

TIMSS ve PISA verileri üzerinden Türkiye'nin eğitim performansının gelişiminin analizi**Hulusi Koca¹, Aysun Yakar², Fatma Dev³, Gültekin Şen⁴**

DOI 10.5281/zenodo.10668504

Özet

Bu çalışmada, Türkiye'nin "4. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen bilimleri alanlarındaki TIMSS" ve "okuma becerileri, matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı PISA" performansları kapsamında zaman içindeki değişimleri analiz edilmiştir. Bu kapsamda çalışmada, TIMSS ve PISA sonuçları kullanılarak, 1999-2019 yılları arasında Türkiye'nin matematik ve fen bilimlerindeki performans trendleri, uluslararası sıralamadaki yeri ve katılan ülke sayılarındaki değişimler detaylı bir şekilde incelenmiştir. Araştırma, uluslararası değerlendirme sonuçlarının, eğitim politikaları ve uygulamalarının etkinliği hakkında önemli veriler sağladığı bir dönemde, Türkiye'nin bu alanlardaki başarısını artırma çabalarını mercek altına almaktadır. Yapılan analizler sonucunda, Türkiye'nin eğitimdeki güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyulmuş, öğrenci başarısını etkileyen faktörler belirlenmiş ve eğitimde kalitenin artırılması için stratejik önerilerde bulunulmuştur. Sonuçlar, özellikle STEM eğitime yapılan yatırımların, öğretmen yetiştirme programlarının güçlendirilmesinin ve öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımlarının önemini vurgulamakta, Türkiye'nin uluslararası arenada eğitim rekabetçiliğini artırma yolunda izlemesi gereken politikaları önermektedir.

Anahtar kelimeler: TIMSS, PISA, Türkiye'nin eğitim performansı**Analysing the development of Turkey's educational performance through TIMSS and PISA data****Abstract**

This study analyses the changes over time in the performance of Turkey's 4th and 8th-grade students in mathematics and science within the scope of TIMSS and in reading skills, mathematical literacy, and scientific literacy within the scope of PISA. The research focuses on Turkey's efforts to improve success in these areas during a period when international assessment results provide significant data on the effectiveness of educational policies and practices. Utilising TIMSS and PISA results, the study meticulously examines Turkey's performance trends in mathematics and science, its position in international rankings, and changes in participating countries between 1999 and 2019. The analysis identifies Turkey's strengths and weaknesses in education, determines factors affecting student success, and offers strategic recommendations for enhancing the quality of education. The results emphasise the importance of investments in STEM education, strengthening teacher training programs, and adopting student-centred learning approaches. They suggest policies that Turkey should follow to increase its educational competitiveness on the international stage.

¹ Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, hulusikoca@gmail.com

² Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, aysun09nazilli09@gmail.com

³ Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, fatmadev99@gmail.com

⁴ Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı, gulsen-78@hotmail.com

Keywords: TIMSS, PISA, Türkiye's education performance

Giriş

Bu çalışma, Türkiye'nin Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) kapsamındaki performansını incelemektedir. Bu değerlendirmeler, öğrencilerin matematik, fen ve okuma becerileri üzerinde yoğunlaşarak, eğitim sistemlerinin uluslararası düzeyde nasıl bir performans gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin bu değerlendirmelerdeki zaman içindeki performansını detaylı bir şekilde analiz etmek ve eğitim politikalarının etkinliği üzerine çıkarımlarda bulunmaktır.

TIMSS ve PISA, eğitim sistemlerinin kalitesini ve öğrenci başarısını uluslararası düzeyde değerlendiren önemli araçlardır. TIMSS, dört yılda bir, dünya genelindeki öğrencilerin matematik ve fen bilimleri alanlarındaki bilgi ve becerilerini ölçerken; PISA, üç yılda bir, 15 yaşındaki öğrencilerin okuma, matematik ve fen alanlarındaki uygulamalı bilgi ve becerilerini değerlendirmektedir. Bu iki değerlendirme, eğitim sistemlerinin öğrencileri gerçek dünya sorunlarını çözmek için gerekli becerilerle donatma kapasitesini anlamamıza olanak tanımaktadır.

Eğitimde kalite ve öğrenci başarısı üzerine yapılan araştırmalar, TIMSS ve PISA sonuçlarının, eğitim politikalarının şekillendirilmesinde kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Örneğin Gürten, Demirkaya ve Doğan (2019) çalışmalarında, TIMSS'in, katılan ülkelerin eğitim sistemlerinin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemelerine yardımcı olduğunu, benzer şekilde, PISA'nın da öğrenci başarısını artırmaya yönelik politikaların geliştirilmesinde önemli bir referans noktası sunduğunu ifade etmişlerdir (Gürten, Demirkaya, & Doğan, 2019).

Türkiye hem TIMSS hem de PISA değerlendirmelerinde zaman içinde değişen performanslar sergilemiştir. Özellikle matematik ve fen bilimleri alanlarında, belirli dönemlerde kaydedilen ilerlemeler, eğitim politikaları ve uygulamalarında yapılan değişikliklerin etkisini yansıtmaktadır. Sarier (2019) Türkiye'nin PISA okuma becerileri alanındaki performans değişimlerini analiz etmiş ve bu alandaki başarıların sosyoekonomik faktörlerle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Sarier, 2021). Ayrıca, Türkiye'nin TIMSS matematik ve fen bilimleri alanlarında gösterdiği performans, özellikle STEM (fen, teknoloji, mühendislik ve matematik) eğitimine yapılan yatırımların önemini vurgulamaktadır (Yıldırım, 2017).

TIMSS ve PISA sonuçları, eğitim politikalarının ve uygulamalarının öğrenci başarısı üzerindeki etkilerini gözler önüne sermektedir. Bu bağlamda, Türkiye'deki eğitim politikalarının, özellikle öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımlarının ve STEM eğitiminin güçlendirilmesinin, uluslararası sınavlardaki başarıyı artırma potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir (Yahşi & Kırıkç, 2020). Ayrıca, eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması ve kaliteli öğretmen yetiştirme programlarının geliştirilmesi, Türkiye'nin bu değerlendirmelerdeki performansını iyileştirmeye yönelik kritik faktörler arasında yer almaktadır (Tabak, 2019).

Bu çalışma, Türkiye'nin TIMSS ve PISA'daki performansının zaman içindeki değişimlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Analiz, özellikle matematik ve fen bilimleri alanlarındaki trendlere ve bu trendlerin eğitim politikaları ve uygulamalarıyla olan ilişkisine odaklanmaktadır. Bu

inceleme, Türkiye'nin eğitim sisteminin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemeyi ve gelecekteki eğitim politikalarının geliştirilmesine yönelik önerilerde bulunmayı hedeflemektedir.

Yöntem

Bu araştırma; Türkiye'nin PISA ve TIMSS performans sonuç istatistiklerine dayalı, betimsel nitelikte olup, tarama modelinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubu

Türkiye'nin "4. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen alanlarındaki TIMSS" ve "okuma becerileri, matematik okuryazarlığı, fen okuryazarlığı PISA" performanslarını kapsamaktadır. Türkiye'nin PISA ve TIMSS puanlarının zaman içindeki değişimini, ülkelerin ortalamaları ile karşılaştırmalı olarak ve sıralamadaki yerleri çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Veri toplanması ve analizi

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. "Doküman analizi, mevcut kayıt ya da belgelerin veri kaynağı olarak sistemli bir şekilde incelenmesidir" (Karadağ, 2009). Bu doğrultuda TIMSS VE PISA web sitelerinden ulaşılan puanlar ve istatistikler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Verilerin analizinde doküman analizi yapılmış, bulgular raporlanmış ve yorumlanmıştır. Türkiye'nin PISA ve TIMSS puanlarının zaman içindeki değişimi, ülkelerin ortalamaları ile karşılaştırmalı olarak ve sıralamadaki yeri daha yakından incelenmiştir. Bu analizde şu hususlara odaklanılmıştır:

Zaman Serisi Analizi: Türkiye'nin her bir alandaki puanlarının zaman içindeki değişimini grafik üzerinde göstererek trendleri belirlenmiştir.

Ortalama Puan Karşılaştırması: Türkiye'nin puanlarını, her bir yılda kaydedilen ülkelerin ortalaması ile karşılaştırarak, Türkiye'nin uluslararası arenadaki konumunu daha iyi anlamaya çalışılmıştır.

Sıralama Değişimi: Türkiye'nin yıllar içindeki sıralama değişimini gözlemleyerek, uluslararası alandaki rekabetçiliğindeki değişimleri analiz edilmiştir.

