocuk için ilgi çekici olabilir… Tüm bunlar

çocukların kitaplara yönelmesinde birer fırsat olarak görülmelidir. Oysa kitap bulunmayan bir evde bu ilginin ortaya çıkmasının olanağı yoktur… (https://www.matematiksel.org/cocugun-basarisi-evdeki-kitap-sayisina-bagli/)

Alan yazında evdeki kitap sayısının-evdeki olanakların öğrenci başarısı için anlamlı bir yordayıcı olduğunu gösteren birçok çalışma vardır. (Anıl, 2009; Ceylan, 2009; Çiftçi ve Çağlar 2014; Erbaş,2005; Karabay, 2012; Karabay, 2013; Karaca, 2018; Kayır, 2012; Özer, 2009; Öztürk ve Uçar, 2010; Şaşmazel, 2006; Ziya, 2006) yaptıkları çalışmalar sonucunda evdeki kitap sayısının öğrenci başarısıyla birebir ilişkili olduğunu ve evdeki kitap sayısı arttıkça öğrenci başarısının da arttığını tespit etmişlerdir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular bu çalışmalarla paralellik göstermektedir.

BÖLÜM 5

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sonuçlar

1. Cinsiyet: PISA 2012 ve PISA 2015 uygulamalarından elde edilen veriler incelendiğinde PISA 2012 uygulamasında Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanları 425,88 iken 2015 uygulamasında bu bölgedeki öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanlarının 384,33 olduğu gözlenmektedir. Ayrıca PISA 2012 Türkiye uygulamasında tüm öğrencilerin ortalama performans puanlarının 463 iken PISA 2015 Türkiye uygulamasında tüm öğrencilerin ortalama performans puanlarının 425'e gerilediği gözlenmektedir.

Tablo-12 ve Tablo-13'e bakıldığında, 2012 PISA sınavı sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki kız öğrencilerin fen okuryazarlığı başarı puanlarının erkek öğrencilerin fen okuryazarlığı başarı puanlarından yüksek olduğu ve bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmektedir. 2015 PISA sınavı sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki kız öğrencilerin fen okuryazarlığı başarı puanlarının erkek öğrencilerin fen okuryazarlığı başarı puanlarından farklı olduğu ancak bu farkın istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. PISA 2015 fen okuryazarlığı genel ortalamalarının PISA 2012'ye göre oldukça düşük olması, aynı şekilde kız ve erkek öğrencilerin de puan ortalamalarının PISA 2015'te daha düşük olması cinsiyetler arasındaki farklılığın azalmasındaki nedenlerden biri olarak sayılabilir.

Her iki sınavda da kız öğrencilerin fen okuryazarlığı başarı puanlarının yüksek olmasının fen derslerinin teorik olmaktan ziyade günlük yaşam örgüsünün bir parçası olmasından ve bu derslerin çoğunlukla laboratuvar ortamında gerçekleşmesinden kaynaklandığı, kız öğrencilerin laboratuvar ortamında erkek öğrencilere oranla daha fazla sorumluluk almak istediklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmanın yapıldığı bölgenin öznel koşulları değerlendirildiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla ders dışında odaklanabilecekleri başka alternatifleri olmadıkları hatta kız öğrenciler açısından eğitimin bulundukları koşullardan daha iyi koşullara sahip olabilmeleri için olmazsa olmaz olduğu değerlendirilmektedir. Yine bölgenin öznel

durumu değerlendirildiğinde kız öğrencilerin okul dışında sosyalleşebilme olanaklarının erkek öğrencilere oranla daha az olduğundan okul dışında erkek öğrencilere oranla daha fazla ders çalışmaya zaman ayırdıkları düşünülmektedir.

2015 PISA uygulamasında kız öğrencilerin başarı puanlarının erkek öğrencilerin başarı puanlarından daha yüksek olmasına rağmen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmamasının en önemli nedeninin bu uygulamada önceki uygulamalardan farklı olarak kâğıt kalem testinden bilgisayar destekli uygulamaya geçilmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bölge koşulları değerlendirildiğinde birçok öğrencinin bilgisayar kullanımında yeterli yetkinliğe sahip olmamasının ayrıca erkek öğrencilerin kız öğrencilere oranla bilgisayar kullanımında daha yetkin olmalarının aradaki puan farkını kapatmış olabileceği değerlendirilmektedir.

2. Anne eğitim düzeyi: Anne eğitim düzeylerinin öğrencilerin PISA 2012 ve 2015 fen okuryazarlık puanlarına olan etkisinin incelendiği Tablo-14 ve Tablo-15'te, iki sınavda da anne eğitim düzeyi, öğrencilerin fen okuryazarlık puanlarında anlamlı bir etkiye sahip olmamıştır. Bu sonuca ulaşılmasında, sınavlar arası geçen üç yılda, sınavlara giren öğrenci profillerinde anne eğitim düzeyi açısından bir farklılaşma olmamasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Diğer taraftan 2012 PISA sınavı sonuçlarına göre Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin anne eğitim düzeyi arttıkça fen okuryazarlığı başarı puanının artmakta olduğu, 2015 PISA sınavı sonuçlarına göre ise yüksek eğitim düzeyine sahip annelerin çocuklarının fen okuryazarlığı puanlarının orta ve düşük eğitim düzeyine sahip annelerin çocuklarının fen okuryazarlığı başarı puanlarından yüksek olduğu görülmektedir. Ülkemizdeki aile yapısı göz önüne alındığında ailede annenin babaya göre çocukla daha çok ilişkili olması annenin babaya göre daha bilinçli daha sağlıklı iletişim kurmasını gerektirir. Eğitim düzeyi yüksek olan annenin de çocuk yetiştirme konusunda eğitimli olmayan anneye oranla daha bilinçli olduğundan bu tür annelere sahip öğrencilerin daha başarılı oldukları söylenebilir. Eğitim düzeyi yüksek olan anneler çocuklarının ihtiyaçlarını onlarla kuracakları sağlıklı iletişimle bulabilirler. Ayrıca eğitim düzeyi yüksek anneler çocuklarıyla daha iyi iletişim kurmak için sürekli bir arayış içerisinde olup gerek internet yoluyla gerek kitap okuyarak kendilerini geliştirebilirler.

