

Ekonomik Göstergeler ile Eğitim Sonuçları Arasındaki İlişki: PISA 2022 ve PIAAC 2023 Verilerinden Çıkarımlar

Hülya COŞKUN ^{1*} Tufan COŞKUN ²

Araştırma Makalesi

ÖZET

Sorumlu Yazar
*Hülya Coşkun
Süreç
Geliş : 10,05,2025
Kabul: 24.11.2025
DOI: 10.71272/deb-
der.1696919

Bu araştırma, PISA 2022 ve PIAAC 2023 değerlendirme verileri kullanılarak, ülkelerin ekonomik ve eğitim göstergeleri arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, kişi başına düşen millî gelir, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, eğitime ayrılan bütçe oranı ve öğretmen maaşları ile PISA ve PIAAC sonuçları arasındaki ilişki ele alınmıştır. Çalışma, ilişkisel tarama modeli çerçevesinde tasarlanmış olup, araştırmada kullanılan veriler Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (OECD) ve Uluslararası Para Fonu (IMF) raporlarından derlenmiştir. Elde edilen veriler, Spearman ve Pearson korelasyon testleri aracılığıyla istatistiksel olarak incelenmiştir. Korelasyon analizleri sonucunda, PISA ve PIAAC sonuçları ile kişi başına düşen millî gelir arasında sırasıyla güçlü ve orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak, öğretmen maaşları, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı ve eğitime ayrılan bütçe ile PISA ve PIAAC sonuçları arasındaki ilişkinin düşük ve istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gsmh, korelasyon, pıaac, pısa

The Relationship Between Economic Indicators and Educational Outcomes: Inferences from PISA 2022 and PIAAC 2023 Data

Research Article

ABSTRACT

Corresponding Author
* Hülya Coşkun
History
Received: 10,05,2025
Accepted: 24.11.2025
DOI: 10.71272/deb-
der.1696919

This research aims to examine the relationships between economic and education indicators of countries using PISA 2022 and PIAAC 2023 assessment data. The research addresses the relationship between national income per capita, the number of students per teacher, the budget allocated to education, and teacher salaries with PISA and PIAAC results. The study was designed within the framework of the relational screening model, and the data used in the research were compiled from the reports of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) and the International Monetary Fund (IMF). The data obtained were statistically examined through Spearman and Pearson correlation tests. As a result of the correlation analyzes, it was determined that there was a strong and moderate positive relationship between PISA and PIAAC results and national income per capita, respectively. However, it was determined that the relationship between teacher salaries, the number of students per teacher, the budget allocated to education with PISA and PIAAC results was low and statistically insignificant.

Keywords: Gnp, correlation, pıaac, pısa

1.Dumlupınar Üniversitesi, oztekin043@gmail.com Orcid: 0000-0003-2053-8898

2.Millî Eğitim Bakanlığı, tufancoskun32@gmail.com Orcid: 0009-0006-7350-5773

Giriş

Bilgi hem bireyler hem de toplumlar için en değerli varlıkların başında gelmektedir. Çoğu ülkede bireylerin bilgi ve beceri kazanımı, okul öncesinden başlayarak ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim gibi ardışık aşamalara bölünmüş formal eğitim sistemleri aracılığıyla sağlanmaktadır (Mazurek & Mielcovâ, 2019). Günümüzde kamu eğitimi, ülkelerin ekonomik kaynaklarının önemli bir bölümünü oluşturarak büyük ölçekli yatırımları beraberinde getirmektedir. Sınırlı kaynakların bulunduğu bir dünyada, eğitim harcamalarının en etkili şekilde kullanılması hem bireylerin hem de toplumların uzun vadeli refahı için büyük önem taşımaktadır. Eğitim verimliliği, bu bağlamda, mevcut kaynakları en iyi şekilde değerlendirerek öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerini maksimize etmeyi amaçlayan kritik bir kavramdır (Flores, 2017).

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi her yönden gelişmiş insan gücünün bulunması ile doğru orantılıdır (Karahan, 2018). Her yönden gelişmiş insan gücünün bulunması ise üretimin artmasına ve milli gelirin yükselmesine katkı sağlar. Artan gelirler, daha dengeli bir gelir dağılımına ve eğitim için ayrılan kaynakların artmasını sağlar. Ekonomik büyüme, sektörler arası dengeyi değiştirerek gelir eşitsizliğini etkiler ve adil gelir dağılımı da ekonomik büyümeyi destekler (Yardımcıoğlu, 2012). Sonuç olarak ülkenin ekonomisi ve eğitim karşılıklı olarak birbirlerini etkilediği söylenebilir.

Eğitim, küresel üretkenliğin ortaya çıkışında önemli bir rol üstlenmiş ve sürdürülebilir ekonomik sermayenin temelini oluşturan insan gücünü geliştirmiştir. Aynı zamanda, bireylerin yaşam boyu kazançları üzerinde doğrudan ve olumlu etkiler sağlamaktadır (Chaudhry, 2000). Ülkelerin üretken ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşması büyük ölçüde eğitime bağlı olduğundan, eğitim giderek ekonominin temel yapı taşı haline gelmektedir (Gedikoğlu, 2005). Bununla birlikte, değişen ve gelişen dünya düzeninde çalışma biçimlerinin dönüşmesi, yeterlilik ihtiyaçlarının da sürekli olarak değişmesine neden olmaktadır (OECD, 2012). Özellikle ortaya çıkan teknik çözümlerle başa çıkma talebi artarken, çalışanların teknolojinin gelişen dinamiklerine uyum sağlayabilmek adına profesyonel becerilerini geliştirmeleri kaçınılmaz hale gelmiştir (Kende, 2015). Bu anlamda eğitim geleceğe bir yatırım olarak görülebilir.

