

Türkiye’de Matematik Eğitimi Revizyonları ve Matematik Seferberliği

Muhammed Arif Bayram

ANALİZ RAPORLARI

İLKE ANALİZ RAPORU 12 | MART 2024

İLKE Yayın No: 219

E-ISBN: 978-625-8350-75-3

DOI: <http://dx.doi.org/10.26414/anr12>

Yayın Koordinatörü: Mehtap Nur Öksüz

Yayın Sekreteri: Zeynep Yalçıntaş

Tasarım: Betül Berra Kurt

Adres: Aziz Mahmut Hüdayi Mah. Türbe Kapısı Sk. No: 13 Üsküdar/ İstanbul

Telefon: +90 216 532 63 70 | E-posta: epam@ilke.org.tr | Web: ilke.org.tr



İLKE Vakfı, toplumsal meselelerle ilgili bilgi, politika ve strateji üreten, karar alıcılara yol gösterecek araştırmalar yapan ve gelecek için gerekli birikimin oluşmasına katkı sağlayan bir sivil toplum kuruluşudur.



Bu Analiz Raporu Eğitim Politikaları Araştırma Merkezi (EPAM) tarafından hazırlanmıştır. EPAM; Türkiye’de eğitim alanının güçlenmesini sağlamak, eğitimde eşitliğin ve adaletin sağlanmasına katkı sunacak bir birikim oluşturmak amacıyla; ihtiyaç odaklı, kanıta dayalı ve kapsayıcı çalışmalar yapar.

© Tüm hakları saklıdır. İLKE İlim Kültür Eğitim Vakfının yazılı izni olmadan bu eserin hiçbir kısmı elektronik ya da mekanik yollarla çoğaltılamaz. Yazıda belirtilen görüşler yazara aittir ve İLKE İlim Kültür Eğitim Vakfı’nı bağlayıcılığı yoktur.

Türkiye’de Matematik Eğitimi Revizyonları ve Matematik Seferberliği

ÖZET

Matematik eğitimi kazanımları bilgi ve teknoloji çağı olan 21. yüzyıl becerileri için kilit rol oynamaktadır. Teknolojik gelişmelerin çağa yansması olarak ülkelerde matematik eğitimi alanında revizyonlar yapılmaktadır. Türkiye’de de sıklıkla matematik eğitiminde revizyonlar yapılmakta ve bu revizyonlar öğretim programlarına yansıtılmaktadır. Matematik eğitimi alanında yapılan son kapsamlı yenilik “Matematik Seferberliği”dir. Bu araştırma, Türkiye’nin matematik eğitim başarısının mevcut durumunu değerlendirmek amacıyla ulusal sınavlar ve uluslararası değerlendirmeler temelinde yapılmıştır. Aynı zamanda, uygulanan eğitim revizyonlarının matematik eğitim başarı sıralamalarına olan etkisi ve “Matematik Eğitim Seferberliği” gibi girişimlere neden ihtiyaç duyulduğuna dair açıklamalar araştırmanın odak noktalarını oluşturmaktadır. Türkiye’nin matematik eğitimi başarısı, ulusal sınavlar (LGS-YKS) ve uluslararası araştırmalara (PISA-TIMMS) dayalı değerlendirildiğinde istenilen seviyelere ulaşmadığı görülmektedir. Ulusal sınav ve uluslararası değerlendirmeler sonucunda elde edilen verilere göre öğrenciler beklenen matematik yetkinliklerine sahip değildir. Raporda, Türkiye’nin matematik eğitim başarısını yükseltmek amacıyla ilan edilen matematik seferberliğini ortaya çıkaran süreç incelenmiş; uygulamaya yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Matematik, matematik eğitimi, matematik öğretimi, matematik öğretim programı, matematik seferberliği.

YAZAR HAKKINDA



Muhammed Arif Bayram

Muhammed Arif Bayram, lisans eğitimini 2020 yılında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde tamamlamıştır. Matematik eğitimi, çevrimiçi matematik eğitimi ve matematik eğitimi tarihi üzerine çalışmalar yapmaktadır. Özel bir matematik eğitim kurumunun Van ve Üsküdar bayiliğini yürütmektedir. Bir proje kapsamında yapay zeka analizleriyle desteklendirilmiş çevrim içi matematik eğitimleri vermek ve dijital matematik materyalleri hazırlamaktadır.

Giriş

Eğitim sisteminin iyileştirilerek ve ıslah edilerek her bireye nitelikli ve kaliteli eğitim hizmeti sunulması amacı, geçmişten günümüze kadar önemini koruyan bir husus olmuştur. Bu çerçevede yeterli sayıda derslik yapımına ağırlık verilmesi, derslik ve öğretmen başına düşen öğrenci sayısının azaltılması, müfredatın günümüz koşullarına göre güncellenmesi, eğitimde bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımına ağırlık verilmesi ile okulların altyapılarının bu doğrultuda geliştirilmesinin yanında eğitim seferberlikleri gibi çalışmalar yürütülmüş ve yürütülmeye de devam etmektedir. Öğrenci yeterliliklerini değerlendiren ulusal ve uluslararası araştırmalar ve Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayınlanan değerlendirme raporları dikkate alındığında Türkiye'deki eğitim sisteminin öğrencilere başta temel beceriler olmak üzere birçok yetkinliği kazandıramadığı, bölgeler ve okullar arasında başarı farklılıklarının bariz düzeyde olduğu, dolayısıyla mevcut sistemin etkinliğinin sorgulanması ve öğrenme ortamlarının niteliğinin asli unsurlar göz önünde bulundurularak artırılması gerektiğini ortaya çıkarmıştır (MEB, 2023a).

Matematik Eğitiminde Revizyonlar

Türkiye'de eğitim alanında revizyonlar, eğitim sisteminin ihtiyaçlarına ve çağın beklentilerine göre belli aralıklarla yapılmaktadır. Bu revizyonlar genel olarak müfredat değişiklikleri, ders kitapları içerikleri, öğretmen eğitimi, sınav sistemleri, teknoloji destekli eğitim gibi konuları kapsamaktadır. Revizyonlar, eğitim sisteminin güncel kalmasını sağlayarak öğrencilerin başarısını artırmaya yönelik kritik bir rol oynamaktadır. Türkiye'nin değişen eğitim vizyonu ile beraber eğitim alanında belli aralıklarla önemli revizyonlar yapılmış, bu revizyonlar içerik olarak bütünlüklü olmaması ve sadece belli boyutlara odaklanmaları nedeniyle beklenen dönüşümler sağlanamamıştır (Hamarat, 2019).

2004 yılında köklü öğretim programı değişikliğiyle birlikte MEB tarafından yayınlanan "2005-2006 Eğitim Öğretim Yılı İlköğretim ve Ortaöğretim Kurumları Öğretim Programı" ile uygulanmaya başlanan yapılandırmacı kuram ve çoklu zeka kuramına dayalı öğrenme ortamları ile eğitim revizyonlarında yeni bir döneme geçiş yapılmıştır (MEB, 2005). Bu değişikliklerle birlikte ders içerikleri uygulamaya yönelik ve

etkileşimli olacak şekilde planlanmıştır. Eğitim alanında uygulanan revizyonlardan bir diğeri sınav sistemlerinde yapılan değişikliklerdir. Türkiye’de liselere giriş ve yükseköğretime geçiş sınav sistemlerinin son 20 yılı değerlendirildiğinde sınav sistemlerinin birçok kez değişikliğe uğradığı görülmektedir.

Türkiye’de eğitim alanındaki revizyonlar incelendiğinde; bilişsel süreçlere ağırlık verildiği ancak sistematik bir geliştirme çabasının yetersiz olduğu görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin başarısızlık yaşamaları sonucunda toplumda matematik alanının zor olarak atfedilmesine neden olmaktadır. Matematik eğitimi, öğrencilere matematiksel problemleri çözmenin yanı sıra, analitik düşünme becerileri kazandırıp günlük hayatta karşılaşılan problemlerin üstesinden gelme hususunda kolaylık sağladığı için önemlidir (MEB, 2018a). Bu yüzden eğitim alanında matematik eğitimi merkezli ve içerikli revizyonlar aşağıda da belirtileceği üzere sıklıkla yapılmaktadır. Türkiye’nin matematik alanındaki başarısı, araştırmacıların uzun yıllardır üzerinde çalıştığı bir konudur. Bu bağlamda matematik eğitiminde yapılan revizyonları incelemek için MEB tarafından yayınlanan matematik dersi öğretim programlarında yapılan değişikliklere, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından yayınlanan Matematik Öğretmeni Yetiştirme Programlarına, ulusal ve uluslararası matematik olimpiyatları ve matematik değerlendirmelerine, son dönemlerde başlanan proje tabanlı öğrenme ve dijital uygulamalara bakmak gerekmektedir.