Yüksek eğitim düzeyli annelerin çocuklarının başarı puanlarının istatistiki olarak anlamlı olmamasının analizlerde kullanılan kategorilendirmeden kaynaklandığı

düşünülmektedir. Bu kategorilendirmede kullanılan EUROSTAT 2016'nın Türkiye'nin öznel koşullarına ne kadar uyumlu olduğu tartışmalıdır. EUROSTAT 2016 kategorilendirmesinde 3 düzey vardır. Bu düzeyler düşük, orta ve yüksek düzeylerdir. Düşük düzeyde, ilkokul mezunu, ilkokul terk ve okuma yazma bilmeyen anneler, orta düzeyde, ortaokul ve lise mezunu aileler, yüksek düzeyde ise üniversite mezunu, yüksek lisans ve doktora yapmış anneler vardır.

Bölgenin öznel şartları incelendiğinde ilkokul mezunu bir anne ile okuma yazma bilmeyen bir annenin aynı düzeyde olması orta düzey olarak tanımlanan düzeyde bulunan annelerin arasında lise mezunu annelerin de olması bu düzeyler arasındaki farklılığı istatistiki olarak anlamlı kılmadığı düşünülmektedir. Eğer kategorilendirme okuma yazma bilmeyen, ilkokul terk, ilkokul mezunu, ortaokul mezunu, lise mezunu, lisans mezunu, yüksek lisans mezunu, doktora mezunu şeklinde yapılmış olsaydı bu farklılığın istatistiki olarak da anlamlı olabileceği düşünülmektedir.

Ayrıca örneklemde bulunan orta ve yüksek düzeydeki kişi sayısı ile düşük düzeydeki kişi sayısı arasında oldukça büyük fark vardır. Eğer aradaki bu fark daha az olmuş olsaydı yine istatistiki olarak başarı puanları arasındaki farkın anlamlı olabileceği düşünülmektedir.

3. Baba eğitim düzeyi: Babanın eğitim düzeyinin Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki öğrencilerin fen okuryazarlığı başarılarına ilişkin yapılan analizler sonucunda 2012 PISA sonuçlarında babanın eğitim düzeyinin arttıkça öğrencinin de fen okuryazarlığı başarı puanlarının arttığı görülmektedir. Aynı zamanda bu artışın istatistiki olarak da anlamlı olduğu görülmektedir. 2015 PISA sonuçları incelendiğinde babanın eğitim düzeyinin arttıkça öğrencinin de fen okuryazarlığı başarı puanlarının arttığı; ancak bu artışın istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. . PISA 2015 puanlarının PISA 2012 puanlarına nazaran ciddi bir biçimde düşük olması iki uygulama arasındaki bu farka neden olmuş olabilir.

Diğer taraftan her iki uygulamada da baba eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanlarının da arttığı dikkatten kaçmamalıdır. Nitekim eğitim düzeyi yüksek insanların ekonomik durumunun eğitim düzeyi düşük insanlara göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Eğitim düzeyi yükseldikçe ekonomik olarak refah düzeyi de artar ve bu da ebeveynlere çocuklarına birçok alanda alternatifler sağlama fırsat sağlar. Ekonomik düzeyi yüksek olan aileler, çocukları için okul dışında da eğitim olanakları sağlayabilmektedir. Bu durum öğrenciler arasında fırsat

eşitsizliğine neden olabilmektedir. Diğer taraftan, eğitim düzeyi yüksek olan babaların, babası daha düşük eğitimli olanlara göre çocuklarının eğitim alanında daha ilgili oldukları, bu çocukların karşılaşabilecekleri sorunlara ilişkin daha sağlıklı çözümler üretebileceği düşünülmektedir.

Türkiye'nin sosyolojisi düşünüldüğünde "baba", birçok açıdan çocuk için rol model olup çocuklar babalarının da kariyerinin üzerine çıkmak istemektedir. Dolayısıyla eğitim düzeyi yüksek babalara sahip olan çocuklar, babalarından daha yüksek bir kariyere sahip olmak için çalışmak ve başarılı olmak zorunda olduklarını hissetmektedirler. Eğitim düzeyi yüksek baba, ev içinde veya dışında çocuğu ile beraber uzun zaman geçirmekte, çocuğunu yaşama hazırlama konusunda motive edici olmakta, çoğu zaman evde çocuğuna ödevlerini yapma konusunda yardımcı olabilmektedir.

Anne eğitim düzeyi kategorilendirmesinde kullanılan üç düzeyin baba eğitim düzeyi kategorilendirmesinde de kullanıldığı görülmektedir. Bu düzeylerin bölge öznelliğine uygun olmadığı düşünülmektedir. 2015 PISA uygulamasında her ne kadar babanın eğitim düzeyi artınca çocuğunun da başarı puanın arttığı görülse de bu farklılığın istatistiksel açıdan anlamlı olmamasının bu kategorilendirmeden kaynaklandığı düşünülmektedir.

