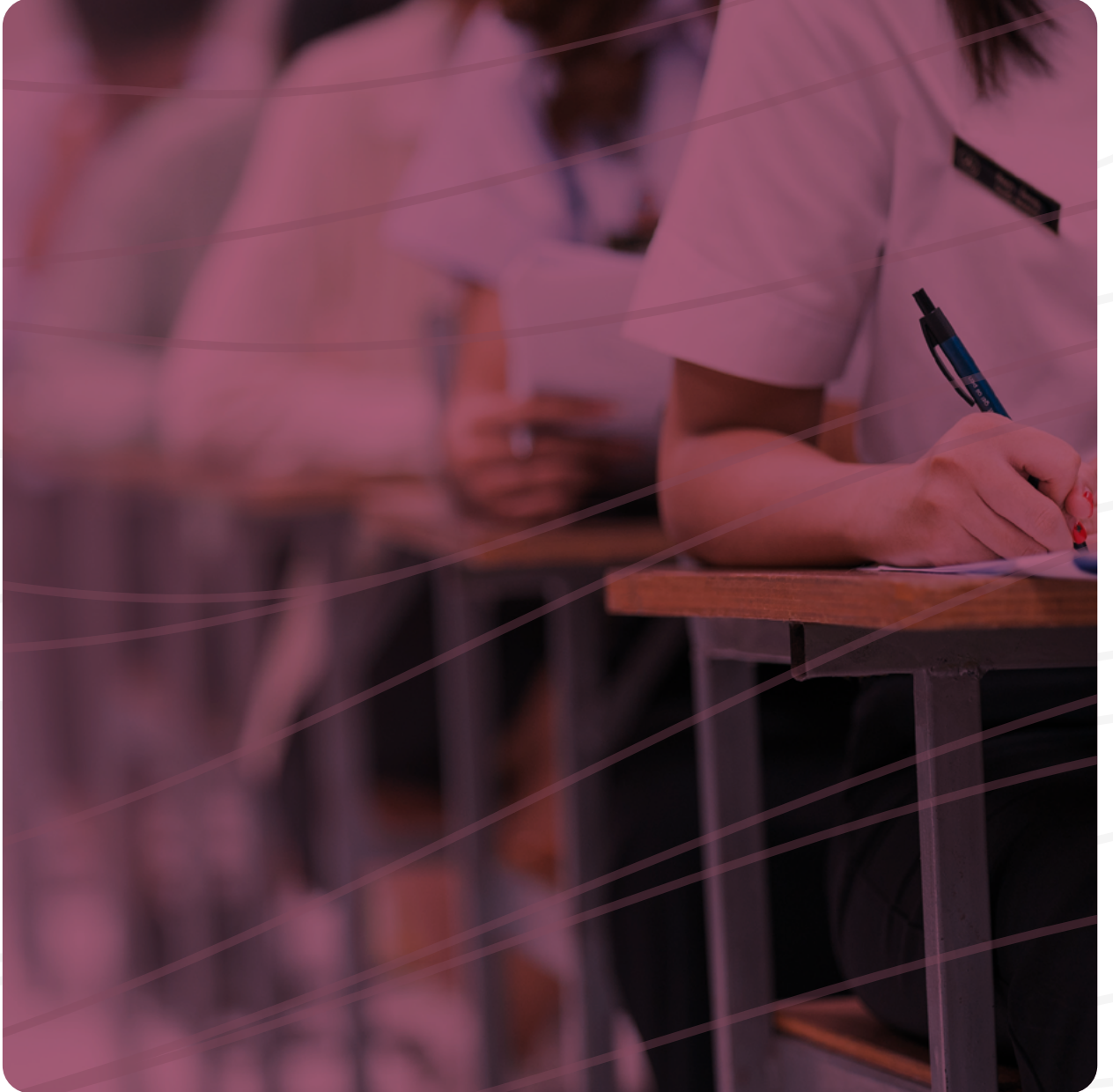


düşünceye ilham
değişime yön

enstitü 
sosyal 

TIMSS 2023 RAPORU



Değerlendirme Raporu 02



TIMSS 2023 RAPORU

Oğuz Köklü
Zeynep Yıldız
Rahmet Savaş
Merve Dede

TIMSS 2023 RAPORU

COPYRIGHT © 2025

Bu yayının tüm hakları Enstitü Sosyal aittir. Enstitü Sosyal'in izni olmaksızın yayının tümünün veya bir kısmının elektronik veya mekanik (fotokopi, kayıt ve bilgi depolama vd.) yollarla basımı, yayımı, çoğaltılması veya dağıtımı yapılamaz. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir.

Raporu alıntılanmak için: Köklü, O., Yıldız, Z., Savaş, R., Dede, M. (2025). TIMSS 2023 Raporu. Enstitü Sosyal.

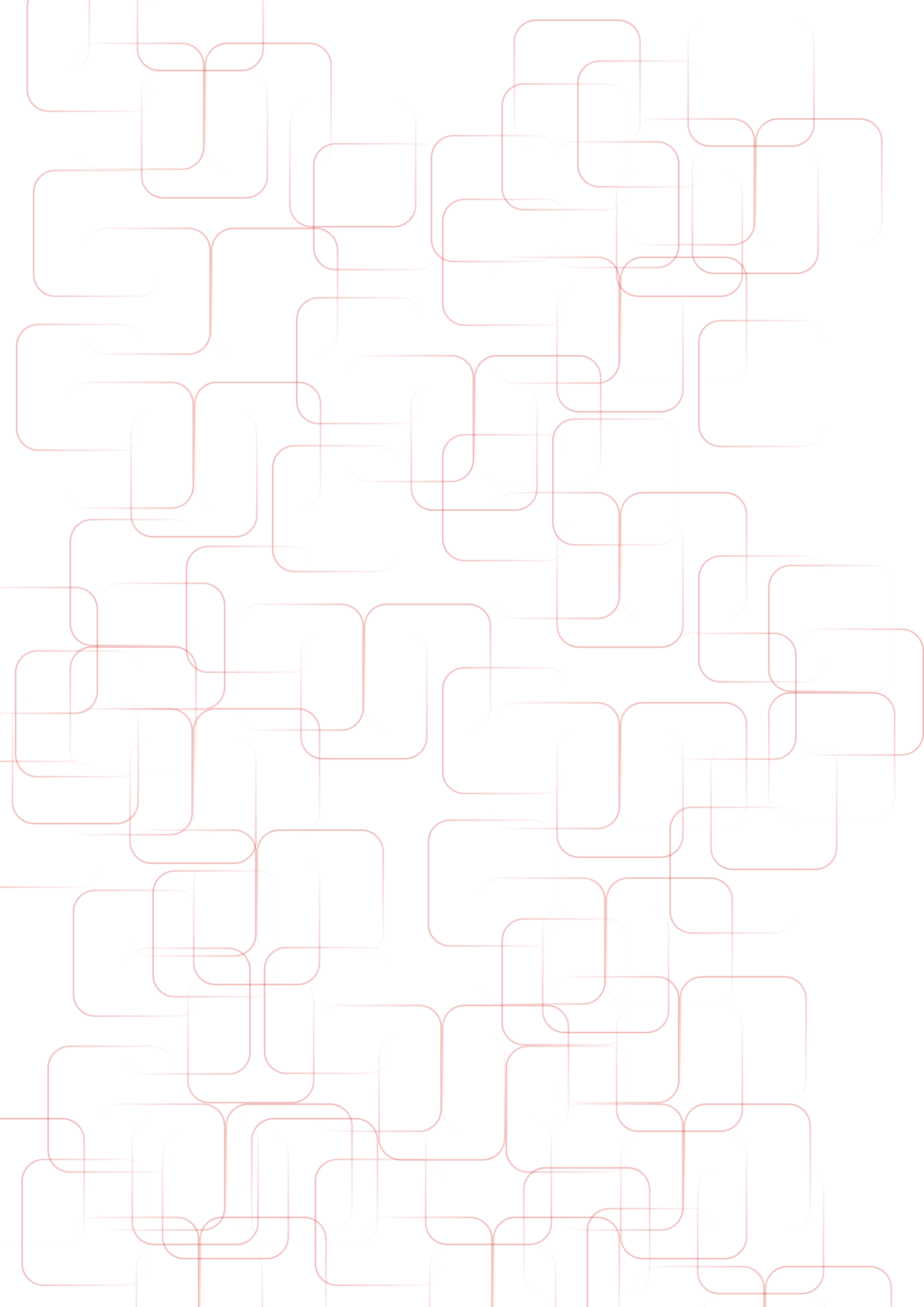
Değerlendirme Raporu No.2

1. Baskı, Ocak 2025

Burhaniye Mah. Hacı Reşit Paşa Sok. No:18 Üsküdar, İstanbul/TÜRKİYE
Tel: 0216 422 00 22 | <https://www.enstitososyal.org> | info@enstitososyal.org

İçindekiler

1. GİRİŞ	1
2. TIMSS 2023 DEĞERLENDİRME SÜRECİ	5
2.1. Değerlendirme İçeriği, Zorluk Seviyeleri ve Uygulamannın Gerçekleştirilme Süreci	
3. TIMSS 2023 DEĞERLENDİRME ÇERÇEVELERİ	9
3.1. Matematik Değerlendirme Çerçevesi	
3.1.1. 4. Sınıf Matematik Öğrenme Alanları	
3.1.2. 8. Sınıf Matematik Öğrenme Alanları	
3.1.3. 4. ve 8. Sınıf Matematik Bilişsel Alanları	
3.2. Fen Bilimleri Değerlendirme Çerçevesi	
3.2.1. 4. Sınıf Fen Bilimleri Öğrenme Alanları	
3.2.2. 8. Sınıf Fen Bilimleri Öğrenme Alanları	
3.2.3. 4. ve 8. Sınıf Fen Bilimleri Bilişsel Alanları	
4. TIMSS YETERLİK DÜZEYLERİ	19
4.1. 4. Sınıf Matematik Yeterlik Düzeyleri	
4.2. 8. Sınıf Matematik Yeterlik Düzeyleri	
4.3. 4. Sınıf Fen Bilimleri Yeterlik Düzeyleri	
4.4. 8. Sınıf Fen Bilimleri Yeterlik Düzeyleri	
5. TIMSS 2023 SONUÇLARI	25
5.1. Genel Puan Ortalamalarına Yönelik Sonuçlar	
5.2. Cinsiyet Değişkeni Açısından Sonuçlar	
5.3. İçerik Alanlarına Yönelik Sonuçlar	
5.4. Bilişsel Alanlara Yönelik Sonuçlar	
5.5. Yeterlik Düzeylerine Göre Sonuçlar	
6. GEÇMİŞTEN BUGÜNE TIMSS SONUÇLARI	37
7. SONUÇ	47
KAYNAKÇA	51
YAZARLAR HAKKINDA	53

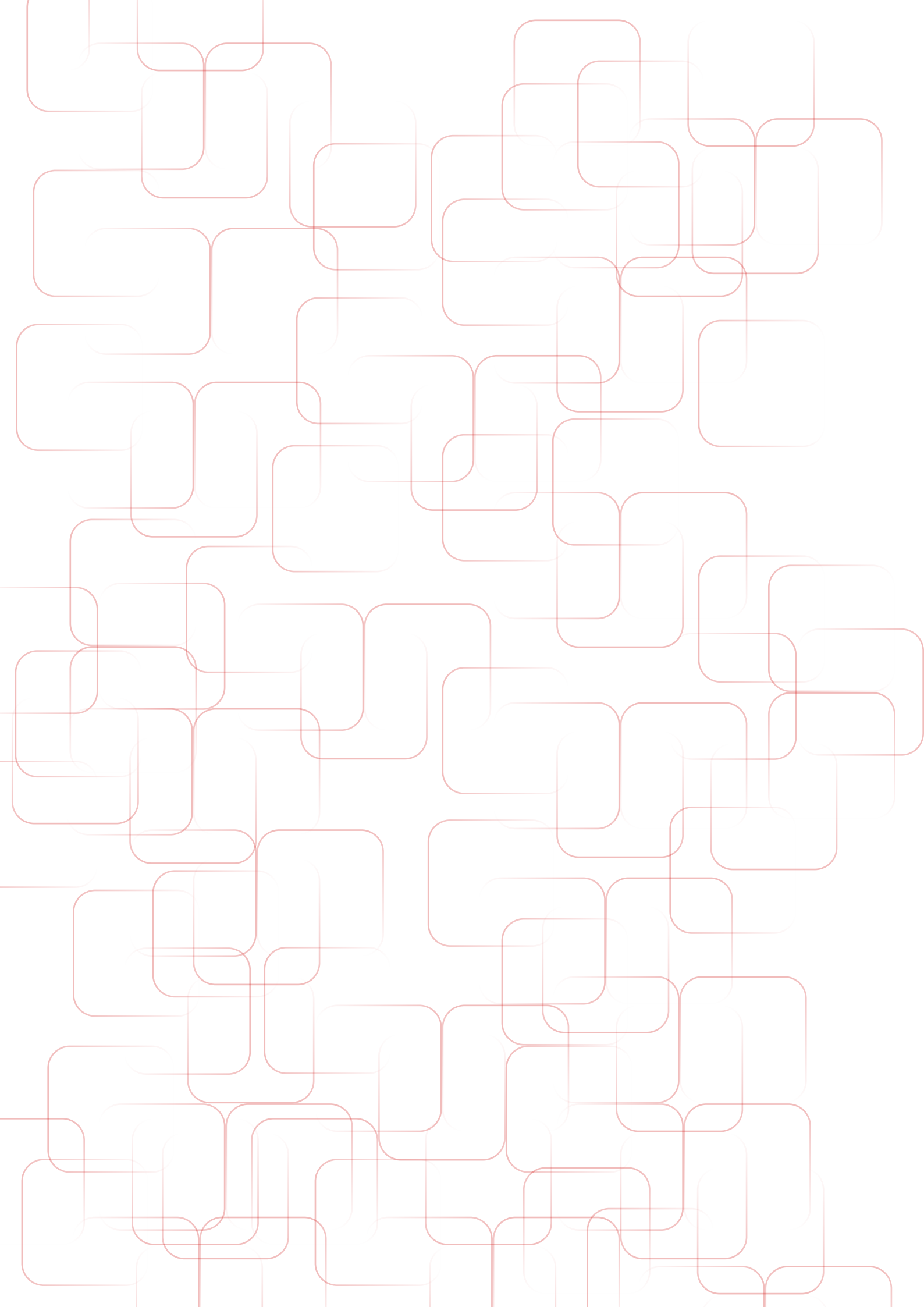


1. GİRİŞ

Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (*International Association for the Evulation of Educational Achievement-IEA*), 1995 yılından itibaren 4. ve 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerin matematik ve fen bilimlerine ait bilgi ve becerilerini dört yılda bir değerlendiren ve ülkelerin eğitim politikalarını geliştirmelerine yönelik bilimsel veri sağlayan bir uluslararası araştırma yürütmektedir. Açılımı, Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (*Trends in International Mathematics and Science Study*) olan TIMSS’te Türkiye, 1999 ve 2007 yıllarında sadece 8. sınıf düzeyinde, 2011 yılından itibaren ise hem 4. hem de 8. sınıf düzeylerinde yer almıştır.

TIMSS, ülkelerin ulusal müfredatlarını temel alarak matematik ve fen bilimleri alanında bir değerlendirme çerçevesi oluşturur. Bu çerçeve, öğrencilerden beklenen bilgi ve becerilerin net bir şekilde tanımlanmasını sağlarken aynı zamanda eğitim sistemlerinin güçlü ve zayıf yönlerini analiz etmek için bir kaynak niteliği taşır. Uluslararası standartlarda karşılaştırılabilir olması için elde edilen veriler TIMSS ölçeklerine dönüştürülür. Bu ölçek 500 puanı uluslararası ortalama olarak kabul eder ve 100 puanlık bir standart sapma birimi üzerinden hesaplanır. Bu sayede TIMSS, 1995’ten günümüze kadar elde edilen verilerle ülkelerin uzun vadeli başarı eğilimlerini takip etme olanağı sunar.







2. TIMSS 2023 DEĞERLENDİRME SÜRECİ

Dünyanın çeşitli bölgelerinden katılımı gerçekleştirilen TIMSS, 2023 yılı döngüsünde 4. sınıf düzeyinde 58 ülke ve 6 bölgesel katılımcıdan 360.079 öğrenci, 8. sınıf düzeyinde ise 44 ülke ve 3 bölgesel katılımcıdan 298.093 öğrenci ile tamamlanmıştır. Araştırma, kuzey ve güney yarım küre ülkelerindeki farklı eğitim öğretim takvimlerine uygun olarak farklı zamanlarda uygulanmıştır. Yenilikçi Problem Çözme ve Sorgulama (İng. Problem Solving and Inquiry) görevleriyle öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme becerileri değerlendirilirken testin bilgisayar tabanlı yapılması güvenlik, veri kaydetme ve otomatik puanlama gibi süreçleri geliştirmiştir.

Örneklem seçiminde TIMSS 2023 uygulamasının ülkemizde 68 ilde gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir. Ancak 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli elim deprem nedeniyle olağanüstü hâl ilan edilen 9 ilde uygulama gerçekleştirilememiştir. IEA ile yapılan değerlendirme sonucunda geriye kalan örneklemin temsil gücünün yeterli olduğu sonucuna varılmıştır. TIMSS 2023'e Türkiye'de 4. sınıf düzeyinde 141 okuldan 4541 öğrenci, 8. sınıf düzeyinde ise 141 okuldan 4925 öğrenci katılmıştır. İki aşamalı tabakalı küme örnekleme yöntemiyle belirlenen okullardan seçilen öğrenciler, bilgisayarlar üzerinden testleri tamamlamıştır. Uluslararası raporlarda "4. sınıf" olarak ifade edilmesine rağmen, test çerçevesi 5. sınıf müfredatına uygun olduğu gerekçesi ile Norveç ve Güney Afrika'da olduğu üzere Türkiye'de de 5. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. 8. sınıf düzeyi için ise ülkemiz için bir farklılaştırmaya gidilmesine ihtiyaç duyulmamış ve araştırmaya 8. sınıf öğrencileri dâhil edilmiştir.

TIMSS, 28 yıllık tarihinde ilk kez 2023 yılında tamamen dijital bir platformda, yani bilgisayarlar üzerinden uygulanmıştır. Bu dönüşüm hem testlerin uygulanmasını kolaylaştırmış hem de sonuçların daha detaylı analiz edilmesine olanak sağlamıştır. Özellikle grafiksel ve kısa yazılı yanıtları değerlendiren yapay zekâ algoritmaları, puanlama sürecini hızlandırmış ve ülkeler arasında daha sağlıklı karşılaştırmalar yapılmasını mümkün kılmayı amaçlamıştır.