Bulgular

Tablo 1. Türkiye'nin PISA ortalama puanları, sıralaması ve ülke ortalama puanları

Türkiye'nin PISA ortalama puanları, sıralaması ve ülke ortalama puanları												
Okuma Becerileri				Matematik Okuryazarlığı				Fen Okuryazarlığı				Ülke Sayısı
YIL	TR	Ort.	Sıra	YIL	TR	Ort.	Sıra	YIL	TR	Ort.	Sıra	
2022	456	476	36	2022	453	472	39	2022	476	485	34	81
2018	466	487	40	2018	454	489	43	2018	468	489	40	79
2015	428	490	51	2015	420	487	51	2015	425	491	55	72
2012	475	493	39	2012	448	490	41	2012	463	498	41	65
2009	464	490	39	2009	445	492	40	2009	454	498	40	65
2006	447	485	36	2006	424	490	40	2006	424	495	42	57

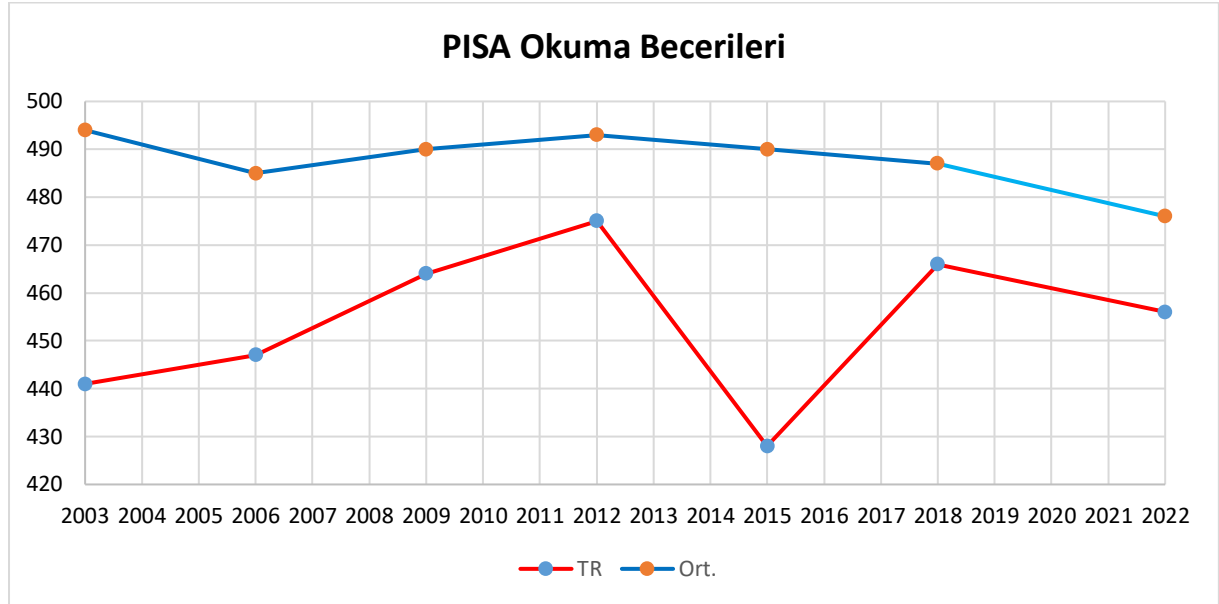
2003	441	494	33	2003	423	499	33	2003	-	-	-	41
------	-----	-----	----	------	-----	-----	----	------	---	---	---	----

Kaynak: (OECD, 2024)

Bu tabloda Türkiye'nin PISA ortalama puanları, Türkiye'nin sıralaması ve tüm ülkelerin ortalama puanları yer almaktadır. Bu puan türleri, okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı şeklinde ortaya çıkan puanlardır. 2003 yılında Türkiye okuma becerileri alanında 441 puan almış, ülkelerin ortalama puanı 494 olmuş ve Türkiye'nin sırası ise 41 ülke içerisinde 33'üncü sıra olmuştur. 2006 yılında Türkiye 447 puan almış, ülkelerin ortalama puanı 485 olmuş, Türkiye'nin sıralaması ise 57 ülke arasından 36'ncı olmuştur. 2009 yılında Türkiye'nin okuma becerileri alanında puanı 464 iken ülkelerin ortalama puanı 490'dır. Türkiye'nin sıralaması ise 65 ülke arasında 39'uncu sıradır. 2012 yılında Türkiye'nin okuma becerileri puanı 475, ülkelerin ortalaması ise 493 olmuştur. Türkiye tıpkı bir önceki dönemde olduğu gibi 65 ülke arasında yine 39'uncu sırada yer almıştır. 2015 yılında ise Türkiye 428 puan alırken, ülkelerin ortalama puanı 490 olmuş, sıralamada ise Türkiye 72 ülke arasında 51'inci sırada yer almıştır. 2018 yılına gelindiğinde Türkiye 466 puan, ülkelerin ortalaması 487 puan ve sıralamaysa 79 ülke arasında 40'incilik olmuştur. 2022 yılında ise Türkiye'nin okuma becerilerinde aldığı puan 456 iken ülkelerin ortalama puanı 476 olmuştur. Sıralamada ise Türkiye, 81 ülke arasından 36'ncı sırada yer almıştır.

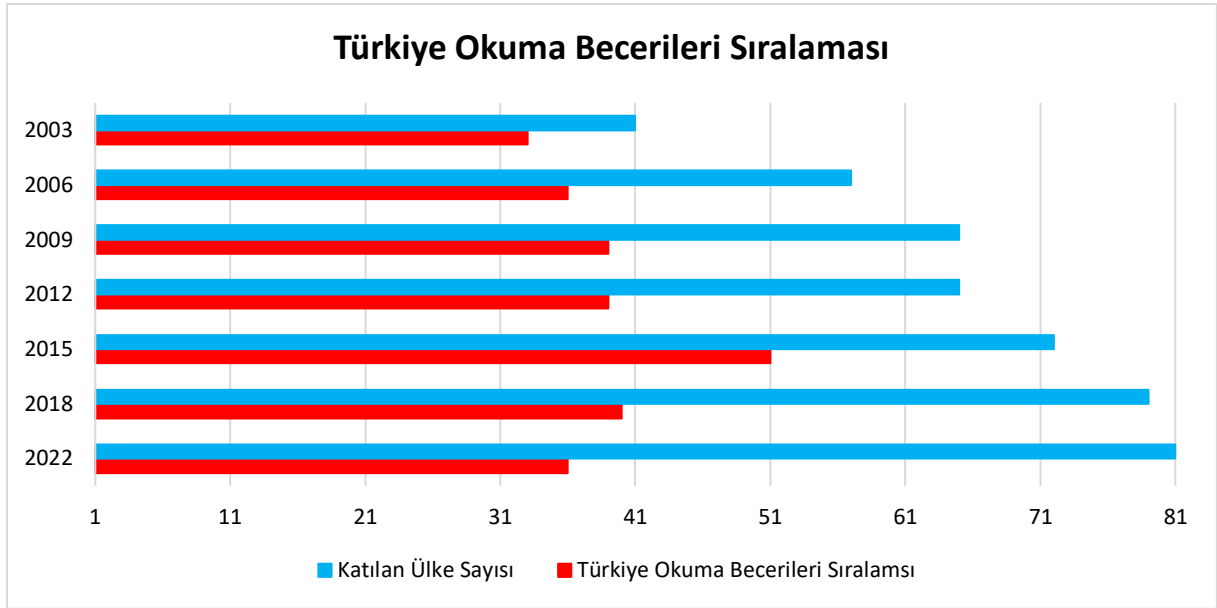
2003 yılında Türkiye matematik okuryazarlığı alanında 423 puan almış, ülkelerin ortalama puanı 499 olmuş ve Türkiye'nin sırası ise 41 ülke içerisinde 33'üncü sıra olmuştur. 2006 yılında Türkiye 424 puan alırken, ülkelerin ortalama puanı 490 olmuş, Türkiye sıralamada 57 ülke arasından 40'inci olmuştur. 2009 yılında Türkiye'nin matematik okuryazarlığı alanında puanı 445 iken ülkelerin ortalama puanı 492 olmuştur. Türkiye'nin sıralaması ise bu defa 65 ülke arasında 40'inci sırada yer almıştır. 2012 yılında Türkiye'nin matematik okuryazarlığı puanı 448, ülkelerin ortalaması ise 490 olmuştur. Türkiye bir önceki döneme benzer bir sıralama ile 65 ülke arasında 41'inci sırada yer almıştır. 2015 yılında ise Türkiye 420 puan alırken, ülkelerin ortalama puanı 487 olmuş, sıralamada ise Türkiye, okuma becerileri alanında olduğu gibi 72 ülke arasında 51'inci sırada yer almıştır. 2018 yılına gelindiğinde Türkiye 454 puan, ülkelerin ortalaması 489 puan ve sıralamaysa 79 ülke arasında 43'üncülük olmuştur. 2022 yılında ise Türkiye'nin matematik okuryazarlığında aldığı puan 453 iken ülkelerin ortalama puanı 472 olmuştur. Sıralamada ise Türkiye, 81 ülke arasından 39'uncu sırada yer almıştır.