4. Kendine ait odaya sahip olma: Öğrencinin kendine ait odasının olup olmamasının PISA 2012 ve PISA 2015 fen okuryazarlığı başarı puanını başarı puanını anlamlı bir şekilde etkilediği görülmektedir. Kendine ait bir odası olan öğrencilerin hem PISA 2012 hem de PISA 2015 sınavlarında evde kendilerine ait odası olmayanlara göre başarılı oldukları görülmektedir. Bu farklılık istatistiki olarak da anlamlıdır. Bu durumda bu değişkenin her iki uygulamada da fen okuryazarlığını belirleyen bir faktör olduğu söylenebilir. Araştırma yapılan bölgenin Türkiye'nin ekonomik anlamda en düşük gelirli bölgelerden biri olduğu bilinmektedir. Bölgedeki ailelerin birçoğunun hem çok çocuklu hem de ekonomik olarak dezavantajlı olması bölgedeki çocuklar açısından fırsat eşitsizliği yaratmaktadır. Tek odada birkaç kardeşin beraber yatıp kalkıyor olması, bazı ailelerin tek göz odada yaşıyor olması öğrenciler açısından büyük dezavantajdır. Tek başına bir odada kalamayan öğrenciler odalarını kardeşleriyle paylaştıklarından ders çalışmak veya kitap okumak için gerekli fiziksel ortama sahip değildir. Bulundukları odada ne bir kütüphane ne de bir çalışma masası bulunmaması bu öğrencilerin derse odaklanmalarını engellemekte ve eğitim anlamında yaşıtlarından geride olmalarına neden olmaktadır.

5. Bilgisayara sahip olma: Evlerinde bilgisayara sahip olma durumunun, öğrencilerin PISA 2012 ve 2015 fen okuryazarlık puanlarına olan etkisinin incelendiği Tablo-20 ile Tablo-21 incelendiğinde, her iki sınavda da evde bilgisayarı olan öğrenciler, evde bilgisayarı olmayan öğrencilere göre daha yüksek bir fen okuryazarlığı performansı göstermişlerdir. Bu bulguya göre, PISA 2015'te genel olarak öğrencilerin başarıları, PISA 2012'ye katılan öğrencilerin başarılarına nazaran daha düşük olmasına rağmen, evde bilgisayara sahip olma durumu, her iki sınavda da etkili bir ölçüt olmuştur. PISA 2012 uygulamasına katılan öğrencilerin 99'u evinde bilgisayara sahipken 142'sinin evlerinde bilgisayar yoktur. PISA 2015 uygulamasına katılan öğrencilerin ise 86'sının evinde bilgisayara sahipken 183'ünün evinde bilgisayar yoktur. Evinde bilgisayara sahip olma değişkeni her iki uygulamada da başarıyla ilişkili bir değişken olduğundan bu bölgedeki öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanlarındaki düşüşün bir sebebinin de evinde bilgisayara sahip olmayan öğrenci sayısındaki artışın olduğu söylenebilir.

Çağımız teknoloji, bilgisayar çağıdır. İnsanlar her türlü bilgiye internet üzerinden erişebilmektedir. Günümüzde birçok öğrenci okul içi kaynaklar dışında okul dışı kaynaklardan da faydalanmaktadır. Okul dışı kaynakların başında bilgisayar-internet vardır. Öğrenciler okul içerisinde öğrenilen konuları pekiştirmek için okulda öğrendiklerine dair her şeyi internet üzerinden tekrar edebilmekte okulda öğrendiklerine dair alıştırmalar yapabilmektedir. Hatta okulda öğrendikleri konuları merak eden öğrenciler bu konulara dair sonsuz ve derinlikli bilgiye internet üzerinden erişebilmektedir. Birçok öğrenci internet üzerinden okulda anlayamadıkları veya eksik kaldıkları konuları başka eğitimciler tarafından tamamlayabilmektedir. Evlerinde bilgisayara sahip olmayan öğrenciler okul içinde yeterli verimi alamadıklarında başka bir alternatife sahip olamayacaklar ve belli bir süre sonra derslerden soğumaya başlayacaklardır. Bilgisayara sahip olma durumu sosyoekonomik bir değişken olarak değerlendirildiğinde bilgisayara sahip olamayanların okul dışında takviye kurslar özel ders vs. alternatifleri olamayacağından okul tek seçenektir. Dolayısıyla bu durum bu öğrenciler için fırsat eşitsizliği yaratmaktadır.

6. Evdeki kitap sayısı: Evlerinde çok sayıda kitaba sahip olma durumunun, öğrencilerin PISA 2012 ve 2015 fen okuryazarlık puanlarına olan etkisinin incelendiği yukarıdaki iki tabloya bakıldığında, her iki sınavda da evde çok sayıda kitabı olan öğrenciler, evde az sayıda kitabı olan öğrencilere göre daha yüksek bir fen okuryazarlığı

performansı göstermişlerdir. Bu bulguya göre, PISA 2015'te genel olarak öğrencilerin başarıları, PISA 2012'ye katılan öğrencilerin başarılarına nazaran daha düşük olmasına rağmen, evdeki kitap sayısı, her iki sınavda da etkili bir ölçüt olmuştur. PISA 2012 uygulamasına katılan öğrencilerin Tablo-7'de de gösterildiği gibi yaklaşık yüzde 15'inin evinde 100'den fazla kitap varken PISA 2015 uygulamasına katılan öğrencilerin Tablo-8'de de gösterildiği gibi yaklaşık yüzde 8'inin evinde 100'den fazla kitap vardır. Evdeki kitap sayısı değişkeni her iki uygulama sonucunda da başarıyla ilişkili olduğundan bu bölgedeki öğrencilerin fen okuryazarlığı performans puanlarındaki düşüşün bir sebebinin de evinde kütüphane bulunan öğrenci sayısının azalması olduğu söylenebilir.