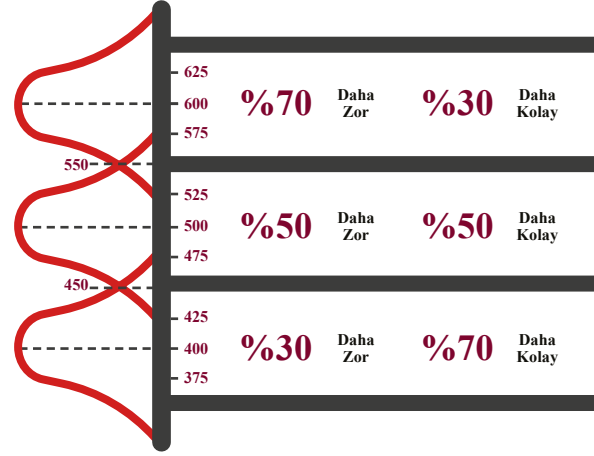
2.1. Değerlendirme İçeriği, Zorluk Seviyeleri ve Uygulamanın Gerçekleştirilme Süreci

TIMSS'te sınav süresinin sınırlı olması nedeniyle öğrencilere soru havuzundan yalnızca bir kısmını içeren bir kitapçık sunulur. Soruların farklı kitapçıklara dağıtılması için matris örnekleme yaklaşımı adı verilen ve soru bankasından farklı kombinasyonlarla soru setlerinden elde edilen bir yöntem kullanılır. Grup adaptif desen kullanılarak testler ülke düzeyine uygun zorluk seviyelerinde hazırlanır.

TIMSS değerlendirme içeriği 14 kitapçıktan oluşan bir yapı ile planlanmıştır. Kitapçıklar 7 zor ve 7 kolay olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Her kitapçık iki matematik ve iki fen bilimleri bloğunu içermektedir. Bloklar kendi içinde zor, orta ve kolay olarak sınıflandırılmıştır. Öğrencilerin motivasyonunu artırmak amacıyla kolay bloklar testin başlangıcına yerleştirilmiştir. Geçmiş yıllara ait trend blokları ve yeni oluşturulan bloklar arasında bir denge sağlanarak öğrenci performansı değerlendirilmiştir.

Kitapçıkların zorluk seviyeleri ülkelerin genel başarı düzeylerine göre atanmıştır. Şekil 1'de görüleceği üzere yüksek başarı gösteren ülkelerde kitapçıkların %70'i zor seviyede, düşük başarı gösterenlerde ise %70'i kolay seviyede hazırlanmıştır. Orta başarı gösteren ülkelerde zor ve kolay kitapçıklar eşit oranda kullanılmıştır. Ayrıca alt gruplar arasında belirgin başarı farklılıkları olan ülkeler bu dağılımı kendi alt popülasyonlarına göre uyarlayabilmiştir.

Şekil 1. Yüksek, Orta ve Düşük Performans Gösteren Ülkeler için Kitapçık Atama Planı*



TIMSS'in bir diğer önemli yönü, 1995'ten günümüze kadar elde edilen verilerle ülkelerin başarı eğilimlerini izleme imkânı sunmasıdır. Bu süreç, ülkelerin eğitim politikalarının etkisini analiz etmesine ve zaman içinde gelişimlerini gözlemlemesine olanak tanır. Dijital değerlendirme formatına geçişle birlikte TIMSS, veri analizini daha ayrıntılı ve hızlı bir şekilde gerçekleştirme kapasitesine ulaşmıştır. Özellikle 2023 yılında yapılan dijital değerlendirmeler, öğrencilerin genel başarılarının yanı sıra belirli öğrenme ve bilişsel alanlardaki performanslarını detaylı bir şekilde raporlamıştır.

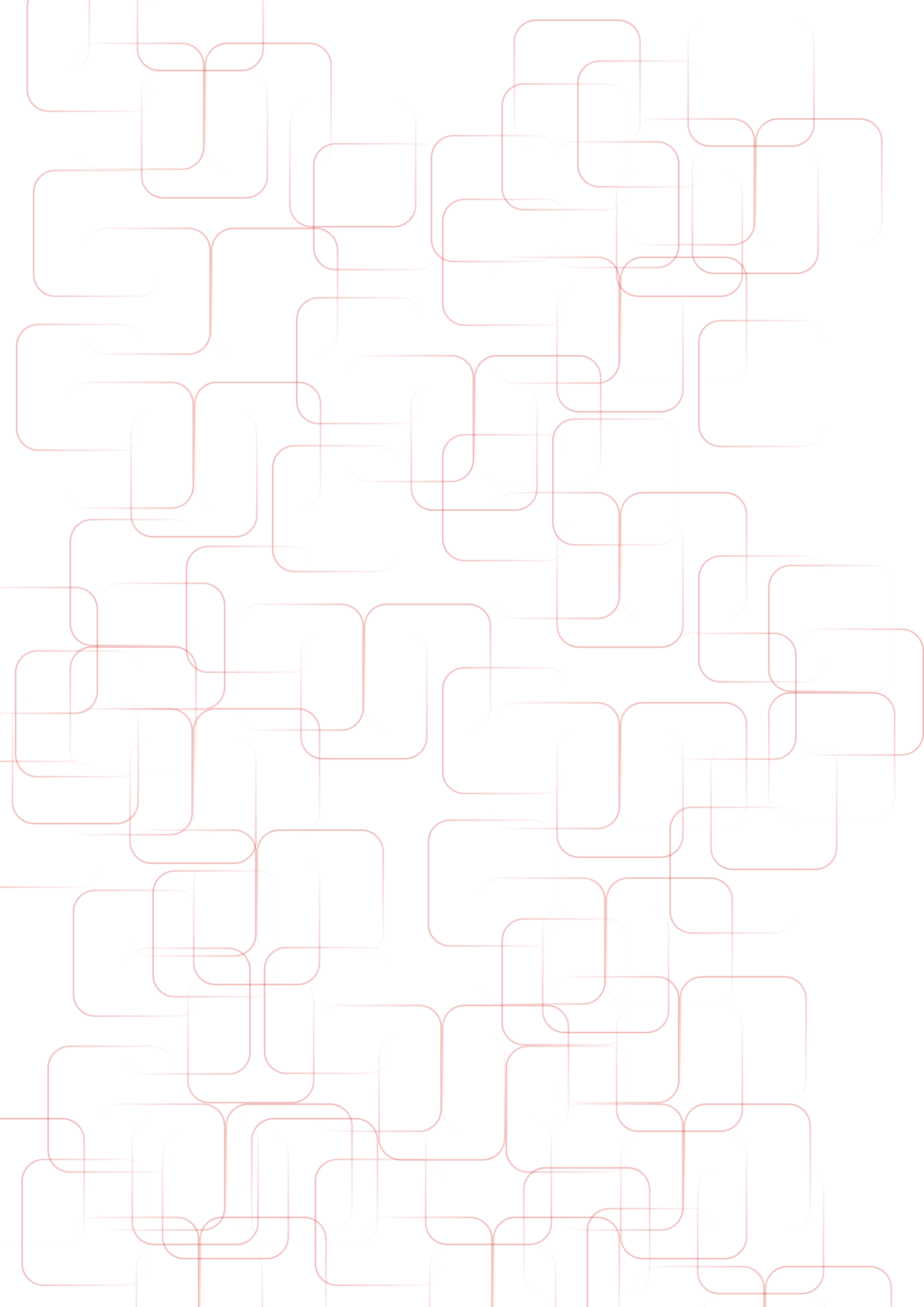
Öğrenci test süreleri TIMSS 2007'den bu yana olduğu gibi sabit kalmıştır. Her öğrenci iki bölümden oluşan bir başarı kitapçığını tamamlamaktadır. Tablo 1'de görüleceği üzere dördüncü sınıf seviyesi için her bölüme 36 dakika, sekizinci sınıfta ise 45 dakikalık süre ayrılmıştır. Her iki düzeyde de kitapçık bölümleri arasında kısa bir mola verilmiştir. Değerlendirme sonrasında tüm öğrenciler 30 dakikalık bir öğrenci anketi doldürmüştür. Bu anket öğrenci başarılarını etkileyen sosyal, ekonomik ve eğitimle ilgili faktörlerin analiz edilmesi için önemli bir veri kaynağı sunmaktadır. Tablo 1'de TIMSS'in değerlendirme süresi ve anket uygulama süreci ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1. TIMSS Değerlendirme Süresi ve Anket Uygulama Süreci

Etkinlik	4. Sınıf	8. Sınıf
Öğrenci Başarı Kitapçığı-Bölüm 1	36 dakika	45 dakika
Öğrenci Başarı Kitapçığı-Bölüm 2	36 dakika	45 dakika
Öğrenci Anketi	30 dakika	30 dakika

*Metinde yer alan tablo, şekil ve grafikler Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement-IEA*) web sitesi <https://timss2023.org/> ve MEB TIMSS 2023 Türkiye Raporu'ndan alınarak düzenlenmiştir.







3. TIMSS 2023 DEĞERLENDİRME ÇERÇEVELERİ

TIMSS 2023 değerlendirme çerçevesi, öğrencilerin sadece akademik bilgilerini ölçmekle kalmayıp bu bilgileri problem çözme, uygulama ve akıl yürütme gibi bilişsel becerilere dönüştürme kapasitelerini ölçmeyi de amaçlamaktadır.

TIMSS 2023 matematik çerçevesi, öğrencilerin temel becerilerden karmaşık problem çözmeye kadar geniş bir yelpazedeki performanslarını ölçmek için tasarlanmıştır. Bu çerçevede öğrenme alanları ve bilişsel süreçler dengeli bir şekilde belirlenmiştir. Öğrencilerden beklenen matematiksel kavramları anlamlandırmanın yanı sıra bu bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirebilme yeteneklerine sahip olmalarıdır.

Matematik çerçevesi sayılar, geometri, ölçme ve veri analizi gibi temel alanları kapsamaktadır. Ayrıca her düzeyde problem çözme ve akıl yürütme becerileri de ön plana çıkmaktadır. Bu yapı, öğrencilerin hem soyut hem de somut problemleri çözmeye yetkinliklerini geliştirme hedefine hizmet etmektedir.

TIMSS 2023 fen bilimleri değerlendirme çerçevesi; öğrencilerin çevresel sorunlar, sağlık bilimleri ve teknolojik yenilikler gibi gerçek dünya problemlerine çözüm üretebilme becerilerini değerlendirmektedir. Bu yaklaşım, fen bilimleri eğitiminin öğrencilere yaşam boyu fayda sağlayacak bir düşünme biçimi kazandırmayı hedeflediğini vurgulamaktadır.

Fen bilimleri çerçevesi biyoloji, fizik, kimya ve yer bilimleri gibi temel disiplinlerde öğrencilerin kavramsal bilgilerini ve bu bilgileri uygulama yeteneklerini ölçmek üzere tasarlanmıştır. Değerlendirme yalnızca bilimsel bilgiyi değil, aynı zamanda öğrencilerin bilimsel düşünce, araştırma süreçleri ve eleştirel bakış açılarını da incelemeyi amaçlar.

3.1. Matematik Değerlendirme Çerçevesi

Matematik öğrenme, bireylerin hızlı bir şekilde değişen dünyada problem çözme ve yeni beceriler öğrenme yetkinliklerini geliştirmesi için kritik bir öneme sahiptir. TIMSS 2023 Matematik Değerlendirme Çerçevesi bu anlayışı temel alarak öğrencilerin matematiksel kavramları anlamalarını, uygulamalarını ve bu kavramlarla ilgili akıl yürütme becerileri geliştirmelerini hedeflemektedir.

TIMSS 2023, problem çözmeye daha fazla vurgu yaparak öğrencilerin matematiksel bilgilerini günlük yaşamla ilişkilendirmelerini teşvik etmektedir. Değerlendirme kapsamında soruların önemli bir bölümü gerçek hayat senaryoları üzerinden oluşturularak öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmeleri sağlanmaktadır. Bununla birlikte bağlamdan bağımsız sorular da öğrencilerin temel matematiksel yeterliliklerini ölçmek için çerçevede yer almaktadır.

TIMSS 2023, 4. ve 8. sınıf düzeylerinde öğrencilerin matematiksel yeteneklerini değerlendirmek için kullandığı çerçevede öğrenme alanları ve bilişsel alanlar olmak üzere iki temel boyut bulunmaktadır. Öğrenme alanları, sınıf düzeyine göre farklılaşarak ana başlıklar altında toplanmıştır.

3.1.1. 4. Sınıf Matematik Öğrenme Alanları

Tablo 2’de görüleceği üzere TIMSS 2023 matematik çerçevesi 4. sınıf düzeyinde üç temel öğrenme alanına odaklanmaktadır: sayılar (%50), ölçme ve geometri (%30) ve veri (%20).

Tablo 2. TIMSS 2023 4. Sınıf Matematik Öğrenme Alanlarının Dağılımı

Öğrenme Alanı	Yüzde
Sayılar	%50
Ölçme ve Geometri	%30
Veri	%20

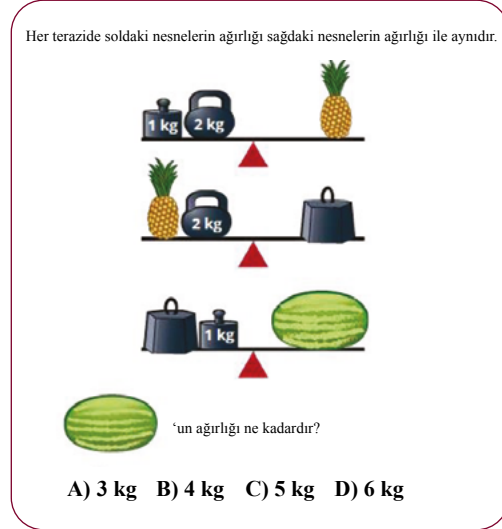
Sayılar; tam sayılar, ifadeler ve basit denklemler ile kesirler ve ondalık sayılar gibi alt konuları içerir. Öğrencilerin dört işlem yapabilmesi, çarpan ve katlar gibi temel kavramları kullanabilmesi ve 6 basamaklı sayılarda basamak değerlerini belirlemesi beklenir. Öğrenciler toplama ve çıkarma işlemleriyle ilgili basit cebirsel ifadeleri çözümlayebilmeli ve kesirlerle ondalık sayıları karşılaştırıp gösterimlerle hesaplama ve dönüşüm yapabilmelidir.

Ölçme ve geometri alanında uzunluk, kütle, hacim ve zaman ölçümleri gibi pratik bilgiler ele alınır. Öğrencilerin cetvel kullanarak ölçüm yapması, alan ve çevre hesaplaması ve iki ile üç boyutlu şekil ve cisimleri analiz etmesi amaçlanır. Ayrıca paralel ve dik çizgiler, açıların tanınması, şekillerin simetri özellikleri ve iki boyutlu şekillerin üç boyutlu cisimlerle ilişkilendirilmesi gibi konular temel geometri becerileri olarak öne çıkar.

Veri alanında öğrencilerin grafik oluşturma, okuma ve yorumlaması hedeflenmiştir. Tablolar ve çubuk, çizgi ve daire grafikleri gibi görseller kullanılarak öğrencilerin farklı veri kaynaklarından çıkarımlar yapması ve bu bilgileri anlamlandırması beklenmiştir.

Sonuç olarak öğrencilerin temel matematiksel kavramları öğrenme, bu bilgileri günlük yaşam problemlerine uygulama ve analitik düşünme becerilerini geliştirme üzerine odaklanılmıştır. Matematiksel yeterlilikleri hem teorik hem de pratik düzeyde güçlendirmeyi hedefleyen bu yaklaşımı somutlaştıran bir TIMSS soru örneği Şekil 2’de yer almaktadır.

Şekil 2. TIMSS 2023: 4. Sınıf Matematik Soru Örneği



Kaynak: MEB TIMSS 2023 Türkiye Raporu

3.1.2. 8. Sınıf Matematik Öğrenme Alanları

TIMSS 2023 matematik çerçevesi 8. sınıf düzeyinde öğrencilerin matematiksel bilgi ve becerilerini ölçmeyi amaçlayan dört temel öğrenme alanına odaklanmaktadır. Tablo 3’te görüleceği üzere sayılar (%30), cebir (%30), geometri ve ölçme (%20) ve veri ve olasılık (%20) öğrenme alanları bulunmaktadır.

Her bir öğrenme alanı üzerinden yapılan bu değerlendirme öğrencilerin kavramları anlamlandırma, problem çözme süreçlerinde kullanma ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirme hedefi taşır.

Tablo 3. TIMSS 2023 8. Sınıf Matematik Öğrenme Alanlarının Dağılımları

Öğrenme Alanı	Yüzde
Sayılar	%30
Cebir	%30
Geometri ve Ölçme	%20
Veri ve Olasılık	%20



Sayılar alanında öğrenciler tam sayılar, kesirler, ondalık sayılar, oranlar, orantılar ve yüzdelerle ilgili işlemler yapabilmelidir. Bu kavramların günlük yaşamla ilişkilendirilmesi, öğrencilerin anlamlandırma becerilerini geliştirir. Sayı doğrusu gibi modellerle desteklenen çalışmalar, tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini kolaylaştırır. Kesir ve ondalık sayılarla yapılan temel işlemler ve oran-yüzde dönüşümleri, matematiksel bilgiyi uygulama yeteneği kazandırır.

Cebir alanında öğrenciler denklem ve fonksiyonlar üzerine yoğunlaşır. Bu alanda öğrencilerin cebirsel ifadeleri sadeleştirme, formüllerin değerlerini hesaplama ve problem durumlarını denklemlerle ifade etme becerileri geliştirilir. Doğrusal ve doğrusal olmayan fonksiyonları tablolar ve grafiklerle temsil etme, bu temsilleri yorumlama ve aralarındaki ilişkileri kavrama yetkinlikleri bu alanın temel hedeflerindedir. Öğrencilerin bu becerileri edinmesi, soyut matematiksel kavramları anlamalarını kolaylaştırır.

Geometri ve ölçme alanında öğrenciler geometrik şekil ve cisimlerin özelliklerini analiz etme ve çevre, alan ve hacim hesaplamaları yapma gibi beceriler üzerinde yoğunlaşır. Öğrenciler geometrik dönüşümleri tanımalı, Pisagor Teoremi gibi temel matematiksel ilişkileri uygulayabilmeli ve üç boyutlu geometrik cisimlerin iki boyutlu temsilleriyle bağlantı kurabilmelidir.

Veri ve olasılık alanı öğrencilerin verileri organize etme, grafiklerle sunma ve yorumlama yetkinliklerini değerlendiren bir yapıya sahiptir. Öğrencilerden ortalama ve ortanca gibi merkezî eğilim ölçülerini hesaplama ve aykırı değerlerin dağılımda etkisini anlaması beklenir. Olasılık alt başlığında ise basit ve bileşik olayların teorik olasılığını hesaplama ve deneysel sonuçlardan hareketle tahminlerde bulunma becerilerinin ölçülmesi hedeflenmektedir.

