

# RAPOR

TESPİTLER ve  
ÖNERİLER

# 2016





*19 sene boyunca derneğimizin başkanlığını yapmış olan ve  
22.2.2016 tarihinde yitirdiğimiz Tosun Terzioğlu'nu  
sevgi ve saygıyla anıyoruz.*

# İÇİNDEKİLER

1. Giriş	5
2. Tespitler	8
2.1. Dünyada Matematik	8
2.1.1. Dünyada Matematik Araştırmaları	8
2.1.2. Dünyada Matematik Eğitimi	12
2.2. Türkiye’de Matematik	13
2.2.1. Türkiye’de Matematik Araştırmaları	13
2.2.2. Türkiye’de Matematik Eğitimi	16
2.2.3. Türk Matematik Derneği	20
3. Öneriler	24
3.1. Kısa Vadeli Öneriler	24
3.1.1. Araştırma	24
3.1.2. Eğitim	25
3.1.3. Türk Matematik Derneği	26
3.2. Uzun Vadeli Öneriler	28
3.2.1. Araştırma	28
3.2.2. Eğitim	29
3.2.3. Türk Matematik Derneği	29
4. Sonuç	30



## 1. GİRİŞ

**Matematiğin,  
insanlığın bugünkü uygarlık  
düzeyine ulaşmasında ve toplumların  
zenginleşmesinde çok önemli bir yere  
sahip olduğu bilinen ve bu çağda artık  
kanıtlanması gerekmeyen bir  
gerçektir.**

Her türlü ileri teknoloji ürününde matematiğin ve matematiksel araştırmaların “olmazsa olmaz” bir rol oynadığı açıktır. Bilgisayar, büyük veri ve istatistikte yaşanan devrimlerin matematiksel bilimlerin önemini daha da arttıracaklarını öngörmek zor değildir. Bunun yanısıra matematiksel araştırmalar gerek deprem ve tsunami gibi doğa olaylarının anlaşılmasında gerek toplumların sosyal ve ekonomik yapılarının analizinde diğer bilim alanlarıyla birlikte çok önemli katkılar sağlamaktadır. Finans, internet ve savunma gibi güvenliği ve istikrarı yakından ilgilendiren çok değişik alanlarda da matematiksel araştırmalara ihtiyaç barizdir.

Son yıllarda, ileri matematik araştırmalarının ülke ekonomisine katkısı konusunda geniş çapta araştırmalar yapılmıştır. Örneğın Hollanda'da, matematiksel bilimleri devamlı kullanan bilim insanları, hesaplarında matematik kullanan bankacılar, tıbbi testleri matematik kullanarak yorumlayan doktorlar dahil olmak üzere matematikle ilgili 900.000 kişi çalışmaktadır. Yan katkılar da dahil edildiğinde 1.4 milyon kişilik istihdam yaratılmaktadır ve bu rakam toplam istihdamın yüzde 26'sını oluşturmaktadır. Söz konusu meslekler aracılığıyla (bu meslekleri yürüten kişilerin yüksek gelir kesiminden olduğu da göz önüne alındığında) Hollanda ulusal gelirinin yüzde 30'una katkı yapıldığı ortaya çıkmaktadır (bkz. "Mathematical sciences and their value for the Dutch economy" Platform Wiskunde Nederland, Ocak 2014).

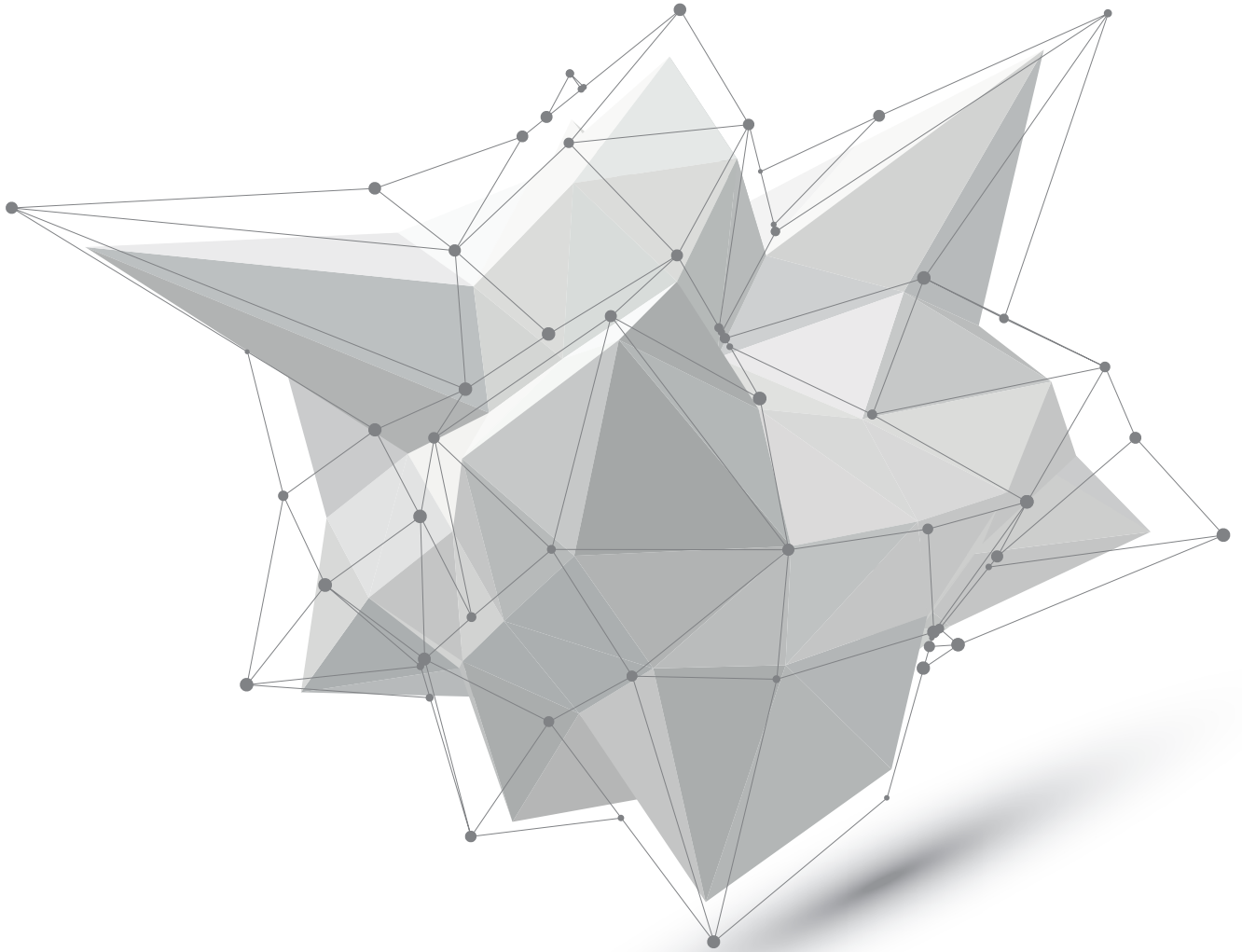
**Matematiksel bilimler alanındaki araştırmaların bir ülkenin gelişmesi, refahı, huzuru ve güvenliğı açısından ne kadar önemli olduğunu gösterecek örnekler kolaylıkla çoğaltılabilir.**