2006 yılında Türkiye fen okuryazarlığı alanında 424 puan almış, ülkelerin ortalama puanı 495 olmuş, Türkiye'nin sıralaması ise 57 ülke arasından 42'nci olmuştur. 2009 yılında Türkiye'nin fen okuryazarlığı alanında puanı 454 iken ülkelerin ortalama puanı 498 olmuştur. Türkiye'nin sıralaması ise 65 ülke arasında 40'inci sıra olmuştur. 2012 yılında Türkiye'nin puanı 463, ülkelerin ortalaması ise 498 olmuştur. Türkiye bir önceki döneme benzer bir sıralama ile 65 ülke arasında 41'inci sırada yer almıştır. 2015 yılında ise Türkiye 425 puan alırken, ülkelerin ortalama puanı 491 olmuş, sıralamada ise Türkiye 72 ülke arasında 55'inci sırada yer almıştır. 2018 yılına gelindiğinde Türkiye 468 puan, ülkelerin ortalaması 489 puan ve sıralamaysa aynı dönemin okuma becerileri sıralaması ile aynı gerçekleşerek 79 ülke arasında 40'incilik olmuştur. 2022 yılında ise Türkiye'nin fen okuryazarlığında aldığı puan 476 iken ülkelerin ortalama puanı 485 olmuştur. Sıralamada ise Türkiye, 81 ülke arasından 34'üncü sırada yer almıştır.

Grafik 1. PISA okuma becerileri

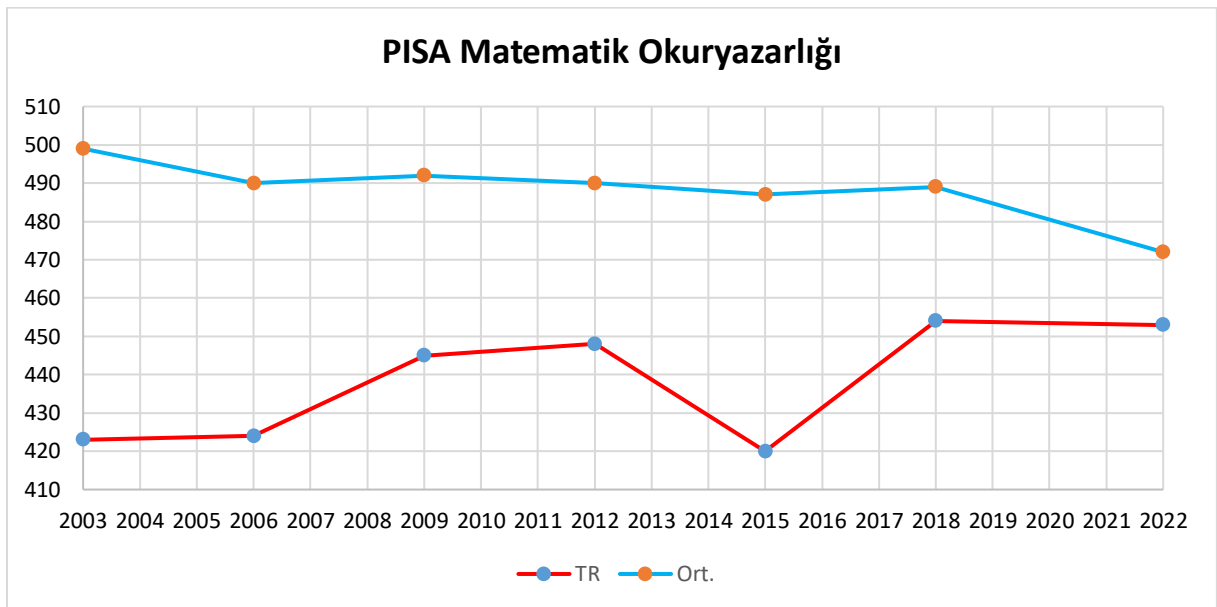
PISA okuma becerileri grafiğinde görüldüğü üzere Türkiye 2003 yılından 2012 yılına kadar istikrarlı bir yükseliş ortaya koymuştur. Aynı zaman zarfında ülkelerin ortalama puanları ise daha yatay bir seyir izlemiştir. 2003 yılında Türkiye ortalamasının 53 puan gerisindeyken, 2012 yılına gelindiğinde ise ortalamasının 18 puan gerisinde yer almıştır. 2012 yılında kendi en yüksek puanını alan Türkiye, 2015 yılı döneminde ciddi bir düşüş yaşamış ve 2015 döneminde en düşük skorunu almıştır. Daha sonraki döneme yani 2018 yılına ise toparlanarak girmiştir. Ülkelerin genel ortalama puanlarına baktığımızda ise 2003'ten 2022'ye genel olarak yatay bir seyir izlemekle birlikte genel olarak ince bir düşüş eğiliminde devam etmektedir. Son olarak ise 2003 döneminde ortalama ile Türkiye arasındaki 53 puanlık fark 2022 döneminde 20 puan olarak gerçekleşmiştir.

Grafik 2. Türkiye okuma becerileri sıralaması



Sıralama başarılarını ele aldığımızda ise 2003 döneminde okuma becerileri alanında Türkiye katılan ülkelerin %19.51'inden daha iyi, 2006 döneminde %36,84'ünden daha iyi, 2009 ve 2012 yılında ise %40'ından daha iyi durumdayken, 2015 dönemi puanlarında düşüş yaşadığından da yola çıktığımızda bu dönemde %29.17'sinden daha iyi olmuş ve yükselen grafiği düşürmüştür. 2018 yılına gelindiğinde toparlanarak diğer ülkelerin yüzde 49.37'sinde daha iyiyken, bu alanda sıralamada en iyi olduğu yıl 2022 yılıdır ve tüm ülkelerin %55.56'sından daha iyi bir sıralamaya sahip olmuştur.

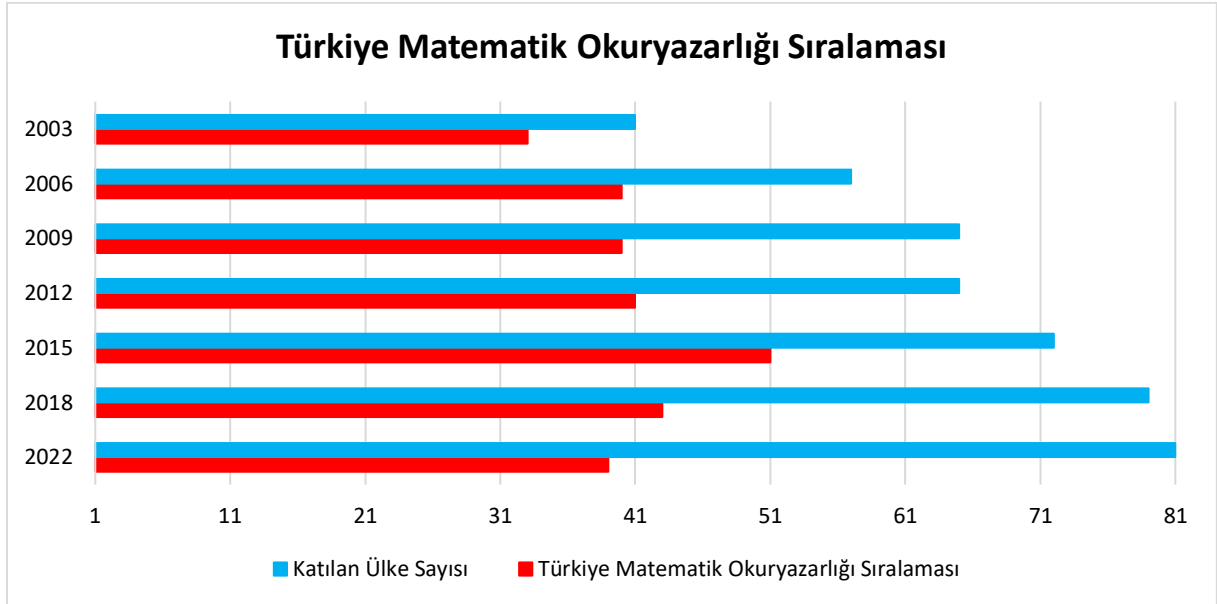
Grafik 3. PISA matematik okuryazarlığı



PISA matematik okuryazarlığı grafiğine baktığımızda 2003 döneminden 2006 dönemine yatay bir seyir görülmeyle birlikte küçük bir yükseliş olmuştur. Ancak 2006'dan 2009 dönemine gelindiğinde 2009 döneminde gözle görülür bir yükseliş meydana gelmiştir. Bu yükseliş daha yatay olmakla birlikte yükselmeye devam ederek 2012 döneminde kendi zirvesine ulaşmıştır. Tıpkı okuma becerilerinde olduğu gibi matematik okuryazarlığında da 2015 döneminde ciddi