TIMSS 2023 8. sınıf matematik sınavında, öğrenciler temel matematiksel işlemler ve karekök alma özelliklerine sahip bir ekran hesap makinesi kullanabilir. Ancak soruların genellikle hesap makinesi kullanımını gerektirmeyecek şekilde tasarlandığı görülmektedir. Bu yaklaşım, öğrencilerin zihinsel matematik becerilerini ön planda tutmayı amaçlar. Bu yaklaşımı somutlaştıran bir TIMSS sorusu örneği Şekil 3'te bir olasılık sorusunda gösterilmiştir.

Şekil 3. TIMSS 2023: 8. Sınıf Matematik Soru Örneği

Seda'nın torbasındaki bilyeler şu şekildedir:

- 50 Kırmızı
- 50 Sarı
- 40 Mavi
- 60 Yeşil

Seda, torbadan rastgele bir bilye çekiyor.

Sedanın çektiği bilyenin yeşil olmama olasılığı kaçtır?

Cevap:

Kaynak: MEB TIMSS 2023 Türkiye Raporu

3.1.3. 4. ve 8. Sınıf Matematik Bilişsel Alanları

TIMSS 2023 matematik çerçevesi öğrencilerin matematiksel bilgilerini ve becerilerini sergileyebilmesini amaçlayan üç temel bilişsel alan üzerine kuruludur: bilme, uygulama ve akıl yürütme (Bakınız Tablo 4). Bu alanlar öğrencilerin matematiksel yeterliliklerini ortaya koymalarını sağlayarak matematiksel kavramları anlama, uygulama ve analiz etme süreçlerini kapsamaktadır.

Tablo 4. TIMSS 2023 Matematikte Bilişsel Alanların Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Bilişsel Alanlar	4. Sınıf	8. Sınıf
Bilme	%40	%35
Uygulama	%40	%40
Akıl Yürütme	%20	%25

Bilme alanı temel matematiksel bilgi ve işlemlerin anlaşılmasını ve hatırlanmasını içerir. Öğrencilerin formülleri, temel kavramları ve işlemleri doğru bir şekilde kullanabilmeleri bu alanın temel gerekliliğidir. TIMSS 2023 değerlendirmesinde 4. sınıfta %40, 8. sınıfta ise %35 oranında yer almaktadır.

Uygulama alanı öğrencilerin matematiksel bilgilerini farklı durumlarda nasıl kullanabildiklerini değerlendirir. Problem çözüme, matematiksel prosedürleri doğru bir şekilde uygulama ve bilgiyi farklı bağlamlara transfer edebilme becerileri bu alanda önemlidir. Hem 4. hem de 8. sınıflar için uygulama alanı %40'tır.

Akıl yürütme öğrencilerin mantıklı ve sistematik bir şekilde düşünerek problemleri çözmesini, çıkarımlar yapmasını ve matematiksel ilişkileri anlamasını içerir. Bu alan öğrencilerin matematiksel modelleme yapma, stratejiler geliştirme ve matematiksel araçları etkin bir şekilde kullanma becerilerini değerlendirir. 4. sınıf düzeyinde %20 olan akıl yürütme oranı, 8. sınıfta %25'e çıkarılarak bu yaş grubundaki öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin biraz daha fazla ön plana çıktığını göstermektedir.

3.2. Fen Bilimleri Değerlendirme Çerçevesi

Fen bilimleri, modern dünyada bireylerin günlük yaşam deneyimlerini şekillendiren ve gelecekteki bilimsel ve teknolojik gelişmelere yön veren temel disiplinlerden biridir. TIMSS 2023 fen bilimleri çerçevesi, bu anlayışı öğrencilerin öğrenme süreçlerine entegre ederek bilimsel okuryazarlığı desteklemeyi hedeflemektedir.

Günümüz dünyasında bilim ve teknolojideki ilerlemeler; temiz suya erişimden hava kalitesine, iletişim yollarından ulaşım yöntemlerine kadar yaşamın birçok alanını dönüştürmektedir. Bu dönüşüm bireylerin yaşam standartlarını iyileştirirken öğrencilerin

bilimsel bilgi ve becerilerle donatılmasının önemini artırmaktadır. İlkokuldan itibaren sistematik olarak verilen fen bilimleri eğitimi, öğrencilerin doğal merakını bilimsel sorgulama ile birleştirerek onların bilinçli kararlar alabilen, sorunlara çözüm üretebilen ve bilimsel okuryazarlığa sahip bireyler olmalarını sağlamayı amaçlar. Ortaokul yıllarında ise öğrenciler, bilimsel bilgiye dayalı kararlar alabilecek; karmaşık, sosyal, ekonomik ve çevresel sorunları anlayabilecek kapasiteye ulaşır. Fen bilimleri, teknoloji ve mühendislik alanlarında nitelikli bireylere olan talep giderek artarken öğrencilerin bu alanlarda ileri düzeyde eğitim alabilmeleri için güçlü bir temel oluşturulması kritik öneme sahiptir.

TIMSS 2023 çerçevesi öğrencilerin biyoloji, kimya, fizik ve yer bilimleri gibi temel fen disiplinlerindeki anlayışlarını ölçmeyi hedefler. Bu değerlendirme bilme, uygulama ve akıl yürütme olmak üzere üç temel bilişsel alanı kapsar.

3.2.1. 4. Sınıf Fen Bilimleri Öğrenme Alanları

TIMSS 2023 fen bilimleri çerçevesi 4. sınıf düzeyinde üç ana öğrenme alanını ele alarak öğrencilerin çevrelerini anlamalarını, bilimsel kavramlara hâkim olmalarını ve düşünme becerilerini geliştirmelerini hedefler. Bu alanlar Tablo 5'te yaşam bilimleri (%45), fiziksel bilimler (%35) ve yer bilimleri (%20) olarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 5. TIMSS 2023 4. Sınıf Fen Bilimleri Öğrenme Alanlarının Dağılımı

Öğrenme Alanları	Yüzde
Yaşam Bilimleri	%45
Fiziksel Bilimler	%35
Yer Bilimleri	%20



Yaşam bilimleri canlıların temel özelliklerini, yaşam döngülerini, çevresel etkileşimlerini ve insan sağlığını konu alır. Bu alan öğrencilerin çevrelerindeki canlı ve cansız varlıkları ayırt etmelerine yardımcı olurken canlıların hayatta kalmak için ihtiyaç duyduğu temel gereksinimleri anlamalarını sağlar. Öğrenciler, çeşitli hayvan gruplarının fiziksel ve davranışsal özelliklerini karşılaştırarak canlıların yapıları ile işlevleri arasındaki bağlantıları keşfederler. Ayrıca insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkilerini değerlendirir ve çevre bilincini geliştiren çözümler üzerine düşünürler. Sağlıklı yaşam alışkanlıkları, dengeli beslenme ve düzenli egzersiz gibi temel bilgiler, öğrencilerin bilinçli bireyler olarak yetişmelerine katkı sağlar. Bu konular öğrencilerin yalnızca doğayı anlamalarını değil, aynı zamanda bilinçli bir birey olarak çevresel sorumluluk üstlenmelerini teşvik eder.

Fiziksel bilimler; maddenin halleri, enerji formları ve enerjinin transferi, kuvvetler ve hareket gibi temel kavramları kapsar. Öğrenciler, katı, sıvı ve gaz gibi maddenin üç halini tanırlar ve bu hallerin özelliklerini karşılaştırırlar. Maddelerin fiziksel ve kimyasal değişimlerini inceleyerek erime, donma, buharlaşma gibi süreçleri öğrenirler. Enerji kaynaklarını ve günlük hayattaki kullanım alanlarını keşfederler. Isı, ışık, ses ve elektrik gibi enerji türlerinin nasıl aktarıldığını anlarlar. Basit elektrik devreleri oluşturarak elektrik enerjisinin farklı formlara nasıl dönüştüğünü gözlemlerler. Ayrıca kuvvetler ve hareket konusunda yer çekimi, sürtünme ve basit makinelerin işleyişi gibi temel kavramları öğrenirler. Bu süreçte öğrenciler itme ve çekme gibi kuvvetlerin bir cismin hareketini nasıl değiştirdiğini keşfeder.

Yer bilimleri; Dünya'nın fiziksel özellikleri, doğal kaynakları, hava durumu ve iklim ile Dünya'nın Güneş Sistemi'ndeki yeri gibi konuları kapsar. Bu bilim dalı, öğrencilerin çevre hakkındaki bilincini artıran ve dünya sistemi hakkındaki bilgilerini güçlendiren

kritik bir alan olarak öne çıkar. Doğal kaynakların korunması, hava olayları ve su döngüsü gibi konular öğrencilerin sürdürülebilirlik kavramını anlamalarına yardımcı olur. Ayrıca Dünya'nın Güneş Sistemi'ndeki konumu gibi astronomi temelli konular, öğrencilerin evren hakkındaki meraklarını artırır ve bilimsel keşiflere olan ilgilerini teşvik eder.

Bu üç öğrenme alanı, öğrencilerin çevrelerindeki dünyayı daha bilinçli bir şekilde gözlemleyip anlamlandırmalarını sağlarken onların bilimsel düşünme becerilerini geliştirir. Bu sayede çevrelerindeki dünyayı daha bilinçli bir şekilde gözlemleyip anlamlandırabilir, gelecekteki bilimsel öğrenimlerine sağlam bir temel oluşturabilirler. Bu anlayışı somutlaştıran bir TIMSS soru örneği Şekil 4'te sunulmaktadır.

Şekil 4. TIMSS 2023: 4. Sınıf Fen Bilimleri Soru Örneği



Gökhan nezle olmuştur. Mikropların kızkardeşine bulaşmasını önlemek için öksürürken eliyle ağzını kapatır. Buna rağmen Gökhan öksürdüğünde mikroplar kızkardeşine nasıl bulaşabilir?

Cevap:

Kaynak: MEB TIMSS 2023 Türkiye Raporu

3.2.2. 8. Sınıf Fen Bilimleri Öğrenme Alanları

TIMSS 2023 fen bilimleri çerçevesi 8. sınıf düzeyinde dört ana öğrenme alanını ele alarak öğrencilerin bilimsel kavrayışını ve problem çözme becerilerini geliştirmek amacıyla yapılandırılmıştır. Bu alanlar Tablo 6'da biyoloji (%35), kimya (%20), fizik (%25) ve

yer bilimleri (%20) olarak sınıflandırılmıştır. Her öğrenme alanı, öğrencilerin bilimsel kavrayışını ve problem çözme becerilerini geliştirmek amacıyla yapılandırılmıştır.

Tablo 6. TIMSS 2023 Fen Bilimleri 8. Sınıf Öğrenme Alanları Dağılımı

Öğrenme Alanı	Oran
Biyoloji	%35
Kimya	%20
Fizik	%25
Yer Bilimleri	%20

Biyoloji, canlıların temel yaşam süreçlerini, hücre yapıları ve işlevlerini, üreme ve kalıtımı, ekosistemleri, adaptasyonu ve insan sağlığını anlamaya odaklanır. Öğrenciler; bitkiler, hayvanlar ve mantarlar gibi taksonomik grupları ayırt eden özellikleri keşfederler ve ana organ sistemlerini ve işlevlerini öğrenirler. Temel hücre biyolojisi, organellerin, fotosentezin ve hücresel solunumun çalışmasını içerir ve bunların yaşamı sürdürmedeki rollerini vurgular. Ayrıca üreme ve genetik konuları ile doğal seleksiyon ve adaptasyon gibi kavramlar biyolojik çeşitliliğin anlaşılmasını destekler.

Kimya, öğrencilerin maddenin yapısı, bileşimi ve dönüşümleri konusundaki bilgisini derinleştirir. Bu öğrenme alanında atomların yapısı, periyodik tablo, kimyasal reaksiyonlar ve enerji dönüşümleri gibi konular yer alır. Öğrenciler kimyasal süreçlerin günlük yaşamda enerji üretimi, çevre koruma ve teknolojik uygulamalar gibi farklı alanlardaki önemini keşfederler. Uygulamalı deneyler ve problem çözme etkinlikleri, kimyasal prensiplerin kavranmasını ve analitik düşüncenin geliştirilmesini sağlar.

Fizik, doğadaki kuvvet, hareket ve enerji dönüşümlerini anlamaya yönelik bir öğrenme alanıdır. Elektrik, manyetizma, dalgalar ve ısı transferi gibi temel konular; öğrencilerin fiziksel olayları analiz etmesini sağlar. Ayrıca yerçekimi ve sürtünme gibi kuvvetlerin etkilerini anlamak; hız, ivme ve enerji dönüşümleri gibi kavramları uygulamalı olarak öğrenmek için temel oluşturur. Bu alan gerçek dünya senaryolarıyla bağlantı kurarak öğrencilerin fiziksel olayları etkili bir şekilde analiz etmelerini ve yorumlamalarını sağlayan deney ve kritik düşüncüyü vurgular.

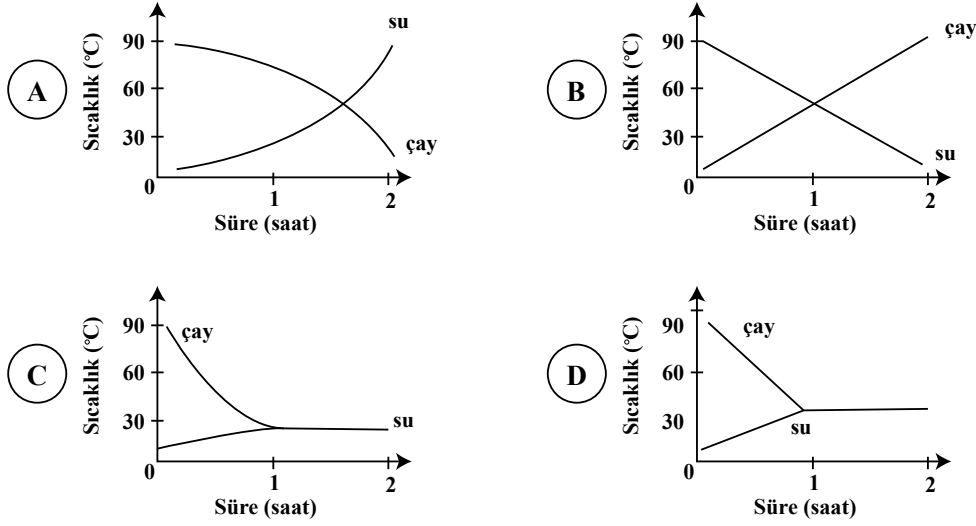
Yer bilimleri, Dünya'nın yapısı, doğal kaynakları ve Güneş Sistemi'ndeki konumuna odaklanır. Hava olayları, iklim değişikliği ve insan faaliyetlerinin doğal süreçler üzerindeki etkisi incelenir. Öğrenciler doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve çevresel sorumluluk bilinci kazanırken Dünya'nın jeolojik tarihi ve yüzey şekillerini oluşturan süreçleri öğrenirler. Bu alan çevreye duyarlı bireyler yetiştirmeyi amaçlar.

TIMSS 2023'ün fen bilimleri öğrenme alanları, biyolojik, fiziksel, kimyasal ve yer bilimsel sistemler arasındaki bağlantıyı vurgulamaktadır. Bu yaklaşım, bilimsel düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesini desteklerken öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları sorunları bilimsel bir bakış açısıyla çözmelerine olanak tanır. Çerçeve hem teorik bilgiyi hem de uygulamalı becerileri harmanlayarak öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini artırmayı hedeflemektedir. Bu çerçeveyi somutlaştıran bir TIMSS soru örneği Şekil 5'te sunulmaktadır.



Şekil 5. TIMSS 2023: 8. Sınıf Fen Bilimleri Soru Örneği

Lale, masanın üzerinde duran bir bardak soğuk suyun yanına bir bardak sıcak çay koymuştur. Sonraki saat boyunca çayın ve suyun sıcaklığının nasıl değiştiğini grafiklerden hangisi gösterir? Oda sıcaklığının 25°C derece olduğunu varsayınız.