Eğitim, bireysel ve toplumsal düzeyde ekonomik kalkınmanın temel dinamiklerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Okuma-yazma becerilerindeki küçük değişimlerin dahi ekonomik büyüme üzerinde anlamlı etkiler yarattığı göz önüne alındığında, eğitim ve beceri gelişiminin ülkelerin ekonomik performanslarının artırılmasındaki kritik rolü daha iyi anlaşılmaktadır (Schwerdt vd., 2018). Ekonomik kalkınma ile yakından ilişkili olan eğitim, bireylerin bilgi ve beceriler edinmesini sağlayarak yalnızca kişisel gelir artışını ve yaşam standartlarını iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda toplumsal düzeyde üretkenliği artırarak ekonomik büyümeyi destekler (Becker, 2002). Bu süreçte bireylerin tüketici konumundan üretici konumuna geçmesi ve insan gücünün nitelikli hale gelmesi, eğitime yapılan yatırımlarla mümkün hale gelmektedir (Gedikoğlu, 2005). Dolayısıyla, eğitim sadece bireylerin değil, aynı zamanda toplumların refahı ve sürdürülebilir kalkınması için de vazgeçilmez bir unsurdur.

PISA ve PIACC gibi uluslararası sınavlar, bir ülkenin eğitim sisteminin niteliğini değerlendirmek için önemlidir. Bu tür sınavlar, öğrencilerin temel becerilerini ölçerek eğitimdeki güçlü ve zayıf yönleri ortaya koyar. Ayrıca, ülkeler arası kıyaslama yaparak bir ülkenin performansını diğerleriyle karşılaştırma fırsatı sunar. Bu veriler, eksikliklerin giderilmesi ve başarılı uygulamaların benimsenmesi için eğitim politikalarının geliştirilmesine katkı sağlar. Karşılaştırmalı analizler, eğitimde uzun vadeli bir vizyon oluşturul-

masına ve sistemin daha etkili planlanmasına yardımcı olur, böylece eğitimciler ve politika yapımcılar daha bilinçli kararlar alabilir (Aydın vd, 2012).

Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)'nin üç yıl arayla gerçekleştirdiği on beş yaşındaki öğrencilerin edindikleri bilgi ve beceriler üzerine yapılan bir izleme araştırmasıdır. PISA 2022'ye katılan ülkeler, geniş bir coğrafi ve ekonomik çeşitlilik sergilemektedir. Bu katılımcılar arasında OECD üyesi ülkeler ve diğer ortak ekonomiler yer almaktadır. Bu sınavın amacı sınava katılan çeşitli ülkelerde öğrencilerin okuma becerilerini, matematik okur yazarlığını ve fen okur yazarlığını değerlendirmektir. PISA, öğrencilerin karmaşık problemleri ne kadar iyi çözebildiğini ne kadar eleştirel düşünebildiğini, edindikleri bilgi ve becerileri kullanarak doğru bir iletişim becerisine sahip olup olmadıklarını ölçmeyi planlamaktadır. PISA'nın amacı okul müfredatının etkililiğini ortaya koymak değil, on beş yaşındaki gençlerin gerçek yaşam problemleriyle başa çıkmada ihtiyaç duydukları bilgi ve becerileri ortaya koymaktır (Fuchs & Woessmann, 2007). PISA eğitimin çok ilerisini de değerlendirmiştir. Bir kurumun niteliği; özel ya da kamu kurumu olması, teknolojik araçlara erişilebilirliği, aile yaşantıları, eğitime yapılan yatırımlar gibi eğitime dolaylı yoldan etkisi olan değişkenleri ölçmüştür (Downes, 2005).

PISA araştırmasının bir devamı olarak değerlendirilen ve OECD tarafından bir itibar projesi olarak görülen diğer önemli çalışma, PIAAC Yetişkin Becerileri Araştırmasıdır. Yetişkin Becerileri Araştırması, Uluslararası Yetişkin Yeterliliklerini Değerlendirme Programı (PIAAC) tarafından yürütülen ve 16-65 yaş aralığındaki bireylerin bilgi işleme becerilerini kapsamlı bir şekilde değerlendiren bir çalışmadır. Bu araştırma, katılımcıların okuryazarlık seviyelerini, sayısal becerilerini ve günümüzün dijital dünyasında giderek daha önemli hale gelen teknoloji yoğun ortamlarda uyarlanabilir problem çözme yetkinliklerini ölçmeyi amaçlamaktadır (OECD, 2019a). Bu amaç doğrultusunda yetişkinlerin becerilerini işte ve iş dışında nasıl kullandıklarına dair bilgi ve veri toplamaktadır. Bu beceriler, modern toplumda etkin bir katılımın temel unsurları olarak kabul edilmekte ve daha spesifik yetkinliklerin geliştirilmesi için bir zemin oluşturmaktadır (OECD, 2019b).