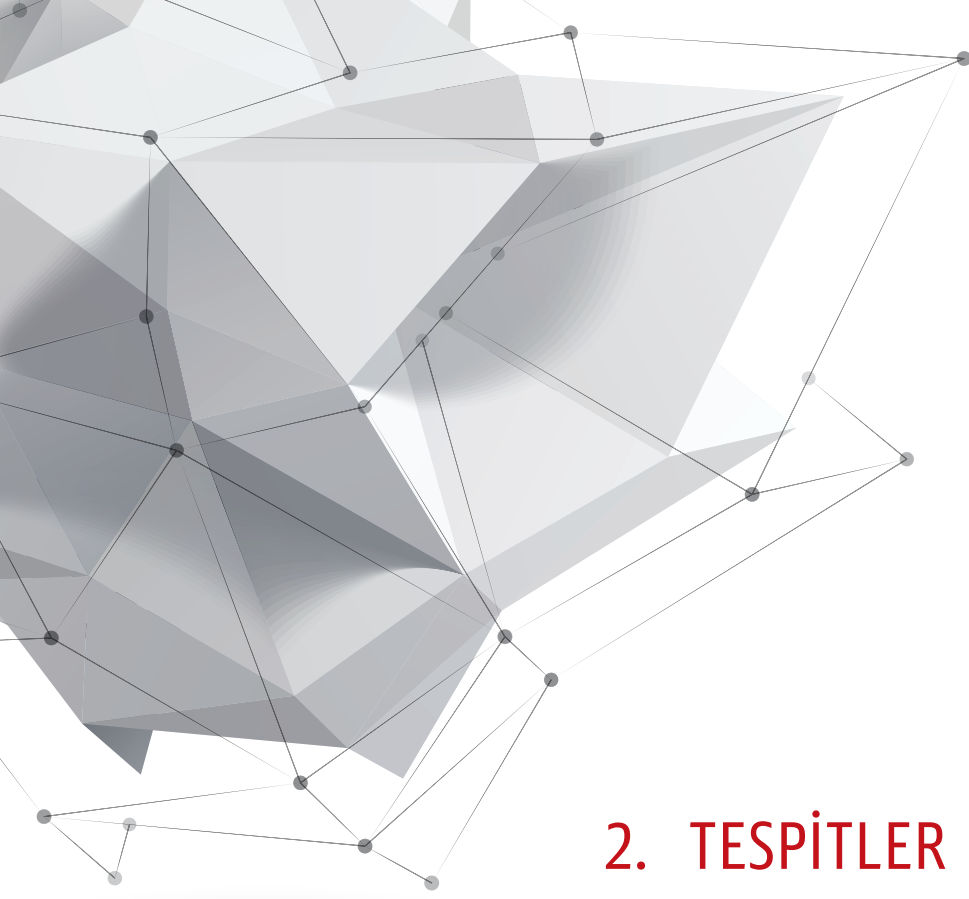
Avrupa Araştırma Konseyi Başkanı Jean-Pierre Bourguignon'un "Matematiğın işdünyasındaki yeni altın çağı" (2014) makalesinden bir alıntı yapacak olursak: "Son 20 yılda, ileri düzey matematik gerektiren alanlar hem sayısal olarak, hem stratejik önemleri açısından ciddi artış göstermiştir. İstatistik ve verilerin kullanımı ile ilgili yepyeni meslekler ve ekonomik modeller ortaya çıkmaktadır. Verilerin toplanması, yapılandırılması, kullanıma hazırlanması çok ileri düzey matematiksel süreçler gerektirmektedir. Kuramsal matematiğın ekonomik dünyanın merkezine yerleşmesiyle ortaya çıkan yeni paradigmaya, kuramsal ve uygulamalı matematik

arasındaki sürekliliğin damgasını vurması, iletişim meselesini odak haline getirmiştir.”

Gelişmiş tüm ülkelerin matematiksel araştırmalarının da ileri seviyede olması bu değerlendirmenin doğruluğunun bir başka kanıtıdır.

Türk Matematik Derneği (TMD) tarafından ilk olarak 2012 yılında hazırlanmış, 2014 yılında yenilenmiş olan bu rapor, 2016 yılı itibariyle dünyada ve Türkiye’de matematik araştırmalarının durumu ile ilgili tespitler içermekte ve ülkemizde yürütülmekte olan matematiksel araştırmaların geliştirilmesi için bazı önerilerde bulunmaktadır.





## 2. TESPİTLER

### 2.1. DÜNYADA MATEMATİK

#### 2.1.1. DÜNYADA MATEMATİKSEL ARAŞTIRMALAR

**Matematiksel bilimler alanındaki en önemli ve en güncel araştırmaların, ABD, Kanada, Japonya, Rusya, AB ülkeleri ve İsrail gibi gelişmiş ülkelerde yapılıyor olması bir rastlantı değildir. 21. yüzyılda gelişmişliğin bilgi ve teknoloji ithali ile değil üretimi ile elde edildiği bariz bir gerçektir.**

Nobel ödülleri matematik alanındaki karşılığı olarak kabul edilen Fields madalyasının büyük çoğunlukla bu ülkelerin matematikçilerine veriliyor olması da bir rastlantı değildir. Nitekim bu ülkelerin zenginliğinde ve gücünde, matematiksel araştırmalar basat rol oynamıştır. Bu ülkelerin araştırma politikalarını belirleyenler, matematiksel araştırmalara her zaman özel bir önem vermiş ve ülkelerinin matematik alanında geri kalmaması için her türlü gayreti göstermişlerdir.



Bu ülkeler özellikle beyin göçünü önleme ve geri çevirme konusunda oldukça başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Her dört yılda bir yapılan ve en geniş katılımlı matematik konferansı olarak bilinen ICM (International Congress of Mathematicians) toplantılarının 2010 yılında Hindistan'da, 2014 yılında Güney Kore'de yapılmış olması ve 2018 yılında Brezilya'da yapılacak olması bilinçli bir bilim politikasının sonucudur.