Kaynak: MEB TIMSS 2023 Türkiye Raporu

3.2.3. 4. ve 8. Sınıf Fen Bilimleri Bilişsel Alanları

TIMSS 2023 fen bilimleri çerçevesi, öğrencilerin bilimsel sorunlara yaklaşımlarında kullandıkları düşünme süreçlerini üç temel bilişsel alanda ölçmektedir: bilme, uygulama ve akıl yürütme. Bu bilişsel alanlar, farklı sınıf düzeylerinde değişen oranlarda önem taşır. Dördüncü sınıfta bilme ve uygulama alanlarına eşit ağırlık (%40) verilirken akıl yürütme %20 ile daha düşük bir oran alır. Sekizinci sınıfta ise bilme ve uygulama alanlarının ağırlığı %35'e düşerken akıl yürütmenin oranı %30'a çıkmaktadır. Fen bilimlerinde bilişsel alanların sınıf düzeylerine göre dağılımı Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. TIMSS 2023 Fen Bilimlerinde Bilişsel Alanların Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımları

Bilişsel Alanlar	4. Sınıf	8. Sınıf
Bilme	%40	%35
Uygulama	%40	%35
Akıl Yürütme	%20	%30

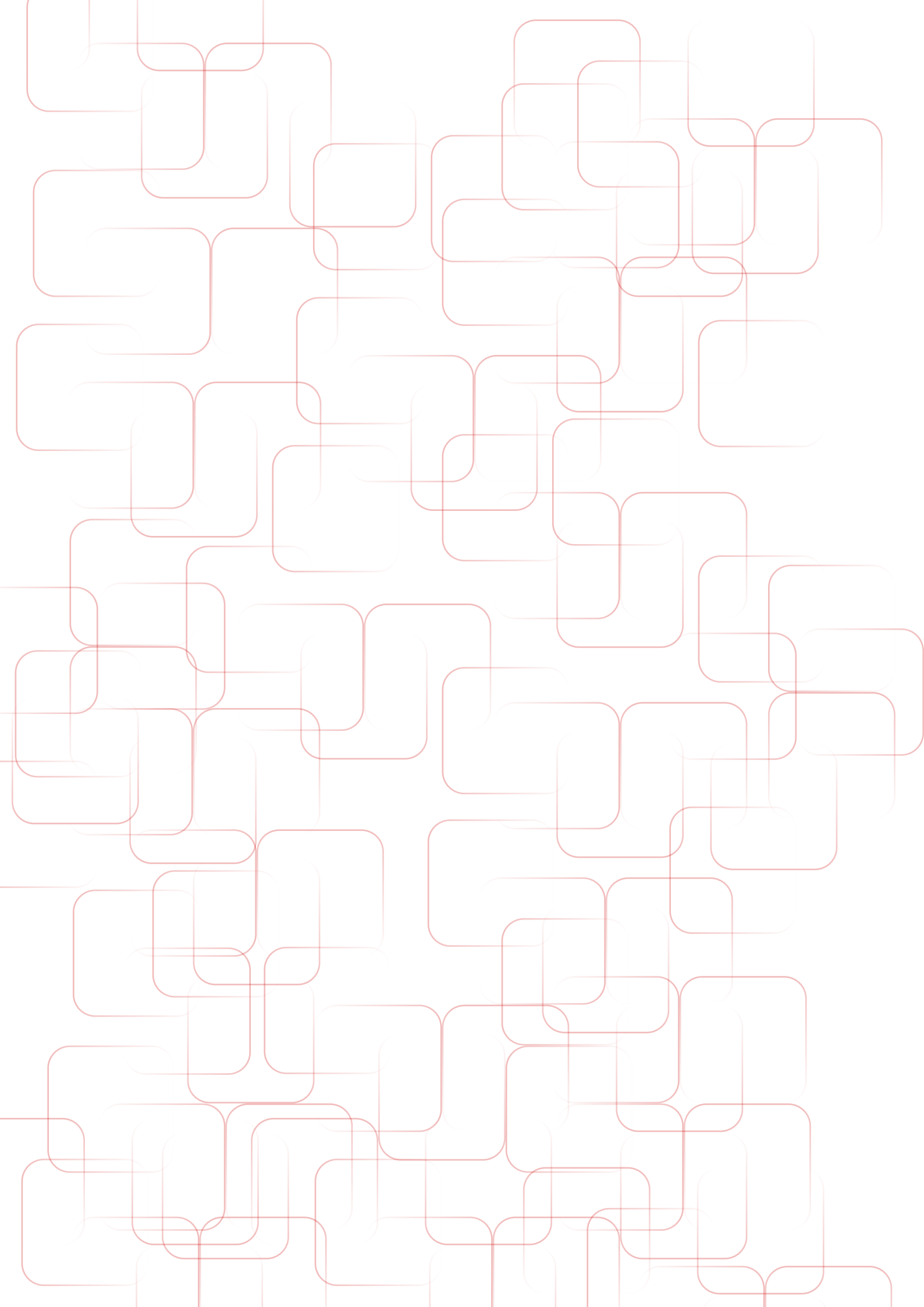
Bilme; öğrencilerin bilimsel gerçekleri, kavramları ve prosedürleri hatırlama ve açıklama becerilerini değerlendirir. Bu süreçte öğrencilerin temel bilimsel bilgiyi tanıma, sınıflandırma ve örneklerle açıklama yetenekleri ölçülür. Bilme, öğrencilerin bilimsel kavramları anlaması için bir temel oluşturur ve diğer bilişsel alanlarda başarılı olmanın ön koşuludur.

Uygulama; öğrencilerin bilimsel bilgiyi kullanarak karşılaştırma, sınıflandırma ve problem çözme gibi pratik beceriler geliştirmelerine odaklanır. Bu alan öğrencilerin bilimsel bilgiyi günlük hayatta ya da gerçek dünya problemlerinde nasıl kullanabileceğini anlamalarına olanak tanır. Uygulama, bilimsel bilginin yalnızca teorik düzeyde değil; aynı zamanda işlevsel olarak da anlaşılmasını sağlar.

Akıl yürütme; öğrencilerin kanıtları analiz etme, sentezleme, genelleme yapma ve bilimsel bilgiyi yeni durumlara uygulama becerilerini ölçer. Sekizinci sınıfta akıl yürütme oranının artması, bu yaş grubundaki öğrencilerin daha karmaşık düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmesi gerektiğini vurgular. Akıl yürütme, öğrencilerin bilimsel araştırmalarda eleştirel düşünceyi nasıl kullanabileceklerini göstermeleri için önemli bir alan sunar.

Bilimsel bilgi doğal dünyayı araştırarak ve sorulara yanıt arayıp problemleri çözerek gelişir. Bu süreçte temel bilimsel uygulamalar öğrencilerin bilimsel kavramları anlamasını sağlarken aynı zamanda bilimin doğasını ve bilimsel bilginin nasıl üretildiğini kavramalarına yardımcı olur. TIMSS 2023, bilimsel uygulamaları öğrenme hedefleri ve bilişsel alanlarla ilişkilendirerek değerlendirir. Ana uygulamalar arasında gözlem ve teorilerden sorular üretme, araştırma tasarlayıp kanıt elde etme, verilerle çalışma, araştırma sorularını yanıtlama ve kanıtlardan argüman oluşturma yer alır. Bu süreç genellikle doğrusal değil, tekrarlamalı bir yaklaşımla ilerler. Öğrenciler TIMSS'teki geniş soru türleri aracılığıyla bu uygulamalara katılarak bilimsel araştırma süreçlerini deneyimleme ve anlama fırsatı bulurlar.







4. TIMSS YETERLİK DÜZEYLERİ

TIMSS matematik ve fen bilimleri alanlarında öğrenci başarılarını değerlendirmek için alt, orta, üst ve ileri olmak üzere dört uluslararası yeterlik düzeyi tanımlamıştır. Bu düzeyler, öğrencilerin bilgi ve becerilerini somut bir şekilde göstermeyi amaçlar ve ülkelerin eğitim performansını karşılaştırmalı olarak yorumlamaya olanak tanır. Eşik değerler, öğrencilerin hangi bilgi ve becerilere sahip olduğunu belirlerken, 400 puanın altındaki öğrenciler “alt yeterlik düzeyine ulaşamamış” olarak tanımlanır ve bu öğrencilerin bilgi ve becerileri test maddeleriyle ölçülemez. Kümülatif bir yapıya sahip olan yeterlik düzeyleri, üst düzeydeki öğrencilerin alt düzeylerdeki bilgi ve becerilere de sahip olduğunu varsayar.

4.1. 4. Sınıf Matematik Yeterlik Düzeyleri

Matematik alanının 4. sınıf düzeyinde TIMSS için belirlenen yeterlik düzeylerinin içerikleri ve taban puanları Tablo 8’de görülmektedir.

Tablo 8. TIMSS 4. Sınıf Matematik Yeterlik Düzeyleri ve Taban Puanları

Taban Puanı	Yeterlik Düzeyi
625	İleri Düzey Öğrenciler problem çözmek için uygun işlemleri seçer, ölçüm ve şekil bilgilerini uygular, verileri yorumlar ve bağlantılar kurabilir.
550	Üst Düzey Öğrenciler doğal sayı özelliklerini kullanarak gerekçeli çözümler üretir, grafik ve verileri yorumlar, ölçümler yapar ve kesirlerle işlemleri gerçekleştirir.
475	Orta Düzey Öğrenciler üç basamaklı doğal sayılar ve basit ondalık sayılarla işlemler yapar, uzunlukları ölçer ve üç boyutlu şekilleri tanımlayabilir.
400	Alt Düzey Öğrenciler temel işlemleri yapabilir, basit geometrik şekillerin özelliklerini uygulayabilir ve basit grafikler oluşturabilir.

4.2. 8. Sınıf Matematik Yeterlik Düzeyleri

Matematik alanının 8. sınıf düzeyinde TIMSS için belirlenen yeterlik düzeylerinin içerikleri ve taban puanları Tablo 9'da görülmektedir.

Tablo 9. TIMSS 8. Sınıf Matematik Yeterlik Düzeyleri ve Taban Puanları

Taban Puanı	Yeterlik Düzeyi
625	İleri Düzey Öğrenciler cebirsel ifadeler ve denklemler oluşturup çözer, olasılıkları yorumlar ve karmaşık geometrik problemleri çözebilir.
550	Üst Düzey Öğrenciler pozitif ve negatif sayılarla işlemleri uygular, grafik ve verileri analiz eder, temel şekil özelliklerini kullanarak problemlere çözüm üretir.
475	Orta Düzey Öğrenciler doğal ve negatif sayılarla işlem yapar, oran-orantı problemlerini çözer, grafiklerdeki verileri okuyup yorumlayabilir.
400	Alt Düzey Öğrenciler tam sayıların temel özelliklerini uygular, basit geometrik şekillerin özelliklerini analiz eder ve grafiklerden bilgi okuyabilir.



4.3. 4. Sınıf Fen Bilimleri Yeterlik Düzeyleri

Fen bilimleri alanının 4. sınıf düzeyinde TIMSS için belirlenen yeterlik düzeylerinin içerikleri ve taban puanları Tablo 10'da görülmektedir.

Tablo 10. TIMSS 4. Sınıf Fen Bilimleri Yeterlik Düzeyleri ve Taban Puanları

Taban Puanı	Yeterlik Düzeyi
625	İleri Düzey Öğrenciler canlı bilimleri, fizik bilimleri ve yer bilimleri konularındaki bilgilerini gösterebilir, uygulayabilir, ilişkiler kurabilir ve bilimsel araştırma uygulamalarına katılabilir.
550	Üst Düzey Öğrenciler doğal sayı özelliklerini kullanarak gerekçeli çözümler Öğrenciler bilimsel kavramları günlük yaşamda uygulayabilir, Dünya-Cüneş sistemi ve canlıların temel özellikleri gibi konularda bilgi sahibidir.
475	Orta Düzey Öğrenciler bitkiler, hayvanlar ve enerji gibi temel konularda bilgiye sahiptir ve basit bilimsel problemleri çözebilir.
400	Alt Düzey Öğrenciler bitkiler, hayvanlar, çevre ve yerkürenin temel özellikleri hakkında bilgi sahibidir.

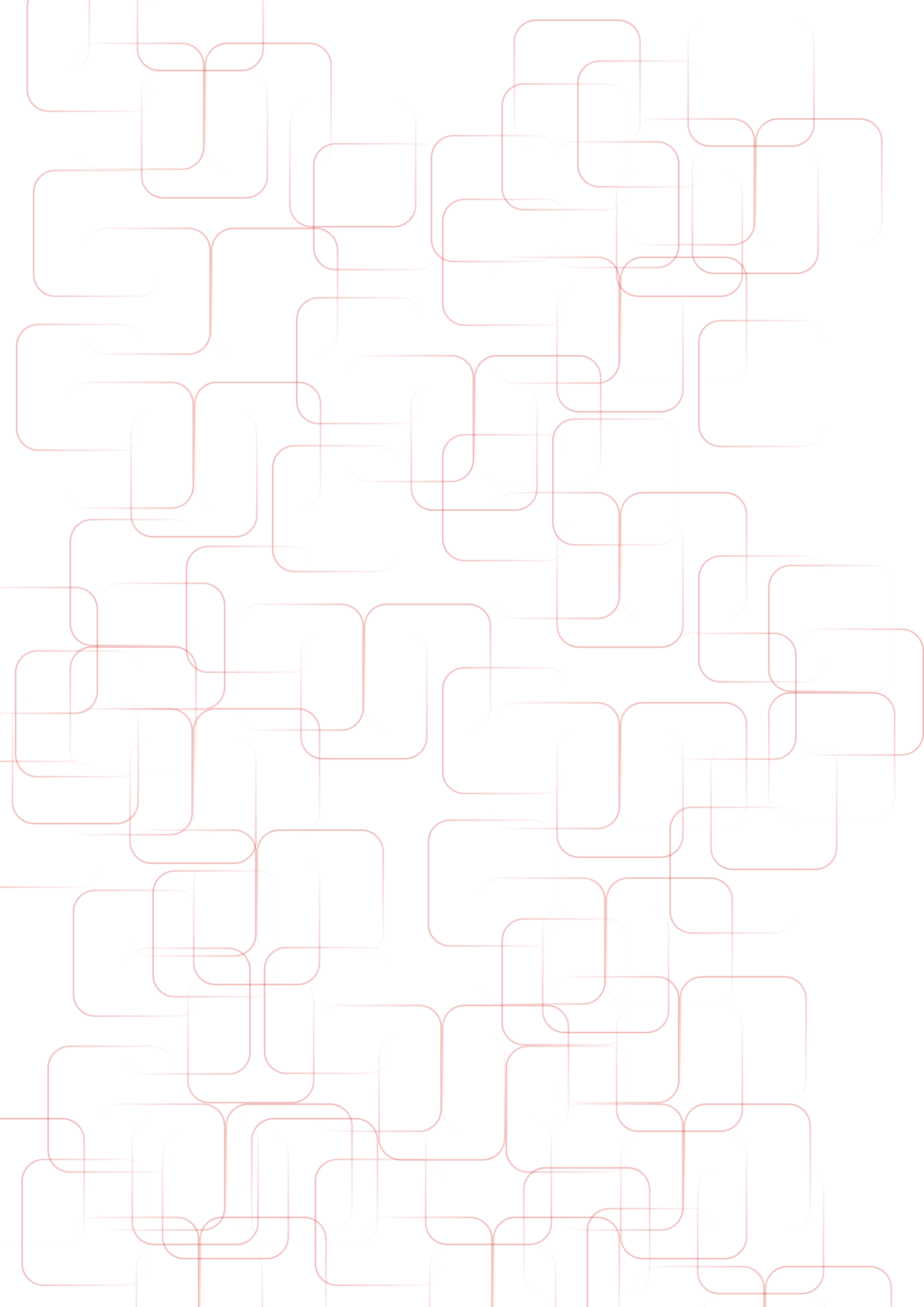
4.4. 8. Sınıf Fen Bilimleri Yeterlik Düzeyleri

Fen bilimleri alanının 8. sınıf düzeyinde TIMSS için belirlenen yeterlik düzeylerinin içerikleri ve taban puanları Tablo 11’de görülmektedir.

Tablo 11. TIMSS 8. Sınıf Fen Bilimleri Yeterlik Düzeyleri ve Taban Puanları

Taban Puanı	Yeterlik Düzeyi
625	İleri Düzey Öğrenciler bilimsel kavramları karmaşık bağlamlarda uygulayabilir, deney tasarlayabilir ve mantıklı değerlendirmeler yapabilir.
550	Üst Düzey Öğrenciler bilimsel kavramları çeşitli durumlarda uygular, veri analiz eder ve değişkenler arası ilişkileri keşfedebilir.
475	Orta Düzey Öğrenciler temel bilimsel kavramları farklı bağlamlarda uygular ve basit deney tasarımları yapabilir.
400	Alt Düzey Öğrenciler temel bilimsel bilgileri uygular ve gözlemlerle ilgili basit modelleri yorumlayabilir.







5. TIMSS 2023 SONUÇLARI

5.1. Genel Puan Ortalamalarına Yönelik Sonuçlar

Tablo 12’de Türkiye için 2023 dönemi TIMSS sonuçlarına dair düzey ve alan itibarıyla tüm ülkeler, OECD ülkeleri ve Avrupa ülkeleri temelli olarak sıralamalar görülmektedir.

Tablo 12. Türkiye için 2023 TIMSS sıralamaları

2023								
Düzyey	Alan	Ortalama Puan	Tüm Ülkeler		OECD Ülkeleri		Avrupa Ülkeleri	
			Ülke Sayısı	Sıra	Ülke Sayısı	Sıra	Ülke Sayısı	Sıra
4. Sınıf	Matematik	553	58	8	27	4	35	2
	Fen	570		4				2
8. Sınıf	Matematik	509	44	13	20	10	19	7
	Fen	530		7				5

Tablo 13’te Türkiye için 2019 dönemi TIMSS sonuçlarına dair düzey ve alan itibarıyla tüm ülkeler, OECD ülkeleri ve Avrupa ülkeleri temelli olarak sıralamalar görülmektedir.

Tablo 13. Türkiye için 2019 TIMSS sıralamaları

2019								
Düzyey	Alan	Ortalama Puan	Tüm Ülkeler		OECD Ülkeleri		Avrupa Ülkeleri	
			Ülke Sayısı	Sıra	Ülke Sayısı	Sıra	Ülke Sayısı	Sıra
4. Sınıf	Matematik	523	58	23	27	15	37	16
	Fen	526		19				15
8. Sınıf	Matematik	496	39	20	18	15	17	12
	Fen	515		15				12

4. Sınıf Düzeyi Matematik Alanına Yönelik Sonuçlar

Türkiye'deki 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin matematik alanındaki başarı sıralamaları incelendiğinde ortalama puanın 553 olduğu görülmektedir. Bu yönüyle Türkiye, 4. sınıf matematik alanında puanını 2019 yılı uygulamasına göre 30 puan artırarak TIMSS 2023 uygulamasında hem OECD ülkeleri hem de tüm ülkeler arasında en fazla puan artışı gösteren ülke olmuştur.

Sıralamada ise sınava katılan tüm 58 ülke arasında 8. sıraya, OECD üyesi 27 ülke içinde 4. sıraya, 35 Avrupa ülkesi arasında ise 2. sıraya yerleştiği görülmektedir. Bu doğrultuda Türkiye'nin tüm ülkeler sıralamasını 15, OECD ülkeleri sıralamasını 11, Avrupa ülkeleri sıralamasını ise 14 sıra yükselttiği görülmektedir.

4. Sınıf Düzeyi Fen Bilimleri Alanına Yönelik Sonuçlar

Türkiye'deki 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin fen bilimleri alanındaki başarı sıralamaları incelendiğinde ortalama puanın 570 olduğu görülmektedir. Türkiye 4. sınıf fen bilimleri alanında puanını 2019 uygulamasına göre 44 puan artırarak TIMSS 2023 uygulamasında en fazla puan artışı gösteren ülke olmuştur.

Sıralamada ise sınava katılan tüm ülkeler arasında 4. sıraya, 27 OECD ülkesi içinde 2. sıraya, 35 Avrupa ülkesi arasında ise 1. sıraya yerleştiği görülmektedir. Bu doğrultuda tüm ülkeler sıralamasını 15, OECD ülkeleri sıralamasını 12, Avrupa ülkeleri sıralamasını ise 11 sıra yükselttiği görülmektedir.

8. Sınıf Düzeyi Matematik Alanına Yönelik Sonuçlar

Türkiye'deki 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerin matematik alanındaki başarı sıralamaları incelendiğinde ortalama puanın 509 olduğu görülmektedir. Türkiye 8. sınıf matematik alanında puanını 2019 uygulamasına göre 13 puan artırarak TIMSS 2023 uygulamasında en fazla puan artışı gösteren 4. ülke olmuştur.

Sıralamada ise sınava katılan tüm ülkeler arasında 13. sıraya, OECD ülkeleri arasında 10. sıraya, Avrupa ülkeleri arasında ise 7. sıraya yerleştiği görülmektedir. Bu doğrultuda; tüm ülkeler sıralamasını 7, OECD ülkeleri sıralamasını 5, Avrupa ülkeleri sıralamasını ise 5 sıra yükselttiği görülmektedir.