Bu tür sınavlar politikacıların ve eğitim paydaşlarının eğitim sistemlerinin, eğitim politikalarının ve bağlamlarının diğer okullar ve ülkeler genelinde sonuçlarının eğitim ve sosyal yaşamı nasıl etkilediğini anlamaları için değerli bir araç olarak görülür ve bu yönde yapılacak planlamalarda bilinçli kararlar alınmasına kaynaklık eder (Hernandez-Torrano & Courtney, 2021). Bu yoldan hareketle, araştırmamızda PISA ve PIAAC sınavlarının ekonomik göstergelerle olan ilişkisi ele alınmıştır. Çalışma kapsamında, ülkelerin kişi başına düşen millî gelir düzeyleri ile PISA ve PIAAC sınav sonuçları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Ayrıca, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, toplam kamu harcamalarının eğitime ayrılan yüzdesi ve öğretmen maaşlarına ilişkin verilerle PISA ve PIAAC sınav sonuçları arasındaki ilişkiler de değerlendirilmiştir. Bu analiz, eğitim sistemlerinin performansı ile ekonomik ve yapısal göstergeler arasındaki etkileşimleri daha iyi anlamayı ve bu doğrultuda eğitim politikalarının geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Alanyazında kişi başına düşen millî gelir ile uluslararası sınav performansı arasındaki ilişki çeşitli çalışmalarda ele alınmış olmakla birlikte, bu araştırmaların büyük kısmının eski yıllara ait verilerle yürütüldüğü görülmektedir. Ayrıca öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, eğitime ayrılan kamu harcamalarının oranı ve öğretmen maaşları gibi temel ekonomik göstergelere yönelik analizler de oldukça sınırlı olup

güncel veri setlerini kapsayan çalışmaların sayısı son derece azdır. Çalışmamız, güncel PISA ve PIAAC verilerini eş zamanlı olarak kullanması ve çok boyutlu ekonomik göstergelerle ilişkilendirmesi bakımından bu boşluğu doldurmakta, böylece hem öğrenci hem de yetişkin becerilerini etkileyen yapısal dinamiklere dair daha güçlü ve güncel bir analiz sunarak alanyazına özgün bir katkı sağlamaktadır.

Araştırmanın Amacı ve Alt Problemleri

Eğitime yapılan harcamaların, standartlaştırılmış testlerdeki başarı ile ölçülen öğrenci performansına dönüşüp dönüşmediği sorusu, eğitim politikalarının başarısını değerlendirmek açısından temel bir öneme sahiptir. Bu noktada, farklı ülkelerin eğitim sistemlerinden çıkarılacak deneyimler ve dersler, politika yapıcılar için yol gösterici olabilir (Wolff, 2015). Bu araştırmanın amacı son yıllarda yapılan PISA ve PIAAC değerlendirme verileri ile ülkelerin kişi başına düşen milli gelirleri ve bir ülkenin gelişmişlik düzeyini etkileyen öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, eğitime harcanan pay, öğretmenlerin aldıkları maaşlar ile aralarındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu bağlamda temel araştırma problemi şu şekilde ifade edilebilir: PISA ve PIAAC verileri ile ülkelerin gelişmişlik göstergeleri arasında bir ilişki var mıdır?

Araştırmanın alt problemleri aşağıdakiler olarak belirlenmiştir;

1. PISA sonuçları ile kişi başına düşen milli gelir arasında ilişki var mıdır?
2. PISA sonuçları ile öğretmen öğrenci oranı arasında bir ilişki var mıdır?
3. PISA sonuçları ile öğretmen maaşları arasında bir ilişki var mıdır?
4. PISA sonuçları ile toplam harcamanın eğitime yüzdesi arasında bir ilişki var mıdır?
5. PIAAC sonuçları ile kişi başına düşen milli gelir arasında ilişki var mıdır?
6. PIAAC sonuçları ile öğretmen öğrenci oranı arasında bir ilişki var mıdır?
7. PIAAC sonuçları ile öğretmen maaşları arasında bir ilişki var mıdır?
8. PIAAC sonuçları ile toplam harcamanın eğitime yüzdesi arasında bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma modeli, veri toplama ve analiz koşullarının araştırma hedeflerine ve ekonomik koşullara göre düzenlenmesidir (Karasar, 2009). Nicel araştırma yöntemi kullanılarak düzenlenen bu çalışmanın araştırma deseni ilişkisel tarama modelinde yürütülmüştür. İlişkisel tarama araştırması, bir örneklem grubunun incelenen özellikleri arasındaki ilişkileri herhangi bir müdahale olmaksızın incelemeyi amaçlayan nicel bir araştırma desendir (Büyüköztürk vd., 2013). İlişkisel tarama modelinde değişkenler tahmin edici ve keşfedici olabilir (Mertens, 1998).

Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada, analiz için kullanılan veriler Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından yayımlanan Yetişkin Beceriler Araştırması (Programme for the International Assessment of Adult Competencies, PIAAC) 2023 ile Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment, PISA) 2022 raporlarından elde edilmiştir. Ülkelerin kişi başına düşen nominal millî gelir verileri, Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund, IMF) tarafından yayımlanan en güncel rapordan temin edilmiştir. Bu veriler, PIAAC ve PISA araştırmalarının gerçekleştirildiği yıllar dikkate alınarak kullanılmıştır. Ülkelerin eksik verileri belirlenmiş, her analizde yalnızca ilgili değişkenlere ilişkin

tam verisi bulunan ülkeler dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan tüm değişkenler, uluslararası kuruluşların yayımladığı kamuya açık rapor ve veri tabanlarından elde edilmiştir.