Matematik eğitiminde yapılan son kapsamlı yenilik ise Matematik Seferberliği’dir. Matematik Seferberliği, 17 Mayıs 2022 tarihinde dönemin Millî Eğitim Bakanı Mahmut Özer tarafından duyurulmuştur. Özer, 21. yüzyıl teknolojisinde, matematiğin herkes ve her şey için gerekli olduğunu ifade etmiştir. Özer, matematik seferberliği tanıtım toplantısında matematik seferberliğinin amacını; matematiği günlük yaşam

becerilerine yönelik etkinliklerle beraber öğrencilere sevdirebilmeyi, matematik öğrenmeyi ve matematik öğrenimini kolaylaştırmak olarak ifade etmiştir. Diğer bir ifadeyle platformun öğretim programından bağımsız, matematiğin günlük hayatla ilişkilendiren animasyonlar, videolar, interaktif içeriklerle matematik tecrübesi kazandırması, sınıf içi öğrenmelerin dijital oyunlarla pekiştirilmesi vurgulanmıştır. Ayrıca bu projenin eğitimin tüm kademelerindeki matematik öğrencilerinin sınıf içi uygulamalarını desteklemek üzere tasarlandığı da belirtilmiştir (MEB, 2022a). Aşağıda Türkiye’de son yirmi yılda matematik eğitimi alanında yapılan bazı önemli eğitim revizyonları ve çalışmaları ele alınacak, matematik seferberliğini doğuran gerekçelere değinilecektir.

Matematik eğitimi, öğrencilere matematik problemlerini çözmeyi öğretmenin yanı sıra, günlük yaşamda karşılaşılan sorunları çözmek için gerekli analitik düşünme becerilerini de kazandırıyor.

Matematik Dersi Öğretim Programı

Türkiye’de 2005 yılında yapılan müfredat değişikliğiyle birlikte ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde matematik öğretim programları çağın beklenti ve teknolojisi-ne uygun olarak dinamik bir şekilde değişmeye başlamıştır. Matematik öğretim programı 2005 sonrasında 2009, 2013, 2017, 2018 yıllarında dinamik bir şekilde güncellenmiş ve eğitim sisteminin beklentilerine göre yenilenmiştir. Matematik öğretim programlarının

Tablo 1. Matematik Öğretim Programında ve Matematik Seferberliğinde İfade Edilen Ortak Beceriler

	2005	2009	2013	2017	2018
Matematiksel Düşünme	+	+	+	+	+
Analitik Düşünme	+	+	+	+	+
Problem Çözme	+	+	+	+	+
Eleştirel Düşünme	+	+	+	+	+
Akıl Yürütme	+	+	+	+	+
Matematiksel Modelleme	+	+	+	+	+
Araştırma-Sorgulama	+	+	+	+	+
Mantıksal ve Uzamsal Düşünmenin Önemi	-	-	+	+	+
Matematiksel Okuryazarlık	-	-	-	+	+
Bilimsellik	-	-	-	+	+
Dijital Yetkinlik	-	-	-	+	+
Eşitlik	-	-	-	-	+
Sorumluluk	-	-	-	-	+

Kaynak: Matematik Dersi Öğretim Programları (MEB, 2005-2018)

amaçları incelendiğinde öğrencilere matematiksel düşünme, analitik düşünme, problem çözme, eleştirel düşünme, akıl yürütme, matematiksel modelleme, araştırma-sorgulama becerilerini kazandırma hususları ile karşılaşılmaktadır (Aslaner & İlhan, 2019). Matematik seferberliği tanıtım toplantısında seferberlik çalışmalarıyla öğrencilere kazandırılması hedeflenen becerilerin, güncellenen matematik öğretim programları becerileriyle örtüştüğü görülür.

2018 yılında güncellenen matematik öğretim programında, öğrencilerin eğitim ve sosyal hayatlarında ihtiyaç duyacağı beceriler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi'nde (TYÇ) belirlenmiştir. Bu beceriler; ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla

ilgili yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade olmak üzere 8 kilit beceri olarak tanımlanmıştır (MEB, 2018). Matematik dersi öğretim programında yapılan son revizyon ise Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu tarafından 7 Kasım 2023 tarihinde "seçmeli dersler" listesine "Matematik ve Bilim Uygulamaları" dersinin eklenmesi ile olmuştur (MEB, 2023b).

Matematik Öğretmeni Yetiştirme Programı

Türkiye'de 1982 yılı itibarıyla daha önceden Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda verilen öğretmen eğitimi üniversitelere de taşınmıştır. Matematik eğitimi bölümü 1982-1992 yılları arasında eğitim

fakültesinde fen eğitimi bölümü içerisinde yer almıştır. 1994 yılında matematik eğitimi adıyla öğrenci kabul etmeye başlamıştır. YÖK, 1997 yılında eğitim fakültelerini yeniden yapılandırma kararı almış, öğretmen yetiştirme programını yayınlayıp 1998-1999 eğitim ve öğretim yılında uygulamaya koymuştur. Bu kararlardan biri matematik eğitimi anabilim dalının, ilköğretim-ortaöğretim matematik öğretmenliği olarak iki farklı bölüme ayrılmasıdır. İlerleyen süreçte, bu iki farklı bölümdeki öğretmen adaylarının edinmesi gereken kazanımlar; ders içerikleri, planlama ve öğretmenlik uygulamalarının gelişmesi için farklı çalışmalar ve değişikliklerin yapılmasına neden olmuştur (YÖK, 2017).

2018 yılında YÖK, öğretmen yetiştirme programını değişen ihtiyaç ve talepler doğrultusunda güncellemiştir. Bu değişiklikte birlikte İlköğretim Matematik Öğretmenliğinin ve Matematik Öğretmenliğinin (Ortaöğretim) ders içerik dağılımları aynı olup bu programlar meslek bilgisi (%34), genel kültür (%18) ve alan eğitimini de (%48) kapsamaktadır. Temel eğitimin yanında alan eğitimine de önemli bir yer verilmiştir (YÖK, 2018a). Lisans yetiştirme programları matematik kuralları ve formülden ziyade matematik okuryazarlığı ve matematiksel düşünme becerileri kazandırmaya yönelik planlanmıştır.

YÖK öğretmen yetiştirme sürecini; alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve pedagojik alan bilgisi olmak üzere üç temel ve bilgi yeterlikle tanımlamaktadır. Bu süreçle öğretmen adaylarının anlatacakları konu hakkında yeterli bilgi ve donanımına sahip olmaları amaçlanmaktadır (YÖK, 2017). Güncellenen matematik öğretim programına bakıldığında ise öğretmenlik bilgisi, pedagoji bilgisi ve alan bilgisi derslerinin varlığından söz edilirken alan öğretimi içerikli konular azınlıktadır. YÖK, öğretmenlerden beklenen kriterleri şu başlıklarla özetlemektedir: sorumluluk, bilgi bütünleştirme ve

üretme, eşitlik, farklılık ve sosyal adalet, aile ve toplumla işbirliği (YÖK, 2018a).

2018 matematik dersi öğretim programında bulunan TYÇ becerileri ile 2018 matematik öğretmen yetiştirme programında yer alan öğretmen beklentileri arasında benzerlik olduğu görülmektedir. Bu beceri eklemeleri ve öğretmenlerden beklentiler, Türkiye'nin 2018 sonrası matematik eğitiminin geleceği açısından önemli bir gelişmedir. Matematik seferberliği sürecinde görüleceği üzere seferberlik çalışmaları ile yapılmak istenen, öğrencilerin matematik öğretim programlarında kazanması gereken becerileri ve yaşamları boyunca ihtiyaç duyacakları TYÇ becerilerini geliştirmektir.

Matematik Eğitiminde Teknoloji Kullanımı

Matematik dersi öğretim programlarında hedeflenen yetkinlik ve beceriler incelendiğinde, 2005-2018 yılları arasında yayınlanan öğretim programları, öğrencilerin bilgi ve teknolojiyi kullanma becerisi edinmesine odaklanırken 2018 öğretim programında dijital yetkinlik becerisinin de bu kapsama dahil edildiği gözlemlenmektedir. 2010 yılında başlayan Fatih Projesi ile beraber öğretmenlere hizmet içi eğitim seminerleri verilmiş, dijital matematik içerikleri oluşturulmuş, akıllı tahta ve tabletle entegre edilmiş ve bu içerikler eğitimde kullanılmaya başlanmıştır (MEB, 2018a). Dijital matematik içeriklerinin yer aldığı Fatih Projesi ile bütünleşik olarak Eğitim Bilişim Ağı (EBA) platformu oluşturulmuştur. Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (EĞİTEK) 2011 yılında yeniden yapılandırılarak Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK) adını almıştır. Öğretmenlerin dijital yeterliliklerini artırmak için hizmet içi eğitimler ve çalıştaylar

Tablo 2. İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Öğretim Programı

Öğretim Teknolojileri	Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi
Eğitimde bilgi teknolojileri; öğretim süreci ve öğretim teknolojilerinin sınıflandırılması, öğretim teknolojilerine ilişkin kuramsal yaklaşımlar; öğrenme yaklaşımlarında yeni yönelimler, güncel okuryazarlıklar; araç ve materyal olarak öğretim teknolojileri, öğretim materyallerinin tasarımı; tematik öğretim materyali tasarlama; alana özgü nesne ambarı oluşturma, öğretim materyali değerlendirme ölçütleri.	Matematik öğretiminde teknolojinin önemi; Bilgisayar Cebiri Sistemleri (BCS) ve Dinamik Geometri Sistemleri (DGS) gibi yazılımların kullanımı, bu yazılımlar aracılığıyla etkileşimli etkinlikler üretme ve uygulama; öğrenci ürünlerini değerlendirme.

Kaynak: Yükseköğretim Kurulu, 2018b

yapılmıştır. YEĞİTEK tarafından 14 Ocak 2022 yılında Öğretmen Bilişim Ağı (ÖBA) platformu oluşturulmuştur. Bu platformda öğretmenler için çeşitli dijital matematik içerikleri paylaşılmaya başlanmıştır.