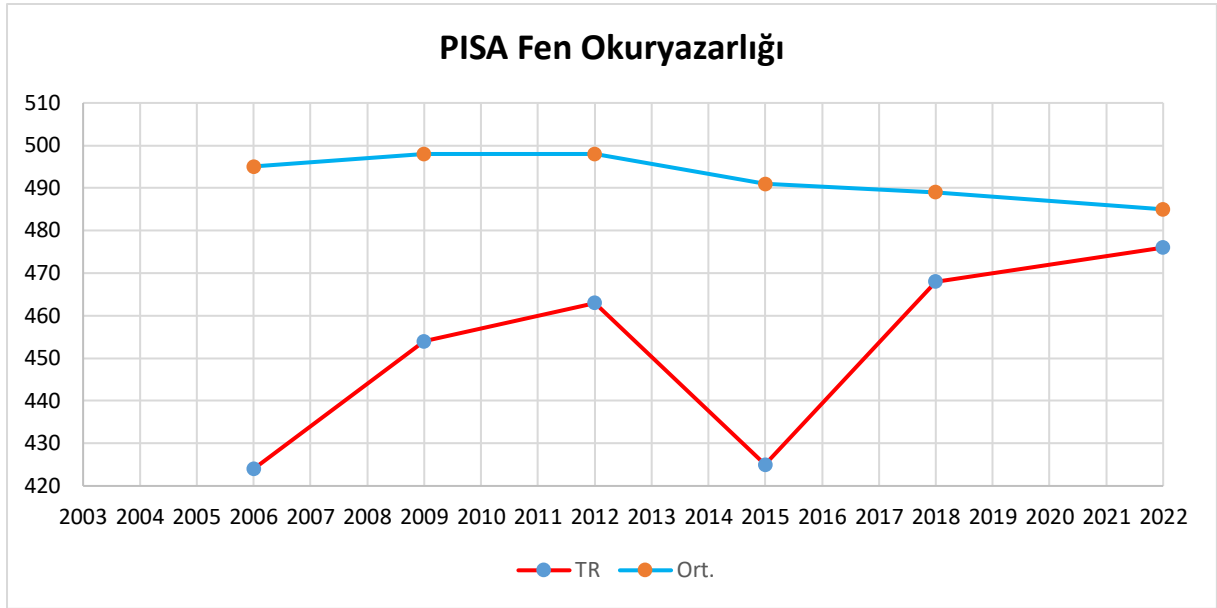
bir düşüş yaşanmıştır ve en düşük skor alınmıştır. 2018 Döneminde ise yeniden yükselişe geçerek 2012 yılının da üstünde bir puan alınmıştır. 2018 döneminden 2022 dönemine giden süreçte yatay bir seyirle grafik devam etmiş, benzer bir puan alınmıştır. Diğer ülkelerin ortalama puanlarına bakıldığında ise 2003 döneminden 2006 dönemine bir düşüş yaşandığını görebilmekteyiz. 2006 döneminden 2018 dönemine kadar benzer ortalama puanlar ortaya çıkmış ve ülkelerin ortalama puan grafiği yatay bir seyir izlemiştir. Son dönemde yani 2022 döneminde ise daha gözle görülür bir düş olduğu söyleyebilmekteyiz. Genel olarak baktığımızda Türkiye 2003 döneminde ortalama puanın çok daha altındayken, gelinen noktada bu fark okuma becerilerinde olduğu gibi matematik okuryazarlığında da önemli bir artış yaşanmış ve fark azalmıştır. 2003 döneminde Türkiye'nin puanı ile ortalama puan arasındaki fark 76 puan olmuştur. Bu fark 2022 dönemine gelindiğinde ise 19 puan olarak gerçekleşmiştir.

Grafik 4. Türkiye matematik okuryazarlığı sıralaması



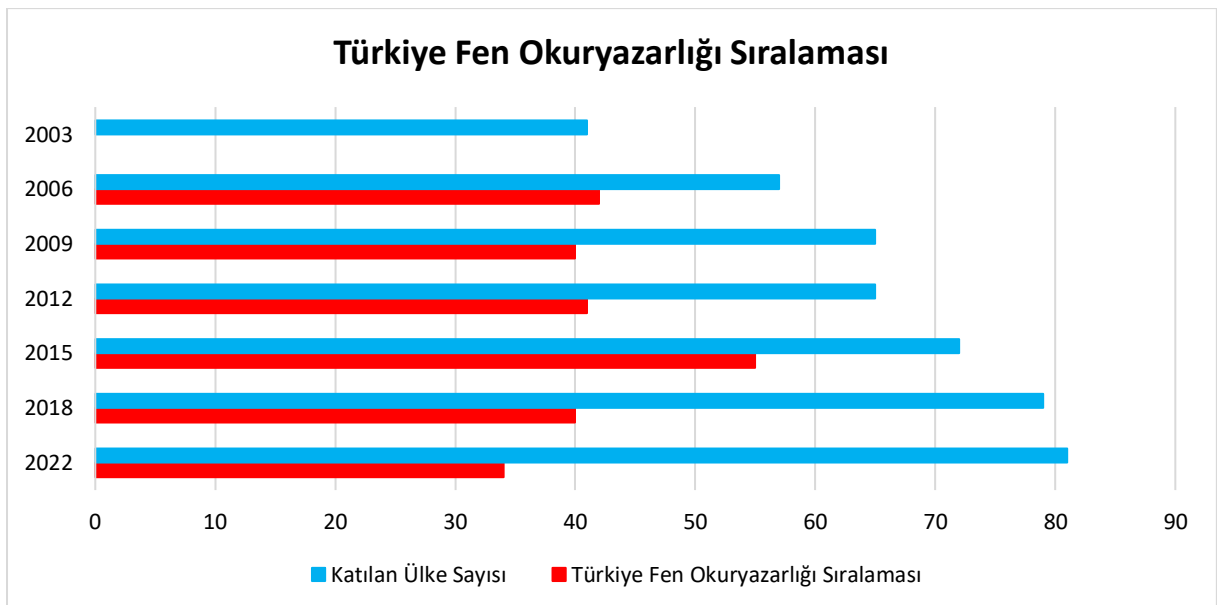
Türkiye matematik okuryazarlığı başarı sıralamasında 2003 döneminde katılan ülkelerin %19,51'inden daha iyi, 2006 döneminde %29,82'sinden daha iyi, 2009 döneminde %38,46'sından daha iyi, 2012 döneminde ise bir önceki döneme göre çok az bir düşüşle %36,92'sinden daha iyi performans göstermiştir. 2015 döneminde ise diğer tüm alanlarda olduğu gibi bir düşüşle %29,17'sinden daha iyi bir performans gösterirken 2018 döneminde toparlanarak %45,57'sinden daha iyi olup, 2022 döneminde ise en iyi seviyesine ulaşarak %51,85'inden daha iyi bir performans ortaya koymuştur.

Grafik 5. PISA fen okuryazarlığı



PISA fen okuryazarlığı grafiğini incelediğimizde 2006 yılından 2012 dönemine kadar istikrarlı bir yükseliş seyrederken diğer alanlarda olduğu gibi 2015 döneminde fen okuryazarlığında da düşüş yaşanmıştır. Buna karşın Türkiye'nin 2018 döneminde ve 2022 döneminde fen okuryazarlığı alanında yükselişini devam ettirdiğini görmekteyiz. 2006 döneminde ortalama puan ile Türkiye'nin puanı arasında 71 puanlık bir fark oluşmuştur. Bu puan farkı 2009 ve 2012 dönemlerinde azalma eğiliminde olurken 2015 döneminde bu fark puandaki düşüşle 66 yükselmiştir. 2018 ve 2022 dönemlerindeki yükselişle fark tekrar kapanmaya dönmüş ve Türkiye en son 2022 döneminde ortalamanın sadece 9 puan gerisinde kalmıştır. Ayrıca okuma becerileri ve matematik okuryazarlığı alanlarıyla kıyaslandığında fen okuryazarlığı puanı ortalamaya en çok yaklaşan alan olmuştur.

Grafik 6. Türkiye fen okuryazarlığı sıralaması



Türkiye fen okuryazarlığı başarı sıralamasında 2006 döneminde katılan ülkelerin %26,32'sinden daha iyi, 2009 döneminde %38,46'sından daha iyi, 2012 döneminde ise

%36,92'sinden daha iyi sonuç alabilmiştir. 2015 döneminde ise diğer tüm alanlarda olduğu gibi bir düşüşle fen okuryazarlığı alanında %23,61'inden daha iyi bir sonuç alabilmiştir. 2018 döneminde yeniden toparlanarak %49,37'sinden daha iyi puan alırken 2022 döneminde ise en iyi seviyesine ulaşarak %58,02'sinden daha iyi bir performans ortaya koymuştur.