Ayrıca, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, toplam kamu harcamalarının eğitime ayrılan yüzdesi ve öğretmen maaşlarına ilişkin veriler, OECD'nin "Eğitime Bir Bakış 2024" (Education at a Glance 2024) raporundan alınmıştır. Çalışmada, ülkelerin kişi başına düşen millî gelir düzeyleri ile PIAAC ve PISA sınav sonuçları arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon testi kullanılarak analiz edilmiştir. Devamında, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, toplam kamu harcamalarının eğitime ayrılan yüzdesi ve öğretmen maaşlarına ilişkin veriler ile PISA arasındaki ilişkiler de Spearman korelasyon testi ile incelenmiş PIAAC sonuçları ise Pearson testi ile incelenmiştir.

Sınırlılıklar

Analizler arasında örneklem büyüklükleri (n sayısı) bazı ülke verilerinin eksikliklerinden kaynaklı olarak farklılıklar göstermektedir.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Bu çalışma, etik kurul izni gerektirmeyen bir araştırma olup, çalışmada etik kurallara ve bilimsel araştırma ilkelerine uygun hareket edilmiştir.

Bulgular

1. PISA Sonuçları ile Kişi Başına Düşen Milli Gelir Arasında İlişki Var mıdır?

PISA 2022 verileri ile ülkelerin kişi başına düşen milli gelirleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla önce normallik analizleri yapılmış Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre değerlendirilmiştir. Veriler normal dağılım göstermediğinden Spearman's korelasyon testi kullanılmış. Elde edilen bulgular tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

PISA Sonuçları ile Kişi Başına Düşen Milli Gelir Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

PISA		Kişi Başına Düşen Milli Gelir
Matematik	Spearman's	.737**
	p	.000
	n	79
Okuma	Spearman's	.758**
	p	.000
	n	79
Fen Bilimleri	Spearman's	.745**
	p	.000
	n	79

*Korelasyon $p < .01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 1'de PISA 2022'nin matematik, okuma ve fen puanları ile kişi başına düşen milli gelirin ilişkisi incelenmiştir. PISA testleri ile IMF tarafından raporlanan kişi başına düşen milli gelir arasında yüksek düzeyde pozitif korelasyonlar bulunmaktadır: Matematik ile kişi başına düşen milli gelir arasında pozitif

yönlü yüksek bir ilişki bulunmuştur (.737). Okuma ile kişi başına düşen milli gelir arasında pozitif yönlü ve yüksek düzeyde bir ilişki bulunmuştur (.758). Fen ile kişi başına düşen milli gelir arasında pozitif yönlü ve yüksek düzeyde bir ilişki bulunmuştur (.745). Tüm korelasyon katsayıları anlamlı bulunmuştur ($p < .01$). Bu da bu ilişkilerin rastlantısal olmadığına işaret etmektedir. Bu bulgular, ülkelerin ekonomik refah düzeyi ile PISA sınav verileri arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Daha yüksek ekonomik refaha sahip ülkelerin öğrencilerinin PISA testlerinde daha başarılı olduğu sonucuna varılabilir.

2. PISA Sonuçları ile Öğretmen Öğrenci Oranı Arasında Bir İlişki Var mıdır?

PISA 2022 değerlendirmelerinde yer alan okuma, matematik ve fen alanlarındaki performansların yanı sıra, ülkelerin ilkököl ve ortaokul düzeyindeki öğretmen-öğrenci oranları ile bu performanslar arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Korelasyon analizinde Spearman's rho testi kullanılmıştır bu testin kullanılmasındaki sebep Kolmogorov-Smirnov'a göre verilerin normal dağılım göstermemesidir. Elde edilen veriler tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2

PISA Sonuçları ile Öğretmen Öğrenci Oranı Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

PİSA		Öğretmen-Öğrenci Oranı İlkokul	Öğretmen-Öğrenci Oranı Ortaokul
Matematik	Spearman's	-.018	-.135
	p	.906	.412
	n	44	39
Okuma	Spearman's	-.042	-.201
	p	.788	.219
	n	44	39
Fen Bilimleri	Spearman's	-.022	-.117
	p	.888	.479
	n	44	39
	Spearman's	39	39

Tablo 2'de öğretmen-öğrenci oranlarının PISA performansları ile zayıf ve istatistiksel olarak anlamsız bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir: İlkokul düzeyinde öğretmen-öğrenci oranı okuma, matematik ve fen ile sırasıyla; -.018, -.042, -.022 gibi çok düşük negatif korelasyon katsayılarına sahiptir ($p > .05$).

Ortaokul düzeyinde öğretmen-öğrenci oranı okuma, matematik ve fen ile sırasıyla .135, -.201, -.117 arasında değişen düşük negatif korelasyonlar göstermiştir ($p > .05$). Bu bulgular, öğretmen-öğrenci oranları ile PISA performansı arasında doğrudan bir ilişkinin sınırlı olabileceğini düşündürmektedir.