8. Sınıf Düzeyi Fen Bilimleri Alanına Yönelik Sonuçlar

Türkiye'deki 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerin fen bilimleri alanındaki başarı sıralamaları incelendiğinde ortalama puanın 530 olduğu görülmektedir. Türkiye 8. sınıf fen bilimleri alanında puanını 2019 uygulamasına göre 15 puan artırarak TIMSS 2023 uygulamasında en fazla puan artışı gösteren 2. ülke olmuştur.

Sıralamada ise sınava katılan tüm ülkeler arasında 7. sıraya, OECD ülkeleri arasında 15. sıraya, Avrupa ülkeleri arasında 3. sıraya yerleştiği görülmektedir. Bu doğrultuda tüm ülkeler sıralamasını 8, OECD ülkeleri sıralamasını 6, Avrupa ülkeleri sıralamasını ise 6 sıra yükselttiği görülmektedir.



5.2. Cinsiyet Değişkeni Açısından Sonuçlar

Türkiye'den TIMSS'e katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılım oranları, ortalama puan dağılımları ile kız ve erkek öğrencilerin ortalama puan farklılıklarının istatistiksel anlamlılık durumlarına dair bilgiler Tablo 14'te yer almaktadır. Tablo 14 verileri incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır.

Tablo 14. Cinsiyete Göre Puan Dağılımı ve Fark Analizi

Düzye	Alan	Cinsiyet	Yüzde	Puan	Anlamlılık
4. Sınıf	Matematik	Kız	%48	546	Erkek öğrenciler lehine
		Erkek	%52	560	
	Fen	Kız	%48	568	Anlamlı farklılık yok
		Erkek	%52	572	
8. Sınıf	Matematik	Kız	%51	509	Anlamlı farklılık yok
		Erkek	%49	508	
	Fen	Kız	%51	533	Anlamlı farklılık yok
		Erkek	%49	526	

4. Sınıf Düzeyi Matematik Alanına Yönelik Cinsiyet Değişkenine Göre Sonuçlar

Matematik alanında 4. sınıf düzeyinde kız öğrencilerin ortalama puanı 546, erkek öğrencilerin ortalama puanı 560'tır. Bu puanlara göre gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçları, kız ve erkek öğrencilerin ortalama puanları arasında erkek öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Yani 4. sınıf düzeyinde matematik alanında erkek öğrenciler kız öğrencilere kıyasla belirgin bir şekilde daha yüksek başarıya ulaşmışlardır.

4. Sınıf Düzeyi Fen Bilimleri Alanına Yönelik Cinsiyet Değişkenine Göre Sonuçlar

Fen bilimleri alanında 4. sınıfta kız öğrencilerin ortalama puanı 568, erkek öğrencilerin ortalama puanı ise 572'dir. Bu puanlara göre gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçları, kız ve erkek öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Yani 4. sınıf düzeyinde fen bilimleri alanında erkek öğrenciler ve kız öğrenciler birbirine yakın düzeyde başarı elde etmişlerdir.

8. Sınıf Düzeyi Matematik Alanına Yönelik Cinsiyet Değişkenine Göre Sonuçlar

Matematik alanında 8. sınıf düzeyinde kız öğrencilerin ortalama puanı 509, erkek öğrencilerin ortalama puanı ise 508'dir. Bu puanlara göre gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçları, kız ve erkek öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Yani 8. sınıf düzeyinde matematik alanında erkek öğrenciler ve kız öğrenciler birbirine yakın düzeyde başarı elde etmişlerdir.

8. Sınıf Düzeyi Fen Bilimleri Alanına Yönelik Cinsiyet Değişkenine Göre Sonuçlar

Fen bilimleri alanında 8. sınıfta kız öğrencilerin ortalama puanı 533, erkek öğrencilerin ortalama puanı ise 526'dır. Bu puanlara göre gerçekleştirilen istatistiksel analiz sonuçları, kız ve erkek öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Yani 8. sınıf düzeyinde fen bilimleri alanında erkek öğrenciler ve kız öğrenciler birbirine yakın düzeyde başarı elde etmişlerdir.



5.3. İçerik Alanlarına Yönelik Sonuçlar

Tablo 15’te 4. sınıf matematik alanına yönelik ortalama puan ile sayılar, ölçme ve geometri ve veri öğrenme alanlarına yönelik ortalama puanlar görülmektedir.

Tablo 15. 4. Sınıf Matematikte Ortalama Puanlar ve Öğrenme Alanı Puanları

Düzyey	Alan	Puanlar			
		Genel Ortalama	Sayılar (94 Madde)	Ölçme ve Geometri (49 Madde)	Veri (40 Madde)
4.Sınıf	Matematik	553	550	557	556

Tablo 15 incelendiğinde Türkiye için matematik alanında 4. sınıfta genel ortalama puanın 553 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğrenme alanları boyutuyla bakıldığında ise ortalama puanlar; sayılar öğrenme alanında 550, ölçme ve geometri öğrenme alanında 557 ve veri öğrenme alanında ise 556 şeklindedir. Genel ortalama puanlar ile öğrenme alanlarına yönelik ortalama puanların birbirine yakın olduğu görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre öğrenme alanları arasında istatistiksel olarak da anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Tablo 16’da 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimlerinde aldıkları ortalama puanlar ve her bir öğrenme alanındaki puanları yer almaktadır.

Tablo 16. 4. Sınıf Fen Bilimlerinde Ortalama Puanlar ve Öğrenme Alanı Puanları

Düzyey	Alan	Puanlar			
		Genel Ortalama	Canlı Bilimleri (73 Madde)	Fizik Bilimleri (61 Madde)	Yer Bilimleri (33 Madde)
4. Sınıf	Fen Bilimleri	570	554	589	576

Tablo 16’da 4. sınıf fen bilimleri alanına yönelik ortalama puan ile canlı bilimleri, fizik bilimleri ve yer bilimleri öğrenme alanlarına yönelik ortalama puanlar görülmektedir. Buna göre Türkiye için fen bilimleri alanında 4. sınıfta genel ortalama puanın 570 olduğu görülmektedir. Öğrenme alanları bazında değerlendirildiğinde ise canlı bilimleri alanında 554, fizik bilimleri alanında 589 ve yer bilimleri alanında 576 puanlık ortalamalar elde edilmiştir. Genel ortalama puan ile öğrenme alanlarına yönelik ortalama puanlar karşılaştırıldığında fizik bilimleri ve yer bilimleri alanlarının ortalama puanlarının genel ortalamadan daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Yapılan analizler, genel ortalama ile fizik bilimleri alanı ortalama puanı arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymakla birlikte yer bilimleri alanı ile genel ortalama arasındaki farkın anlamlı olmadığını göstermektedir. Öte yandan canlı bilimleri alanında elde edilen ortalama puan genel ortalamadan daha düşük olup bu iki değer arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar öğrenme alanlarına göre performans farklılıklarını net bir şekilde ortaya koymaktadır. Tablo 17’de 8. sınıf öğrencilerinin matematikte aldıkları ortalama puanlar ve öğrenme alanı puanları gösterilmektedir.

Tablo 17. 8. Sınıf Matematikte Ortalama Puanlar ve Öğrenme Alanı Puanları

Düzyey	Alan	Puanlar				
		Genel Ortalama	Sayılar (63 Madde)	Cebir (58 Madde)	Ölçme ve Geometri (42 Madde)	Veri ve Olasılık (37 Madde)
8. Sınıf	Matematik	509	511	498	496	529

Tablo 17’de Türkiye’nin 8. sınıf matematik alanına yönelik genel ortalama puanı ile sayılar, cebir, geometri ve ölçme, veri ve olasılık öğrenme alanlarına ait ortalama puanlar sunulmaktadır. Türkiye’nin matematik alanındaki genel ortalama puanı 509 olarak belirlenmiştir. Öğrenme alanları bazında ise ortalama puanlar; sayılar öğrenme alanında 511, cebir öğrenme alanında 498, geometri ve ölçme öğrenme alanında 496 ve veri ve olasılık öğrenme alanında 529 olarak hesaplanmıştır. Genel ortalama puan ile öğrenme alanlarına yönelik ortalama puanlar karşılaştırıldığında sayılar öğrenme alanı, genel ortalama puandan yalnızca 2 puan daha yüksek bulunmuş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Cebir öğrenme alanı, genel ortalama puandan 11 puan daha düşük bulunmuştur ve bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Geometri ve ölçme öğrenme alanı, genel ortalamadan 13 puan düşük bir ortalamaya sahiptir ve bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Veri ve olasılık öğrenme alanı, genel ortalama puandan 20 puan daha yüksek bulunmuştur ve bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Bu sonuçlar, farklı öğrenme alanlarında öğrencilerin performanslarındaki anlamlı farklılıkları ortaya koymaktadır. Tablo 18’de 8. sınıf öğrencilerinin fen bilimlerinde aldıkları ortalama puanlar ve öğrenme alanı puanları sunulmuştur.

Tablo 18. 8. Sınıf Fen Bilimlerinde Ortalama Puanlar ve Öğrenme Alanı Puanları

Düzyey	Alan	Puanlar				
		Genel Ortalama	Biyoloji (76 Madde)	Kimya (43 Madde)	Fizik (48 Madde)	Yer Bilimleri (45 Madde)
4. Sınıf	Fen Bilimleri	530	517	550	534	525

Tablo 18’de 8. sınıf fen bilimleri alanında yönelik ortalama puan ile biyoloji, kimya, fizik ve yer bilimleri öğrenme alanlarına yönelik ortalama puanlar görülmektedir. Tablo 18 incelendiğinde Türkiye için fen bilimleri alanında 8. sınıfta genel ortalama puanın 530 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğrenme alanları boyutuyla bakıldığında ise ortalama puanlar; biyoloji öğrenme alanında 517, kimya öğrenme alanında 550, fizik öğrenme alanında 534 ve yer bilimleri öğrenme alanında ise 525 şeklindedir. Genel ortalama puanlar ile öğrenme alanlarına yönelik ortalama puanlar karşılaştırıldığında biyoloji öğrenme alanının ortalama puanının genel ortalama puandan 13 puan düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Kimya öğrenme alanının ortalama puanının genel ortalama puandan 20 puan yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Fizik öğrenme alanının ortalama puanının genel ortalama puandan 4 puan yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Yer bilimleri öğrenme alanının ortalama puanının genel ortalama puandan 5 puan düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır.



5.4. Bilişsel Alanlara Yönelik Sonuçlar

TIMSS değerlendirme çerçevesinde öğrenme alanlarına ek olarak matematik ve fen bilimlerinde bilme, uygulama ve akıl yürütme olmak üzere üç bilişsel alan bulunmaktadır. Bilme; öğrencilerin bilgi, kavram ve prosedürleri hatırlama ve tanıma yeteneğini kapsar. Uygulama, bilgiyi problemlerin çözümünde kullanma becerisini içerir. Akıl yürütme ise mantıklı ve sistematik düşünme, analiz etme, sentezleme ve genelleme yapabilme becerisini gerektirir. Tablo 19’da 4. sınıf matematik alanına yönelik ortalama puanlar ve bilişsel alan puanları görülmektedir.

Tablo 19. 4. Sınıf Matematikte Ortalama Puanlar ve Bilişsel Alan Puanları

Düzy	Alan	Puanlar			
		Genel Ortalama	Bilme (69 Madde)	Uygulama (72 Madde)	Akıl Yürütme (32 Madde)
4. Sınıf	Matematik	553	543	559	551

Tablo 19’a göre Türkiye için matematik alanında 4. sınıfta genel ortalama puanın 553 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bilişsel alanlar boyutuyla bakıldığında ise ortalama puanlar, bilme alanı için 543, uygulama alanı için 559 ve akıl yürütme alanı için 551 şeklindedir. Genel ortalama puanlar ile bilişsel alanlara yönelik ortalama puanlar karşılaştırıldığında, bilme alanının ortalama puanının genel ortalama puandan 10 puan düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Uygulama alanının ortalama puanının genel ortalama puandan altı puan yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Akıl yürütme alanının ortalama puanının ise genel ortalama puandan iki puan düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Tablo 20’de 4. sınıf fen bilimlerinde ortalama puanlar ve bilişsel alanlardaki puanları verilmiştir.

Tablo 20. 4. Sınıf Fen Bilimlerinde Ortalama Puanlar ve Bilişsel Alan Puanları

Düzy	Alan	Puanlar			
		Genel Ortalama	Bilme (60 Madde)	Uygulama (91 Madde)	Akıl Yürütme (49 Madde)
4. Sınıf	Fen Bilimleri	570	572	567	574

Tablo 20’deki verilere göre Türkiye için fen bilimleri alanında 4. sınıfta genel ortalama puanın 570 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bilişsel alanlar boyutuyla bakıldığında ise ortalama puanlar bilme alanı için 572, uygulama alanı için 567 ve akıl yürütme alanı için 574 şeklindedir. Genel ortalama puanlar ile bilişsel alanlara yönelik ortalama puanlar karşılaştırıldığında bilme alanının ortalama puanının genel ortalama puandan iki puan yüksek olduğu, uygulama alanının ortalama puanının genel ortalama puandan üç puan düşük olduğu ve akıl yürütme alanının ortalama puanının ise genel ortalama puandan dört puan yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu farklar istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Tablo 21’de 8. sınıf matematik alanına yönelik ortalama puanlar ve bilişsel alan puanları görülmektedir.

Tablo 21. 8. Sınıf Matematikte Ortalama Puanlar ve Bilişsel Alan Puanları

Düzyey	Alan	Puanlar			
		Genel Ortalama	Bilme (60 Madde)	Uygulama (91 Madde)	Akıl Yürütme (49 Madde)
8. Sınıf	Matematik	509	505	510	511

Tablo 21'deki veriler incelendiğinde, Türkiye için matematik alanında 8. sınıfta genel ortalama puanın 509 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bilişsel alanlar boyutuyla bakıldığında ise ortalama puanlar bilme alanı için 505, uygulama alanı için 510 ve akıl yürütme alanı için 511 şeklindedir. Genel ortalama puanlar ile bilişsel alanlara yönelik ortalama puanlar karşılaştırıldığında bilme alanının ortalama puanının genel ortalama puandan 4 puan düşük olduğu, uygulama alanının ortalama puanının genel ortalama puandan 1 puan yüksek olduğu ve akıl yürütme alanının ortalama puanının ise genel ortalama puandan 2 puan yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu farklar istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Tablo 22'de 8. sınıf fen bilimleri alanında yönelik ortalama puanlar ve bilişsel alan puanları görülmektedir.

Tablo 22. 8. Sınıf Fen Bilimlerinde Ortalama Puanlar ve Bilişsel Alan Puanları

Düzyey	Alan	Puanlar			
		Genel Ortalama	Bilme (68 Madde)	Uygulama (91 Madde)	Akıl Yürütme (53 Madde)
8. Sınıf	Fen Bilimleri	530	503	537	543

Tablo 22'deki veriler incelendiğinde Türkiye için fen bilimleri alanında 8. sınıfta genel ortalama puanın 530 olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bilişsel alanlar boyutuyla bakıldığında ise ortalama puanlar bilme alanı için 503, uygulama alanı için 537 ve akıl yürütme alanı için 543 şeklindedir. Genel ortalama puanlar ile bilişsel alanlara yönelik ortalama puanlar karşılaştırıldığında bilme alanının ortalama puanının genel ortalama puandan 27 puan düşük olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Uygulama alanının ortalama puanının genel ortalama puandan 7 puan yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır. Akıl yürütme alanının ortalama puanının ise genel ortalama puandan 13 puan yüksek olduğu görülmektedir. Analiz sonucuna göre bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır.



5.5. Yeterlik Düzeylerine Göre Sonuçlar

TIMSS’te matematik ve fen bilimleri alanlarında farklı başarı düzeylerine sahip öğrencilerin bilgi ve becerileri hakkında bilgi vermek için dört farklı uluslararası yeterlik düzeyi tanımlamıştır. Bu yeterlik düzeyleri sırasıyla alt, orta, üst ve ileri düzey şeklinde adlandırılmıştır. Yeterlik düzeyleri, öğrencilerin gösterdiği performansın hangi öğrenme çıktılarına karşılık geldiğini göstermesi ve öğrencilerin yapabilecekleri hakkında bilgi vermesi açısından önem arz etmektedir. Tablo 23’te 4. sınıf matematik alanı için yeterlik düzeyleri boyutuna göre elde edilen sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 23. 4. Sınıf Matematik Yeterlik Düzeyi Sonuçları

Ülkeler	Düzeyler			
	İleri	Üst	Orta	Alt
Singapur	%49	%79	%93	%98
Çin Taipei	%40	%81	%97	%100
Hong Kong	%38	%74	%91	%98
Güney Kore	%36	%75	%93	%99
Japonya	%32	%73	%95	%99
Macao	%30	%68	%90	%98
Türkiye	%24	%54	%79	%93
İngiltere	%22	%53	%80	%94

Tablo 23 incelendiğinde 4. sınıf matematik alanı için Türkiye’deki öğrencilerin alt yeterlik düzeyi ve daha üst yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %93, orta yeterlik düzeyi ve daha üst yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %79, üst yeterlik düzeyi ve ileri yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %54, ileri yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin ise %24 olduğu görülmektedir. Türkiye bu sonuçlarla ileri yeterlik düzeyindeki öğrenci oranında ülkeler arasında 7. sırada yer almıştır. Ayrıca Türkiye’de matematik alanında 4. sınıf öğrencilerinin her bir yeterlik düzeyine ulaşma oranı, TIMSS uluslararası ortancasına göre daha yüksektir. Tablo 24’te 4. sınıf fen bilimleri alanı için yeterlik düzeyleri boyutuna göre elde edilen sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 24. 4. Sınıf Fen Bilimleri Yeterlik Düzeyi Sonuçları

Ülkeler	Düzeyler			
	İleri	Üst	Orta	Alt
Singapur	%44	%78	%93	%98
Güney Kore	%28	%70	%93	%98
Türkiye	%26	%62	%86	%96
Çin Taipei	%23	%64	%91	%99
İngiltere	%19	%55	%85	%96

Tablo 24 incelendiğinde 4. sınıf fen bilimleri alanı için Türkiye'deki öğrencilerin alt yeterlik düzeyi ve daha üst yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %96, orta yeterlik düzeyi ve daha üst yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %86, üst yeterlik düzeyi ve ileri düzeyi karşılama yüzdesinin %62, ileri yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin ise %26 olduğu görülmektedir. Türkiye bu sonuçlarla ileri yeterlik düzeyindeki öğrenci oranında ülkeler arasında 3. sırada yer almıştır. Ayrıca Türkiye'de fen bilimleri alanında 4. sınıf öğrencilerinin her bir yeterlik düzeyine ulaşma oranı, TIMSS uluslararası ortancasına göre daha yüksektir. Tablo 25'te 8. sınıf matematik alanı için yeterlik düzeyleri boyutuna göre elde edilen sonuçlar yer almaktadır.