Tarihsel olarak matematiğin doğduğu bir bölgede bulunmasına rağmen, Türkiye maalesef matematik araştırmalarına verilen önem ve destek bakımından çok gerilerde kalmış ve uluslararası düzeyde matematikte önemli bir yer edinememiştir. Bu görüşü desteklemek üzere değişik istatistikler sunulabilir, ama tek bir örnek verilecek olursa, ICM toplantılarının düzenleyicisi de olan Uluslararası Matematik Birliği (IMU, International Mathematical Union) matematik konusundaki performansları ölçü olarak, ülkeleri beş ayrı grupta gruplandırmakta ve bu gruplandırmaya göre ülkelerin IMU Genel Kurulu'nda bulundurabilecekleri temsilci sayısını belirlemektedir.

**Her  
biri kalkınma mucizesi  
olan Çin, Hindistan, Güney Kore  
ve Brezilya matematiksel araştırmaları  
daha ileri taşımak için bilim politikaları  
geliştirmiş ve matematikte dünyanın en  
ileri ülkeleri arasında yerlerini  
almışlardır.**

**Uluslararası  
Matematik Birliği'nin ülkeler  
sıralamasında, ABD, Almanya, Birleşik  
Krallık, Çin, Fransa, Kanada, İsrail, İtalya,  
Japonya ve Rusya en üst grup olan beşinci grupta,  
Güney Kore, Hindistan ve Brezilya ise dördüncü  
gruptadır. Öte yandan, komşumuz İran'ın üçüncü gruptan  
dördüncü gruba yükselme başvurusu geçtiğimiz yıl  
kabul edilmiştir. Türkiye 55 yıldır en alt grupta  
yer almaktadır ve 2016 itibarıyla ikinci  
gruba yükselme başvurusunda  
bulunmuştur.**

Matematiksel araştırmaların, bireyleri ve toplumları yakından ilgilendiren teknoloji, finans, ekonomi, tıp, savunma gibi alanlarda çok önemli katkılarda bulunuyor olmasına yapılan vurgu, insanlık kültürünün bir parçası olarak matematiğin değerinin gözden kaçırılmasına neden olmamalıdır. Matematiğin sanatsal yanının en az uygulama yanı kadar değerli olduğunun ayrımına varan

gelişmiş ülkeler, matematiğin iç güzelliği ve insanlığa felsefi katkısı için de çok ciddi destekler sağlamaktadırlar. Matematiksel araştırmaların uygulama ve kuramsal yanları arasındaki etkileşim ve iç içelik nedeniyle, matematik alanında sağlanacak gerçek bir niteliksel ve niceliksel gelişme ancak matematiğin bir bütün olarak desteklenmesiyle mümkündür. Matematiğin tarihsel gelişimi içerisinde bu konudaki en çarpıcı örnekler Fourier Serileri ve Lie Cebirleri konularıdır. Onsekizinci yüzyılda metallerde ısı iletimini modelleyen denklemleri çözme sırasında inşa edilen Fourier Serileri kuramsal matematikte çok önemli gelişmelerin tetikleyicisi olmuştur. Aksi istikamette ise, başlangıçta tamamen matematiğin iç güzelliğine odaklanarak herhangi bir uygulama amacı olmadan geliştirilen Lie Cebirleri birçok uygulama alanı bulmuştur.

Matematiksel araştırmaların, yürütölme şekli açısın-  
dan da diğer bilim dallarındaki araştırmalardan ol-  
dukça farklı ve kendine özgü nitelikleri vardır. Giderek  
daha çok matematikçi bilgisayar kullansa da, matema-  
tik esas olarak sadece kalem, kâğıt ve kitap gerektiren  
zihinsel bir faaliyettir. Bu özelliği nedeniyle araç, gereç  
veya laboratuvar gerektiren diğer bilim dalları ile kar-  
şılaştırıldığında daha az maddi desteğe ihtiyaç duyan  
ve çok az bir destekle önemli toplumsal faydanın sağ-  
lanabileceği bir daldır. İnsanlık tarihi boyunca sürekli  
gelişen matematiğin ulaştığı derinlik ve genişlik nede-  
niyle, matematiksel araştırmalar giderek bireysel bir  
çabanın ürünü olmaktan çıkıp gruplar ve ulusal/ulus-  
lararası ağlar aracılığıyla yürütölen bir faaliyete dö-  
nüşmüştür. Bu durum seminer, çalıştay, sempozyum,  
konferans, yazokulu, kısa süreli ziyaret gibi bilimsel  
iletişimi arttıran etkinliklere katılımı matematikçiler  
açısından en önemli ihtiyaç haline getirmiştir. Gelişmiş  
ölkelerde matematik alanında sağlanan desteklerin  
hemen hemen tamamı bu tür faaliyetlere ayrılmıştır.



### 2.1.2.

## DÜNYADA MATEMATİK EĞİTİMİ

**Gelişmiş  
ülkelerdeki matematiksel  
araştırmaların bugünkü düzeyine  
ulaşmasında rol oynayan en önemli itici  
güçlerden biri, bu ülkelerin aynı zamanda  
çok kaliteli ve başarılı matematik  
doktora programlarına sahip  
olmalarında yatar.**

Niceliksel bir değerlendirme yerine niteliksel bir değerlendirme üzerine inşa edilmiş güçlü destek mekanizmaları, doktora programlarının başarılı sonuçlar vermesini sağlamıştır. Böylece bir yandan ilgili ülkelerin üniversitelerinin matematik alanındaki nitelikli öğretim üyesi ihtiyacı giderilmiş, bir yandan da doktora programları vasıtasıyla yapılan araştırmalarla bu ülkelerin gelişmesine katkı sağlanmıştır. Nitelikli öğretim üyeleriyle yürütülen matematik lisans ve yüksek lisans programları, öğrencileri matematiği bir kariyer olarak benimseme konusunda ikna etmede çok daha başarılı olmuşlardır. Diğer yandan, anaokulundan başlayarak tüm ortaöğretimdeki matematik eğitimine gelişmiş ülkelerde özel bir önem verilmektedir.

**Esaslı bir matematik eğitimi bireylerde analitik düşüncenin geliştirilmesi için elzemdir. Analitik düşünce yeteneğine sahip nesiller, ancak ezberci olmayan, soru sorma ve tartışma üzerine inşa edilmiş bir eğitim sistemi ile yetiştirilebilir.**

Dünyanın bir çok ülkesinde, eğitim almak isteyen gençlerin sayısındaki artış, çoktan seçmeli test sistemleriyle toplu sınavlar verme zorunluluğu yaratmıştır. Ancak gelişmiş ülkelerde bu test sonuçları sadece birer veri

olarak değerlendirilmekte ve test sisteminin hiçbir zaman eğitim sistemine şekil vermesine ve içeriğini belirlemesine izin verilmemektedir.

## 2.2. TÜRKİYE'DE MATEMATİK

### 2.2.1. TÜRKİYE'DE MATEMATİKSEL ARAŞTIRMALAR

Son yıllarda bireysel çabalarla önemli ilerlemeler gerçekleştirilmiş olsa da matematiksel araştırmalar açısından gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırıldığında ortaya çıkan tablo ülkemiz açısından üzüntü vericidir.