Tablo 2. Türkiye'nin TIMSS ortalama puanı ve sıralaması (8. Sınıf)

Türkiye'nin TIMSS Ortalama Puanı ve Sıralaması (8. Sınıf)						
Yıl	Matematik		Fen		Katılan Ülke Sayısı	
	Puan	Sıra	Puan	Sıra		
2019	496	20	515	15	39	
2015	458	24	493	21	39	
2011	452	24	483	21	42	
2007	432	30	454	31	56	
2003	–	–	–	–	48	
1999	429	31	433	33	38	

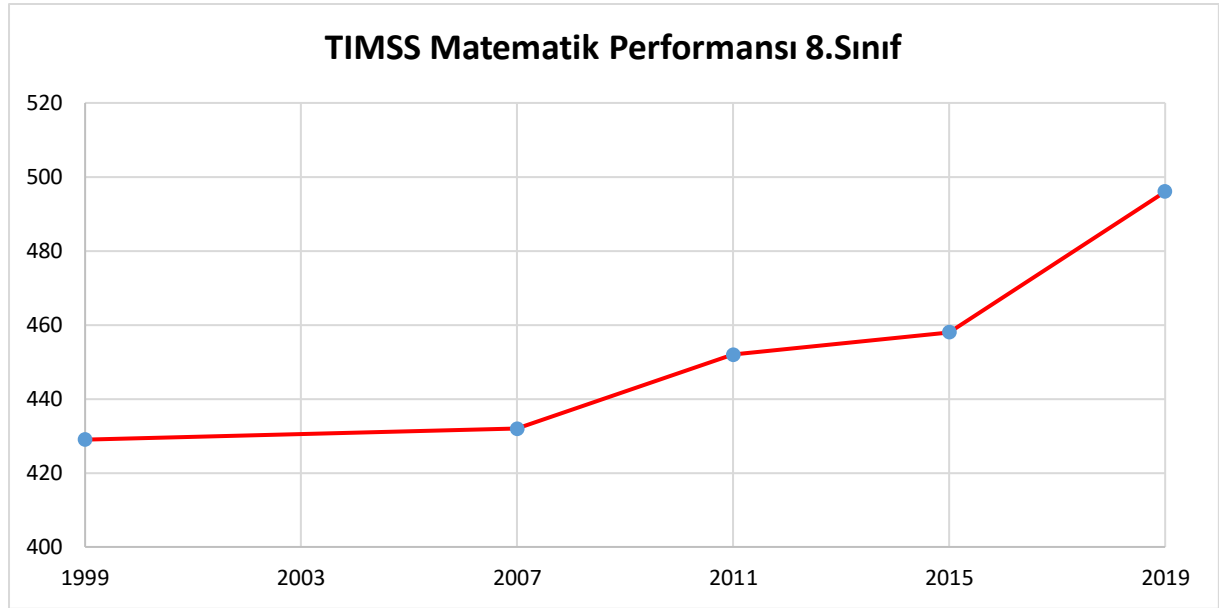
Kaynak: (IEA, 2024)

Bu tabloda 8. Sınıflarda, Türkiye'nin TIMSS Ortalama Puanı ve Sıralaması ve katılan ülkelerin sayıları yer almaktadır. Bu puan türleri, 8.sınıf matematik ve fen puanları şeklinde ortaya çıkan puan türleridir.

1999 döneminde 8. sınıflar matematik puanı 429 puan olmuş ve bu dönemde 38 ülke katılmıştır. Türkiye bu 38 ülke arasından 31'inci sırada yer almıştır. 2007 Döneminde ise Türkiye'nin 8. sınıflar matematik puanı 432 olurken, sıralaması 56 ülke arasından 30'uncu sıra olmuştur. 2011 dönemine gelindiğinde 452 matematik puanı ve 42 ülke arasından 24'üncü sıra da yer alınmıştır. 2015 dönemi ise 458 matematik puanı ve 39 ülke arasından 24'üncülükle sonuçlanmıştır. 2019 dönemine gelindiğinde ise matematik puanı 496 iken sıralama ise 39 ülke arasında 20'lik olmuştur. 8.Sınıflar TIMSS matematik puanında tüm zamanların en iyi derece bu son dönem olmuştur.

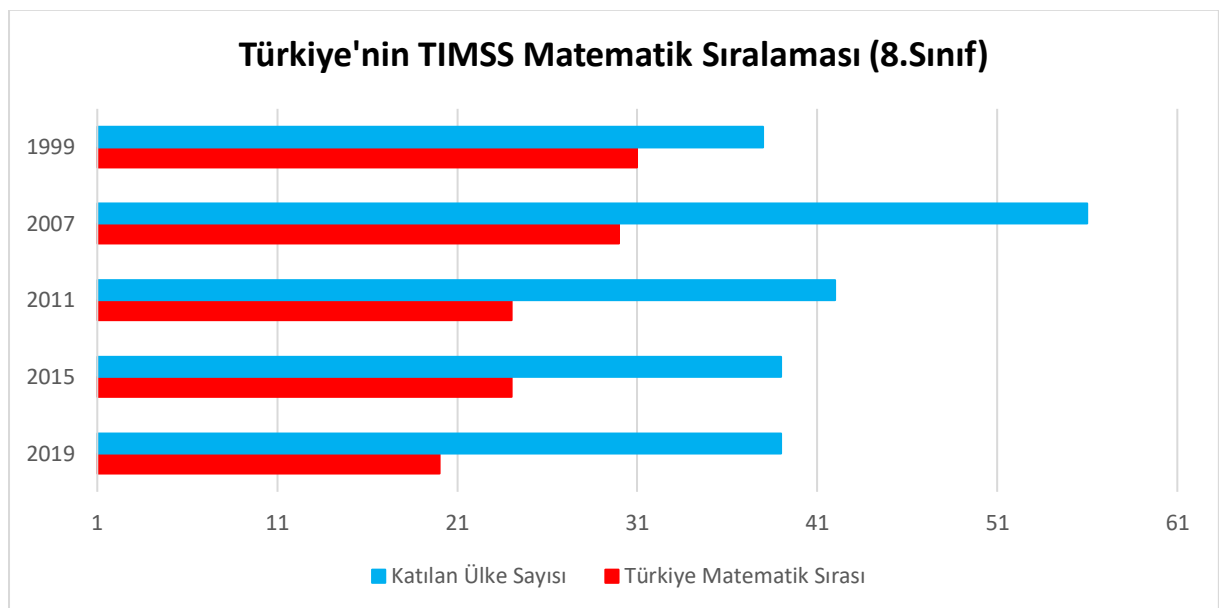
8. sınıflar fen puanlarına bakıldığında ise 1999 döneminde 433 puan alınmış ve 38 ülke arasından 33'üncü olunmuştur. 2007 döneminde 454 puan alınarak 56 ülke arasından 31 olunmuştur. 2011 döneminde ise 483 puanla 42 ülke arasından 21 sırada yer almıştır. 2015 döneminde 493 fen puanı ve 39 ülke arasından 21 sırada yer alınırken, 2019 döneminde 515 fen puanı ve 39 ülke arasında 15 sırada yer alınmıştır. Fen puanında da 2019 dönemi tüm zamanlardaki en iyi derece olmuştur.

Grafik 7. TIMSS matematik performansı (8. Sınıf)



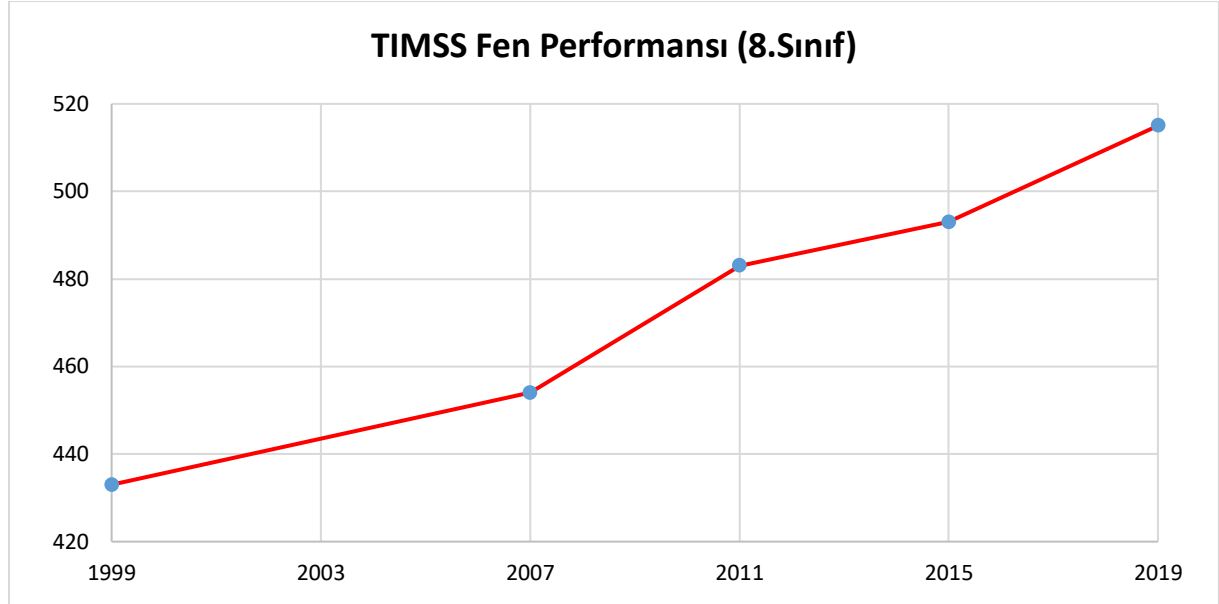
Türkiye'nin TIMSS matematik 8. sınıf performansına bakıldığında 1999 döneminden 2007 dönemine gidilirken yatay bir seyir olduğu görülmektedir. 2007 döneminden sonra ise 2011 döneminde, 2015 döneminde ve 2019 döneminde istikrarlı yükseliş gözlemlenmektedir. 1999 döneminden 2019 dönemine kadar herhangi bir düşüş olmadan yükselen bir grafik seyretmiştir.