YÖK'ün eğitim fakülteleri için oluşturduğu öğretmen yetiştirme lisans programlarında öğretmen adaylarının teknolojik yeterliliklerini artırmak için müfredatta çeşitli dersler eklenmiştir. Güncel lisans öğretim programında yer alan ilköğretim-ortaöğretim matematik öğretmenliği derslerinden, eğitim dersleri başlığında yer alan "öğretim teknolojileri" ve seçmeli dersler başlığı altındaki "bilgisayar destekli matematik" bu derslerdendir (YÖK, 2018b). Bu derslerin kazanımları Tablo 2'de ayrıntılı bir şekilde görülebilir.

Matematik Olimpiyatları-Yarışmaları ve Uluslararası Matematik Değerlendirmeleri

Türkiye'de eğitim alanında yapılan revizyonlardan biri de ülke çapında matematik olimpiyatları

ve yarışmaları düzenlemek ile uluslararası ölçme ve değerlendirme sınavlarına katılmak olmuştur. MEB, TÜBİTAK, matematik dernekleri ve çeşitli kurumlar tarafından olimpiyatlar ve yarışmalar düzenlenmektedir. Bölgesel ve ulusal çapta olan bu yarışmalar öğrencilerin başarısını artırmayı ve matematiği sevmelerini amaçlamaktadır. Türkiye'nin katıldığı uluslararası değerlendirmeler ve bazı matematik yarışmaları aşağıdadır:

- OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) tarafından üçer yıllık dönemler halinde, 15 yaş grubundaki öğrencilerin kazanmış oldukları bilgi ve becerileri değerlendiren PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), birçok ülkenin katıldığı temel bir sınavdır. İlk çalışma 2000 yılında yayınlanmıştır ve Türkiye 2003-2022 yılları arasında bu sınava düzenli olarak katılım sağlamıştır (OECD, 2023).
- Öğrencilerin matematik ve fen alanlarında kazandıkları bilgi ve becerilerin değerlendirilmesi-ne yönelik bir tarama araştırması olan TIMMS

(Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması), ilk raporunu 1995 yılında yayınlamış, Türkiye araştırmaya ilk olarak 8. sınıf düzeyinde 1999 yılında katılmış, 4. sınıf düzeyinde ise ilk kez 2011 yılında yer almıştır. 4 yılda bir yayınlanan bu çalışmaya Türkiye 1999-2019 yılları arasında katılırken sadece 2004 yılında katılım sağlamamıştır (TIMMS, 2019).

- Uluslararası Matematik Olimpiyatları (IMO), ilk defa 1959 yılında gerçekleşmiştir. Türkiye'nin ilk olarak 1978 yılında MEB ile katıldığı, 1985'ten sonra da TÜBİTAK koordinasyonunda düzenli olarak her yıl katıldığı bir programdır (TÜBİTAK, 2023).

Beceri Temelli (Yeni Nesil) Sorular

MEB, 15 Eylül 2017 tarihinde sınav sisteminde değişiklik yapıldığını ilk dönem yapılacak olan sınavın "yeni nesil" ve "açık uçlu sorular"dan oluşacağını ifade ederek yapılması planlanan sınavla ilgili örnek sorular paylaşmıştır. 2018 LGS ile ilk defa geleneksel soru tipinden farklı olarak sınavlarda beceri temelli sorular sorulmuştur (MEB, 2018b). MEB, beceri temelli soru sistemine geçilmesinin nedenini; öğrencilerin okulda edindikleri becerilerini günlük yaşam becerileriyle ilişkilendirerek günlük pratiklerinde kullanmalarını sağlamak olarak ifade etmektedir (MEB, 2018a).

Türkiye'de uluslararası eğitim standartlarını yakalamak, öğrencilerin matematiksel düşünme, problem çözme, eleştirel düşünme gibi becerilerini geliştirmek için "Beceri Temelli Soru" sistemine 2019 yılında düzenlenen "21. Yüzyıl Becerileri ve Tasarım Beceri

Atölyeleri Konferansı" ile geçiş yapıldığı duyurulmuştur (MEB, 2019a). Dönemin Millî Eğitim Bakanı Ziya Selçuk, sınav sisteminde yapılan bu değişiklikte PISA sonuçlarının etkili olduğunu ve değişikliğin olumlu etkilerinin PISA 2021 sonuçlarına yansıtacağını ifade etmiştir (Selçuk, 2019). PISA Direktörü Andres Schleicher beceri temelli sorular hakkındaki görüşlerini "Biz öğrencilerin bilgiyi kitaptan almasıyla ilgilenmiyoruz. Bu bilgileri, daha fazla okumayı öğrenmeleri ve bilgiyi üretebilecek şekilde kullanmalarını istiyoruz. Öğrenciler, bu bilgi üzerine bir bilim insanının düşüneceği gibi düşünebiliyor mu, soru sorabiliyor mu, biz bununla ilgileniyoruz" cümleleriyle ifade etmiştir (Schleicher, 2019).

Dünya Matematik Günü (Pi) Etkinlikleri

14 Mart tarihi, 1988 yılında Amerikalı Matematikçi Larry Shaw tarafından "Pi" sayısına denk geldiği için (3.14) o tarihi "Pi Günü" olarak isimlendirmiş ve o yıldan sonra tüm dünyada matematik ile ilgili çeşitli etkinlikler düzenlenmiştir. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumunun (UNESCO) 26 Kasım 2019'daki 40. Genel Konferansı'nda 14 Mart tarihi, Dünya Matematik Günü (IDM) olarak kabul edilmiştir (IDM, 2019). 14 Mart tarihinde, Türkiye genelindeki okullarda Pi Günü kutlanır ve çeşitli etkinlikler düzenlenir. Bu etkinlikler, öğrencilere matematiği sevdirmeyi amaçlarken aynı zamanda matematiğin günlük yaşamla ilişkisini göstermeyi ve eğlendirirken öğretmeyi hedefler. Hem sınıf içinde hem de dışında gerçekleştirilen bu etkinlikler, öğrencilerin matematikle daha yakın ve olumlu bir ilişki kurmalarına yardımcı olur (Kurtuluş, 2014).

COVID-19 Salgını ve Uzaktan Eğitim Süreci

2018 ve 2019 yıllarında, yukarıda belirtilen eğitim ve matematik eğitimiyle ilgili MEB ve YÖK tarafından alınan revizyon kararları uygulanmaya başlandı. COVID-19 salgınıyla beraber 2020 Mart ayında tüm eğitim ve öğretim kurumlarında uzaktan eğitime geçiş yapıldı (MEB, 2020). Millî Eğitim Bakanlığı ilkokul, ortaokul ve lise öğrencileri için EBA platformu içeriğini zenginleştirdi ve bu platform üzerinden üç farklı kanal oluşturdu. YÖK tarafından 18 Mart 2020 tarihinde yapılan basın açıklamasında, 12 Mart'ta üniversitelerde eğitime ara verildiği, üniversitelerin dijital altyapısı kullanılarak 23 Mart 2020 tarihinden itibaren uzaktan eğitime başlanıldığı bildirildi (YÖK, 2020).

Ülke Geneli Ortak Yazılı Sınav Uygulaması

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından, 2023-2024 eğitim ve öğretim güz dönemi başında Resmî Gazete'de yayınlanan Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'nde, ortaokul ve liselerde "ülke genelinde", "il ve ilçe genelinde" ve "okul genelinde" olmak üzere üç farklı yazılı sınav yapılacağı duyuruldu. İlk uygulama 26 Aralık 2023 tarihinde 6. sınıf öğrencilerine Türkçe ve Matematik derslerinden 16'şar soruluk sınavlar ve 27 Aralık tarihinde 9. sınıf öğrencilerine Türk Dili ve Edebiyatı ile Matematik derslerinden 20'şer soruluk sınavlar ile gerçekleştirildi (MEB, 2023c).

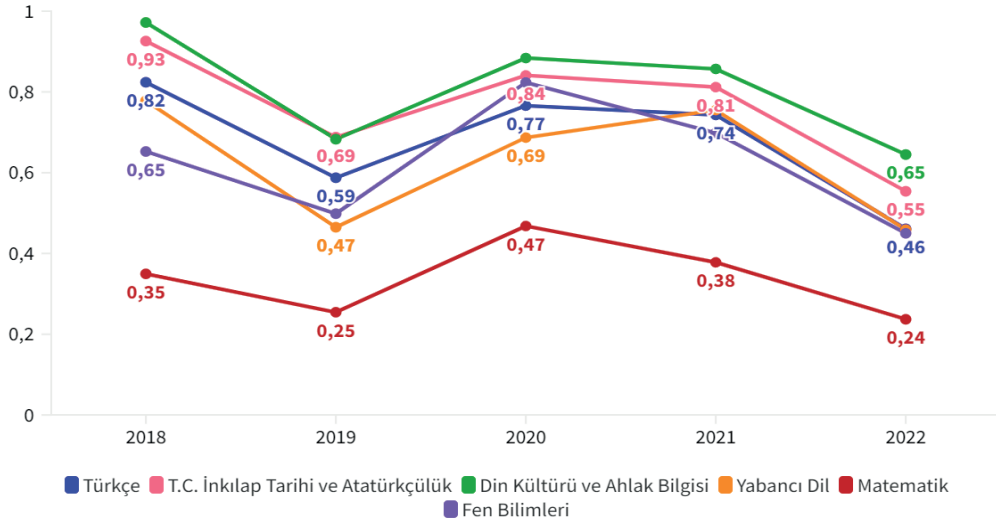
Türkiye'nin Ulusal ve Uluslararası Sınavlarda Matematik Performansı

Liselere Giriş Sınavı (2018-2022)

2018 yılında gerçekleşen eğitim revizyonlarından biri, Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde hazırlanan "Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları" adındaki seridir. Bu raporlar Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde oluşturulup bakanlığa ait resmi sitede raporlar başlığı altında seri şeklinde erişime açıldı. İnternet sitesinde paylaşılan rapor serisi incelediğinde Türkiye'nin ortaöğretim düzeyindeki matematik başarısı hakkında önemli bulgular tespit edilebilir.