**Bütün gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde birden fazla sayıda bulunan matematiksel araştırma enstitülerinden henüz ülkemizde bir tane dahi yoktur.**

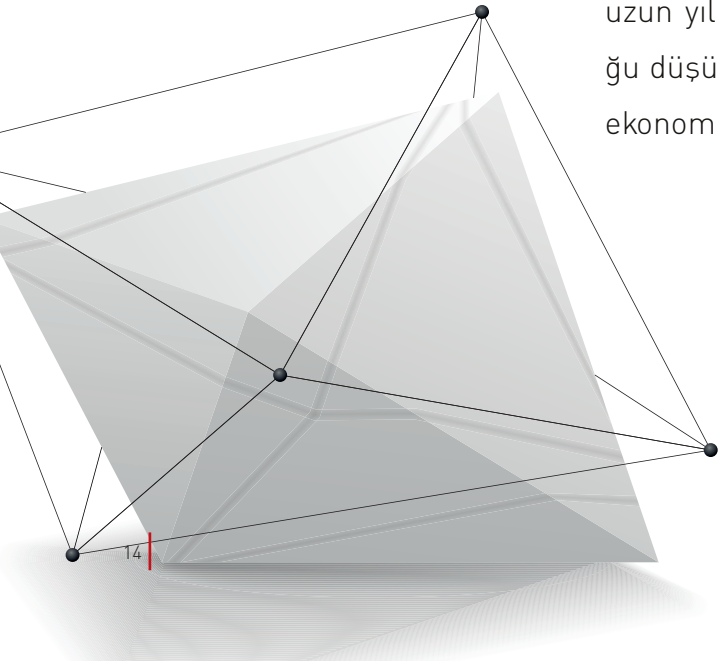
Fields ödülü veya Abel ödülü gibi herhangi bir saygın uluslararası ödülün verildiği hiçbir matematikçimiz yoktur. Bu konuda göğsümüzü kabartan tek istisna, Amerikan Matematik Derneği tarafından Cem Yalçın Yıldırım'a 2014 yılı "Sayı Teorisinde Frank Nelson Cole Ödülü" verilmesi olmuştur. Ülkemizin nüfusu ile karşılaştırıldığında çok küçük diye nitelendirilebilecek ülkelerde her yıl gerçekleştirilen çalıştay, sempozyum, konferans ve yazokulu gibi matematik etkinliklerinin sayısı ülkemizde gerçekleştirilenlerin çok üzerindedir. Başka örnekler de verilebilir ama daha önemle üzerinde durulması gereken, bütün bunların bir rastlantı olmadığıdır.

Ülkemizde yürütülen matematiksel araştırmaların diğer bilim dallarında gerçekleştirilen araştırmalara

kiyasla da oldukça geri bir durumda olması başka bir çarpıcı gerçektir. Bu üzücü tespit de örneklerle ve sayısal verilerle kolaylıkla doğrulanabilir veya sosyolojik ya da tarihsel analizleri yapılabilir, ama temel nedenlerinden biri, üniversiteler, TÜBİTAK, DPT gibi kamu kurumları tarafından sağlanan araştırma desteklerinde insandan çok araç ve gerece yatırım yapılmasıdır. Araştırmalarını yürütebilmek için farklı destek mekanizmalarına ihtiyaç duyan matematikçiler bu nedenle mağdur olmaktadır.

**Araştırma faaliyetleri ve bilimsel temas için yeterince destek bulamayan matematikçiler, kendilerini geliştirebilmeleri için şart olan çalıştay, sempozyum, konferans ve yazokullarına katılma, yurtiçinde ya da yurtdışındaki uzman meslektaşlarını ziyaret edebilme, yurtdışından matematikçi davet edebilme, bilimsel problemler etrafında ulusal veya uluslararası ağlar oluşturma veya mevcut ağlara katılabilme gibi imkânlara sahip olamamaktadırlar.**

Bu eksikliklerin sonucu olarak, profesyonel bir iş olan bilimsel araştırma, kişilerin özel hobileri düzeyine indirgenmekte ve birçok matematikçi araştırmadan kopmaktadır. Her bilim insanının sahip olduğu birikimin uzun yıllar süren bir yetiştirme süreci sonunda oluşturduğu düşünülürse, bu kopmaların ülkemiz için büyük bir ekonomik kayba da neden olduğu açıktır.



**Kuruluşundan bu yana 93 yıl geçmiş olmasına rağmen, Türkiye Cumhuriyeti'nin matematik konusunda hâlâ bir stratejisi ya da vizyonu yoktur. Matematiksel araştırma ve matematik eğitimi ülkenin refahı, huzuru, güvenliği ile yakından alakalı bir konu olmasına rağmen, hiçbir siyasi partinin gündeminde ve programında yer almamaktadır.**

Son yıllarda TÜBİTAK bütçelerinde önemli artışlar olmuş, Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) toplantıları düzenli olarak yapılmaya başlanmış ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın görev kapsamı genişletilerek Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı kurulmuştur. Bu gelişmeler, uluslararası bilimsel dergilerde yayınlanan makale ve yürütülmekte olan araştırma proje sayılarının artışına büyük katkıda bulunmuştur. Ancak matematiksel araştırmalar açısından bakıldığında sağlanan artış maalesef diğer bilim dallarındaki artışlarla orantılı değildir. Başta matematik olmak üzere genel olarak temel bilimlerin BTYK toplantılarında pek gündeme gelmemiş olması, ülkenin gelişmesinin önemli, hatta başat bir bileşenin gözden kaçmasına ve gelecek nesillerin bu konuda yeterince rekabetçi olamamasına neden olmaktadır. Başta matematik olmak üzere temel bilimlere karşı bir diğer ihmalkâr tutum örneği, Türkiye'nin tek devlet destekli Temel Bilimler Enstitüsü olan Feza Gürsey Enstitüsü'nün TÜBİTAK tarafından yakın zamanda kapatılmış olmasıdır.

Gerek üniversiteler, gerek YÖK ve TÜBİTAK tarafından bilim insanı değerlendirmelerinin nitelik yerine nicelik üzerinden yapılıyor olması da, matematikçilerin diğer alanlarda çalışan bilim insanları ile karşılaştırıldığında mağduriyetine neden olmaktadır. Ayrıca, özellikle kamu

kurumlarında eşitlikçi ücret uygulamasının doğal bir sonucu olarak, araştırmada aktif olanlarla olmayanlar arasında da bir fark gözetilmemekte ve bu durum gide- rek daha çok matematikçide takdir edilmediği duygusu yaratmaktadır. Bu yıl itibariyle devlet üniversitelerinde uygulanmaya başlanan akademik teşviklerde de yu- karıda belirtilen yanlış bakış açıları aynen benimsen- miştir. Bu yeni akademik teşvik uygulamalarının da en önemli iki yanlışı, bütün bilim alanlarına aynı değer- lendirme ölçüleriyle yaklaşması ve nitelik yerine nice- liğin esas alınması olmuştur.