Grafik 8. Türkiye'nin TIMSS matematik sıralaması (8.Sınıf)



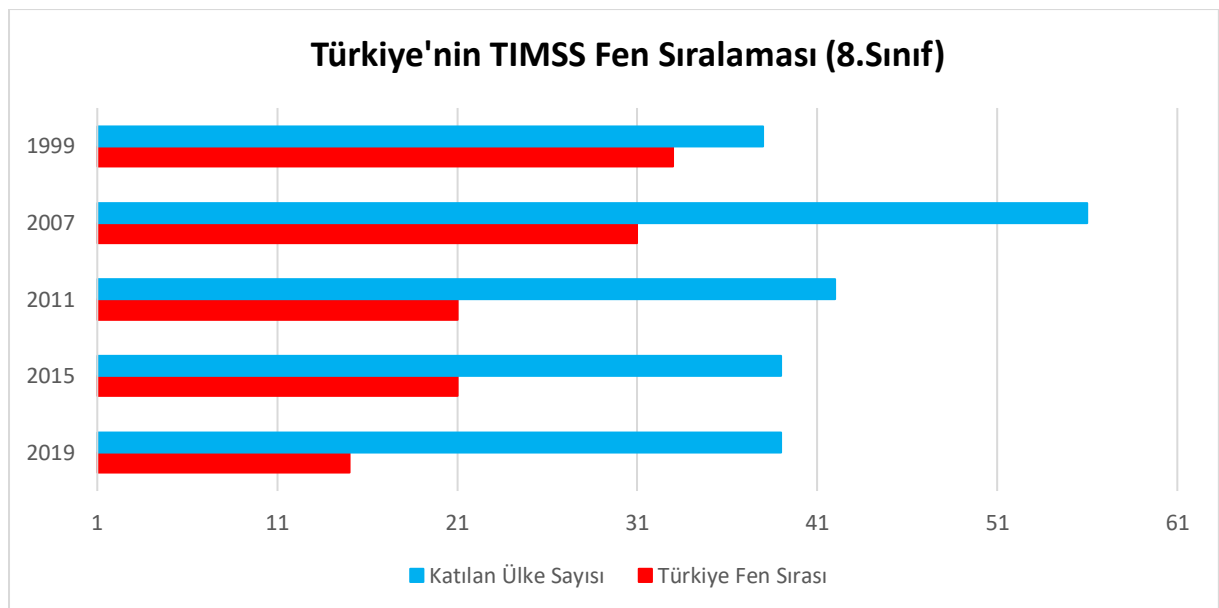
Türkiye'nin 8. sınıflarda TIMSS matematik sıralamasına bakıldığında, 1999 döneminde 38 ülke arasından Türkiye 31'inci, 2007 döneminde 56 ülke arasından 30'uncu, 2011 döneminde 42 ülke arasından 24'üncü, 2015 döneminde 39 ülke arasından 24'üncü ve 2019 döneminde 39 ülke arasından 20'nci olmuştur.

Grafik 9. TIMSS fen performansı (8. Sınıf)



Türkiye'nin TIMSS fen puanları 8. sınıf grafiğine bakıldığında istikrarlı bir yükseliş olduğu görülmektedir. Herhangi bir yatay seyir olmadan ve herhangi bir dönemde düşüş yaşanmadan yükseliş her dönemde daha yukarılara çıkmıştır.

Grafik 10. Türkiye'nin TIMSS fen sıralaması (8.Sınıf)



Türkiye'nin 8. sınıf fen sıralaması TIMSS ortalama puanları grafiğinde görüldüğü üzere 1999 döneminde 33 ülke katılmış ve Türkiye 33'üncü sırada yer almıştır. 2007 döneminde 56 ülke katılmış Türkiye 31'inci olmuş, 2011 döneminde ise 42 ülke katılmış ve Türkiye 21'inci sırada yer almıştır. 2015 döneminde 39 ülke arasından 21'inci sırada yer alırken, 2019 döneminde ise 39 ülke arasında 15'inci yer alarak en iyi derecesini gerçekleştirmiştir.

Tablo 3. TIMSS ortalama puanı ve Türkiye'nin sıralaması (4. Sınıf)

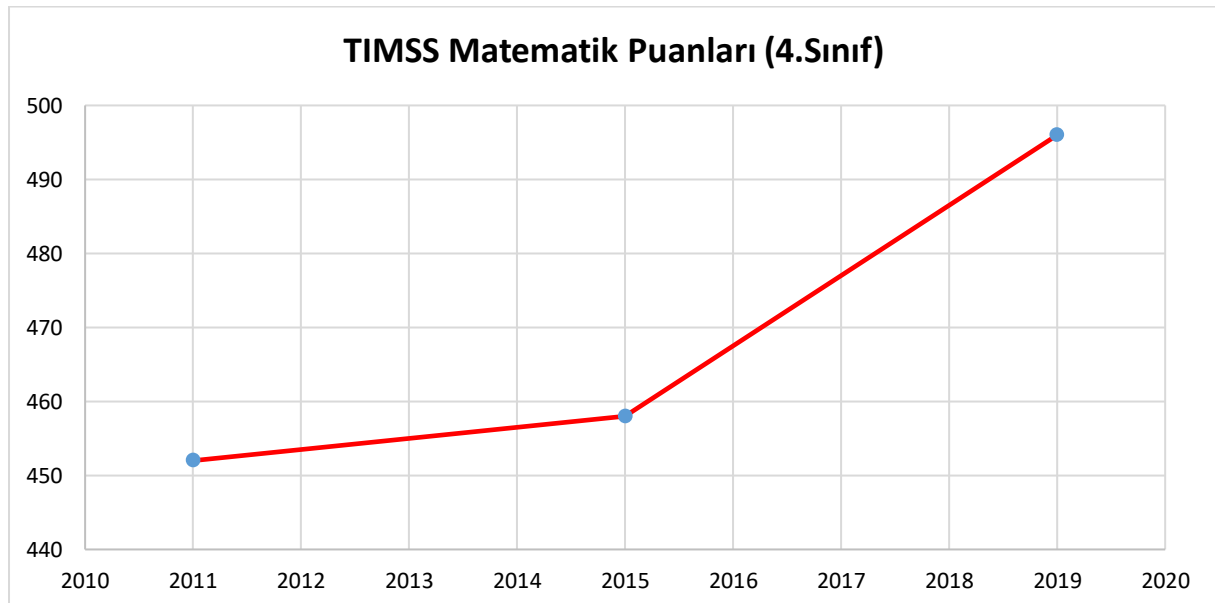
Yıl	TIMSS Ortalama Puanı ve Türkiye'nin Sıralaması (4. Sınıf)				Katılan Ülke Sayısı
	Matematik		Fen		
	Puan	Sıra	Puan	Sıra	
2019	523	22	526	19	58
2015	483	36	483	35	49
2011	469	35	463	36	50

Kaynak: (IEA, 2024)

Bu tabloda 4. Sınıflarda, Türkiye'nin TIMSS Ortalama Puanı ve Sıralaması ve katılan ülkelerin sayısı yer almaktadır. Bu puan türleri, 4.sınıf matematik ve fen puanları şeklinde ortaya çıkan puan türleridir. 4. sınıflar TIMSS matematik puanlarına bakıldığında 2011 yılında 469 matematik puanı alınmış ve 50 ülke arasından 35'inci sırada yer alınmıştır. 2015 yılında 483 matematik puanı ile 49 ülke arasından 36 sırada yer alınmıştır. 2019 döneminde ise 523 matematik puanı ve 58 ülke arasından 22 sırada yer alınmıştır.

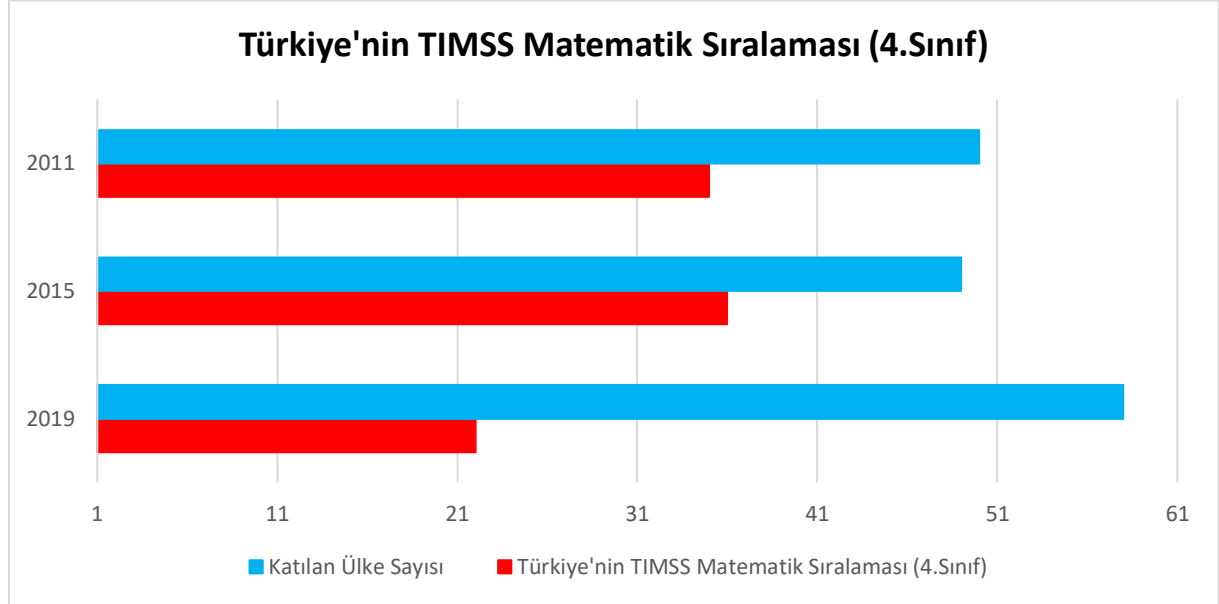
4. sınıflar fen TIMSS puanlarına bakıldığında ise 2011 döneminde 463 fen puanı ve 50 ülke arasından 36'ıncı sıra, 2015 döneminde 483 fen puanı ve 49 ülke arasından 35'inci sıra ve 2019 döneminde ise 526 fen puanı ve 58 ülke arasından 19'uncu sırada yer alınmıştır. 4. sınıflarda hem matematik hem de fen puanlarında en yüksek puan ve en iyi sıralama derecesi 2019 döneminde gerçekleşmiştir.