Okuma alışkanlığına sahip öğrencilerin sahip olmayanlara oranla algıları ve hayal güçleri daha gelişmiştir. Bu tarz öğrenciler hem öğrenmeye daha açık hem daha meraklıdır. Okuma alışkanlığına sahip olmak sadece sözel derslerde değil sayısal dersleri öğrenebilmek açısından da oldukça önemlidir. Okuma alışkanlığına sahip olan bireyler teknolojik bağımlılıktan uzak olup yaşamları daha verimli geçirebilmektedir. Aynı zamanda okuma alışkanlığının bireye olaylara farklı bakış açıları sağladığı kendini daha iyi tanıyıp eksikliklerini daha sağlıklı tespit etme imkânı sağlar. Okuma alışkanlığına sahip olan insanlar kendilerini daha iyi tanıdıklarından hangi alanın kendilerine daha uygun olduğunu bilirler ve hayatlarında daha isabetli kararlar alabilirler.

Öneriler

1- Yapılan analizler sonucunda alt problemler arasındaki en büyük farklılaşmanın evde bulunan kitap sayısı olduğu görülmektedir. Evde 100'den fazla kitabı bulunan öğrencilerin fen okuryazarlığı başarı puanları ile 0-10 kitap bulunan öğrencilerin fen okuryazarlığı başarı puanları arasında hem 2012 hem 2015 PISA uygulamasında yaklaşık 70 puanlık bir fark bulunmaktadır. Evlerinde 100'den fazla kitaba sahip olan öğrencilerin evlerinde kütüphaneye sahip oldukları savunulabilir. Bu durumda öğrencilerin okuma alışkanlığı kazanmalarında evlerinde kütüphane olmasının önemli bir faktör olduğu savunulabilir. Bu veriler ışığında aileler evlerinde kütüphane kurmaları konusunda desteklenebilir ve okullarında kütüphane bulunmayan öğrencilerin okullarında kütüphane kurmaları noktasında desteklenebilir. Ayrıca okuma alışkanlığının kazanılması noktasında öğretmenler ve ailelere büyük görevler düşmektedir. Öğretmenler ve aileler öğrencilere okuma alışkanlığı kazandırabilmek için onları teşvik etmeli ve teknolojinin zararlı alışkanlıklarının okuma alışkanlığı ile doldurulması sağlanabilir.

2- Evde kendine ait odası bulunan öğrencilerin olmayanlara göre başarılı oldukları analizler sonucunda görülmüştür. Bu durumda asıl olarak kendine ait bir çalışma ortamı olmayan öğrencilerin olanlara oranla daha dezavantajlı olduğu açıkça görülmektedir. Bu veriler ışığında kendine ait özel çalışma veya okuma ortamı olmayan öğrenciler tespit edilip bu olanaklar sağlanabilir. Öğrencilere kütüphanede çalışma zaman geçirme alışkanlıkları kazandırılıp okul içerisinde de bu tür ortamlar sağlanarak bu öğrencilerin ihtiyaçları karşılanabilir. Ayrıca ailelerle görüşülerek günün belirli zamanlarında olanaklar dâhilinde ev ortamının bir kısmı öğrencilere ayrılabilir.

3- Babanın eğitim düzeyi arttıkça başarının da arttığı görülmektedir. Bu veriler ışığında babanın da eğitim sürecine dahil edilmesi sağlanmalıdır. Öğretmen- veli görüşmelerinde anne ile babanın beraber katılması sağlanıp babalar çocuklarıyla beraber zaman geçirmelerinin önemi noktasında aydınlatılabilir.

4- Evde bilgisayara sahip olan öğrencilerin olmayanlara göre daha başarılı oldukları her iki sınavda da gözlenmektedir. Belki ekonomik anlamda tüm ailelerin evlerinde bilgisayar bulundurmalarını sağlamak zor olabilir ancak okul ortamında öğrencilere bilgisayarla ders çalışma ortamı sağlanabilir. Öğrencilerin

merak duydukları noktalar belirlenip internet erişimi ile bu sorulara cevap bulabilmeleri sağlanabilir. Ülkemizin en ücra köşelerinde MEB tarafından internet erişimi sağlanmakta ancak bu erişimden öğrencilerin ne kadar faydalanabildikleri tartışmalıdır. Bu noktada okul idarecileri ve öğretmenlerin öğrencilere internet erişimi noktasında yardımcı olmaları sağlanabilir.

5- Cinsiyet faktörünün başarı açısından önemli bir faktör olduğu analizler sonucunda görülmektedir. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre ders içerisinde daha istekli, daha disiplinli olmaları okul dışında da derslerine daha çok odaklanıyor olmalarının bu farkı yarattığı söylenebilir. Bu durumda öğretmenlerin ders anlatımında sınıf yönetiminde daha etkili olmaları sağlanabilir. Öğretmenlere etkili sınıf yönetimi noktasında kendilerini geliştirebilmeleri için olanaklar sağlanabilir. Yıl içerisinde seminer, çalıştaylarla öğretmenlerin kişisel gelişimlerine destek olunabilir. Okul içerisinde başarılı öğretmenler ödüllendirilip diğer öğretmenler başarılı olmaları noktasında teşvik edilebilir.

6- Annelerin eğitim düzeyi yükseldikçe başarının da genel anlamda arttığından görülmektedir. Ülkemizdeki çocukların aile içerisinde en fazla zaman geçirdikleri ebeveyn annedir. Annenin çocuğuyla kurduğu ilişki çocuğun gelişimi, kişiliği açısından çok önemlidir. Anneler, çocuklarının bulunduğu yaşın karakteristikleri ve bu karakteristiklere uygun davranışlar bağlamında aydınlatılabilir. Toplumumuzda anneler çocuklarının eğitimi noktasında anlayıştan ziyade sorgulayıcı, denetleyicidir. Bu sorgulayıcılık ve denetleyiciliğin sınırları ve kapsamı bağlamında anneler aydınlatılabilir. Anneler öğrencinin ödevini yapıp yapmadıkları konusunda çocukları sürekli olarak uyaran konumundan, çocuğunu şefkatle kucaklayıp yapması gerekeni neden yapması gerektiği konusunda ikna edici olması noktasına getirilebilir.