3. PISA Sonuçları ile Öğretmen Maaşları Arasında Bir İlişki Var mıdır?

PISA 2022 değerlendirmesine katılan ülkelerde bulunan ilkököl ve ortaokul düzeyinde öğretmenlerin ortalama maaşları (göreve yeni başlayanların maaşı, on yıllık öğretmen maaşı, yirmi yıllık öğretmen maaşı ve yüksek kademedeki öğretmen maaşlarının ortalamaları) ile PISA'daki matematik, okuma ve fen alanlarındaki performansları arasındaki ilişkileri değerlendirmek amacıyla Spearman's rho korelasyon analizi yapılmıştır. Bu analizin seçilmesinin nedeni Kolmogorov-Smirnov verilerine göre normal dağılım göstermemesidir. Analiz sonuçları tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

PISA Sonuçları ile Öğretmen Maaşı Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

	PISA	Ortalama Öğretmen Maaşı İlkokul	Ortalama Öğretmen Maaşı Ortaokul
Matematik	Spearman's	.154	.159
	p	.425	.409
	n	29	29
Okuma	Spearman's	.157	.151
	p	.416	.433
	n	29	29
Fen Bilimleri	Spearman's	.155	.157
	p	.421	.416
	n	29	29

İlkokul ve ortaokulda bulunan öğretmen maaşları ile PISA 2022 matematik, okuma ve fen sonuçları arasında zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan korelasyonlar bulunmaktadır. İlkokul öğretmen maaşları ortalaması ile PISA matematik .154, okuma .157, fen .155 sonuçları bulunmuştur. Dolayısıyla bu performansların maaşlarla direkt ve güçlü bir ilişkiye sahip olmadığını göstermektedir.

4. PISA Sonuçları ile Toplam Harcamanın Eğitime Yüzdesi Arasında Bir İlişki Var mıdır?

Ülkelerin PISA 2022 değerlendirmelerinde Matematik, Okuma ve Fen alanlarındaki performansları ile toplam kamu harcamalarının ilkököl ve ortaokul düzeyinde eğitime ayrılan yüzdeleri arasındaki ilişkileri değerlendirmek amacıyla Spearman's rho korelasyon analizi yapılmıştır. Bu analizin seçilmesinin nedeni Kolmogorov-Smirnov verilerine göre normal dağılım göstermemesidir. Analiz sonuçları tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

PISA Sonuçları ile Toplam Harcamanın Eğitime Yüzdesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

PISA	Toplam Harcamanın Eğitime Yüzdesi İlkokul		Toplam Harcamanın Eğitime Yüzdesi Ortaokul	
	Spearman's	P	Spearman's	P
Matematik	Spearman's	-.024	Spearman's	-.076
	P	.884	P	.650
	n	40	n	38
Okuma	Spearman's	.075	Spearman's	-.163
	p	.645	p	.328
	n	40	n	38
Fen Bilimleri	Spearman's	.043	Spearman's	-.120
	p	.794	p	.472
	n	40	n	38

*Korelasyon $p < 0.01$ düzeyinde anlamlıdır.

PISA 2022 sonuçları ile eğitime yapılan harcama yüzdesi arasında ilköğretim seviyesinde matematik (-.024), okuma (.075) ve fen bilimleri (.043) için anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Eğitim harcama oranları ile PISA sonuçları arasındaki ilişkiler; ortaokul seviyesinde ise matematik (-.076), okuma (-.163) ve fen bilimleri (.120) olarak bulunmuştur. Bu durum, eğitime ayrılan harcama ile PISA sonuçları arasında zayıf bir ilişki olduğunu göstermektedir. Eğitime ayrılan bütçe oranını ile PISA sonuçları arasında doğrudan bir ilişki olmadığını ortaya koymaktadır.

5. PIAAC Sonuçları ile Kişi Başına Düşen Milli Gelir Arasında İlişki Var mıdır?

PIAAC 2023 okuma, matematik ve uyarlanabilir problem çözme verileri ile 2023 yılı ülkelerin kişi başına düşen milli gelir verileri arasındaki ilişkiye bakılması için Spearman's rho testi yapılmış. Bu analizin seçilmesinin nedeni Kolmogorov-Smirnov verilerine göre normal dağılım göstermemesidir. Bulunan analiz sonuçları tablo 5' te gösterilmiştir.

Tablo 5

PIAAC Sonuçları ile Kişi Başına Düşen Milli Gelir Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

PIAAC	Kişi Başına Düşen Milli Gelir	
		Spearman's
Sözel	P	.000
	N	31
	Spearman's	.567**
Sayısal	P	.001
	N	31
	Spearman's	.625**
Uyarlanabilir problem çözme	P	.000
	N	31

*Korelasyon $p < .01$ düzeyinde anlamlıdır.

Tabloya göre ülkelerin kişi başına düşen milli geliri ile PIAAC 2023 sonuçları arasında anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Sözel ve kişi başına düşen milli gelir arasında .596 sayısal ile kişi başına düzen milli gelir arasında .567 ve uyarlanabilir problem çözme becerisi ile kişi başına düşen milli gelir arasında .625 oranında bir ilişki bulunmaktadır. Bu bulgu, ülkelerin ekonomik refah düzeyi ile PIAAC verileri arasında önemli bir bağlantı olduğuna işaret etmektedir.