Grafik 11. Türkiye'nin TIMSS matematik performansı (4.Sınıf)



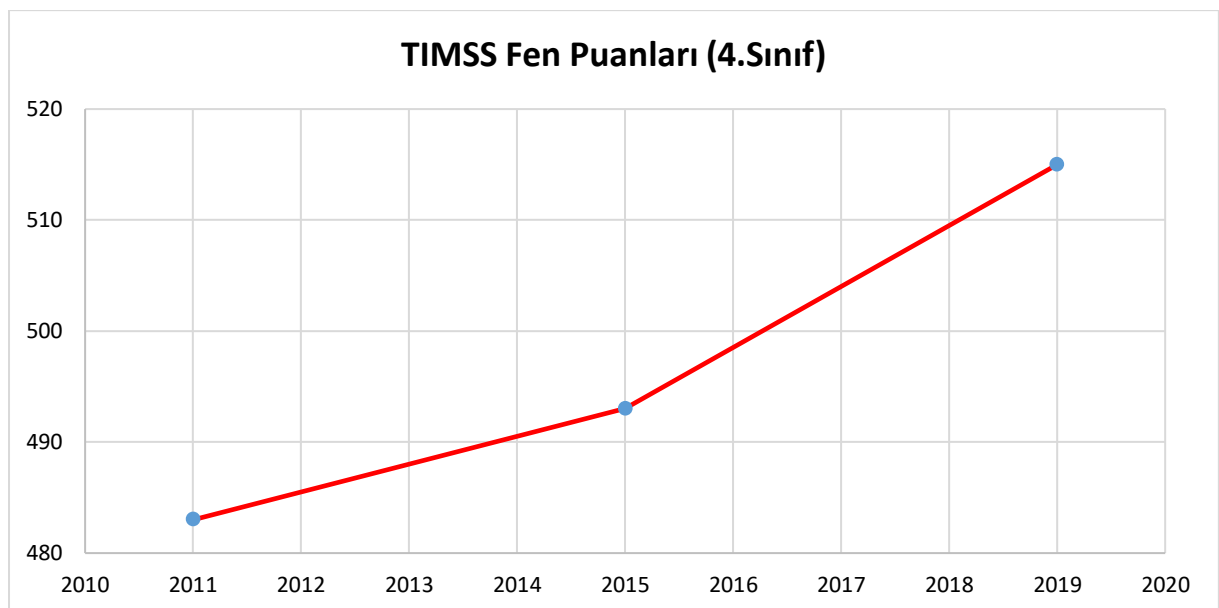
4. Sınıf TIMSS matematik puanları grafiğine baktığımızda 3 dönem görülmektedir. 2011 döneminden 2015 dönemine giderken görece daha az bir yükseliş görülürken, 2015 döneminden 2019 dönemine geçildiğinde gözle görülür ciddi bir artış yaşanmıştır. Bu üç dönem için istikrarlı bir yükseliş grafiği ortaya çıkmıştır.

Grafik 12. Türkiye'nin TIMSS matematik sıralaması (4.Sınıf)



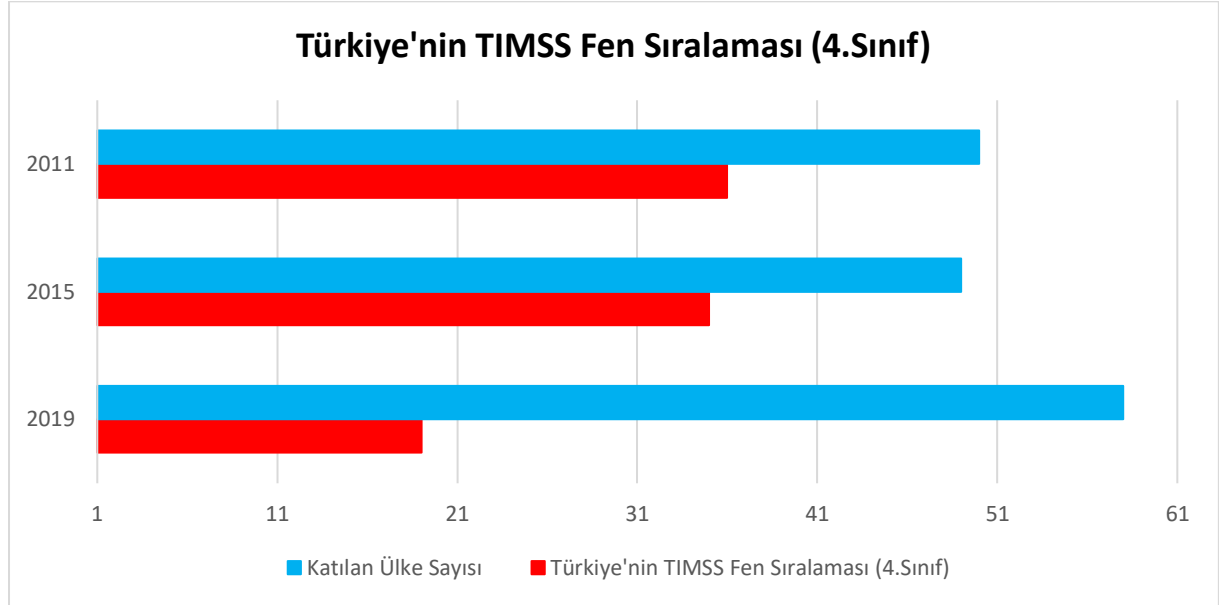
Matematik 4. sınıflarda TIMSS ortalama puanı ve Türkiye'nin sıralaması kıyaslamasına bakıldığında 2011 yılında 50 ülke katılmış ve Türkiye 35'inci sırada yer almıştır. 2015 döneminde ise 49 ülke katılmış ve Türkiye 36'ıncı sırada yer almıştır. 2019 döneminde ise 58 ülke arasından Türkiye 22'inci sırada yer almıştır.

Grafik 13. Türkiye'nin TIMSS fen performansı (4.Sınıf)



4. sınıflar TIMSS fen puanları grafiğine bakıldığında ise 2011 döneminden 2015'e güzel bir yükseliş görülmekte ve yine 2015'ten 2019'a daha da fazla yükselerek istikrarlı bir yükseliş grafiği ortaya koyulmuştur.

Grafik 14. Türkiye'nin TIMSS fen sıralaması (4.Sınıf)



4. sınıflarda fen sıralamasında TIMSS ortalama puanı ve Türkiye'nin sıralamasına bakıldığında ise 2011 yılında 50 ülke arasından 36'ıncı sırada, 2015 döneminde 49 ülke arasından 35'inci sırada ve 2019 döneminde de 58 ülke arasından 19'uncu sırada yer almıştır. 2019 döneminde sıralamada en iyi yükselişini gerçekleştirdiği görülmektedir.

Sonuçlar

PISA puanları performansına yönelik olarak Türkiye'nin okuma becerileri alanındaki puanları zamanla genel bir iyileşme göstermiş, ancak 2015 yılında bir düşüş yaşanmıştır. En yüksek puan 2012 yılında 475 ile alınmış, en düşük puan ise 2015 yılında 428 ile kaydedilmiştir. Türkiye'nin sıralaması zaman içinde dalgalanmış, ancak genel olarak orta sıralarda yer almıştır. Matematik alanında da benzer bir trend gözlemlenmiş, puanlar genelde artış göstermiş ancak 2015'te bir düşüş yaşanmıştır. Matematikteki en yüksek puan 2018 yılında 454 ile alınırken, en düşük puan 2003 ve 2015 yıllarında sırasıyla 423 ve 420 ile kaydedilmiştir. Matematikte Türkiye'nin uluslararası sıralaması, okuma becerilerine kıyasla biraz daha düşük olmuştur. Fen bilimleri alanında, Türkiye'nin puanları 2006'dan itibaren kaydedilmeye başlamış ve genel bir iyileşme eğilimi göstermiştir. En yüksek puan 2022 yılında 476 ile alınmıştır. Fen okuryazarlığında Türkiye sıralamasının, diğer alanlara göre daha iyi bir performans sergilediği gözlemlenmiştir, özellikle 2022'de 34'üncü sıra ile en iyi sıralamasına ulaşmıştır. Bu gözlemler, Türkiye'nin eğitim alanındaki değişimleri ve uluslararası arenadaki konumunu zaman içinde nasıl geliştirdiğine dair önemli bilgiler sunmaktadır. Eğitim politikaları ve uygulamalarındaki değişiklikler, öğrencilerin bu alanlardaki başarıları üzerinde önemli etkiler yaratmış olabilir.