.

KAYNAKLAR

Abazaoğlu, İ. (2014). Fen Bilgisi Öğretmen ve Öğrenci Özelliklerinin Fen Başarısı İle İlişkisi: TIMSS 2011 Verilerine Göre Bir Durum Analizi. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Acar, M. (2013). Öğrenci Başarılarının Belirlenmesi Sınavında Türkçe Dersi Başarısının Öğrenci ve Okul Özellikleri ile İlişkisinin Hiyerarşik Lineer Model ile Analizi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.

Akyüz, G. (2006). Öğretmen ve Sınıf Özellikleri Türkiye, Avrupa Birliği Ülkeleri ve Diğer Aday Ülkelerde Matematik Başarısı ile İlişkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi. ODTÜ, Ankara.

Albayrak, A. (2009). PISA 2006 Sınavı Sonuçlarına Göre Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Başarılarını Etkileyen Bazı Faktörler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Altınışık, İ. , Peker, H.S. (2012). Eğitim ve Gelir Dağılımı Eşitsizliği. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi sayı:2 sayfa:101-118

Anagün, Ş.S. (2011). PISA 2006 Sonuçlarına Göre Öğretme-Öğrenme Süreci Değişkenlerinin Öğrencilerin Fen Okuryazarlıklarına Etkisi. Eğitim ve Bilim, cilt:36,sayı:162.

Anıl, D. (2009). Uluslararası Öğrenci Başarılarını Değerlendirme Programı (PISA)'nda Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Bilimleri Başarılarını Etkileyen Faktörler. Eğitim ve Bilim cilt:34,sayı:152 sayfa: 87-100

Aslan, A.K. (2001). Eğitimin Toplumsal Temelleri. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler dergisi sayı:5, Mayıs 2001.

Ateşoğlu, M.T. (2015). Ortaokul Öğrencilerinde Fen Dersi Başarısını Yordayan Değişkenlerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Aydın, M., Ünal, I., Koçak, Y., Balcı, E., Burgaz, B. (1991). Eğitim Sosyolojisi. Ankara.

Ballı, A.G., İnke, H. (2017). PISA Anketi 2015 Sonuçlarından Yola Çıkarak Türkiye'de Eğitimin Son 20 Yıl İçin Değerlendirmesi. V. Anadolu International Conference in Economics, May 11-13, Eskişehir-Turkey

Batyra, A. (2017). Türkiye'de Cinsiyete Dayalı Başarı Farkı: 2015 Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) Bulguları.

Baykul, Y. (2014). Ortaokulda Matematik Öğretimi. Pegem Akademi yayınları, Ankara

Bilhan, S. (1996). Eğitim Sosyolojisi, Ankara.

Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research fort he sociology of education* (pp. 241-258). Cennecticut: Greenwood Press.

Büyükatak, E. (2016). PISA 2012'de Matematiğe Yönelik Duyuşsal Özelliklerin Bölge, Okul Türü ve Cinsiyete Göre Sınıflama Doğruluğunun İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Büyüköztürk, Ş. , Çakmak, E.K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2011).

Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi, Ankara.

Ceylan, E. (2009). PISA 2006 Sonuçlarına Göre Türkiye'de Fen Okuryazarlığında Düşük ve Yüksek Performans Gösteren Okullar Arasındaki Farklar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. Cilt: VI, Sayı: II, Sayfa:55-75

Chevalier, A. , Lanot, G. (2002). The relative effect of family charactaristics and financial situation on educational achievement. Education Economics,10(2),165-181.

Chiu, M.M. (2007). Families, economies, cultures and science achievement in 41 countries;country-school and student-level analyses. Journal of Family Psychology,21(3),510-519.

Coleman, J.A. (2006). English-medium teaching in European higher education. Language Teaching,39 (1), 1-14.

Çakmak, Ö. (2008). Eğitimin Ekonomiye ve Kalkınmaya Etkisi. D.Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi sayı:11 sayfa:33-41

Çelenk, S. (2003). Okul Başarısının Ön Koşulu: Okul-Aile Dayanışması. İlköğretim Online Dergisi,2(2),28-34.

Çiftçi, A. (2006). PISA 2003 Sınavı Alt Testi Sonuçlarına Göre Türkiye'deki Öğrencilerin Başarılarını Etkileyen Bazı Faktörlerin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Çiftçi, C., Atalay, Ç. (2014). Ailelerin Sosyoekonomik Özelliklerinin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi: Fakirlik Kader midir? International Journal of Human Sciences, 11(2),155-175.

Çitil, M., İspir, E. , Söğüt, Ö. , Büyükkasap, E. (2006). Faculty of sciences and arts student's profiles and factors that they believe to effect their success; K.S.Ü. Sample. Erzincan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Cilt 8, Sayı 2, sayfalar 69-81.

Dam, H. (2008). Öğrencinin Okul Başarısında Aile Faktörü. Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, c.7,sayı:14,ss.75-99.

Demir, C. E. (2009). Factors influencing the academic achievement of the Turkish urban poor. International Journal of Educational Development, 29, 17–29.

Demirez, G. (2018). Bazı Değişkenlerin Fen Başarı Puanına Etkisi: PISA 2015 Türkiye, Singapur ve Almanya Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Demirtaşlı, R.N. (2014). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Edge Akademi yayınları, Ankara

Dincel, S., Cansoy, R., Türkoğlu, M.E., Aypay, A. (2012). Sosyoekonomik Düzeyin Öğrenci Başarısına Etkisi. I. Uluslararası Eğitim Sosyolojisi Sempozyumu Bildiri Kitabı, 87-93.