### **2.2.2. TÜRKİYE’DE MATEMATİK EĞİTİMİ**

Bilindiği üzere AB üyesi ya da AB bağlantılı ülkeler, her yıl milli gelirleriyle orantılı bir miktarı çerçeve prog- ramları (ÇP)adı altında bilimsel araştırmalara destek olmak üzere bir havuza aktarırlar. İlgili ülkelerin araştı- rıcılarının sundukları bilimsel proje önerileri rekabet- çisi bir değerlendirmeden geçtikten sonra, bu havuzda toplanan para ile AB tarafından maddi olarak des- teklenir. 2007-2010 yılları arasında Türkiye bu havuza 148 milyon avro yatırmış ancak çerçeve programları kapsamında sadece 64 milyon avro destek alabilmiş- tir. Bu durum Türkiye’nin dolaylı olarak AB ülkelerinin araştırma projelerini destekliyor olması sonucunu do- ğurmuştur. Böylece gerek bilimsel araştırmalarda ge- rekse bilimsel araştırmaların en önemli bileşeni olan eğitimde milli gelirimizle orantılı bir düzeyde olmadı- ğımız bir kere daha kanıtlanmıştır. Bununla birlikte ek- lemek gerekir ki, katkı payının GSYİH üzerinden hesap- lanması, Türkiye gibi nüfusu ve ekonomisi büyük, buna



karşın araştırmacı sayısı yetersiz ülkeler için ciddi bir dezavantaj oluşturmakta, bu ülkelerin programa gereğinden fazla mali katkı yapmasına neden olmaktadır. 23. Bilim, Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) kararlarında belirtilen, Ulusal Yenilik Sistemi 2023 yılı hedefleri arasında yer alan 300.000 TZE araştırmacı hedefi bu kapsamda önem taşımaktadır (Bkz. AB 7. ÇERÇEVE PROGRAMI ARA DEĞERLENDİRME RAPORU • (1 Ocak 2007-30 Haziran 2012) ). 2007-2011 döneminde TÜBİTAK Ulusal Koordinasyon Ofisi'nin tecrübe ve faaliyetleri neticesinde AB 7.ÇP için ulusal kaynaklardan verilen katkı payının tamamı geri alınması önemli bir ilerlemedir.

Ne var ki, başta matematik olmak üzere temel bilimlerden açısından bakıldığında bu durum hala iç karartıcıdır. Ülke gelişmesine katkısı dolaylı olduğundan temel bilimlerle ilgili eğitim gerek kamu gerekse kamu dışı kaynaklar tarafından hiçbir aşamada teşvik edilmemektedir. Örneğin, bugün ülkemizdeki pek çok parlak temel bilimcimizi yetiştirmiş olan Fen Liseleri zaman içerisinde şekil değiştirmiş ve çok başarılı oldukları bu işlevlerini ne yazık ki kaybetmişlerdir. Temel bilimlere gençlerimizi yönlendirmekte başarısız olduğumuzun diğer bir örneği olarak, üniversite giriş sınavlarında ilk bine giren öğrencilerden 10 tanesinin dahi tercihini temel bilimler alanında yapmıyor olması verilebilir. Bu konuda olumlu bir gelişme, TÜBİTAK'ın Matematik, Fizik, Kimya ve Biyoloji alanlarından birini seçen ve Lisans Yerleştirme Sınavında (LYS) ilk 10.000'e giren öğrencilere aylık 2.000 TL'ye varan miktarlarda özel bir burs programı başlatmış olmasıdır. Bilindiği gibi, Fen Fakülteleri mezunlarının öğretmenlik yapabilmeleri

ile ilgili ardarda getirilen kısıtlamalar matematik öğretmeni yetiştirme görevinin tamamen Eğitim Fakültelerine bırakılması sonucunu doğurmuştur. Neyin öğretildiğinden daha çok nasıl öğretildiğine odaklanan bu yaklaşım ülkemizde temel bilimlerin gelişimi açısından olumsuz bir rol oynamıştır. Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK), yeni bir kararla Fen Fakülteleri mezunlarının pedagojik formasyon almak kaydıyla, önündeki engellerin bir kısmını kaldırmaya teşebbüs etmişse de, kontenjanlar sebebiyle bu mezunların öğretmen olabilmelerine açık bir olanak bir türlü sağlanmamaktadır.

**Türkiye’de matematiğin yeterince gelişmemiş olması, eğitimimizdeki genel ve yapısal sorunların bir türlü çözülememesine de bağlıdır. Eğitim sistemimizin, her dönemde ideolojik önceliklerle ele alınmış olması, plansız ve tutarsız müdahalelere neden olmuş ve dünyayı yakalayacak eğitim reformlarının yapılmasını engellemiştir. Türkiye eğitim alanında, dünyanın gelişmesine göre tutarlı bir şekilde eğitim sistemini yenileyen ve geliştiren ülkelerin gerisinde kalmıştır.**

Üniversite giriş sınavlarına odaklı uygulamalar tüm eğitimin bir test hastalığına tutulmasına neden olmuş, ideolojik yaklaşımlar da eklenince eğitim tamamen ezber üzerine kurulu bir sisteme dönüşmüştür. Zihinsel bir faaliyet olarak matematik, en önemli darbeyi alan bilim dallarından biri olmuştur. Sürekli sormak, cevabı tahmin edip ispat etmeye çalışmak üzerine kurulu matematiksel düşünce sistemi, eğitim sistemimizin ana unsurlarından birisi olmaktan çıkmış ve bu durum nitelikli eğitim hedefinden daha da uzaklaşılmasına neden olmuştur.