Sınav sisteminde yapılan değişikliğin ardından, ilk LGS sınavı 2 Haziran 2018 tarihinde gerçekleşmiştir. 20 Matematik ve 20 Fen bilimleri olmak üzere bu sınavda toplamda sayısal bölümde 40 soru yer aldı. 40 soru için öğrencilere verilen süre 60 dakikaydı. Bu sınavda sayısal kısımdaki doğru oranın düşük, boş oranın yüksek olması nedeniyle MEB sınav değerlendirme raporu kurulu tarafından sınav raporunda süre artırımını tavsiye edildi. MEB 26 Kasım 2018'de aldığı kararla 2019 yılında yapılacak olan LGS'de sınav süresini 80 dakikaya çıkardı. Böylelikle sayısal teste 2018 yılında bir soru çözme süresi 1,5 dakika iken 2019 yılında 2 dakika oldu (MEB, 2018b). 2019 yılında gerçekleşen merkezi sınav 1 Haziran tarihinde

Grafik 1. LGS Doğru Sayısı Oranı (% , 2018-2022)



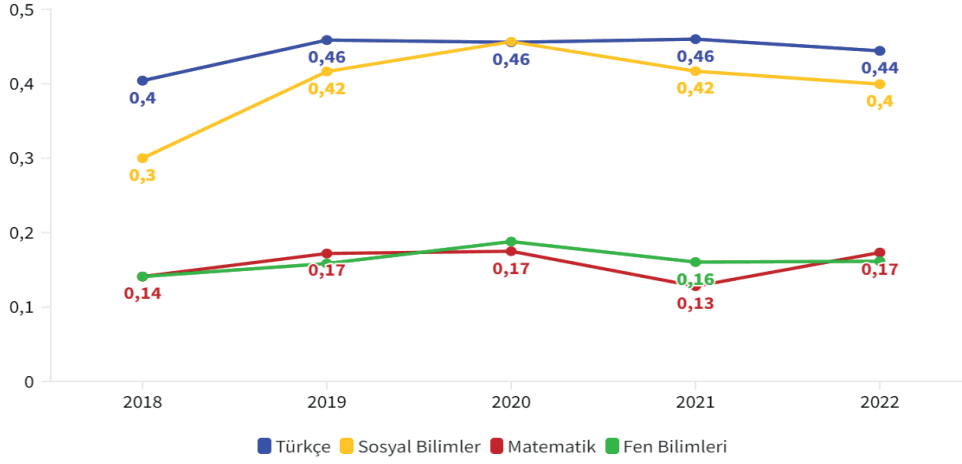
Kaynak: LGS Değerlendirme Raporları, 2018-2022

yapıldı. Sayısal test için verilen sürenin artırılması kararıyla bu sınavda matematik testinde soruları boş bırakma oranının düştüğü görülmüştür. Testler arasında en düşük başarı ortalaması olan -her ne kadar alt test sonucu bir önceki yıla göre artış göstermiş olsa da- yine matematikti. Bu sınavın değerlendirme raporunda matematik testlerinde başarı oranının düşük olmasının nedeni hakkında müstakil çalışmalar yapma gereği duyuldu (MEB, 2019b). 2020 yılında merkezi sınav pandemi nedeniyle tedbirler alınarak gerçekleşti. Okullarda 2. dönem uzaktan eğitim verilmesi nedeniyle öğrenciler sınavda sadece 8. sınıf 1. dönem konularından sorumlu tutuldu. Öğrenciler yine en düşük başarıyı matematik alt testinde gösterdi (MEB, 2020b). 2021 yılında gerçekleşen merkezi sınav, salgının etkisinin devam etmesi nedeniyle tedbirler alınarak gerçekleşti. Öğrenciler bu sınavda en düşük başarıyı matematik testinde gösterdi (MEB, 2021). Bu sınavda öğrencilerin en düşük başarı gösterdiği ders alt test matematik oldu. Öğrencilerin en çok boş

bıraktığı testler matematik ve fen bilimleri alanlarıydı. 2022 yılında gerçekleşen sınav salgın etkilerinin azalması nedeniyle normal koşullarda uygulandı. Diğer yıllarda olduğu gibi öğrenciler en düşük başarıyı matematik alt testinde gösterdi. Matematik başarıları 2021 yılıyla karşılaştırıldığında kısmi bir artışın yaşandığı kayıtlara geçti (MEB, 2022b).

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından son beş yıldır yapılan LGS sınav sonuç raporları incelediğinde matematik testinde yapılan doğru sayıları diğer derslerle kıyaslandığında matematik alanında doğru sayısı oranının diğer derslere göre düşük olduğu görülür. Ders başarıları cinsiyet bağlamında değerlendirildiğinde ise matematik dışında diğer bütün derslerde kız öğrencilerin, matematik dersinde ise erkek öğrencilerin başarı ortalamasının daha yüksek olduğu saptanabilir (MEB, 2018b, 2019b, 2020b, 2021, 2022b). LGS sonuçları matematik başarıları alanında değerlendirildiğinde ciddi bir revizyon ihtiyacı olduğu saptanmıştır.

Grafik 2. TYT Doğru Sayısı Oranı (% , 2018-2022)



Kaynak: Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) (2018-2022)

Yükseköğretim Kurumları Sınavları (2018-2022)

Sınavlarda yapılan revizyonlardan biri ÖSYM tarafından hazırlanan üniversiteye geçiş sisteminin ön koşulu olan sınavdır. Bu kısımda YKS sisteminde bulunan ve tüm öğrencilerin girmek zorunda olduğu Temel Yeterlilik Testi (TYT) sonuçları, matematik başarısı bağlamında değerlendirilecektir. TYT ilk olarak 2018 yılında yapılmıştır. TYT'nin içeriğini Türkçe testi (40), Sosyal Bilimler testi (20), Temel Matematik testi (40) ve Fen Bilimleri testi (20) oluşturmaktadır. Adaylara soruları yanıtlamaları için verilen süre 135 dakikadır. 2020 ve 2021 oturumları pandemi nedeniyle salgın tedbirleri alınarak gerçekleştirilmiştir. Adayların tercih hakkı elde edebilmesi için TYT'de Türkçe testinden ve Temel Matematik testinden en az 0,5 oranını tutturması gerekmektedir.

2018-2022 yıllarında arasında yapılmış son beş TYT'nin sonuçları değerlendirildiğinde doğru sayısı

oranının en düşük olduğu testin Temel Matematik olduğu görülür. TYT'de ise genel doğru oranı 0,29 iken Matematik testinde 0,15'tir. Öğrencilerin soruları boş bırakma oranının en yüksek olduğu test Temel Matematik olmuştur (ÖSYM, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022).

Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) (2003-2022)

PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) tarafından üçer yıllık dönemlerle düzenlenen ve katılımcı ülkelerdeki 15 yaş grubu öğrencilerin başarılarını kıyaslayan bir değerlendirme programıdır. İlk kez 1997'de geliştirilen PISA testinin 2000 yılında uygulandığı bilinmektedir (OECD, 2001). PISA testine katılan ülke sayısında düzenli olarak artış görülmektedir. 1997 yılında 41 (30 ülke OECD üyesi) olan ülke sayısı 2022 yılına gelindiğinde 82'ye (37 ülke OECD üyesi) çıkmıştır.

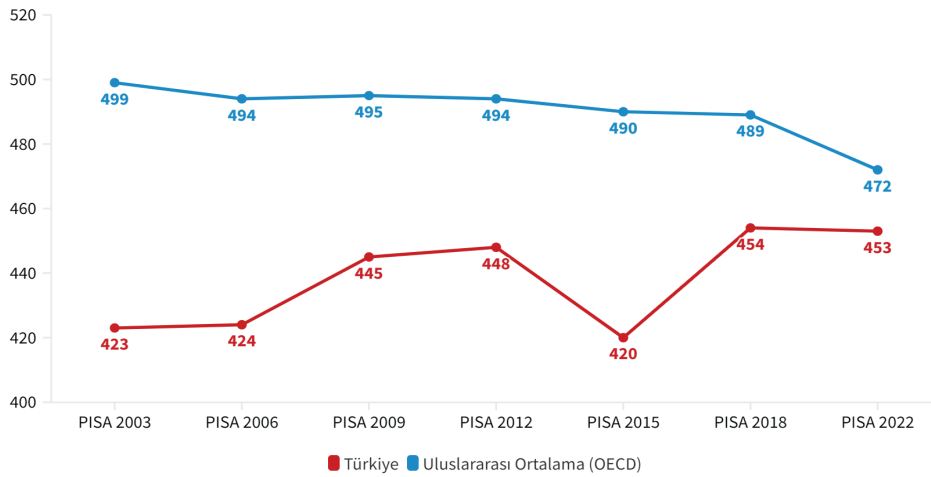
Tablo 3. PISA Uygulama Döngüsü

Uygulama Yılı	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2022
Değerlendirme Yapılan Alanlar	Okuma Becerileri Matematik Fen	Okuma Becerileri Matematik Fen	Okuma Becerileri Matematik Fen	Okuma Becerileri Matematik Fen	Okuma Becerileri Matematik Fen	Okuma Becerileri Matematik Fen	Okuma Becerileri Matematik Fen	Okuma Becerileri Matematik Fen

Kaynak: PISA, 2022

Not: Koyu renkle belirtilen alanlar PISA araştırmasının o yıl yoğunlaştığı beceri alanlarıdır.