Tablo 25. 8. Sınıf Matematik Alanı için Yeterlik Düzeyleri Boyutuna göre Sonuçlar

Ülkeler	Düzeyler			
	İleri	Üst	Orta	Alt
Singapur	%46	%74	%89	%97
Çin Taipei	%44	%72	%89	%97
Güney Kore	%40	%70	%88	%97
Japonya	%37	%71	%92	%99
Hong Kong	%32	%65	%85	%95
Türkiye	%17	%37	%59	%81
İngiltere	%15	%42	%71	%89

Tablo 25 incelendiğinde, 8. sınıf matematik alanı için Türkiye'deki öğrencilerin alt yeterlik düzeyi ve daha üst yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %81, orta yeterlik düzeyi ve daha üst yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %59, üst yeterlik düzeyi ve ileri yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %37, ileri yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin ise %17 olduğu görülmektedir. Türkiye bu sonuçlarla ileri yeterlik düzeyindeki öğrenci oranında ülkeler arasında 6. sırada yer almıştır. Tablo 26'da 8. sınıf fen bilimleri alanı için yeterlik düzeyleri boyutuna göre elde edilen sonuçlar yer almaktadır.



Tablo 26. 8. Sınıf Fen Bilimleri Yeterlik Düzeyi Sonuçları

Ülkeler	Düzeyler			
	İleri	Üst	Orta	Alt
Singapur	%47	%74	%89	%97
Çin Taipei	%30	%62	%85	%96
Japonya	%20	%56	%85	%97
Güney Kore	%18	%50	%80	%94
Türkiye	%17	%44	%70	%90
İngiltere	%17	%45	%73	%90

Tablo 26 incelendiğinde, 8. sınıf fen bilimleri alanı için Türkiye'deki öğrencilerin alt yeterlik düzeyi ve daha üst yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %90, orta yeterlik düzeyi ve daha üst yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin %70, üst yeterlik düzeyi ve ileri düzeyi karşılama yüzdesinin %44, ileri yeterlik düzeyini karşılama yüzdesinin ise %17 olduğu görülmektedir. Türkiye bu sonuçlarla ileri yeterlik düzeyindeki öğrenci oranında ülkeler arasında 5. sırada yer almıştır.



6. GEÇMİŞTEN BUGÜNE TIMSS SONUÇLARI

TIMSS kapsamında geçmiş yıllardaki ve 2023 uygulamasındaki 4. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen bilimleri performanslarına ilişkin sonuçlar grafikler eşliğinde sunulmaktadır. Grafikler, Türkiye'nin yıllara göre performansındaki değişimleri, öğrenme alanları bazındaki ortalamaları ve uluslararası karşılaştırmaları detaylı bir şekilde inceleme imkânı sağlamaktadır. Bu analizler, Türkiye'nin öğrenci başarı düzeylerini zaman içinde değerlendirmek ve güçlü yönlerle birlikte geliştirilmesi gereken alanları belirlemek açısından önemlidir. Tablo 27'de OECD üye ülkelerinin TIMSS 2019 ve 2023 uygulamaları 4. sınıf matematik performansındaki ortalama değişimi yer almaktadır.

Tablo 27. OECD Üye Ülkelerinin TIMSS 2019 ve 2023 Uygulamaları 4. Sınıf Matematik Performansındaki Ortalama Değişimi

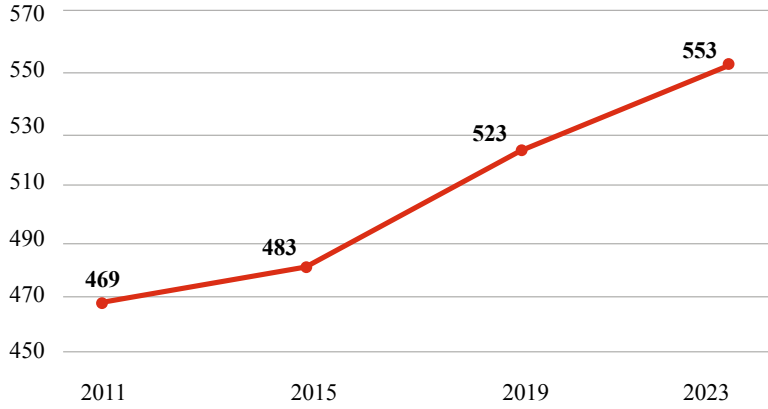
Ülkeler	TIMSS 2019	TIMSS 2023	Fark
Güney Kore	600	594	-6
Japonya	593	591	-2
Litvanya	542	561	19
Türkiye	523	553	30
İngiltere	556	552	-4
Polonya	520	546	26
İrlanda	548	546	-2
Hollanda	538	537	-1
Letonya	546	534	-12
Norveç	543	531	-12
İsveç	521	530	9
Çekya	533	530	-3
Finlandiya	532	529	-3
Avustralya	516	525	9
Almanya	521	524	3
Danimarka	525	524	-1
Belçika (Flamanca)	532	521	-11
Macaristan	523	520	-3
Portekiz	525	517	-8
ABD	535	517	-18
Slovakya	510	515	5
İtalya	515	513	-2
Kanada	512	504	-8
İspanya	502	498	-4
Yeni Zelanda	487	490	3
Fransa	485	484	-1
Şili	441	444	3

*OECD ülkeleri arasındaki puan sıralaması TIMSS 2023 verilerine göre yapılmıştır.

Tablo 27 incelendiğinde, TIMSS’te Türkiye’nin 4. sınıf matematik alanında 2019 yılında 523 puan ortalaması ile elde ettiği başarı, 2023 yılında 553 puan ortalamasına çıkarak büyük bir artış göstermiştir. Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında bu 30 puanlık artış en yüksek artış miktarı olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye, Polonya, Litvanya, Avustralya ve İsveç’te puan ortalamalarında artış gözlemlenirken diğer birçok ülkenin ortalama puanlarının az da olsa düşüş göstererek korunduğu görülmektedir. ABD, Norveç ve Letonya’da ise puan ortalamalarında düşüş gözlemlenmektedir.

Grafik 1’de Türkiye’nin TIMSS döngülerindeki 4. sınıf matematik başarısı değişimi verilmiştir. Grafikte açıkça görüleceği üzere 2011 yılından itibaren 4. sınıf matematik ortalamasında sürekli bir artış söz konusudur.

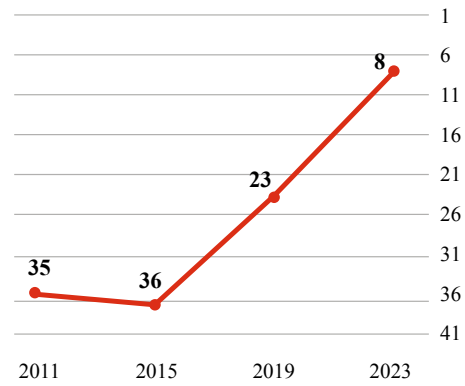
Grafik 1. Türkiye’nin TIMSS 4. Sınıf Matematik Başarı Değişimi



4. sınıf düzeyinde matematik başarısı, sırasıyla 2011, 2015, 2019 ve 2023 TIMSS uygulama döngüleri incelendiğinde her döngüde artışın devam ettiği ve 2023 TIMSS sonucunun (553) diğer döngülerden anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Tablo 28’de Türkiye’nin TIMSS döngülerindeki 4. sınıf matematik alanındaki başarı sıralamaları yer almaktadır.

Tablo 28. Türkiye’nin TIMSS 4. Sınıf Matematik Başarı Sıralamaları

4. Sınıf	Ülke Sayısı	Türkiye’nin Sıralaması	Sıralama Değişimi
TIMSS 2011	50	35	
TIMSS 2015	49	36	-1
TIMSS 2019	58	23	13
TIMSS 2023	58	8	15

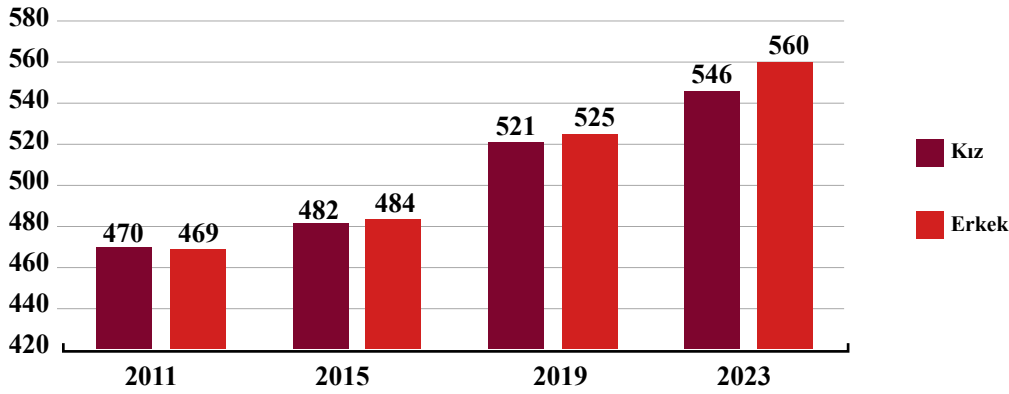


Tablo 28’de TIMSS döngülerinde Türkiye’nin 4. sınıf matematik alanındaki sıralamaları incelendiğinde her döngüde katılan ülke sayısının değiştiği ve en yüksek değişimin 2019 ve 2023 arasında 15 sıra yükseliş ile olduğu görülmektedir.



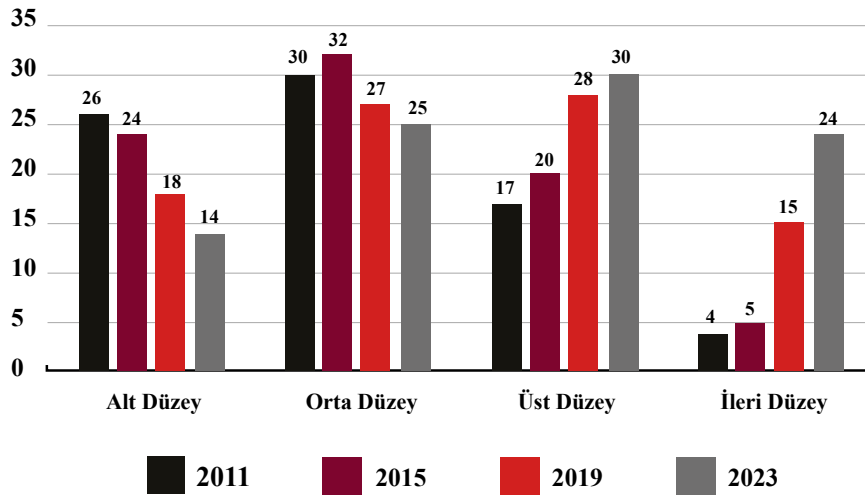
TIMSS 2023 raporunda, 4. sınıf matematik ortalamaları cinsiyete göre incelenmiş ve ülkeler arasındaki farklılıklar belirtilmiştir. TIMSS 2023 sonuçlarında 4. sınıf matematik alanında cinsiyet bazında yapılan değerlendirmede, 40 ülkede erkek öğrencilerin kız öğrencilere kıyasla anlamlı şekilde daha başarılı olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, 17 ülkede cinsiyetler arasında başarı açısından anlamlı bir fark bulunmazken, yalnızca bir ülkede kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre anlamlı bir üstünlük sergilediği belirlenmiştir. Grafik 2’de Türkiye’de TIMSS 2023 ve önceki döngülerde 4. sınıf matematik alanında cinsiyete göre matematik ortalama başarı farkları gösterilmiştir.

Grafik 2. Türkiye’nin TIMSS 4. Sınıf Matematikte Cinsiyete Göre Başarı Farkları



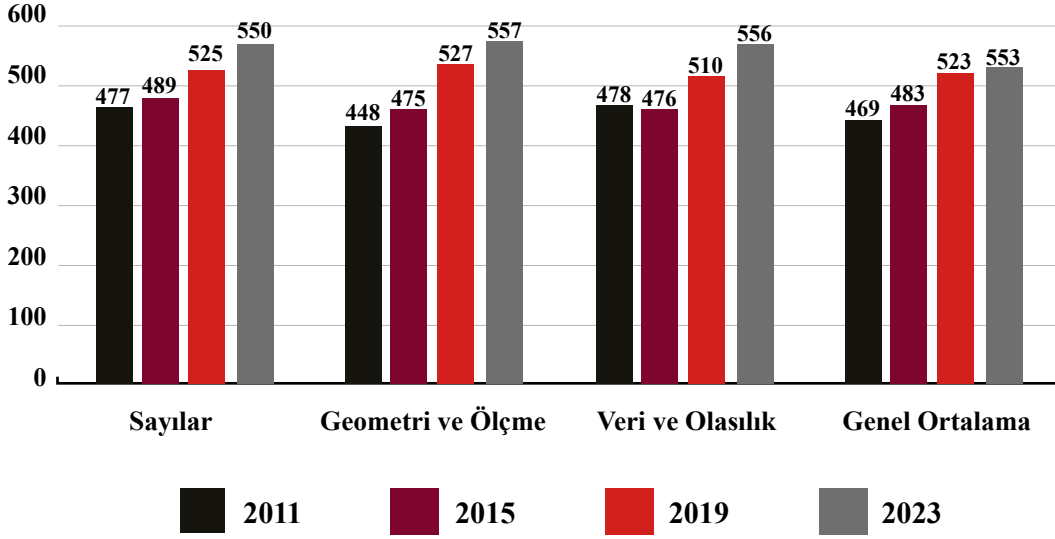
Grafik 2’nin analizine göre TIMSS 2011, 2015 ve 2019 döngülerinde 4. sınıf matematik alanında kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ancak 2023 döngüsünde erkek öğrenciler lehine 14 puanlık bir fark olduğu görülmektedir. Grafik 3 ise Türkiye’nin 4. sınıf düzeyinde katıldığı TIMSS döngülerinde yeterlik düzeylerine ulaşan öğrencilerin oranlarını göstermektedir.

Grafik 3. Türkiye’nin TIMSS 4. Sınıf Matematik Yeterlik Düzeylerindeki Oranlar



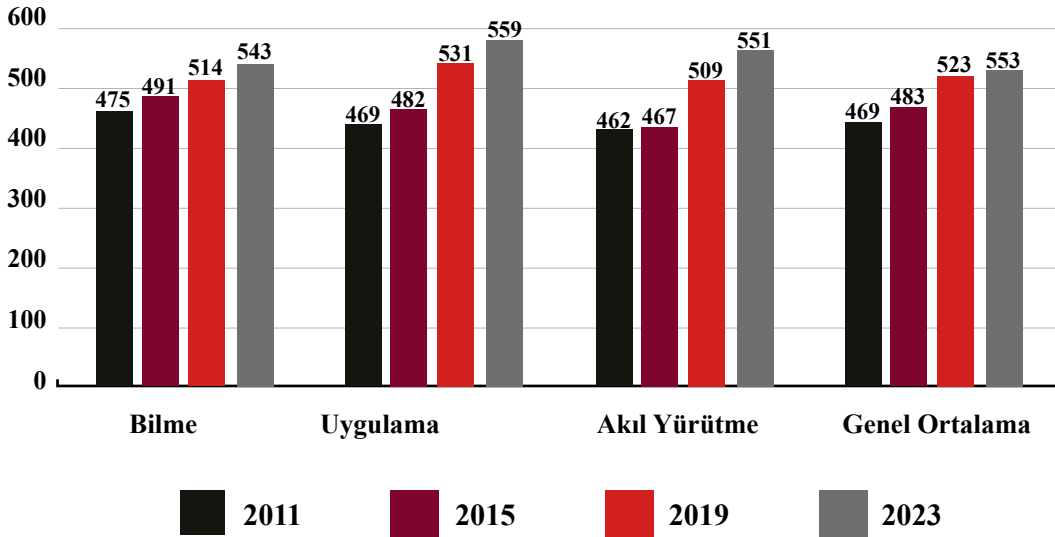
Grafik 3 incelendiğinde Türkiye’nin 4. sınıf matematik yeterlik düzeyindeki değişimlerinin, 2011, 2015 ve 2019 döngüleriyle kıyaslandığında, alt düzeydeki öğrenci oranında azalma olduğu; buna karşılık, ileri düzeydeki öğrenci oranında özellikle 2019 ile 2023 arasında anlamlı bir artış görüldüğü tespit edilmiştir. Grafik 4’te Türkiye’nin katıldığı TIMSS döngülerinde 4. sınıf öğrencilerinin matematik öğrenme alanlarına ve matematik genel ortalama puanlarına ilişkin yıllara göre değişimi yer almaktadır.

Grafik 4. Türkiye'nin TIMSS 4. Sınıf Matematik Öğrenme Alanı Ortalamaları



Grafik 4, Türkiye'nin 4. sınıf matematik alanındaki performansını göstermektedir. 2023 döngüsünde, sayılar (550), geometri ve ölçme (557), veri ve olasılık (556) ile genel ortalama (553) önceki yıllara kıyasla anlamlı bir artış olduğu görülmektedir. Bu artış, 2011, 2015 ve 2019 döngüleriyle karşılaştırıldığında belirginleşmektedir. Grafik 5 ise Türkiye'nin TIMSS döngülerine katılan 4. sınıf öğrencilerinin matematik bilişsel alanlarındaki puan ortalamalarının yıllara göre değişimini ortaya koymaktadır.

Grafik 5. Türkiye'nin TIMSS 4. Sınıf Matematik Bilişsel Alan Ortalamaları



Grafik 5 incelendiğinde, Türkiye'nin 4. sınıf matematik testindeki bilişsel alan performanslarında 2023 yılı itibarıyla önemli artışlar kaydettiği görülmektedir. Bu dönemde, bilme alanında 543 puan, uygulama alanında 559 puan ve akıl yürütme alanında 551 puana ulaşılmıştır. Bilişsel alanların genel ortalaması değerlendirildiğinde, 2023 yılı 553 puan ile önceki döngülere kıyasla dikkate değer bir yükseliş sergilemiştir. Tablo 29, OECD üye ülkelerinin TIMSS 2019 ve 2023 uygulamalarındaki 8. sınıf matematik performansında gözlenen ortalama değişimleri ortaya koymaktadır.