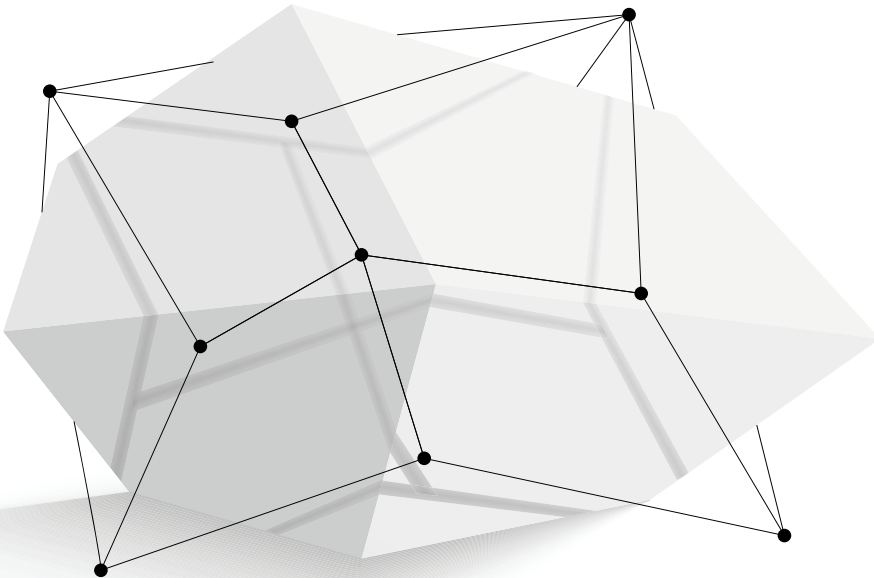
Eğitim sistemimizin uygulayıcıları olan öğretmenlerin genel problemlerinden kaynaklanan eksiklikler, başta matematik olmak üzere temel bilimler eğitiminin kalitesini olumsuz şekilde etkilemektedir. Mevcut eğitim sisteminde öğretmenler arası farklılaştırmaları destekleyen ve öğretmenlerin kendilerini yenilemelerini teşvik eden unsurlar yoktur. Yetenek, donanım ve verimlilik gibi unsurlar yerine tamamen eşitlikçi bir anlayış üzerine inşa edilmiş kamu ücret politikaları, farklı bilgi, donanım ve eğitim sahibi olan kamu çalışanlarının ve bunların bir parçası olarak öğretmenlerin değişik ünvanlar elde etmesine ve daha iyi olanaklara kavuşmasına izin vermemektedir.

TÜBİTAK destek politikaları da oransal olarak büyük ölçüde araç, gereç ve laboratuvara yöneliktir ve çalıştay, sempozyum, konferans ve yazokulu gibi bilgi ve eğitime odaklı etkinliklere daha az yöneliktir. Benzer bir yaklaşım ders müfredatlarının ve ders kitaplarının yeterince hızlı bir şekilde dünyadaki gelişmelere ayak uyduramamasında da kendini göstermektedir. Genel olarak bilgi alanında Türkiye’de üretimin düşük olması nedeniyle daha çok dış kaynaklara yönelinmiş ve bu açık yüksek değerli ithalat ile kapatılmaya çalışılmıştır. Ancak müfredat ve ders kitapları açısından konuya bakıldığında yeterince hızlı davranılmamış ve dünyadaki uygulamalar hızlı bir şekilde takip edilmeye çalışılmamıştır.

**Bir  
ülkenin en önemli  
zenginliğinin bilgi ile donatılmış,  
eğitilmiş ve analiz yeteneğine sahip  
insan zenginliği olduğu yöneticilerimiz  
tarafından değişik ortamlarda gündeme  
getirilmesine rağmen, bilgiye ve insana  
yapılan yatırım daima maddi  
yatırımların gerisinde  
kalmıştır.**

### 2.2.3. TÜRK MATEMATİK DERNEĞİ (TMD)

1948 yılında kurulmuş ve kamu yararına çalışan bir dernek statüsünde olan Türk Matematik Derneği'nin amacı matematikle ilgili bilim dallarının gelişmesini ve yurtiçinde yaygınlaşmasını sağlamak, ekonomik, sosyal ve teknolojik alanlarda matematiğin ve matematikçilerin katkısını arttırmak, orta ve yüksek öğretimde matematik eğitiminin çekiciliğini, düzeyini ve etkinliğini yükseltmektir. Türk Matematik Derneği (TMD), Türkiye'yi Uluslararası Matematik Birliği'nde (IMU), Avrupa Matematik Derneği'nde (EMS) ve Güney Doğu Avrupa Matematik Birliği'nde (MASSEE) temsil etmektedir. 750 civarında üyesi olan TMD'nin yıllık bütçesi aidatlardan elde edilen 15.000 TL ve bağış olarak toplanan 7.500 TL olmak üzere aşağı yukarı 20-25 bin TL civarındadır. Dünyanın en aktif ve bilinen matematik derneklerinden biri olan Amerikan Matematik Derneği'nin (AMS) yıllık bütçesinin 20 milyon ABD Doları ve çalışan sayısının 200 civarında olduğu düşünülürse, yukarıda belirtilen TMD bütçesinin AMS'inki ile karşılaştırılmayacak ölçüde küçük ve yetersiz olduğu açıktır. Bu küçük ve yetersiz bütçe ile, tamamen üyelerin fedakarlıkları ile gerçekleştirilebilen TMD etkinlikleri aşağıda listelenmiştir.



- Her yıl ülkemizin değişik bir üniversitesinin ev sahipliğinde olmak üzere, son 29 yıldır Ulusal Matematik Sempozyumu başlıklı toplantılar düzenlenmekte ve bu toplantılarda ülkemiz matematikçilerinin en son araştırmalarını sunmalarına ve meslektaşlarının görüşlerini almalarına olanak sağlanmaktadır.
- 25 yıldan bu yana Matematik Dünyası dergisi, her sayısı en az 10.000 adet olmak üzere yılda dört kez çıkarılmakta ve Derneğin iktisadi işletmesi tarafından satılmaktadır.
- TMD tarafından desteklenen ve on yıllardır Ankara, Çanakkale, Trabzon, Amasra'da düzenlenen matematik yazokulları son yıllarda iki önemli mekanda düzenlenen yazokulları ile daha da geliştirilmiştir. Bu iki önemli mekan Nesin Matematik Köyü ve Boğaziçi Üniversitesi bünyesinde yaşatılmaya çalışılan Feza Gürsey Fizik ve Matematik Merkezi'nden oluşmaktadır. Her yıl yüzlerce üniversite öğrencisinin katıldığı ve 6-7 hafta süren yazokullarına 2012 yılından itibaren lisansüstü yeterlilik yazokulları da eklenmiştir.