Doğan, İ. (2014). Sosyoloji Kavramlar ve Sorunlar. Pegem Akademi, Ankara.

Durgun, Ö. (2002). Küreselleşen Dünyada Kalkınma Süreci Bağlamında Eğitim Harcamaları ve Türkiye Örneği. Basılmamış Doktora Tezi.

Elmacıoğlu, T. (1998). Başarıda Aile Faktörü, Hayat Yayınları, İstanbul.

Erbaş, K.C. (2005). Factors Affecting Scientific Literacy of Students' in Turkey in Programme for International Student Assessment (PISA).Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. ODTÜ, Ankara.

Erdoğan, E. (2018). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programında Öğrencilerin Sosyoekonomik Özellikleri ile Okuma Becerileri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

Ereş, F. (2005). Eğitimin Sosyal Faydaları: Türkiye-AB Karşılaştırması. Üç Aylık

Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi, 167

Eroğlu, A.A. (2001). Türkiye'de Eğitime Ayrılan Kaynaklar ve İktisadi Kalkınmada Eğitimin Rolü. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Eroğlu, E. (2001). Ailenin Çocuklarda Problem Çözme Yeteneğinin Gelişmesi Üzerindeki Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi.

Erşan, Ö. (2016). TIMSS 2011 Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarını Etkileyen Faktörlerin Çok Düzeyli Yapısal Eşitlik Modeliyle İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ertürk, S. (1972). Eğitimde "Program'' Geliştirme. Yelkentepe yayınları, Ankara

Eurostat (2016). International Standard Classification of Education *(ISCED*). http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_ Classification_of_Education_(ISCED)

Fırat, E., Ürün, E., Aydın, A. (2015). İnsani Kalkınma Endeksine Göre Türkiye'nin Eğitim Endeks Göstergelerinin OECD Ülkeleri ile Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi. Yıl:15, Sayı:29

Fuchs, T., Wöessmann L. (2007). What accounts for International differences in student performance? A Re- examination using PISA data. Empiricial Economies,32 (2-3),433-464

Gülleroğlu, D. , Bilican, S. , Demirtaşlı, N. (2014). Türk Öğrencilerin PISA 2003-2006-2009 Dönemlerindeki Okuma Becerilerini Yordayan Sosyoekonomik ve Kültürel Değişkenlerin Araştırılması. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, cilt 47, sayı 2, sayfalar 201-222.

Günkör, C. (2017). Eğitim ve Kalkınma İlişkisinin İncelenmesi. Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi.3(1):14-32

Gürsakal, S. (2012). PISA 2009 Öğrenci Başarı Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi cilt:17,sayı:1,sayfa:441-452

Hakkinen, I., Kirjavainen, T., Ulusitalo, R. (2003). School resources and student achievement revisited: New evidence from panel data.Economics of Education Review,22,329-335.

Hortaçsu, N. (1995). Parents 'education levels', parents' beliefs, and child outcomes. The Journal of Genetic Psychology.156(3),373-383.

Horzum, M.B. , Alper, A. (2006). Fen Bilgisi Dersinde Olaya Dayalı Öğrenme Yöntemi, Bilişsel Stilin ve Cinsiyetin Öğrenci Başarısına Etkisi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, yıl:2006, cilt:39, sayı:2, 151-175.

https://bulentyilmazblog.wordpress.com

https://www.matematiksel.org/cocugun-basarisi-evdeki-kitap-sayisina-bagli/

İnce, M. , Gözütok, F.D. (2018). Türkçe 6,7,8.Sınıf Öğretim Programının Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programında (PISA) Yoklanan Okuma Becerileri Açısından Analizi (Zonguldak Örneği). Kastamonu Eğitim Dergisi cilt 26, sayı 5, sayfalar 1613-1621

İnce, Ö. (2014). Türkiye'deki ve Dünya'daki Çalışmaların Tanıklığında ''Okuma Kültürü''. Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi cilt 11, sayı 22, s.157-188.

İyican,Ş. (2007). Sakarya İlindeki İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Başarısının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Karabay, E. (2012). Sosyokültürel değişkenlerin PISA Fen Okuryazarlığını Yordama Gücünün Yıllara Göre İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karabay, E. (2013). Aile ve Okul Özeliklerinin PISA Okuma Becerileri, Matematik ve Fen Okuryazarlığını Yordama Gücünün Yıllara Göre İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karabay, E., Yıldırım,A., Güler, G. (2015). Yıllara Göre PISA Matematik Okuryazarlığının Öğrenci ve Okul Özellikleri ile İlişkisinin Aşamalı Doğrusal Modeller ile Analizi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Sayı:36, Sayfa:137-151.

Karaca, F. (2018). Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin TIMSS Matematik Başarılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi: Eskişehir İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Kartal, E.E., Doğan, N., Yıldırım, S. (2017). Türkiye'nin PISA'daki Fen Başarısı İle İlişkili Faktörlerin İncelenmesi. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, Cilt:11,sayı:1 sayfa;320-339.

Kavak, N., Tufan, Y., Demirelli, H. (2006). Fen-Teknoloji Okuryazarlığı ve İnformal Fen Eğitimi: Gazetelerin Potansiyel Rolü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 26, Sayı 3(2006) 17-28.