6. PIAAC Sonuçları ile Öğretmen Öğrenci Oranı Arasında Bir İlişki Var mıdır?

PIAAC 2023 verileri ile ilkököl ve ortaokul düzeyinde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı verileri arasındaki ilişki düzeyini belirlemek için Kolmogorov-Smirnov verilerine göre normal dağılım gösterdiğinden Pearson Korelasyon testi kullanılmıştır. Bulunan veriler tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

PIAAC Sonuçları ile Öğretmen Öğrenci Oranı Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

PIAAC		Öğretmen-Öğrenci Oranı	Öğretmen-Öğrenci Oranı
		İlkokul	Ortaokul
Sözel	Pearson	-.046	-.139
	p	.811	.480
	n	30	28
Sayısal	Pearson	-.100	-.250
	p	.599	.199
	n	30	28
Uyarlanabilir problem çözme	Pearson	-.017	-.100
	p	.928	.612
	n	30	28

Tablo 6'da sunulan verilere göre PIAAC verileri ile ilkököl ve ortaokul düzeyinde öğretmen başına düşen öğrenci sayısı verileri arasındaki ilişki düşük ve istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. İlkokul düzeyin-

de öğretmen başına düşen öğrenci sayıları ile PIAAC sözel (-.046), sayısal (-.100), uyarlanabilir problem çözme (-.017) verileri arasında negatif ve düşük ilişki bulunmaktadır. Ortaokul düzeyinde öğretmen başına düşen öğrenci sayıları ile PIAAC sözel (-.139), sayısal (-.250), uyarlanabilir problem çözme (-.100) verileri arasında negatif ve düşük ilişki bulunmaktadır.

7. PIAAC Sonuçları ile Öğretmen Maaşları Arasında Bir İlişki Var mıdır?

PIAAC'ın sözel, sayısal ve uyarlanabilir problem çözme verileri ile ilkökul ve ortaokul düzeyinde öğretmen maaş ortalamalarının karşılaştırmaları yapılması için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Bu analizin tercih edilmesinin sebebi tüm verilerin Kolmogorov-Smirnov'a göre normal dağılım göstermesidir. Yapılan analizler tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7

PIAAC Sonuçları ile Öğretmen Maaşları Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

PIAAC		Ortalama Öğretmen Maaşı	Ortalama Öğretmen Maaşı
		İlkokul	Ortaokul
Sözel	Pearson	-.028	-.017
	p	.942	.964
	n	9	9
Sayısal	Pearson	.117	.125
	p	.765	.748
	n	9	9
Uyarlanabilir Problem Çözme	Pearson	-.060	-.056
	p	.877	.887
	n	9	9

İlkokul ve ortaokuldaki bulunan öğretmenlerin ortalama maaşları ile PIAAC'ın sözel, sayısal ve uyarlanabilir problem çözme verileri arasındaki ilişki incelenmiştir. İlkokul öğretmen maaş ortalamaları ile PIAAC sözel, sayısal, uyarlanabilir problem çözme arasındaki ilişki sırasıyla -.028, .117, -.060 olarak bulunmuştur. Bu veriler düşük düzeyde ilişki barındırmaktadır ve istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > .05$). Ortaokul öğretmen maaş ortalamaları ile PIAAC verileri arasında benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ortaokul öğretmen maaş ortalamaları ile PIAAC okuma, matematik, uyarlanabilir problem çözme arasındaki ilişki sırasıyla -.017, .125, -.056 olarak bulunmuştur. Daha geniş örneklerle yapılacak araştırmalar, bu bulguların doğrulanması ve genellenebilirliğinin artırılması açısından önem taşımaktadır.

8. PIAAC sonuçları ile toplam harcamanın eğitime yüzdesi arasında bir ilişki var mıdır?

PIAAC'ın sözel, sayısal ve uyarlanabilir problem çözme ile ülkelerin ilkökul ve ortaokul düzeyinde eğitime ayırdığı toplam harcama oranları arasındaki ilişkiye bakılması için verilerin normal dağılım göstermesi sebebi ile Pearson testi uygulanmıştır. Bu analizin seçilmesinin nedeni Kolmogorov-Smirnov verilerine göre normal dağılım göstermesidir. Çıkan sonuçlar tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8

PIAAC Sonuçları ile Toplam Harcamanın Eğitime Yüzdesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Korelasyon Analizi Sonuçları

PIAAC	Toplam Harcamanın Eğitime Yüzdesi İlkokul		Toplam Harcamanın Eğitime Yüzdesi Ortaokul	
	Pearson		Pearson	
Sözel	Pearson	-.013	Pearson	-.059
	P	.945	P	.772
	N	29	N	27
Sayısal	Pearson	-.096	Pearson	.029
	P	.621	P	.887
	N	29	N	27
Uyarlanabilir Problem Çözme	Pearson	-.052	Pearson	-.023
	P	.788	P	.910
	N	29	N	27