Grafik 3. PISA Matematik Performansı (Puan, 2003-2022)



Kaynak: OECD

Not: 2021 yılında gerçekleştirilmesi planlanan PISA araştırması COVID-19 pandemisi nedeniyle 2022 yılında gerçekleştirilmiştir (OECD, 2023).

Tablo 4. PISA Ülke Başarı Sıralaması

Yıl	Toplam Ülke Sayısı	OECD Üyesi Ülke Sayısı	Türkiye Sıralaması
2003	41	30	28
2006	57	30	43
2009	65	34	43
2012	65	34	45
2015	72	34	50
2018	79	37	42
2022	81	37	39

Not: Matematik okuryazarlığı alanında değerlendirmeye alınmış ülkeleri kapsamaktadır.

Kaynak: OECD

***Matematik okuryazarlığı
puanlarında artış eğilimi görülse de
uluslararası ortalamayı yakalamak
hedeflenmelidir.***

Türkiye, PISA testine ilk olarak 2003 yılında katılmış, 2003-2022 arasında yayınlanan testlerde de düzenli olarak yer almıştır. PISA sonuçları üç yıllık dönemlerde sırasıyla okuma becerilerine, matematik okuryazarlığına ve fen okuryazarlığına yoğunlaşmıştır. Bu kısmıda PISA testinin matematik değerlendirmelerine ve yansımalarına bakılacaktır.

PISA 2003 sonuçları Türkiye'nin matematik okuryazarlığı alanında ilk defa ülkeler bazında sıralamasını ve mevcut matematiksel okuryazarlık durumunu gösterdiği için oldukça önemlidir. Dönemin Millî Eğitim Bakanı Hüseyin Çelik, PISA 2003 sonuçlarının değerlendirildiği nihai rapora göre eğitim sisteminde acil bir revizyon ihtiyacı olduğunu belirtmiştir (Çelik, 2005). Bu ihtiyaç müfredat yenilenmesi ve sınav değişikliği gibi revizyonlarla etkisini göstermiştir. 2003-2022 yılları arasında yapılan PISA sonuçlarına göre matematik okuryazarlığı başarıları değerlendirildiğinde dönemsel olarak başarı artışları olmuş olsa dahi istikrarlı bir yükselişten ve ülkeler sıralaması bazında bir başarıdan söz edilememektedir. 2022 yılında yapılan PISA araştırması, Türkiye'nin uluslararası ortalamaya en fazla yaklaştığı araştırma olmasına rağmen matematik okuryazarlığı başarıları anlamında henüz istenilen seviyelerde olmadığını gösterir.

Matematik Seferberliği ilan edilmesinde PISA araştırma sonucunun etkisi oldukça yüksektir. PISA 2022 nihai raporunda, Millî Eğitim Bakanı Yusuf Tekin, araştırma sonuçlarının matematik eğitimi üzerinde alınan revizyon kararlarında önemli bir referans

olduğunu vurgulamıştır. Tekin, eğitim alanında gerçekleştirilen revizyonların ve yapılan yatırımların somut sonuçlarını görebilmek için belirli bir sürenin gerektiğini belirtmiş ve bu süreçte dış bir gözlemcinin belirli aralıklarla gerçekleştirdiği araştırmalarında, revizyonda eksiklikleri tespit edebilmesinin ve matematik eğitiminin güncel durumunu değerlendirmesinin önemli olduğunu ifade etmiştir (Tekin, 2023).

PISA sonuçlarının Türkiye'de son yirmi yılda matematik eğitimi alanında yapılan revizyon kararlarının alınmasında ve matematik eğitiminin geliştirilmesinde önemli etkisi olmuştur. Matematik okuryazarlığı başarı artış eğiliminin istikrarlı bir şekilde devam edebilmesi için revizyonlara ve araştırmalara devam edilmelidir. Artış eğilimi göstermek, başarı kıstası olarak kabul edilmeyip uluslararası ortalamayı yakalamak ve geçmek hedeflenmelidir.

Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMMS) (1999-2019)

TIMMS, öğrencilerin matematik ve fen alanlarında kazandıkları bilgi ve becerilerin değerlendirilmesine yönelik bir tarama araştırmasıdır. Amerika merkezli Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kurulu (IEA) tarafından yapılan bu araştırma 4. sınıf (9-10 yaş) ve 8. sınıf (13-14 yaş) düzeyindeki öğrencilerle dört yılda bir yapılır. İlk 1995 yılında gerçekleştirilen bu araştırmaya Türkiye ilk olarak 1999 yılında 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerle, 2011 yılında da 4. sınıf düzeyindeki öğrencilerle katılım göstermiştir (2004 yılında katılım göstermeyen Türkiye, 2019 yılında 4. sınıf yerine 5. sınıf düzeyinde öğrencilerle katılım göstermiştir). TIMMS standart başarı ölçüsü 500 puandır (TIMMS, 2020).

Tablo 5. TIMMS Türkiye Başarı Sıralamaları

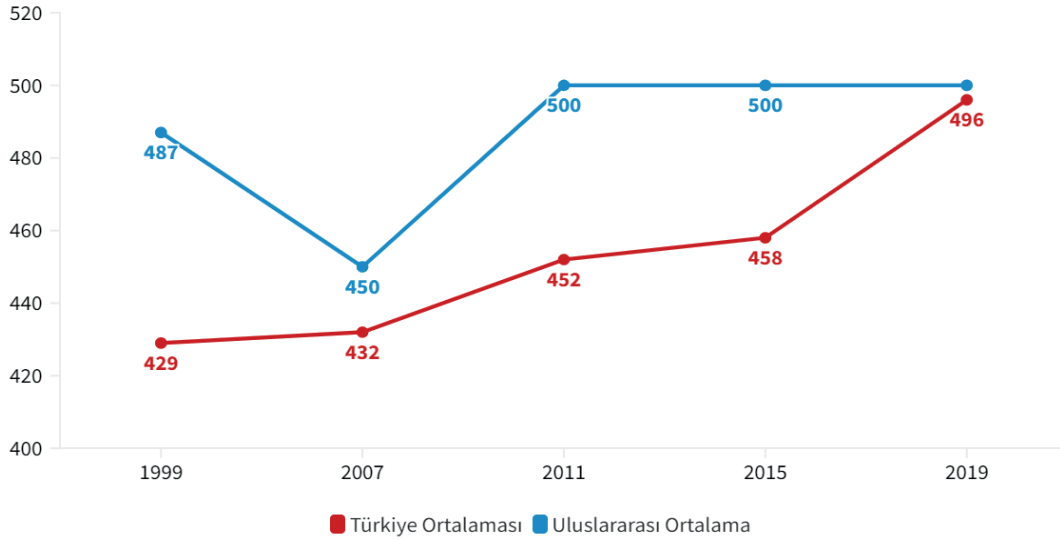
TIMMS Türkiye'nin 4. Sınıf Düzeyinde Matematik Başarısı (Puan)			
	2011	2015	2019
Türkiye Ortalaması	469	483	523
Sabit Başarı Ölçüsü	500	500	500

TIMMS Türkiye'nin 8. Sınıf Düzeyinde Matematik Başarısı (Puan)					
	1999	2007	2011	2015	2019
Türkiye Ortalaması	429	432	452	458	496
Sabit Başarı Ölçüsü	487*	450	500	500	500

Kaynak: TIMMS Nihai Raporu, 2020

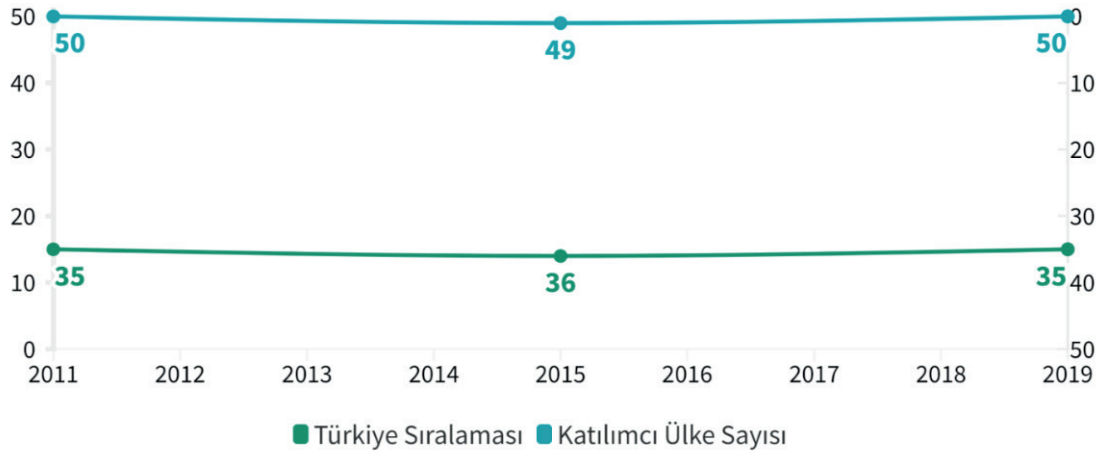
*TIMMS araştırmasında 2007 öncesinde uluslararası ortalama başarı olarak baz alınırken, 2007 sonrası yapılan araştırmalarda sabit başarı ölçüsü 500 puan olarak kabul edilmiştir.