Özellikle 2015 yılındaki düşüş, dikkate alınması gereken bir durum olarak öne çıkmaktadır. Bu, eğitimdeki belirli zorlukların veya politika değişikliklerinin bir göstergesi olabilir. TIMSS 8. sınıflar matematik ve fen puanları performansına yönelik olarak Matematik performansında 1999'dan 2019'a kadar olan dönemde, Türkiye'nin matematik puanları sürekli bir artış göstermiştir. Özellikle, 2015'ten 2019'a kadar olan dönemdeki artış dikkat çekicidir ve 2019'da 496 puan ile tüm zamanların en iyi derecesine ulaşılmıştır. Bu süreçte, Türkiye'nin uluslararası sıralamadaki konumu da iyileşmiş ve 2019'da 39 ülke arasında 20. sıraya yükselmiştir. Fen performansında da benzer bir iyileşme eğilimi göstermiş, 1999'dan 2019'a kadar sürekli bir artış kaydedilmiştir. Fen alanında da 2019 yılı, 515 puan ile tüm zamanların en iyi derecesi olarak kayıtlara geçmiştir. Uluslararası sıralamada Türkiye, 2019'da 39 ülke arasında 15. sırada yer alarak, fen bilimlerinde önemli bir başarı elde etmiştir. Bu gözlemler, Türkiye'nin 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen alanlarında son 20 yılda önemli ilerlemeler kaydettiğini göstermektedir. Özellikle, 2019'daki sonuçlar, eğitimdeki kalitenin ve öğretim metodolojilerinin iyileştirilmesi gibi faktörlerin olumlu etkilerini yansıtıyor olabilir. Bu başarılar, eğitim politikalarının ve uygulamalarının doğru yönde ilerlediğine dair önemli işaretler sunmaktadır. TIMSS 4. sınıflar matematik ve fen puanları performansına yönelik olarak Matematik performansında 2011'den 2019'a kadar olan dönemde, Türkiye'nin 4. sınıf matematik puanları sürekli bir artış göstermiştir. Bu artış, özellikle 2015'ten 2019'a kadar olan dönemde daha belirgin hale gelmiş ve 2019'da 523 puan ile tüm zamanların en yüksek derecesine ulaşılmıştır. Bu süreçte, Türkiye'nin uluslararası sıralamadaki yeri de iyileşmiş ve 58 ülke arasında 22. sıraya yükselmiştir. Fen alanında da Türkiye'nin puanları 2011'den 2019'a kadar sürekli artmıştır. 2019 yılı, 526 puan ile fen bilimleri alanında da tüm zamanların en yüksek derecesi olarak kaydedilmiştir. Uluslararası sıralamada, Türkiye 2019'da 58 ülke arasında 19. sırada yer alarak, fen bilimlerinde önemli bir başarıya imza atmıştır. Bu analiz, Türkiye'nin 4. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen alanlarında son yıllarda önemli gelişmeler kaydettiğini ve uluslararası alanda rekabetçi bir konuma yükseldiğini göstermektedir. Özellikle, 2019 yılında elde edilen sonuçlar, eğitimdeki kalitenin artırılması ve öğrencilere sağlanan öğrenim fırsatlarının iyileştirilmesi çabalarının olumlu sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bu başarıları sürdürmek ve daha da geliştirmek için, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve bilimsel sorgulama gibi becerilerini destekleyecek eğitim programlarına ve öğretim metodolojilerine odaklanılması önemlidir. Ayrıca, öğretmenlerin mesleki gelişimine sürekli yatırım yapmak ve öğrenme-öğretme süreçlerinde teknolojinin etkin kullanımını teşvik etmek, eğitimde kalitenin artırılmasına katkıda bulunacaktır. Ancak, bu ilerlemenin sürdürülebilir olması için öğrenci başarısını destekleyen eğitim politikalarının ve uygulamalarının sürekli değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, öğrencilerin kritik düşünme, problem çözme ve uygulamalı öğrenme becerilerini geliştirecek programlara daha fazla yatırım yapılması önerilebilir.

Türkiye'nin eğitim sistemindeki performansını artırmaya yönelik bazı önerilerde bulunulabilir. Bu öneriler puanlardaki görülen trendler ve değişiklikler üzerinden Türkiye'nin eğitim kalitesini iyileştirmeye yönelik stratejilere odaklanarak verilebilir. Türkiye'nin eğitimdeki genel performansını artırmak için, öğrenciler arasındaki fırsat eşitliğini sağlamak önemlidir. Sosyoekonomik durumu düşük olan bölgelerdeki okullara daha fazla kaynak ayrılması, öğrencilere eşit öğrenme fırsatları sunulmasını sağlayabilir. Öğretmenlerin eğitimi ve

profesyonel gelişimine daha fazla yatırım yapılmalıdır. Böylece tüm öğrencilere yüksek kaliteli eğitim verilebilir. Öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcı düşünme gibi becerilerini geliştirmeye yönelik öğrenme yaklaşımlarının benimsenmesi gerekir. Bu, öğrencilerin uluslararası değerlendirmelerde daha iyi performans göstermelerine yardımcı olabilir. Proje tabanlı öğrenme, takım çalışması ve sorgulamaya dayalı öğrenme gibi yöntemlerin kullanılması, öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha aktif katılımlarını sağlayabilir. Fen ve matematik alanlarında gözlemlenen performans değişiklikleri, STEM eğitimine daha fazla odaklanması gerektiğini göstermektedir. Öğrencilerin bu alanlardaki ilgi ve yeteneklerinin erken yaşlarda teşvik edilmesi, Türkiye'nin gelecekteki bilim ve teknoloji kapasitesini artırabilir. Kodlama, robotik ve bilimsel araştırma projeleri gibi etkinliklerin okul programlarına entegre edilmesi, öğrencilerin STEM alanlarına olan ilgisini ve yetkinliklerini artırabilir. Eğitimde teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmak, öğrenme süreçlerini zenginleştirebilir ve öğrencilerin farklı öğrenme stillerine uygun materyaller sunabilir. Özellikle pandemi dönemi, uzaktan eğitimin önemini ve potansiyelini göstermiştir. Akıllı tahtalar, eğitim uygulamaları ve çevrimiçi öğrenme platformları gibi teknolojik araçların kullanımını artırmak, öğrencilerin bilgiye erişimini kolaylaştırabilir ve öğrenme motivasyonlarını artırabilir. Öğretmenlerin mesleki gelişimine sürekli yatırım yapılmalı ve öğretmenlerin yeni öğretim metodolojileri, teknolojiler ve pedagojik yaklaşımlar konusunda eğitim alması teşvik edilmelidir. Eğitim politikaları ve uygulamaları, uluslararası en iyi uygulamalar ve araştırma bulguları ışığında sürekli olarak değerlendirilmeli ve güncellenmelidir. Bu, Türkiye'nin eğitim sistemini uluslararası standartlara uygun hale getirebilir ve öğrenci başarısını artırabilir. Öğrenci başarısını artırmaya yönelik stratejilerin etkinliğini izlemek ve değerlendirmek için kapsamlı bir veri toplama ve analiz sistemi kurulmalıdır. Uygulama sürecinde, paydaşların (öğretmenler, öğrenciler, veliler ve politika yapıcılar) görüş ve ihtiyaçlarına duyarlı olmak ve sürekli geri bildirim mekanizmaları kurmak önemlidir. Bu yaklaşım, eğitimde sürdürülebilir iyileştirmelerin temelini oluşturacaktır.

Referans

- Gürten, E., Demirkaya, A. S., & Doğan, N. (2019). Uzmanların PISA ve TIMMS sınavlarının eğitim politika ve programlarına etkisine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(52), 287-319.
- IEA. (2024). *Trends in International Mathematics and Science Study*. 01 11, 2024 tarihinde [www.iea.nl: https://www.iea.nl/studies/iea/timss](https://www.iea.nl/studies/iea/timss) adresinden alındı
- OECD. (2024). *PISA Programme for International Student Assessment*. 01 11, 2024 tarihinde [www.oecd.org: https://www.oecd.org/pisa/](https://www.oecd.org/pisa/) adresinden alındı
- Sarıer, Y. (2021). PISA uygulamalarında Türkiye'nin performansı ve öğrenci başarısını yordayan değişkenler. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 25(3), 905-926.
- Tabak, H. (2019). Türk Eğitim Sisteminde Eğitimde fırsat eşitliğine kuramsal bakış: Roller ve sorumluluklar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17(2), 370-393.
- Yahşi, Ö., & Kırıkç, K. A. (2020). PISA ve TIMMS Uygulamalarının Okullara Olan Etkisinin Okul Yönetici Görüşlerine Göre İncelenmesi: İzmir Örneği. *Eğitim Ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori Ve Uygulama*, 11(22), 323-347.

Yıldırım, P. (2017). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) entegrasyonuna ilişkin nitel bir çalışma. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*(35), 31-55.