Toplam harcamanın eğitime yüzdesi ile PIAAC becerileri arasındaki ilişkiler; İlkokul seviyesinde toplam harcamaların eğitime ayrılan yüzdesi ile PIAAC ölçümleri arasında anlamlı bir korelasyon gözlenmemiştir. Eğitime harcanan toplam pay ile okuma (-.013), matematik (-.096) ve uyarlanabilir problem çözme (-.052) arasında negatif yönlü ve düşük derecede bir ilişki bulunmaktadır. Veriler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ortaokul seviyesinde ise ilkököl seviyesine benzer durumlar ortaya çıkmaktadır. Ortaokul düzeyinde toplam harcama payı ile okuma arasında negatif yönlü düşük ilişki (-.059), matematik ile arasında pozitif yönlü düşük ilişki (.029), uyarlanabilir problem çözme ile arasında ise pozitif yönlü düşük ilişki (.178) gözlemlenmiştir. Veriler istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu durum, harcama yüzdelерinin ile bu becerilerin doğrudan bir ilişkisinin olmadığını veya ilişkilerin dolaylı ve daha kompleks faktörlere bağlı olabileceğini düşündürmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

PISA ve PIAAC sonuçları ile bu sınavların yapıldığı ülkelerdeki kişi başına düşen milli gelir arasındaki ilişkinin olup olmadığı incelenmiştir. Elde edilen bulgular, ülkelerin kişi başına düşen milli gelirleri ile PISA ve PIAAC performansları arasındaki sırasıyla güçlü ve orta bir ilişki ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar; Boman (2024), Karahan (2018) ve Taş ve Yenilmez (2008) tarafından yapılan çalışmalarla uyum içerisindedir. Kamens (2015), 1960-2012 yılları arasındaki PISA sınav sonuçları ile gayri safi milli hasıla arasındaki ilişkiyi incelemiş, ancak bu dönemde anlamlı bir sonuç bulamamıştır. Bununla birlikte, Kamens (2015), PISA gibi uluslararası sınavların düzenli olarak tekrarlanması, bu sınavlar istikrar kazandıkça ekonomik büyüme ve test puanları arasında daha güçlü ilişkilerin ortaya çıkabileceğini öne sürmüştür. Woessmann (2015) tarafından yayımlanan bir raporda ise, eğitim ile ekonomik durum arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Raporda, daha kaliteli bir eğitimin, bireysel ve toplumsal refah üzerinde etkili olan gelir ve ekonomik büyüme ile doğrudan bağlantılı olduğu belirtilmiştir.

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin göstergeleri olan öğretmen-öğrenci oranı, öğretmen maaşları ve bir ülkenin eğitime ayırdığı toplam bütçe ile PISA ve PIAAC sonuçları arasında ilişki incelenmiştir.

Ancak bu veriler arasında düşük ve negatif yönlü bir ilişki olduğunu, istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantı bulunamadığını göstermiştir. Korkmaz ve Şahin (2013), 2009 yılına ait verilerle yaptıkları çalışmada, PISA sınavları ile ülkelerin insani gelişmişlik düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiş ve benzer sonuçlara ulaşmıştır.

Çalışmada, öğretmen maaş ortalamaları ile PISA ve PIAAC sonuçları arasında doğrudan bir ilişki tespit edilmemiştir. Ancak OECD'nin 2012 raporu, bu tür sınavlarda yüksek performans sergileyen ülkelerin genellikle öğretmenlerine daha fazla yatırım yapma eğiliminde olduklarını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, bu ilişkinin düşük gelirli ülkelerde aynı şekilde geçerli olmadığı belirlenmiştir. Carnoy vd., 2009'da, yaptığı çalışmada öğretmen maaşları ile PISA sınav sonuçları arasında kadın öğretmenlerin değil ancak erkek öğretmenlerin maaşları ile olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Bu bulgular, öğretmen maaşı gibi niceliksel göstergelerin tek başına öğrenci başarısını belirlemede yeterli olmadığını düşündürmektedir.

Bir ülkenin eğitime ayırdığı toplam bütçe ile PISA ve PIAAC performansı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaması, eğitime ayrılan harcama yüzdelерinin tek başına bu performansı açıklamada yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu bulgular, Kılıçaslan ve Yavuz (2019) tarafından yapılan çalışmalarla uyumludur. Taş ve Yenilmez (2008) ise eğitime ayrılan bütçelerin etkin kullanımı ve insani gelişmeye yön verecek bir kalkınma bakış açısıyla planlanması gerektiğini vurgulamıştır. Eğitime yapılan yatırımın amacına hizmet edebilmesi için insani gelişmeye yönelik bir kalkınma perspektifi oluşturulmalı ve eğitim politikaları bu doğrultuda tasarlanmalıdır. Dolayısıyla elde edilen bu bulgu, eğitime yapılan yatırımların amacına ulaşabilmesi için sadece miktar değil, kullanımın kalitesi, verimlilik ve stratejik yöneliminin de kritik olduğunu göstermektedir.

Eğitime yapılan yatırımların büyüklüğü tek başına öğrenci başarısını belirlemez; asıl önemli olan bu kaynakların nasıl kullanıldığı, öğretim yöntemlerinin kalitesi, öğretmenlerin mesleki yeterliliği ve okul yönetiminin etkinliğidir. Ayrıca, maaş artışı veya bütçe artırımı gibi uygulamaların etkisi genellikle zamanla ortaya çıkar ve tek bir yıl için yapılan analizlerde doğrudan gözlemlenemez. Buna karşın, kişi başına düşen milli gelir, ekonomik refahın yanı sıra öğrencilerin öğrenme ortamı ve temel ihtiyaçlara erişimi gibi dolaylı birçok faktörü de kapsadığından, başarıyla ilişkisi daha net biçimde görülmektedir. Bu nedenle, bulgular yalnızca kaynak miktarının değil, kaynakların etkin kullanımı, yatırımın niteliği ve genel ekonomik yapı gibi faktörlerin de öğrenci başarısında belirleyici olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmanın örnekleminin sınırlı olması, özellikle bazı değişkenlerde istatistiksel gücü zayıflatmıştır. Bu nedenle; farklı yıllara, daha geniş ülke gruplarına ve daha güncel verilere dayalı çalışmalar yapılarak bulguların tutarlılığı test edilmelidir.