Grafik 4. TIMSS 8. Sınıf Düzeyinde Matematik Başarısı (Puan, 1999-2019)



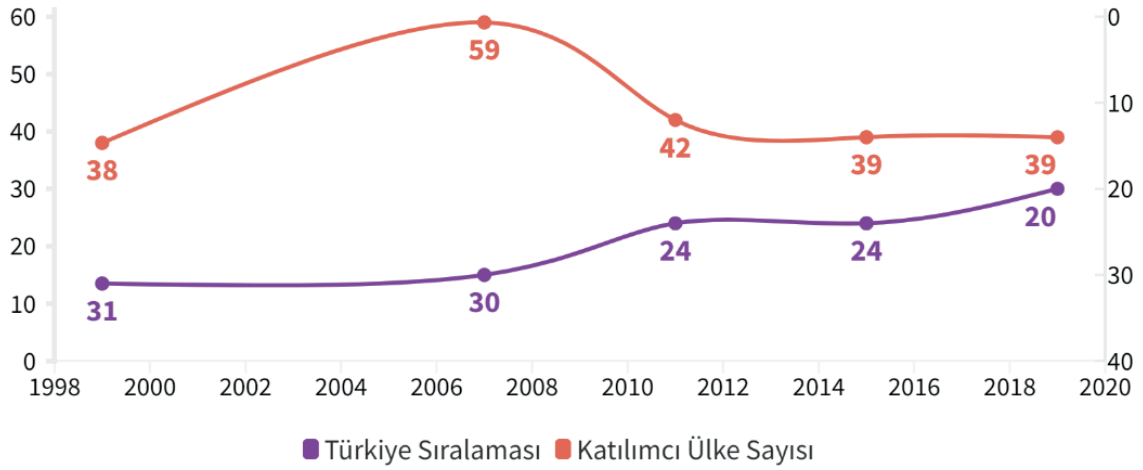
Kaynak: TIMMS

Grafik 5. TIMSS Türkiye'nin 4. Sınıf Düzeyinde Matematik Başarısı (Sıralama)



Kaynak: TIMMS

Grafik 6. TIMSS Türkiye'nin 8. Sınıf Düzeyinde Matematik Başarısı (Sıralama)



Kaynak: TIMMS

TIMMS araştırması sonuçlarını değerlendirdiğimizde Türkiye'nin her iki sınıf düzeyinde katılım gösterdiği yıllarda istikrarlı bir artış gösterdiği görülür. 2019 TIMMS araştırması Türkiye'nin en başarılı olduğu TIMMS araştırmasıdır. 4. sınıf düzeyinde ilk defa uluslararası ortalamanın üzerinde, 8. Sınıf düzeyinde ise ortalamanın dört puan altındadır (bkz. Tablo 5). TIMMS'de istikrarlı artışın devam edebilmesi için matematik eğitiminde revizyonlara ve iyileştirmelere devam edilmelidir.

Matematik Eğitim Seferberliği

17 Mayıs 2022 tarihinde Millî Eğitim Bakanı Mahmut Özer, "Her Yerde Matematik" anlayışı ve "Eğlen, Keşfet ve Öğren" ilkeleriyle Matematik Eğitim Seferberliği'ni eğitim-öğretimin felsefi temeli olarak duyurdu. Dolayısıyla Özer, bu seferberlikle 21. yüzyıl teknolojisinde matematiğin evrensel bir gereklilik olduğunu vurgulayarak, hedeflerinin matematiği günlük yaşam becerilerine odaklı etkinliklerle öğrencilere sevdirmek ve bu yolla matematik öğrenimini kolaylaştırmak olduğunu belirtti. Ayrıca, Matematik Eğitim Seferberliği sürecinde Türkiye'deki tüm eğitim kurumlarının katılımının sağlanacağını ve aynı zamanda matematik atölyeleri, materyal geliştirme, öğretmen eğitimi ve matematik dijital platformlar gibi faaliyetlerin gerçekleştirileceğini dile getirdi. Bunun yanında Özer, eğitimde fırsat eşitliğinin temelinde matematik öğretiminin yattığını ve matematiğin yalnızca sayısal odaklı öğrenciler için değil, aynı zamanda eşit ağırlıklı ve sözel yetenekli öğrenciler için de hayati bir öneme sahip olduğunu vurguladı. Ayrıca, bu çalışmaların ülke genelinde 81 il ve 922 ilçede gerçekleştirileceğini belirtti (MEB, 2022a). Millî Eğitim Bakanı Yusuf Tekin, PISA 2022 nihai raporunda, katılımcılardan

"Her Yerde Matematik" ve "Herkes için Matematik" anlayışıyla duyurulan matematik seferberliği tüm okullara ve öğrencilere ulaşmalıdır.

elde edilen anket verilerine göre Türkiye'nin fiziki ve sosyal öğrenme platformları açısından OECD ülkelerinden daha iyi bir durumda olduğunu belirterek, eğitimde fırsat eşitliğini sağlamaya yönelik çalışmaların devam edeceğini vurguladı (Tekin, 2023).

Matematik seferberliği çalışmaları 27 Temmuz 2022 itibarıyla başladı. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK) tarafından EBA platformunda Matematik Dijital Platformu oluşturuldu. Bu platformda öğretmen ve öğrenciler için matematik içerikli animasyonlar, videolar, materyaller, konu anlatım ve konu özetleri paylaşıldı. YEĞİTEK koordinasyonunda uluslararası projeler, etkinlikler ve çalıştaylar yapıldı. 27 Temmuz 2022 – 16 Ocak 2023 tarihleri arasında matematik seferberliği kapsamında 13 çalıştay, 46 konferans ve seminer düzenlendi. Proje koordinatörleri tarafından 81 ilde 415 etkinlik yapıldı. 6 aylık süreçte düzenlenen 59 etkinlik (46 çevrim içi-13 yüz yüze) ulaşılan öğretmen sayısı 41.785 olarak açıklandı (YEĞİTEK, 2023). 2022-2023 eğitim ve öğretim güz dönemi ve 2023-2024 eğitim ve öğretim bahar döneminde de çeşitli okullarda matematik eğitimi seferberliği çalışmaları kapsamında etkinlikler yapıldı ve projeler hazırlandı (MEB, 2024).

Türkiye'de "Matematik Eğitim Seferberliği"ne neden ihtiyaç duyuldu? Bu sorunun cevabını bulmak için Türkiye'nin katıldığı uluslararası değerlendirmelere (PISA ve TIMMS) ve bu değerlendirmeler sonucu

yapılan son beş yılın LGS ile YKS sınav sonuçlarına bakmak yeterlidir. Matematik eğitiminde yapılan yeniliklerin öğrencilerin matematik başarısına pozitif yönde katkılar sunduğu yukarıda değerlendirilen sınav raporlarında ve uluslararası değerlendirmelerde görülmüş olsa da matematik başarısının bütünsel olarak artmaması ve bunun matematik testlerine yansımaması kapsamlı bir çalışma yapılması ihtiyacını doğurdu. Pandemi sürecinde uzaktan eğitime geçilmesi, ilişkisel öğrenmenin en etkili olduğu derslerden biri olan matematik dersinde öğrencilerin ciddi öğrenme kaybı yaşamasına yol açtı. Bu öğrenme kayıplarının ülkemizin mevcut matematik başarısının üzerine eklenmesiyle matematik öğretiminde yenilik ihtiyacı belirginleşti ve altyapısı oluşturularak “matematik seferberliği” ilan edildi.

Sonuç

2021-2023 yılları arasında görev yapan Millî Eğitim Bakanı Özer, “Matematik Eğitim Seferberliği” sürecinde Türkiye genelinde 81 il ve 922 ilçede matematik seferberliği çalışmalarının gerçekleştirileceğini duyurmuştu. Matematik seferberliğinin bir buçuk yıllık sürecini değerlendirdiğimizde, 81 ilde çeşitli çalışmaların yürütüldüğüne dair bilgilere ulaşıldı. Bu çalışmalar ve etkinlikler, il milli eğitim müdürlükleri tarafından internet ve sosyal medya hesaplarında paylaşıldı. Ancak bu paylaşımların incelenmesi sonucunda, matematik seferberliği çalışmalarının ve etkinliklerinin iller bazında sınırlı sayıda okulda gerçekleştirildiği görüldü. İlçelerde ise matematik seferberliği çalışmaların kısıtlı sayıda yapıldığı veya hiç yapılmadığı tespit edildi. Matematik seferberliği çalışmalarına okul öncesi kademesinin de dahil edilmesi, sınıf ve matematik öğretmenliğinin de seferberlik çalışmaları içerisinde

yer alarak bu projenin daha fazla öğretmen ve öğrenciye ulaşması gerekmektedir. Mevcut öğretmen sayılarını değerlendirdiğimizde öğretmenlerin seferberlik sürecinde aktif rol oynaması için öğretmen eğitimine yönelik çalışmalar yapılması gereklidir. Matematiği iyi bir şekilde öğreten öğretmen, matematik öğrenmeyi kolaylaştıran ve öğrencinin matematik başarısını artıran en önemli faktörlerden biridir (Ball, Phelps & Thames, 2008). Seferberlik kapsamında öğretmenlerin seferberlik hakkında daha fazla bilgi sahibi olması gerekmektedir. Seferberlik sürecinde öğretmen ve öğretmen adaylarının yeterliliklerini artırmaya yönelik çalışmaların daha fazla yapılması gerekir.