**TMD**  
**girişimiyle Avrupa**  
**Matematik Derneği'nin**  
**şemsiyesi altında, Azerbaycan,**  
**Ermenistan, Gürcistan, İran, Rusya ve**  
**Türkiye matematik dernekleri işbirliği**  
**ile Kafkas Matematik Konferansı (CMC)**  
**oluşturulmuştur. İlki 2014 yılında Tiflis'te**  
**yapılan Konferans'ın ikincisi, ülke**  
**şartları nedeniyle bir yıl ertelenerek**  
**2017'de Van'da yapılması**  
**planlanmaktadır.**

- Son yedi yıldır her yıl, üniversitelerimizin matematik programlarına kayıtlı ve maddi desteğe ihtiyacı olan başarılı 4 ya da 5 öğrenciye aylık burs verilmektedir. Burs miktarı 2015-2016 akademik yılında 10 ay boyunca aylık 300 TL olarak tespit edilmiştir.
- Türk Matematik Derneği, 2014 yılında Matematik Araştırmaları Dostu (MAD) projesini başlatmıştır. Temel Bilimler araştırmalarına kuvvetli bir destek vermeden ülkemizde hakiki ve kalıcı bir kalkınma modeli oluşturulamayacağına inanan iş dünyamızdan az sayıda kişi MAD projesinin en önemli destekçileri olmuştur. MAD projesi kapsamında TMD'ye destek verebilecek özel sektör kuruluşlarıyla iletişim kurulmaya çalışılmış ve bu kuruluşların 4 sene süresince her yıl belirli bir bağış yapmaları hedeflenmiştir. 2014-2015 akademik yılı süresince 20 kadar kişi ve kuruluş toplam 197.000 TL ve 25.000 USD bağış yapmıştır. Böylece 2015 yılı içinde araştırma işbirlikleri faaliyetlerine 50.000 TL, dernek faaliyetlerine 50.000 TL ayrılabilmiş ve Danışma Kurulu'nun önerisiyle bütçe dağılımı yapılan 10 adet matematik araştırma ağ ve faaliyeti ile genç doktoralıları buluşturma projesi desteklenebilmiştir. Araştırma faaliyetlerini

desteklemek üzere 2016 yılı için yine aynı miktar ayrılmış, ve söz konusu bütçe 15 değişik araştırma faaliyeti ile gençleri araştırmaya teşvik yönelik 2 ayrı faaliyet için halen kullanımdadır.

- Ülkemizde matematik eğitimi ve bilincinin gelişmesine katkı yapmak hedefine yönelik olarak TMD uluslararası işbirliği fırsatlarını da değerlendirme çabası içindedir. Bu bağlamda, 2014 Alman-Türk Bilim yılı vesilesiyle Almanya Dışişleri ve Bilim Bakanlıkları'nın desteği alınmış ve IMAGINARY isimli matematik sergisi 2015 yılı boyunca İstanbul, İzmir, Diyarbakır olmak üzere üç ilde beş kere açılmıştır. 2016 yılında Adana ile başlayan sergi projesi, Ankara ile devam edecektir. Serginin tüm ülkeye yaygınlaştırılması için kaynak arayışları sürmektedir. Ayrıca sürekli bir sergi olarak Nesin Matematik Köyü'nde yerleştirilmesi planlanmaktadır.
- Türk Matematik Derneği, IMU'nun altkuruluşu olan Uluslararası Matematik Eğitimi Komisyonu (ICMI) tarafından 4 yılda bir düzenlenen dünya kongresine temsilci yollamaktadır ve 2016 yılında Hamburg'ta gerçekleşen dünya kongresinde özel bir panelde ülke sunumu yapılmıştır.

## 3. ÖNERİLER

### 3.1. KISA VADELİ ÖNERİLER

#### 3.1.1. ARAŞTIRMA

Matematik araştırmalarını daha ileri taşımak için atılması gereken adımlar aşağıda listelenmiştir:

- Matematik araştırmalarının dünyada ulaştığı seviye nedeniyle oluşan farkın Türkiye aleyhine daha fazla açılmasına engel olmak için, matematiğe pozitif ayrımcılık yapılmalı ve özel bir teşvik stratejisi geliştirilmelidir.
- Matematiksel bilimlerdeki başarılı araştırmacıları desteklemek üzere kurulan ancak daha sonra kapatılan TÜBİTAK Feza Gürsey Enstitüsü'ne tekrar kuruluş amacına hizmet edecek şekilde işlerlik kazandırılmalıdır. Çok sayıda bilim insanının görüşleri doğrultusunda hazırlanmış ve TÜBİTAK'a sunulmuş olan enstitü modeli önerisi bir an önce gündeme alınmalıdır.
- TÜBİTAK tarafından uygulanan yayın teşvik politikası temelden gözden geçirilmeli, niceliği değil niteliği öne çıkaran ve bilim dalları arasındaki farklılıkları dikkate alan yeni bir politika geliştirilmelidir. TÜBİTAK'ın bilimsel dergilerin etki çarpanlarını (impact factor) esas alan bir sınıflandırmayı yakın zamanda uygulamaya başlamış olması, bu doğrultuda atılmış olumlu bir adımdır ancak bilim dalları arasındaki yapısal farklılıkları dikkate almamaktadır.



- Matematik alanındaki yurtiçi/yurtdışı doktora ve doktora sonrası TÜBİTAK araştırma burslarının sayıları ve burs miktarları artırılmalıdır.
- Üniversitelerimizde görev yapan matematikçilerin belirli araştırma problemleri etrafında çalışmak ve karşılıklı görüş alış-verişinde bulunmak üzere bir araya gelmelerine yardımcı olmak üzere, matematiğin değişik alanları için ulusal düzeyde ağlar kurulması teşvik edilmelidir.
- Başta matematik olmak üzere temel bilimler alanındaki araştırmaya ve lisans/lisansüstü eğitime destek amacıyla TÜBİTAK'tan bağımsız bir kurum kurulmalıdır, eğer bu mümkün değil ise TÜBİTAK bünyesinde sadece temel bilimler alanına odaklanmış bir alt kurum oluşturulmalıdır.
- Başta TÜBİTAK olmak üzere kamu kurumlarının matematik araştırma ve eğitimi ile ilgili uygulamalarında bir paydaş olarak TMD'nin de görüşünü almıyor olması ciddi bir eksiklik ve TMD'nin bir paydaş olarak kamu politikalarına katkı sunması sağlanmalıdır.

### 3.1.2. EĞİTİM

Gelişmiş ülkelerde matematik eğitimi yine matematikçilerin danışmanlığında sürekli gözden geçirilmekte ve gerekli değişiklikler en kısa zamanda uygulamaya sokulmaktadır. Böylece hem bilgisayarların kullanımını içeren hem de teorik ve soyut matematiğin en başından adım adım doğru bir şekilde öğretilmesini sağlayan etkin öğretim teknikleri geliştirilmektedir. Benzer

bir yaklaşımlı ülkemizde de uygulamak amacıyla, hem ilköğretim hem de ortaöğretim için içerisinde en az eğitimciler kadar matematikçilerin de bulunduğu nitelikli kurullar oluşturulmalı ve mevcut kitap ve ders programları elden geçirilmelidir. TMD gibi sivil toplum kuruluşlarının da bir paydaş olarak görüşleri alınmalı ve gereğinde bu tür kuruluşlar da bu amaçla bütçe ayrılarak görevlendirilmelidir.