Kaynakça

Aydın, A., Sarier, Y., ve Uysal, Ş. (2012). Sosyoekonomik ve sosyokültürel değişkenler açısından PISA matematik sonuçlarının karşılaştırılması. *Education and Science*, 37, 20–30.

Becker, G. S. (2002). The age of human capital. In E. Lazear (Ed.), *Education in the twenty-first century* (pp. 3–8). Hoover Press.

Boman, B. (2024). Cognitive skills and economic growth in the twenty-first century: Evidence from PISA and cognitive ability

- studies. *International Journal of Educational Research Open*, 7, 100360.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak Kılıç, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Carnoy, M., Beteille, T., Brodziak, I., Loyalka, P., & Luschei, T. (2009). Do countries paying teachers higher relative salaries have higher student mathematics achievement? *Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M). Report for the International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*.
- Chaudhry, I. S. (2007). Impact of gender inequality in education on economic growth: An empirical evidence from Pakistan. *The Pakistan Horizon*, 4(60).
- Downes, S. (2005). Understanding PISA. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 6(2).
- Flores, I. (2017). Modelling efficiency in education: How are European countries spending their budgets and what relation between money and performance. *Sociologia, Problemas E Práticas*, 83, 157–170.
- Fuchs, T., & Woessmann, L. (2007). What accounts for international differences in student performance? A re-examination using PISA data. *Empirical Economics*, 32(2–3), 433–462.
- Gedikoğlu, T. (2005). Avrupa Birliği sürecinde Türk eğitim sistemi: Sorunlar ve çözüm önerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1).
- Hernández-Torrano, D., & Courtney, M. G. R. (2021). Modern international large-scale assessment in education: An integrative review and mapping of the literature. *Large-scale Assessments in Education*.
- International Monetary Fund. (n.d.). GDP per capita. IMF DataMapper. Retrieved January 2025, from <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD>
- Kamens, D. H. (2015). A maturing global testing regime meets the world economy: Test scores and economic growth, 1960–2012. *Comparative Education Review*, 59(3), 420–446.
- Karahan, M. (2018). PISA sınav sonuçlarının ülkelerin gelişmişlik derecesi ve kalkınmışlık ölçütleri açısından değerlendirilmesi. *Atlas Sosyal Bilimler Dergisi*, 3, 291–310.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (20th ed.). Nobel Yayınları.
- Kende, M. (2015). ICTs for inclusive growth: E-entrepreneurship on the open internet. In S. Dutta, T. Geiger, & B. Lanvin (Eds.), *The Global Information Technology Report 2015: ICTs for Inclusive Growth*. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_IT_Report_2015.pdf
- Kılıçaslan, H., ve Yavuz, H. (2019). PISA sonuçları ile Türkiye’de eğitim harcamaları ilişkisi. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 296–319.
- Korkmaz, C., ve Şahin, M. (2013). 2009 PISA başarılarına göre ülkelerin genel ve insani gelişmişlik düzeyleri arasındaki ilişki. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(22), 225–247.
- Mazurek, J., & Mielcová, E. (2019). On the relationship between selected socio-economic indicators and student performances in the PISA 2015 study. *E+M Ekonomie a Management*, 22(2), 23–39. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2019-2-002>
- Mertens, D. M. (1998). *Research methods in education & psychology: Integrating diversity with qualitative & quantitative approaches*. Sage Publications.

- OECD. (2012). *Better skills, better jobs, better lives: A strategic approach to skills policies*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264177338-en>
- OECD. (2019a). *Skills matter: Additional results from the survey of adult skills*. OECD Publishing.
- OECD. (2019b). *Technical report of the survey of adult skills (PIAAC) (3rd ed.)*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/skills/piaac/publications/PIAAC_Technical_Report_2019.pdf
- OECD. (2024). *Do adults have the skills they need to thrive in a changing world? Survey of Adult Skills 2023*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b263dc5d-en>
- OECD. (2024). *Education at a glance 2024: OECD indicators*. OECD Publishing.
- Schwerdt, G., Wiederhold, S. & Murray T. S. (2018). Literacy and growth: New evidence from PIAAC. *International Journal of Educational Research*. http://www.dataangel.ca/docs/LiteracyandGrowth_revised_October2018.pdf
- Taş, U., ve Yenilmez, F. (2008). Türkiye’de eğitimin kalkınma üzerindeki rolü ve eğitim yatırımlarının geri dönüş oranı. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1).
- Woessmann, L. (2015). The economic case for education. *Education Economics*, 24(1), 3–32. <https://doi.org/10.1080/09645292.2015.1059801>
- Wolff, E. N. (2015). Educational expenditures and student performance among OECD countries. *Structural Change and Economic Dynamics*, 33, 37–57.
- Yardımcıoğlu, F. (2012). Eğitim harcamaları, ekonomik büyüme ve gelir dağılımı ilişkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.