Kayır, Ç.G.(2012). PISA 2009 Türkiye Verilerine Dayanarak Okuma Becerileri Alanında Başarılı Okullar ile Başarısız Okulları Ayırt Eden Okul İçi ve Sosyoekonomik Faktörler. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya

Kaymaz, A. (2000). Fen Alanında Öğrenim Gören Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarılarını Etkileyen Zihinsel Olmayan Faktörler. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Kumlu, G.D.Y. (2018). Türkiye'de PISA Uygulamasına Katılan Öğrencilerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Erişimlerinin PISA Sonuçlarını Yordama Düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kurt, M. (2010). Yedinci Sınıf Seviye Belirleme Sınavı Matematik ve Fen Bilimleri Alt Testlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kuzgun, Y. (2004). Zeka ve Yetenekler, Eğitimde Bireysel Farklılıklar,(Ed:Yıldız Kuzgun ve Deniz Deryakulu, Nobel yayın dağıtım, Ankara).

MEB(2014). TIMSS 2011 Ulusal Matematik ve Fen Raporu: 8.Sınıflar. Milli Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara.

MEB(2010).PISA 2009 Ulusal Ön Raporu. Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Daire Başkanlığı, Ankara.

MEB(2010). TALIS: Uluslararası Öğretme ve Öğrenme Araştırması (Teaching and Learning International Survey) Türkiye Ulusal Raporu. Milli Eğitim Bakanlığı, Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara.

MEB(2011).TIMSS 2007 Ulusal Matematik ve Fen Raporu:8.Sınıflar. Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitimi Araştırma ve Geliştime Daire Başkanlığı, Ankara.

MEB(2013). PISA 2012 Ulusal Ön Raporu. Milli Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara

MEB(2015).PISA 2012 Araştırması Ulusal Nihai Rapor. Milli Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara.

MEB(2016).TIMSS 2015 Ulusal Matematik ve Fen Ön Raporu. Milli Eğitim Bakanlığı, Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

MEB(2016). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA 2015 Ulusal Raporu. Milli Eğitim Bakanlığı, Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

MEB(2017). Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE 2016) 8.Sınıflar Raporu. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

MEB(2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Ankara.

Mohammadpour, E.(2012). A multilevel study on trends in malaysian secondary school students' science achievement and associated school and student predictors. Science Education 96(6),1013-1046.

Mullis,I.V.S.,Martin,M.O.,Gonzalez,E.J.,Kennedy,A.M.(2003).PIRLS 2001 International Report. Boston:International Study Center,Lynch School of Education, Boston College.

OECD, Database-PISA 2012, http://pisa2012.acer.edu.au/downloads.php

Öksüzler, O. , Sürekçi,D. (2010). İlköğretimde Başarıyı Etkileyen Faktörler: Bir Sıralı Lojit Yaklaşımı. Finans Politik&Ekonomik Yorumlar,47(543), 93-103.

Özel,Z.E.Y., Özel,S., Thompson,B. (2013). SES-Releated Mathematics Achievement Gap in Turkey Compared to Eurepean Union Countries.Eğitim ve Bilim,Cilt:38,sayı:170.

Özer,Y. (2009). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı(PISA) Verilerine Göre Türk Öğrencilerin Matematik ve Fen Bilimleri Başarısı İle İlişkili Faktörler.Yüksek Lisans Tezi.Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,Ankara.

Özkan, Y.Ö., Anıl, D.(2014). Öğretmen Mesleki Gelişim Değişkenlerinin Ayırt Edicilik Düzeyi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,29(4),205-216.

Öztürk, D., Uçar, S. (2010). TIMSS Verileri Kullanılarak Tayvan ve Türkiye'deki 8.Sınıf Öğrencilerinin Fen Başarısına Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi ve Karşılaştırılması. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,19(3),241-256.

Öztürk, N. (2005). İktisadi Kalkınmada Eğitimin Rolü. Sosyoekonomi Ocak-Haziran 2005-1

Papanastasiou, C. (2002). Effects of Background and School Factors on the Mathematics Achievement.Educational Research and Evaluation.8(1),55-70.

Papanastisou,E.C. , Zemyblas, M. Ve Vrasidas, C.(2003). Can computer use hurt science achievement?The USA Result from PISA. Journal of Science and Technology,12,325-332.

Parcel,T.L. , Dufur,J.M. (2001). Capital at home and at school: Effect on student achievement, Social Forces, 79(3),881-911.

Razon, N.(1983). Çalışan kadınlar ve sorunları. Aile ve çocuk dergisi.

Savaşçı, H.S. (2010). Sosyoekonomik Değişkenlerin ve Okulun Eğitim Kaynaklarının İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı Düzeyler ile İlişki Durumu. Yüksek Lisans Tezi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.

Schiller, K.S. ; Khmelko, V.T. , Wong, X.Q.(2002). Economic development and the effects of family characteristics on mathematic achievement. Journal of Marriage and Family, 64, 730-742.

Schnabel,K.U. , Alfeld, C. , Eccles, J.S. , Köller, O. , Baumert,J.(2002) Parental influence on students' educational choices in the United States and Germany: Different ramifications-some effect? . Journal of Vocational Behaviour,60,178-198.

Şahin, B. (2007). Toplumsal Cinsiyet ve Başarı – Ankara ili Çankaya ve Mamak İlçeleri İlköğretim İkinci Kademe Öğrencileri Örneği- Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Şaşmazel, A.G. (2006). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA)'nda Türk Öğrencilerin Fen Bilgisi Başarısını Etkileyen Faktörler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Şeker, R. , Çınar, D. , Özkaya, A.(2004). Çevresel Faktörlerin Üniversite Öğrencilerinin Başarı Düzeylerine Etkisi. 8. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz, İnönü Üniversitesi, Malatya.

Şirin, S.R. (2015). Yol Ayrımındaki Türkiye. Doğan Kitap Yayıncılık.

Şişman, M. (2007). Eğitim Bilimine Giriş. Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Tanrıöğen, A. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık, Ankara.