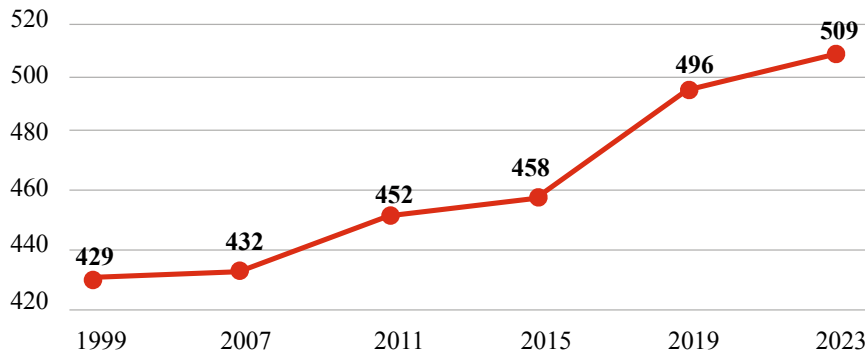


Tablo 29. OECD Ülkeleri TIMSS 2019-2023 8. Sınıf Matematik Değişimleri

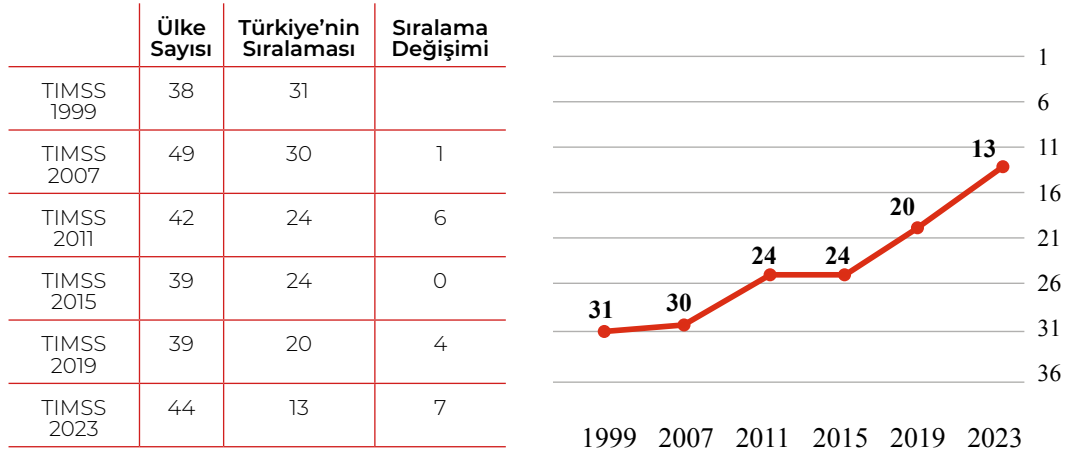
Ülkeler	TIMSS 2019	TIMSS 2023	Fark
Güney Kore	607	596	-11
Japonya	594	595	1
İngiltere	515	525	10
İrlanda	524	522	-2
Çekya	-	518	-
İsveç	503	517	14
Litvanya	520	514	-6
Avusturya	-	512	-
Avustralya	517	509	-8
Türkiye	496	509	13
Macaristan	517	506	-11
Finlandiya	509	504	-5
İtalya	497	501	4
Norveç	503	501	-2
ABD	515	488	-27
İsrail	519	487	-32
Yeni Zelanda	482	485	3
Fransa	483	479	-4
Portekiz	500	475	-25
Şili	441	416	-25

*OECD ülkeleri arasındaki puan sıralaması TIMSS 2023 verilerine göre yapılmıştır.

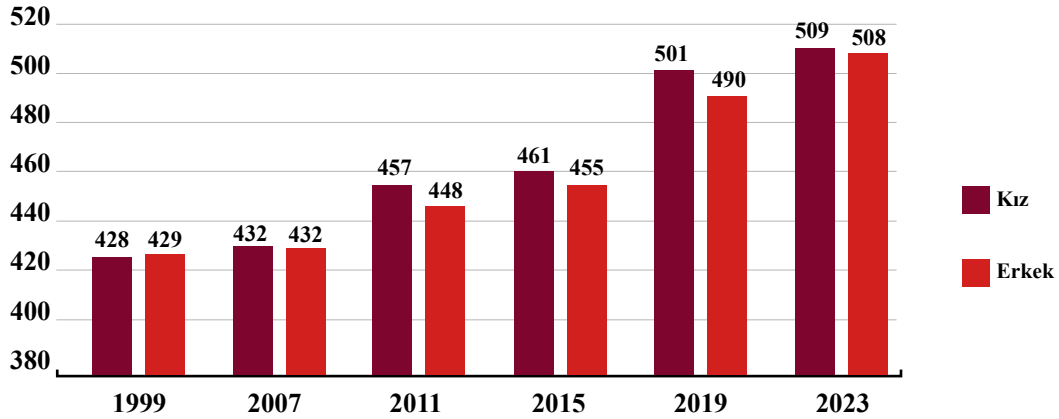
Tablo 29'da görüleceği üzere Türkiye'nin 8. sınıf matematik alanındaki ortalama puanı, 2019 TIMSS testinde 496'dan 2023 TIMSS testinde 509'a yükselmiştir. Bu artış, iki döngü arasında 13 puanlık bir ilerlemeyi ifade etmektedir. Sonuçlar incelendiğinde Türkiye'nin performansının İsveç ile benzerlik gösterdiği, ancak tabloda yer alan diğer ülkelerle karşılaştırıldığında Türkiye lehine anlamlı farklar olduğu dikkat çekmektedir. Grafik 6'da TIMSS döngülerindeki 8. sınıf matematik başarı değişimleri görselleştirilmektedir.

Grafik 6. Türkiye'nin TIMSS 8. Sınıf Matematik Başarısı Değişimleri

Grafik 6'da 8. sınıf düzeyinde matematik başarısının TIMSS 1999, 2011, 2015, 2019 ve 2023 döngüleri boyunca sürekli bir artış gösterdiği dikkat çekmektedir. Tablo 30 ise Türkiye'nin TIMSS döngülerindeki 8. sınıf matematik alanındaki başarı sıralamalarını detaylı şekilde sunmaktadır.

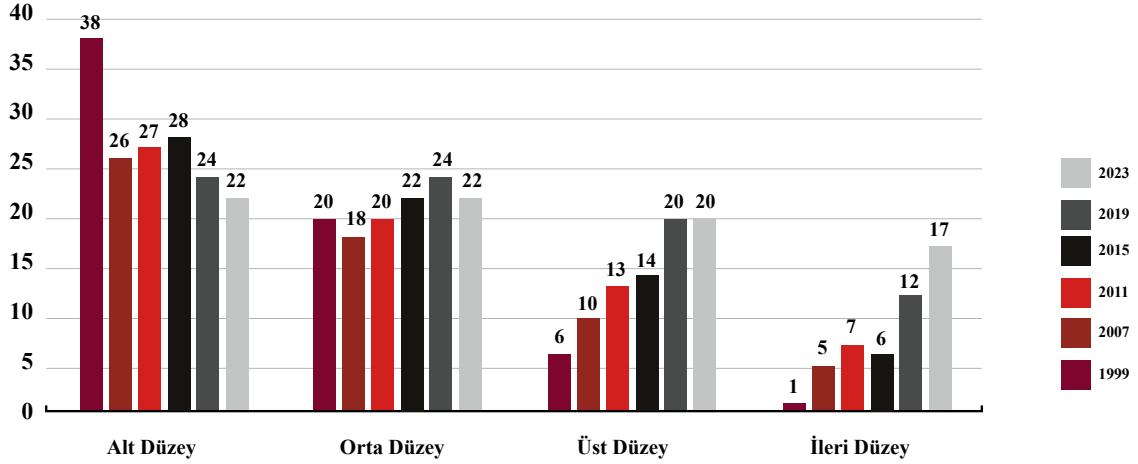
Tablo 30. Türkiye'nin TIMSS 8. Sınıf Matematik Başarı Sıralamaları

Tablo 30'da Türkiye'nin TIMSS döngülerindeki 8. sınıf matematik sıralamaları incelendiğinde, katılımcı ülke sayısının her döngüde farklılık gösterdiği görülmektedir. En belirgin değişim, 2019 ile 2023 yılları arasında 7 sıralık bir fark ile yaşanmıştır. Buna karşın, 2007, 2015 ve 2019 döngüleri arasında belirgin bir sıralama farkı bulunmamaktadır. Grafik 7 ise Türkiye'nin TIMSS 2023 sonuçlarına göre 8. sınıf düzeyinde cinsiyete göre matematikteki ortalama puanlarını göstermektedir.

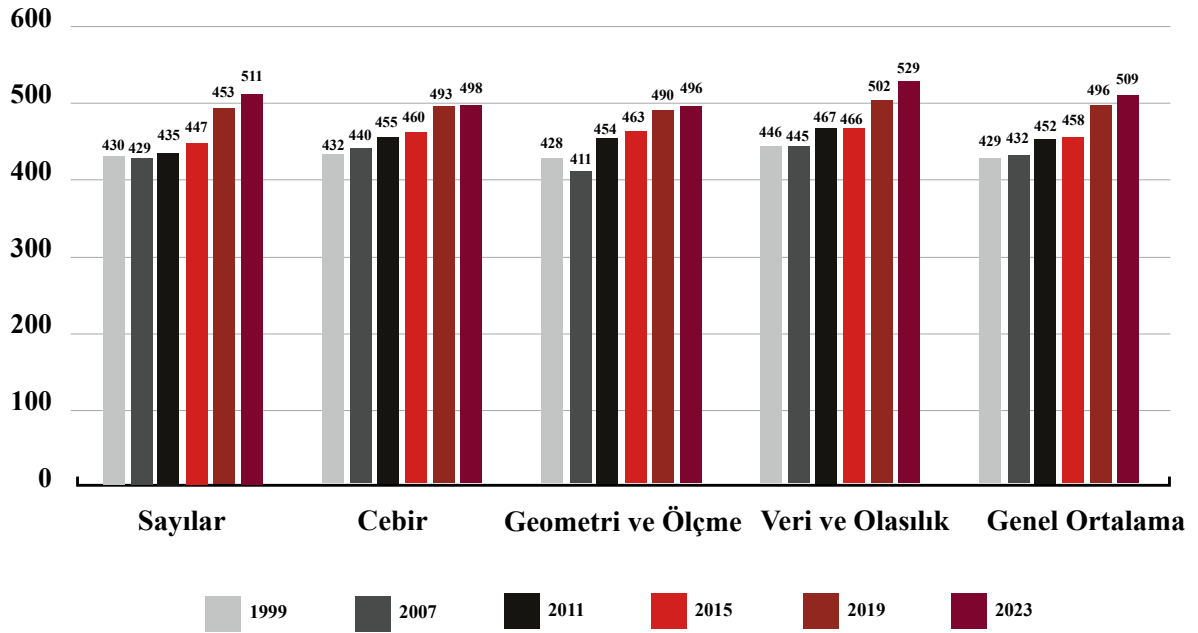
Grafik 7. Türkiye'nin TIMSS 8. Sınıf Matematikte Cinsiyete Göre Başarı Farkları

Grafik 7 incelenmiş ve TIMSS 1999, 2007 ve 2023 döngülerinde 8. sınıf matematik alanında kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak 2011, 2015 ve 2019 döngülerinde kız öğrenciler lehine bir farklılık gözlenmiştir. Grafik 8 ise Türkiye'deki öğrencilerin TIMSS döngülerindeki 8. sınıf matematik yeterlik düzeylerindeki oranları göstermektedir.



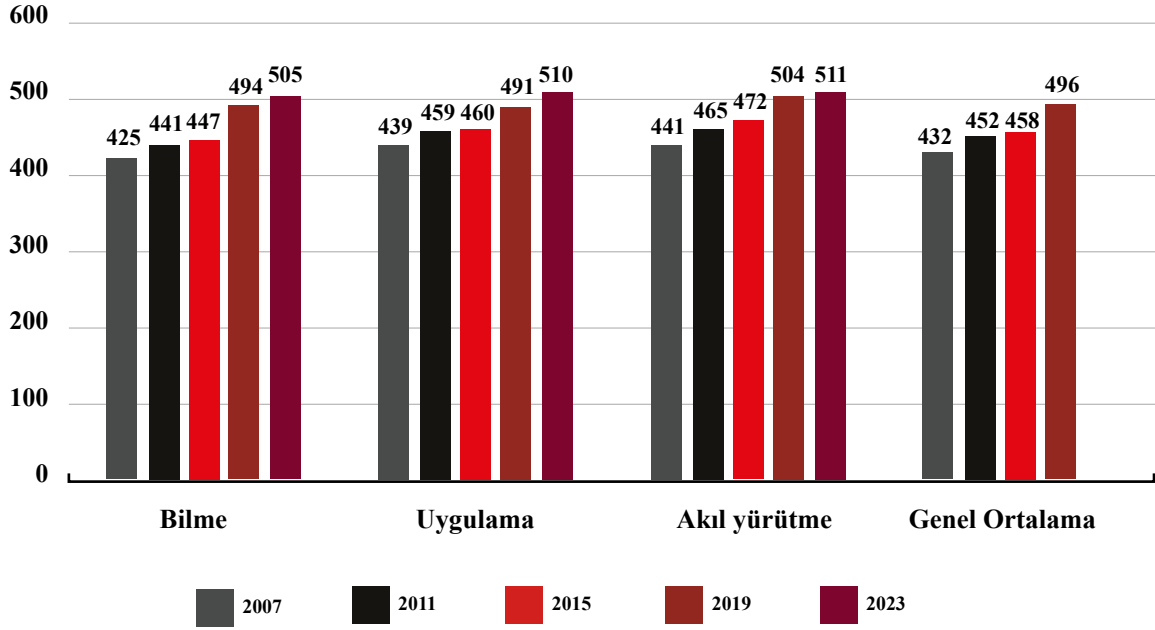
Grafik 8. Türkiye'nin TIMSS 8. Sınıf Matematik Yeterlik Düzeylerindeki Oranlar

Grafik 8’de, Türkiye’nin 2023 TIMSS 8. sınıf matematik yeterlik düzeylerindeki değışimlerinin önceki döngülerle (1999, 2007, 2011, 2015 ve 2019) karşılaştırıldığında dikkat çekici olduğu görülmektedir. Alt düzeydeki öğrenci oranı azalırken, ileri düzeydeki öğrencilerin oranında, özellikle 2019 ile 2023 arasında, anlamlı bir artış yaşanmıştır. Üst ve ileri düzeyde yer alan öğrenci yüzdesindeki bu artış, olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir. Grafik 9’da Türkiye’nin TIMSS 8. sınıf matematik öğrenme alanındaki ortalama puanları yıllara göre yer almaktadır.

Grafik 9. Türkiye'nin TIMSS 8. Sınıf Matematik Öğrenme Alanı Ortalamaları

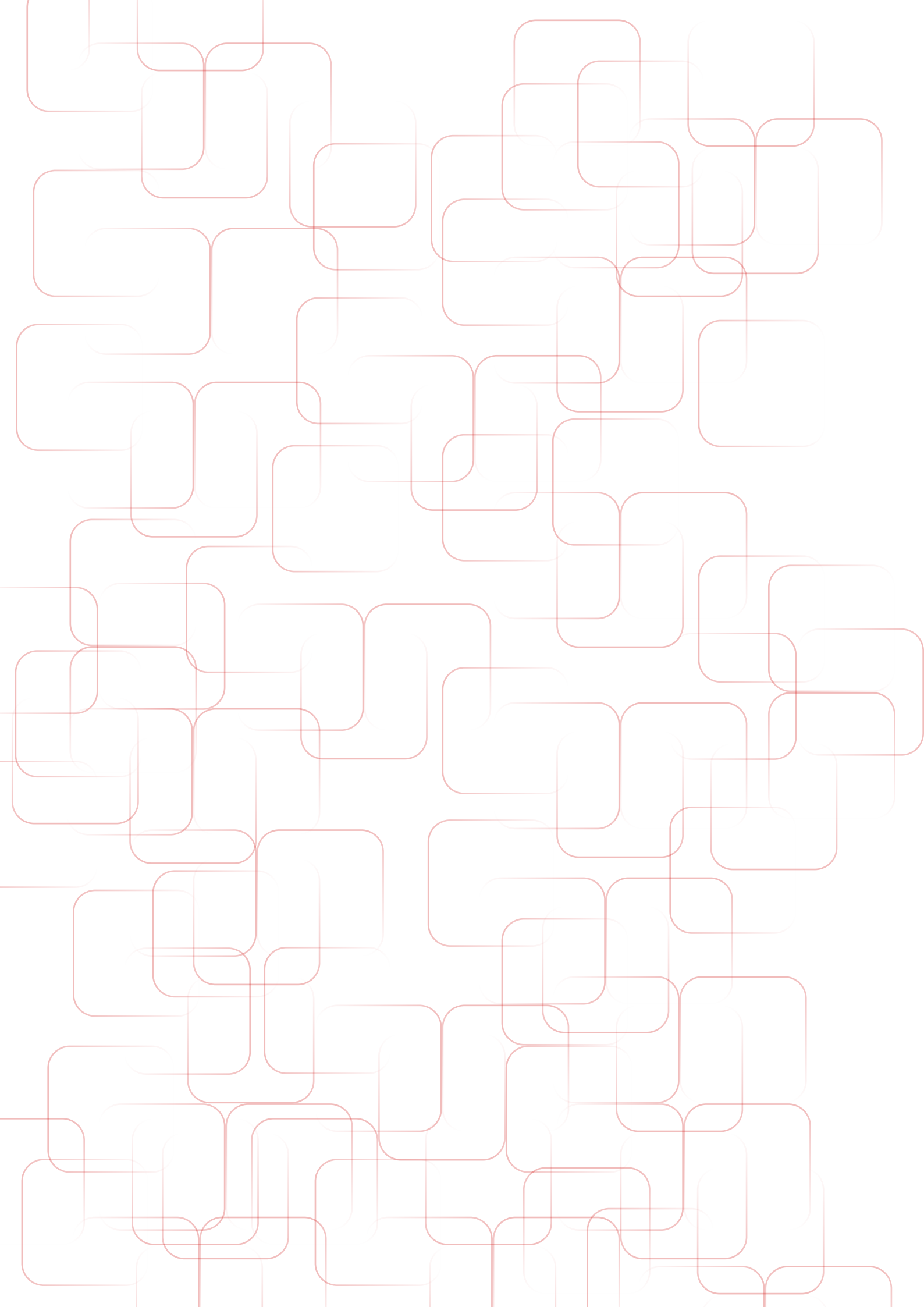
Grafik 9, Türkiye'nin 8. sınıf matematik alanındaki öğrenme alanlarındaki performansını göstermektedir. 2023 döngüsünde, sayılar (511), cebir (498), geometri ve ölçme (496), veri ve olasılık (529) ile genel ortalamada (509) önceki döngülere (1999, 2007, 2011, 2015 ve 2019) kıyasla anlamlı bir artış kaydedilmiştir. Özellikle TIMSS 2023'te veri ve olasılık alanındaki artışın diğer öğrenme alanlarına göre daha belirgin olduğu dikkat çekmektedir. Grafik 10 ise Türkiye'deki öğrencilerin TIMSS döngülerinde 8. sınıf matematik bilişsel alanlarındaki puan ortalamalarını sunmaktadır.