YÖK tarafından 2018 yılında güncellenen öğretmen yetiştirme lisans programları incelendiğinde hedef kazanımları ve ders içeriklerinin matematik seferberliği sürecinde beklenen kazanımlarla benzerlik gösterdiği bilinmektedir (YÖK, 2018a). Matematik eğitiminde ulusal ve uluslararası çapta başarılı olabilmek için nitelikli öğretmen eğitimi oldukça önem arz eder. Mutlak başarı için geleceğin eğitimcileri olan öğretmen adaylarının seferberlik sürecine dahil edilmesi, seferberlik hakkında bilgilendirilmesi ve öğretmen adaylarıyla alakalı çalışmaların yapılması gerekir.

MEB’in açıkladığı 2022-2023 örgün eğitimi istatistiklerine göre; ülkemizde ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde 56 bin 200’ü resmi, 14 bin 179’u özel ve 4’ü açık öğretim olmak üzere toplam 70 bin 383 okul bulunmaktadır. Bu okullarda öğrenim gören okul öncesi eğitim, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde öğrenci sayısı ise 9 milyon 928 bin 304’ü erkek, 9 milyon 227 bin 267’si kız olmak üzere toplam 19 milyon 155 bin 571’dir (MEB, 2022). “Her Yerde Matematik” ve “Herkes için Matematik” anlayışıyla duyurulan matematik seferberliği tüm okullara ve öğrencilere ulaşmalıdır.

Matematik Eğitimi Revizyon ve Seferberlik çalışmaları genellikle, öğrencilere matematiği sevdirmek, matematiği korkulan bir ders olmaktan çıkarmak üzere yürütülen proje veya öğretim aktivitelerinden oluşmaktadır. Ayrıca yıllar içinde, teknolojinin ve eğitim bakış açısının gelişmesine paralel olarak sınav sistemleri değişmiş, gelişmiş ve öğrencilerin matematik başarısını sıralamasını öğrenmek kolay hale gelmiştir. Bunun yanında başarı sırasının kapsamı gitgide genişlemiştir. Bu durumu Uluslararası değerlendirmeleri (PISA ve TIMMS) ve son merkezi sınav sonuçlarını (LGS-YKS) birlikte değerlendirdiğimizde ülkemizin matematik eğitim başarı düzeyinde dönemsel olarak artışlar görülse de henüz istenilen seviyede olmadığı tespit edilmiştir. Son 20 yılda eğitim alanında yapılmış revizyonlar ve eğitim politikalarının bu istikrarlı artışlara olumlu etkisi göz ardı edilemez bir seviyededir. Özellikle 2005 yılında güncellenmeye başlanan “Matematik Öğretim Programları”nın çağın teknolojisine ve beklentilerine uygun hale getirilmesi, materyal kullanımının artması, “Eğitim Bilişim Akademisi (EBA)” platformunun kurulması artışı sağlayan olumlu faktörlerdir. Dahası ders kitaplarının dinamik olarak yenilenmesi, ders içeriğinin matematik, felsefi ve tarihi zenginlikleri barındırması, matematik etkinliklerinin günlük yaşam becerileri ve matematiksel oyunlarla ilişkilendirip öğrencilere sevdirmesi bu olumlu etkinin sebepleri arasında sayılabilir.

Matematik seferberliği çalışmalarının iller bazında sınırlı sayıda okulda gerçekleştirildiği, ilçelerde ise kısıtlı sayıda yapıldığı veya hiç yapılmadığı tespit edildi.

2021-2023 dönemindeki Millî Eğitim Bakanı Özer, matematik seferberliği tanıtım toplantısında “kronik bir problem olan matematik öğretimini kolaylaştırmak” olarak matematik eğitime dair hedeflerini tanımlamıştı. Türkiye’de öğrencilerin matematik alanındaki problemlerini çözebilmek, matematik başarısını artırabilmek, matematiği sevdirebilmek ve matematiğe karşı önyargılarını giderebilmek için kapsamlı bir çalışma gerekliydi. Bu nedenle “Matematik Seferberliği” önemli ve gerekli bir çalışmadır. Projenin ilk etabı değerlendirildiğinde çalışmaların bölgesel ve eğitimlerin belirli çerçevelerde kaldığını söylemek gerekir. Matematik eğitimi alanında ülke çapında bir gelişme ve kalkınma planlanıyorsa bu, matematik eğitimi alanında çalışan tüm paydaşların katılımıyla ve değişimiyle gerçekleşmelidir.

Öneriler



Matematik seferberliği kapsamında yürütülecek projelerde öğretmen eğitime yönelik çalışmalara daha fazla yer verilmelidir.

Matematik öğretmenleri, öğrencilerin matematik becerilerini geliştirmesine yardımcı olan önemli paydaşlardır. Bu sebeple yürütülecek proje veya araştırmalarda öğretmen becerilerini geliştirmenin yanı sıra öğretmenlerin süreçte daha aktif yer alması teşvik edilmelidir.



Matematik seferberliği kapsamında EBA platformunda öğrencilerin dijital yetkinliklerini artırmaya yönelik oluşturulan içerikler zenginleştirilmeli ve artırılmalıdır.

Matematik eğitiminde dijital yetkinlik, öğrencilerin becerilerini geliştirerek modern dünyanın gereksinimlerine hazırladığından oldukça önemlidir. Öğrenciler EBA içeriklerinin kullanımına teşvik edilmelidir. Öğrencinin öğrenme sürecine katılan paydaşlara (okul yönetimlerine, öğretmenlere, velilere) bilgilendirilmeler yapılmalıdır.



Matematik eğitiminde öğrenme materyalleri ve kaynaklarının çeşitlendirilmesi gerekmektedir.

Eğlenceli matematik oyunları ve materyalleri, öğrencilerin matematiğe ilgilerini artırabilir ve bu sayede matematik öğrenme süreçlerini kolaylaştırır.



Matematik öğretmeni adaylarına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının da çalışmalarda aktif rol alması sağlanmalı ve öğretmen adaylarına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.



Matematik eğitiminde fırsat eşitliğini sağlayabilmek için seferberlik çalışmaları kapsamında kurulması planlanan matematik atölyeleri ve okullarda yapılan matematik uygulamaları Türkiye'deki bütün okullarda eşit şekilde yapılmalıdır.

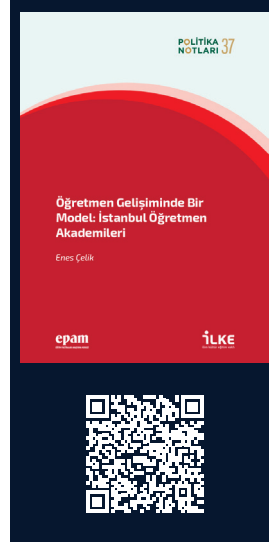
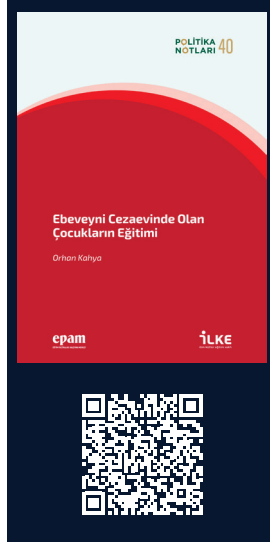
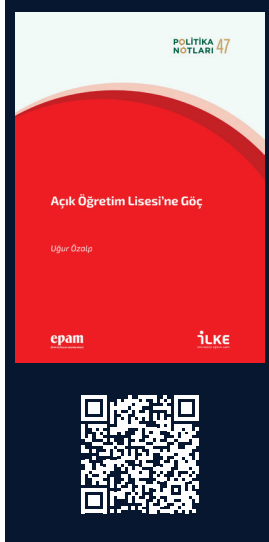
Matematik eğitiminde fırsat eşitliğini sağlama adına bütün öğretmen ve öğrencilerin materyallere ulaşımı ve teknolojik olanaklara erişimi kolaylaştırılmalıdır.