Tansel, A. (2002). Determinants of School Attainment of Boys and Girls in Turkey: Individual, Household and Community Factors.Economics of Education Review,21(5):455-470.

Taş, U., Yenilmez, F. (2008). Türkiye'de Eğitimin Kalkınma Üzerindeki Rolü ve Eğitim Yatırımlarının Geri Dönüş Oranı. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 9(1).

TEDMEM(2017). Türkiye'nin TIMSS 2015 Performansı Üzerine Değerlendirme ve Öneriler.

Tan, M. (1988). Eğitsel Fırsat Eşitliği (Sosyolojik Bir Kavram Olarak Gelişimi). Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 20 (1-2), 245-259.

Tezcan,M. (1999). Eğitim Sosyolojisi. Şafak Matbaacılık, Ankara.

Tongal, A. (2017). PISA 2015 Türkiye Verilerine Göre Bazı Değişkenlerin Fen Testi Başarı Puanına Etkisinin Kantil Regresyon Yöntemi ile İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Topses, M.D. (2011). Eğitim Sosyolojisi. Nobel Yayınları, Ankara.

Turgut,M.F., Baykul, Y. (2014). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Pegem yayıncılık, Ankara

Ural,A.,Çınar,F.N. (2014). Anne ve Babanın Eğitim Düzeyinin Öğrencinin Matematik Başarısına Etkisi.Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi,Yıl/3, Sayı/4, Sayfa/41-56.

Usta, H.G. (2009). PISA 2006 Sonuçlarına Göre Türkiye'deki Öğrencilerin Fen Okuryazarlığını Etkileyen Faktörler. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.

www.ikg.gov.tr

Wallace, R.A., Wolf, A.(2012). Çağdaş Sosyoloji Kuramları, Klasik Geleneğin Genişletilmesi. Doğubatı Yayınları, Ankara.

Yayan, B. , Berberoğlu,G. (2004). A re-analyses of the TIMSS mathematics assessment data of Turkish students.Studies in Educational Evaluation, 30,87-104.

Yıldırım, K. (2012). PISA 2006 Verilerine Göre Türkiye'de Eğitimin Kalitesini Belirleyen Temel Faktörler. Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 10(2);229-255

Ziya, E. (2006). Uluslararası Öğrenci Başarı Değerlendirme Programına (PISA 2006) Göre Türkiye'deki Öğrencilerin Matematik Başarılarını Etkileyen Bazı Faktörler. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ALT ETİK KURULU
KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi : **12/07/2019**
Toplantı Sayısı : **09**
Karar Sayısı : **290**

290- Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitimin Kültürel Temelleri Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi **Uğur Karasu**'nun "Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Öğrencilerin Fen okuryazarlığını Etkileyen Bazı Sosyal Değişkenlerin PISA 2012 ve PISA 2015 Verilerine Göre İncelenmesi" başlıklı tezi ile ilgili 27/05/2019 tarih ve 7/214 sayılı karar doğrultusunda yaptığı düzeltmeler Kurulumuzca incelendi.

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitimin Kültürel Temelleri Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi **Uğur Karasu**'nun "Ortadoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Öğrencilerin Fen okuryazarlığını Etkileyen Bazı Sosyal Değişkenlerin PISA 2012 ve PISA 2015 Verilerine Göre İncelenmesi" başlıklı tezinin, insan üzerinde yapılan bir çalışma olmaması nedeniyle etik kurul onayına ihtiyaç duymadığına oy birliği ile karar verildi.

ASLININ AYNIDIR
12/07/2019

Prof. Dr. Muharrem ÖZEN
Ankara Üniversitesi
Etik Kurulu Başkanı

BENZERLİK BİLDİRİMİ

"Fen Okuryazarlığını Etkileyen Bazı Sosyal Değişkenlerin PISA Verilerine Göre İncelenmesi" başlıklı tezimin ana bölümü (ön bölüm, kaynaklar ve ekler hariç) Turnitin İntihali Engelleme Programı aracılığıyla incelenmiş ve ilgili rapor danışmanım tarafından da kontrol edilmiştir. Kontrol sırasında (1) "Beş sözcükten daha az olan benzeşmeler" (2) "Kaynaklar" (3) "Doğrudan Alıntılar" dışarıda tutulmuştur. Benzerlik kontrolüne ilişkin rapordan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Rapor Tarihi	: 31.05.2019
Gönderim Numarası	: 1138294502
Sayfa Sayısı	: xiv+93
Sözcük Sayısı	: 16650
Karakter Sayısı	: 120886
Benzerlik Oranı	: %8
Savunma Tarihi	: 04.07.2019

Yukarıda belirtilen sonuçları gösteren Turnitin İntihali Engelleme Programı'na ilişkin orijinal raporu, sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmaksızın bu beyanım ekinde Enstitüye teslim ettiğimi, tezimin %10'dan fazla benzerlik oranı içerdiğinin belirlenmesi durumunda, bundan doğabilecek tüm yasal sorumluluğu kabul ettiğimi bildirir, saygılarımı sunarım.

Öğrencinin Adı Soyadı : Uğur KARASU
Tarih : 31.05.2019
İmza :

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı : UĞUR KARASU

E-Posta Adresi : ugurkarasu80@gmail.com

İş Deneyimi :

Unvan	Görev Yeri	Yıl
ÖĞRETMEN	MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI	2009-
ÖĞETMEN	DEĞİŞİM DERSHANESİ	2006-2009

Akademik Bilgiler

Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
YÜKSEK LİSANS	Eğitimin Sosyal ve Tarihi Temelleri	Ankara Üniversitesi	2006-2019
LİSANS	Matematik Bölümü	Ankara Üniversitesi	1998-2004