Grafik 10. Türkiye'nin TIMSS 8. Sınıf Matematik Bilişsel Alan Ortalamaları



Grafik 10 incelendiğinde, Türkiye'nin 8. sınıf matematik testindeki bilişsel alan performanslarında 2023 yılında önemli bir artış kaydettiği görülmektedir. Bu dönemde bilme alanında 505 puan, uygulama alanında 510 puan ve akıl yürütme alanında 511 puan ile bir önceki döngüye kıyasla anlamlı bir ilerleme sağlanmıştır. Bilişsel alanların genel ortalaması değerlendirildiğinde 2023 yılı 509 puan ile önceki döngülere göre dikkate değer bir yükseliş göstermiştir.





7. SONUÇ

Türkiye, 2011 yılından bu yana kesintisiz olarak katıldığı TIMSS döngülerinde önemli bir başarı ivmesi yakalamış ve Türkiye'nin 4 ve 8. sınıf düzeyinde matematik ve fen bilimleri ortalama puanı, her dört yılda bir gerçekleştirilen TIMSS'e göre devamlı olarak artmıştır. 2023 yılında gerçekleşen ve Aralık 2024'te açıklanan TIMSS'e göre Türkiye'nin 4. sınıf düzeyinde büyük bir ivme yakaladığı gözükmektedir. 2019 dönemi ile kıyaslandığında Türkiye 4. sınıf düzeyinde 15 sıra birden yükselerek 58 ülke arasında matematikte 8. sraya, fen bilimlerinde ise 4. sraya yerleşmiştir. 8. sınıf düzeyinde ise 44 ülkenin katıldığı izlemede, matematikte 7 sıra yükselerek 13. sraya, fende ise 8 sıra artış göstererek 7. sraya ulaşmıştır.

2023 yılında, Türkiye, 4. sınıf düzeyinde matematik ve fen bilimlerinde en fazla puan artışı sağlayan ülke olarak öne çıkmıştır. TIMSS, ülkelerin eğitim sistemlerini herhangi bir müdahale olmaksızın gözlemleyen bir araştırma tasarımı çerçevesinde yürütüldüğünden puan artışlarının nedenlerini veya bazı uyumsuz gözükebilecek sonuçları sadece TIMSS sonuçlarıyla açıklamak güçtür. Örneğin Türkiye'deki 4. sınıf düzeyi bilişsel alanlara göre ortalama puanların matematikte bilme, uygulama ve akıl yürütme için sırasıyla 543, 559 ve 551 olduğu rapor edilmiştir. Bilmenin daha alt bir bilişsel görev olduğu düşünüldüğünde uygulama ve akıl yürütme ortalamalarından daha yüksek olması beklenir. Uygulamanın en yüksek ortalamaya sahip olması, öğrencilerin, bilgilerini uygulamaya geçirmeyi gerektiren sorularda bilme gerektiren sorulardan daha başarılı oldukları gibi tuhaf bir sonucu ortaya çıkarmaktadır. Özetle, ülkemiz için sonuçları değerlendirirken TIMSS raporunda gözlemlenen tutarsız durumları ve TIMSS'in araştırma deseninden kaynaklı sınırlılıkları dikkatle ele almak gerekmektedir.

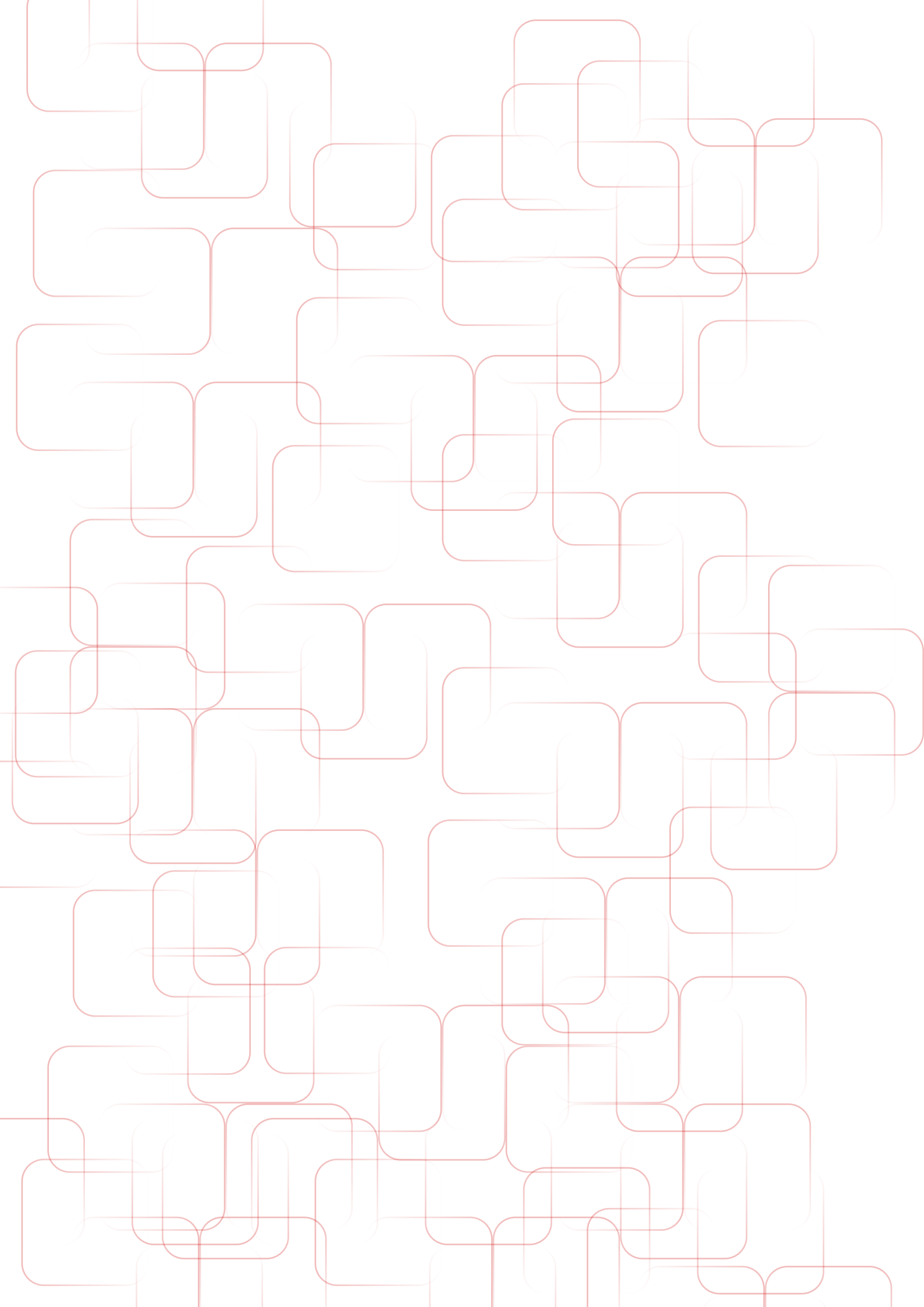
TIMSS uzun yıllardır yürürlükte olan bir izleme araştırması olup ülkelerin durumunu pek çok boyutu ile birlikte ele alıp farklılıkları ortaya koymaktadır. Örneğin, 4. sınıf düzeyinde kız ve erkek öğrenciler arasında matematikte başarı bakımından erkekler lehine istatistiksel fark olduğu ortaya çıkmıştır. Yine, öğrencilerin bilişsel alandaki bilme becerilerinde istatistiksel verilerde anlamlı düzeyde fark çıkmıştır. İstatistiksel açıdan anlamlılık, iki grubun ortalama performansındaki farkın rastgele olup olmadığını anlamak için kullanılan bir analiz olup araştırmalarda sıklıkla kullanılır. Ancak büyük örneklerde, gruplar arasında gözlemlenen küçük ortalama farklılıkları dahi istatistiksel olarak anlamlı çıkabilmektedir. Zira, örneklem büyüklüğü arttıkça standart hata dediğimiz değişkenlik azalır. Bu da, TIMSS gibi büyük ölçekli değerlendirmelerde karşılaştırılan gruplar arasında istatistiksel farkların ortaya çıkmasını oldukça kolay kılar. Ancak, bir farkın istatistiksel açıdan anlamlı olması pratikte de büyük bir fark oluştuğu anlamına gelmez. Pratik fark, bu istatistiksel açıdan anlamlı farklılıkların gerçek yaşamda ya da eğitim politikasında anlamlı bir etkisi olup olmadığı değerlendirilerek ortaya konur. Örneğin, TIMSS sonuçlarında bir ülkenin puanının 5 puan artması istatistiksel olarak anlamlı olabilir, ancak bu artışın sınıfta gözle görülür bir etki yaratmaması durumunda pratik bir önemi olmayabilir. Bu nedenle, sadece istatistiksel farklara odaklanmak yerine, bu farkların gerçek hayattaki etkilerini de dikkate almak önemlidir. Sonuç olarak, bulguların hem istatistiksel açıdan doğru yorumlanabilmesi hem de eğitim politikaları açısından anlamlı çıkarımlara ulaşılabilmesi için istatistik, psikometri ve alan uzmanlarının birlikte çalışması büyük önem taşımaktadır.

TIMSS 2023 döngüsünde, ülkemizin puanları diğer ülkelerle karşılaştırıldığında olumlu yönde belirgin bir ayrışma göstermektedir. Bu pozitif ayrışmanın hangi faktörlerle ilişkili olduğu, gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarda detaylı bir şekilde ele alınmalıdır. Bu süreçte Türkiye'yi temsil eden 12 İstatistik Bölge Birimi'nin verileri de büyük önem taşımaktadır. Bölgesel başarı farkları; eğitime erişim, eğitime katılım, okullaşma oranları, bu bölgelerde görev yapan öğretmenlerin profili ve burada tamamını listelemenin mümkün olmadığı eğitimle ilgili diğer önemli konularda farklılıklar yaşanması yalnızca Türkiye'nin karşılaştığı bir durum değildir. Bugün bütün dünyada bölgesel farklılıklar ülkelerin eğitim camialarında ele alınan bir olgudur. Bu tür sorunlar, şeffaf bir yaklaşımla ele alınarak ve uzun soluklu müdahale programları ile takip edilerek çözümlenmelidir. Örneğin depremden etkilenen ve örneklemden çıkarılmış olan şehirlerde eğitime erişim imkânlarını artırmak, Türkiye'nin elde ettiği başarıları kalıcı hale getirebilmek adına kritik bir rol oynayacaktır. Aksi takdirde, bir sonraki TIMSS döngüsünde ortalama, sıralama ve diğer değişkenler bakımından ülkemiz için düşüş kaçınılmaz olabilir.

TIMSS sonuçlarını ele alırken karşımıza çıkan bir diğer önemli husus, Türkiye'nin ulusal sınav sonuçları ile uluslararası değerlendirmelerin ne derece örtüştüğü ile ilgilidir. Türkiye'de her yıl uygulanan Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınav sonuçları, uluslararası değerlendirmelerle ne derece uyumludur? TIMSS sonuçları, Türkiye'nin 8. sınıf matematik ve fen bilimlerinde dünya genelinde en fazla puan artışı gösteren ülkelerden biri olduğunu ortaya koyarken ulusal sınav sonuçlarında bu ivmeyi yansıtamamak, dikkatle incelenmesi gereken bir konudur.

TIMSS 2023'de aldığımız bu olumlu sonuçları gözlemledikten sonraki adım daha kapsamlı araştırmalarla derinleştirmek olmalıdır. Örneğin TIMSS değerlendirmesinin diğer ülkelerde 4. sınıfta yapılıyor olmasına karşın Türkiye'de 5. sınıf seviyesinde uygulanması ve Türkiye'deki öğrencilerin yaş ortalamalarının görece daha yüksek olması gibi faktörlerin başarıyla ilişkisi incelenebilir. Öğrencilerin matematik ve fen başarısının öğretim programı ve ölçme değerlendirme gibi akademik faktörlere ek olarak, öğrencilerin ailelerinin sosyoekonomik düzeyleri, evde bulunan eğitsel kaynaklar, okullarımızdaki yaygın kültür, öğrencilerin derse katılımı ve devamsızlıklar, derslere karşı tutumlar gibi başarıyı etkileyen önemli faktörler de incelenmelidir. TIMSS'in sunduğu anketlerden elde edilen veriler ülkemizde ayrıca gerçekleştirilecek çalışmalarla karşılaştırılarak, Türkiye'nin matematik ve fen bilimleri öğretimi daha kapsamlı bir şekilde ortaya konabilir.

Ülkemiz gençlerinin elde ettiği TIMSS 2023 sonuçları, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan değerlendirmelere dayanarak daha derinlemesine analiz edilmelidir. Eğitimdeki bu başarıyı kalıcı kılabilmek adına öğretmenler, okul ve il/ilçe yöneticileri, alanında uzman akademisyenler, bağımsız araştırmacılar ve sivil toplum kuruluşlarının iş birliği yaparak ulusal ve uluslararası değerlendirmeleri derinlemesine incelemesi, ülkemizin eğitim politikalarına katkı sağlamada önemli bir adım olacaktır.



KAYNAKÇA

- MEB (2024). TIMSS 2023 *Türkiye Raporu*. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB).
- Mullis, I. V., Martin, M. O., & von Davier, M. (2021). *TIMSS 2023 Assessment Frameworks*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- TIMSS (2024). TIMSS 2023 *International Results in Mathematics and Science*. IEA TIMSS & PIRLS: <https://timss2023.org/>
- von Davier, M., Kennedy, A., Reynolds, K., Fishbein, B., Khorramdel, L., Aldrich, C., Bookbinder, A., Bezirhan, U., & Yin, L. (2024). *TIMSS 2023 International Results in Mathematics and Science*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://doi.org/10.6017/lse.tpisc.timss.rs6460>



YAZARLAR HAKKINDA

OĞUZ KÖKLÜ**Dr. / Boğaziçi Üniversitesi**

Oğuz Köklü, lisans ve yüksek lisans eğitimini sırasıyla 2008 ve 2012 yıllarında Boğaziçi Üniversitesi Matematik Eğitimi Bölümünde tamamladı. 2009 yılında Marmara Üniversitesinde araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı ve görevi süresince sayılar teorisi ve diferansiyel denklemler gibi derslerin asistanlığını yürüttü. Doktora eğitimi için 2012-2017 yılları arasında ABD’de Georgia Üniversitesinde bulundu. İstatistik eğitimine odaklandığı doktora eğitimi boyunca ders asistanlığı, araştırma asistanlığı ve ders hocalığı görevlerinde bulundu. Doktorasını “Students’ Informal Notions of Variability” başlıklı tezi ile tamamladı. İstatistik eğitimi üzerine birçok araştırma, makale ve kitap bölümü kaleme aldı; çalıştay, proje ve yüksek lisans-doktora danışmanlığı yürüttü. Halen çalışmalarına Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi Bölümünde devam etmekte olup araştırmalarında öğretmen eğitimi, istatistik ve veri bilimi eğitimine odaklanmaktadır.

ZEYNEP YILDIZ**Doç. Dr. / Yıldız Teknik Üniversitesi**

Zeynep Yıldız, lisans eğitimini 2007 yılında Gazi Üniversitesinde ilköğretim matematik eğitimi alanında tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitimini yine Gazi Üniversitesinde aynı alanda “bilgisayar destekli matematik öğretimi” konulu tezi ile 2009 yılında tamamlamıştır. Doktora eğitimini ise Marmara Üniversitesinde aynı alanda “matematikselsel problem kurma” konulu tezi ile 2014 yılında tamamlamıştır. Doktora eğitimi süresince ABD’de Texas Tech Üniversitesi ve İngiltere’de Manchester Üniversitesinde araştırma faaliyetlerini sürdürmüştür. 2009-2011 yılları arasında MEB bünyesinde bir ilköğretim okulunda matematik öğretmeni olarak görev yapmıştır. 2011 yılından itibaren de Yıldız Teknik Üniversitesinde öğretim elemanı olarak görev yapmaktadır. 2020 yılında doçentlik ünvanını almıştır. Uzmanlık alanları ilköğretim düzeyinde matematik öğretimi ve öğretmen yetiştirme. Alana yönelik ulusal ve uluslararası makale, bildiri, kitap bölümü ve projelere ek olarak, yüksek lisans tez danışmanlıkları ve kurum danışmanlıkları bulunmaktadır.

RAHMET SAVAŞ

Prof. Dr. / Haliç Üniversitesi

Lisans eğitimini Yüzüncü Yıl Üniversitesi Matematik Bölümünde birincilik derecesi ile tamamladı. Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Indiana Üniversitesi asistanlık bursunu kazanarak matematik alanında 2004'de yüksek lisans ve 2008'de Sakarya Üniversitesinde doktora eğitimlerini tamamladı. 2015 yılında doçent, 2019 yılında profesörlük unvanını aldı. 2013 yılında TÜBİTAK-MEB ortak projesi olan "9. Sınıf Matematik Ders Kitabı Yazma Projesi"nde yer aldı. 2018'de İstanbul Kalkınma Ajansı tarafından desteklenen, yürütücülüğünü yaptığı "Sosyo-Ekonomik Düzeyi Düşük Ailelerin Özel Yetenekli Çocuklarının Bilim ve Zeka Oyunları ile Erken Yaşta Tespiti" başlıklı projesi, Yükseköğretim Kurulu tarafından, Topluma Hizmet Alanı'nda en başarılı proje ödülünü almaya hak kazandı. Matematik (analiz ve fonksiyonlar teorisi), veri analizi ve matematik eğitimi alanlarında akademik yayın, proje, kitap ve lisansüstü öğrenci danışmanlığı olan Savaş, 2013-2024 yılları arasında İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Matematik Bölümü öğretim üyesi ve aynı zamanda bölüm başkanı olarak görevini sürdürmüştür. 2024 yılı itibarıyla Haliç Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanı olarak görev yapmaktadır. Eğitim ve kadın alanında faaliyet gösteren çeşitli sivil toplum kuruluşlarının yönetiminde bulunmakta ve çeşitli eğitim kurumlarına matematik alanında danışmanlık vermektedir.

MERVE DEDE

Araştırma Asistanı / Enstitü Sosyal

Merve Dede 2024 yılında, Marmara Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünden derece ile mezun olmuştur. Halen, Yıldız Teknik Üniversitesi Veri Bilimi ve Büyük Veri Programı'nda yüksek lisans eğitimini sürdürmektedir. Yapay zekâ alanında makaleler kaleme almış ve bu alanla ilgili proje yürütmektedir. Matematik alanında özel yetenekli öğrencilerle ilgilenmektedir. Araştırmalarında veri bilimi, yapay zekâ ve bu teknolojilerin eğitimle bütünleştirilmesine odaklanmaktadır.



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