Kaynakça

- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Baz, B. (2021). COVID-19 salgını sürecinde öğrencilerin olası öğrenme kayıpları üzerine bir değerlendirmedir. *Temel Eğitim*, 3(1), 25-35. DOI: 10.52105/temelegitim.3.1.3.
- Çelik, H., (2005), *PISA 2003 Projesi Ulusal Nihai Rapor*. <http://PISA.meb.gov.tr/eski%20dosyalar/wp-content/uploads/2013/07/PISA-2003-Ulusal-Nihai-Rapor.pdf> adresinden erişildi.
- Hamarat, E., (2019). *21. yüzyıl becerileri odağında Türkiye'nin eğitim politikaları*. Ankara: SETA.
- Kurtuluş A. (2014). İnfomal (Sınıf dışı) öğrenme ortamı Pi Günü: Büyük risk yarışması örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 4(1). 107-116.
- The International Day of Mathematics (IDM). (2019). <https://www.idm314.org/> adresinden erişildi.
- İlhan, A. & Aslaner, R. (2019). 2005'ten 2018'e ortaokul matematik dersi öğretim programlarının değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46(46), 394-415. DOI: 10.9779/pauefd.452646
- MEB. (2005). *İlköğretim matematik dersi 1-5. sınıflar ve 6-8. sınıflar öğretim programları*. <https://ttkb.meb.gov.tr> adresinde erişildi.
- MEB. (2018a). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara 2018.
- MEB. (2018b). *Liselere geçiş sistemi 2018 raporu*. <https://www.meb.gov.tr/3-2018-liselere-gecis-sistemi-lgs/duyuru/19246> adresinden erişildi.
- MEB. (2019a). *21. yüzyıl becerileri ve tasarım beceri atölyeleri konferansı*, Ankara 2019.
- MEB. (2019b). *Liselere geçiş sistemi 2019 raporu*. <https://ttkb.meb.gov.tr> <https://www.meb.gov.tr/7-2019-ortaogretim-kurumlarina-iliskin-merkezi-sinav/duyuru/19250> adresinden erişildi.
- MEB. (2020a). *PISA nedir?* <https://PISA.meb.gov.tr/www/PISA-nedir/icerik/4> adresinden erişildi.
- MEB. (2020b). *Liselere geçiş sistemi 2020 raporu*. <https://ttkb.meb.gov.tr>, https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_07/17104126_2020_Ortaogretim_Kurumlarina_Iliskin_Merkezi_Sinav.pdf adresinden erişildi.
- MEB. (2021). *Liselere geçiş sistemi 2021 raporu* <https://ttkb.meb.gov.tr> <https://www.meb.gov.tr/16-2021-ortaogretim-kurumlarina-iliskin-merkezi-sinav/duyuru/23576> adresinden erişildi.
- MEB. (2022a). *MEB matematik seferberliği tanıtım töreni haberler*. <https://www.meb.gov.tr/matematik-seferberligi-basladi/haber/26241/tr> adresinden erişildi.
- MEB. (2022b). *Liselere geçiş sistemi 2022 raporu*. <https://www.meb.gov.tr/20-2022-ortaogretim-kurumlarina-iliskin-merkezi-sinav-raporu/duyuru/26871> adresinden erişildi.
- MEB. (2022c). *MEB resmi istatistikler*. <https://sgb.meb.gov.tr/www/resmi-istatistikler/icerik/64> adresinden erişildi.
- MEB. (2023a). *MEB Raporlar*. https://www.meb.gov.tr/meb_duyuruindex.php?KATEGORI=2265 adresinden erişildi.
- MEB. (2023b). *Matematik ve bilim uygulamaları dersi öğretim programı (I-II), (Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 6 ve 7. Sınıflar)*. Ankara 2023.
- MEB. (2023c). *MEB ölçme, değerlendirme ve sınav hizmetleri genel müdürlüğü haberler*. <https://odsgm.meb.gov.tr/www/ulke-geneli-ortak-yazili-sinavlar-sorunsuz-bir-sekilde-tamamlandi/icerik/1153> adresinden erişildi.
- MEB. (2024). *MEB il milli eğitim müdürlükleri*. https://www.meb.gov.tr/baglantilar/mem/index_ilmem.php adresinden erişildi.
- OECD. (2001). *Knowledge and skills for life: First results from PISA 2000*. Paris: PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264195905-en> adresinden erişildi.
- OECD. (2004). *Learning for tomorrow's world: First results from PISA 2003*. Paris: PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264006416-en> adresinden erişildi.

- OECD. (2007). *PISA 2006: Science competencies for tomorrow's world: Volume 1: Analysis*. Paris: PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264040014-en> adresinden erişildi.
- OECD. (2010). *PISA 2009 assessment framework: Key competencies in reading, mathematics and science*. Paris: PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264062658-en> adresinden erişildi.
- OECD. (2013). *PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. Paris: PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264190511-en> adresinden erişildi.
- OECD. (2017). *PISA 2015 assessment and analytical framework: Science, reading, mathematics, financial literacy and collaborative problem solving*. Paris: PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en> adresinden erişildi.
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. Paris: PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en> adresinden erişildi.
- OECD. (2023). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. Paris: PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/df0bf9c-en> adresinden erişildi.
- Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM). (2018-2022). *YKS değerlendirme raporu*. <https://www.osym.gov.tr/TR,13651/sinav-degerlendirme-raporlari.html> adresinden erişildi.
- Schleicher, A. (2019). *21. yüzyıl becerileri ve tasarım beceri atölyeleri konferansı*. Ankara. <https://ankara.meb.gov.tr/www/21-yuzyil-becerileri-ve-tasarim-beceri-atolyeleri-ile-egitimde-caga-isik-tutuyoruz/icerik/1554> adresinden erişildi.
- Selçuk, Z. (2019). *21. yüzyıl becerileri ve tasarım beceri atölyeleri konferansı*. Ankara. <https://ankara.meb.gov.tr/www/21-yuzyil-becerileri-ve-tasarim-beceri-atolyeleri-ile-egitimde-caga-isik-tutuyoruz/icerik/1554> adresinden erişildi.
- Tekin, Y. (2023). *PISA 2022 ulusal nihai rapor*. https://pisa.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_01/26152640_pisa2022_rapor.pdf adresinden erişildi.
- Trends in International Mathematics and Science Study. (2001). *TIMSS and PIRLS international study centre*. <https://timssandpirls.bc.edu/timss1999.html> adresinden erişildi.
- TIMSS. (2008). *TIMSS and PIRLS international study centre*. <https://timssandpirls.bc.edu/TIMSS2007/index.html> adresinden erişildi.
- TIMSS. (2013). *TIMSS and PIRLS international study centre*. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/index.html> adresinden erişildi.
- TIMSS. (2016). *TIMSS and PIRLS international study centre*. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/index.html> adresinden erişildi.
- TIMSS. (2020). *TIMSS and PIRLS international study centre*. <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/index.html> adresinden erişildi.
- Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK). (2004). *Ulusal bilim ve teknoloji politikaları: 2003-2023 strateji belgesi*. http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf adresinden erişildi.
- Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK). (2023). <https://yegitek.meb.gov.tr/www/matematik-seferberligi-calismalarina-ogretmenlerden-yogun-katilim/icerik/3416> adresinden erişildi.
- Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK). (2017). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982-2007)*. <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/ogretmen-yetistirme> adresinden erişildi.
- YÖK. (2018a). *Programların güncelleme gerekçeleri, getirdiği yenilikler ve uygulama esasları*. <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari> adresinden erişildi.
- YÖK. (2018b). *İlköğretim matematik öğretmenliği lisans programı*. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Ilkogretim_Matematik_Lisans_Programi.pdf adresinden erişildi.
- YÖK. (2020). *18 Mart 2020 tarihli basın açıklaması*. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/universitelerde-uygulanacak-uzaktan-egitime-iliskin-aciklama.aspx> adresinden erişildi.

Diğer Yayınlarımız



21. yüzyılın gereksinimleri, bilgi ve teknoloji çağının kapılarını aralarken matematik eğitimi bu çağın anahtarı haline gelmiştir. Ülkeler, teknolojik ilerlemelerin etkisiyle matematik eğitimlerini gözden geçirerek çağa uyum sağlamaya çalışmaktadır. Türkiye, bu değişim rüzgarında sık sık matematik eğitiminde revizyonlar yapmaktadır ve bu yenilikler doğrudan öğretim programlarına yansımaktadır. Son zamanlarda gerçekleşen en kapsamlı yenilik olan “Matematik Seferberliği”, bu değişimin en önemli adımlarından biridir. Bu analiz raporu, Türkiye’nin matematik eğitimindeki başarısını değerlendirmek için ulusal sınavlar ve uluslararası değerlendirmeler temelinde gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda, uygulanan eğitim revizyonlarının matematik başarılarına etkisi ve Matematik Seferberliği gibi önemli girişimlerin gerekliliği üzerine odaklanmaktadır. Türkiye’nin matematik eğitimi başarısı, ulusal sınavlar (LGS-YKS) ve uluslararası araştırmalar (PISA-TIMMS) temelinde değerlendirildiğinde, istenilen seviyelere ulaşamadığı ortaya çıkmaktadır. Raporda, Türkiye’nin matematik eğitim başarısını artırmak amacıyla ilan edilen Matematik Seferberliği süreci incelenmiş ve uygulamaya yönelik öneriler sunulmuştur. Matematik eğitimi alanındaki yenilikler ve Matematik Seferberliği gibi girişimlerin etkisiyle, Türkiye’nin matematik eğitiminde başarısını artırma hedefine doğru atılan adımları inceleyen bu analiz raporu; eğitimciler, politika yapımcılar ve ilgili tüm paydaşlar için kılavuz niteliğindedir.



Adres: Aziz Mahmut Hüdayi Mah. Türbe Kapısı Sk. No: 13 Üsküdar/ İstanbul

+90 216 532 63 70

epam@ilke.org.tr

ilke.org.tr/epam