### **3.1.3. TÜRK MATEMATİK DERNEĞİ (TMD)**

Oldukça küçük bütçesine rağmen matematiksel araştırma ve eğitimin kalitesinin artırılması için etkin ve aktif bir şekilde faaliyetlerini yürüten TMD'nin bu doğrultudaki katkılarını daha da arttırmak için yapılabilecek olanlar şu şekilde listelenebilir:

- Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olup bilimsel araştırmalarını yurt dışında sürdüren başarılı matematikçileri her yıl gerçekleştirilen Ulusal Matematik Sempozyumu'na davet edebilmek ve onların bilgi ve deneyimlerinin lkemizdeki genç matematikçilere aktarılmasını sağlayacak bir ortam yaratabilmek TMD'nin bütçesini aşan bir konu olup, maddi destek gerektirmektedir.
- Özellikle yeni kurulmuş Anadolu üniversitelerinde araştırma görevlisi olarak işe başlamış olan gençlerin eksiklerini tamamlamalarını mümkün kılacak TMD lisansüstü yazokullarının sağlam ve devamlı bir bütçeye oturtulması gerekmektedir.
- Binbir zorluk ve büyük bir özverili çalışma sonucu TMD tarafından yılda dört kez yayınlanan Matematik

Dünyası dergisi ülkemizin matematik ortamının iyileştirilmesine yaptığı önemli katkılar nedeniyle mali olarak desteklenmelidir.

- Bağışlardan oluşan çok sınırlı bir burs fonu ile TMD tarafından yürütülmeye çalışılan başarılı ve düşük gelirlili matematik lisans öğrencilerine burs verilmesi, devletin maddi desteği ile çok daha etkin bir konuma getirilmelidir.
- Üye aidatları ile yaşamını sürdürmeye çalışan TMD'nin uluslararası camiada ülkemizi temsil etme görevini etkin bir şekilde yerine getirebilmesi için, Uluslararası Matematik Birliği (IMU) ve Avrupa Matematik Konseyi (EMS) gibi uluslararası kuruluşların üyelik aidatlarını ödemedede maddi destek sağlanmalıdır.
- Matematik Araştırmaları Dostu (MAD) projesi aracılığıyla gönüllü destekçilerden sağlanan imkanlar TMD'nin matematik faaliyetlerine olan katkılarının hem nicelik hem de nitelik olarak artmasını sağlamıştır. Bu faaliyetlerin hem sürdürülebilirliği hem de yaygınlaşması ve çeşitlenmesi için, sivil toplumun MAD projesi yoluyla sağladığı desteğin yanında, devletin de matematik faaliyetlerini destekleyici uygun politikalar geliştirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda bir paydaş olarak TMD gereken her türlü desteği vermeye hazırdır.

## 3.2. UZUN VADELİ ÖNERİLER

### 3.2.1. ARAŞTIRMA

Ülkemizin uzun vadeli bir matematik araştırmaları politikası olmadığı dikkate alınarak öncelikle bu eksiklik giderilmeli ve uzun vadeli bir strateji çerçevesinde matematik alanında ulaşılmak istenen seviye ile noktasal hedefler tespit edilmeli ve bu doğrultuda gereken yatırımlar yapılmalıdır.

**Matematiğin çok gelişmiş olduğu AB ülkelerine olan coğrafi ve kültürel yakınlığımız, İstanbul'un her yıl daha da çekici bir metropole dönüşmesi, İstanbul'daki matematikçilerin Avrupalı meslektaşları ile yakın ilişkileri olması, matematiğin gerektirdiği yatırımın diğer bilim ve teknoloji dallarına göre son derece düşük olması, İstanbul'un matematikte dünya çapında bir merkez olması için çok önemli artılardır.**

Türk Matematik Derneği, kuruluşundan bu yana ülkemizde Matematiksel Bilimler ağırlıklı bir enstitü-araştırma merkezi yaratma çabalarında lider veya paydaş olmuştur. Son on yıldır, özellikle Feza Gürsey Enstitüsü'nün kapatılması ardından TMD, bu konu ile ilgili çalışmalar yapmış olup, görüşlerini ilgili birimlere aktarma gayretini sürdürmektedir.

Bu çalışmalardan bir tanesi, matematiğin yanına tarih gibi az sayıda seçilmiş birkaç kuramsal temel bilim dalını da ekleyerek, doğru seçilmiş bir yerde TÜBİTAK ve üniversitelerin işbirliği ile oluşturulacak bir ileri araştırmalar merkezidir (İSTANBUL ARAŞTIRMALAR MERKEZİ-İAM) ve bu merkez hem İstanbul'a hem de

Türkiye'ye büyük prestij, aynı zamanda bilim insanlarımıza araştırmalarında çok önemli katkılar sağlayacaktır.

Daha güncel bir çalışma ise, Türk Matematik Derneğinin, Boğaziçi Üniversitesi içinde konumlanmış ve onuncu yılını doldurmuş olan İstanbul Matematiksel Bilimler Merkezi ile bir işbirliğine girerek, ulusal ve uluslararası destek ile kurmak istediğı Cahit Arf Matematik ve Uygulamaları Enstitüsü (CAIMA) projesidir.

### 3.2.2. EĞİTİM

Bir ülkedeki matematik araştırmalarının kalitesi o ülkede yürütölmekte olan matematik doktora programlarının kalitesi ile yakından ilgilidir. Kaliteli doktora programları kaliteli bilim insanı yetiştirmenin en önemli ön koşuludur. Ancak kaliteli doktora programları da kaliteli bir ilk, orta ve yüksek öğretimden geçmiş öğrencilerle başarılı olabilir. Her düzeydeki eğitimin ideolojilerden arınması, ülkemizin bugün ve yarınki ihtiyaçlarına cevap vermeyi hedeflemesi ve nitelikli uzmanlar tarafından değerlendirilip yönlendirilmesi için gereken adımlar mutlaka atılmalıdır.

### 3.2.3. TÜRK MATEMATİK DERNEĞİ

Kamu kurumlarının matematikle ilgili stratejiler belirlenirken bir paydaş olarak TMD'nin görüşünü almaları ve TMD'nin 60 küsur yıllık tecrübesinden ve kredibilitésinden faydalanmaları gerekir. Bilim kurullarında mutlaka matematikçiler de bulunmalı ve bu matematikçileri belirleme aşamasında TMD'nin de görüşü alınmalıdır.

**TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen ve ülkemizdeki matematiği ve matematikçileri ilgilendiren tüm uygulamalarda bir paydaş olarak TMD'nin de görüşü alınmalıdır. Mevcut TÜBİTAK programları ve uygulamaları matematikçiler açısından TMD ile birlikte gözden geçirilmeli ve şikayet konusu olan sorunları gidermek amacıyla gerekli tartışma ortamı yaratılmalıdır.**

TMD'nin kendisine ait bir mekanı ve herhangi bir sekreteryal kadrosu yoktur. Kendine tahsis edilmiş bir yeri ve az sayıda da olsa sekreteryal bir kadrosu olması durumunda, TMD şimdiki katkılarının çok daha fazlasını gerçekleştirerek ülkemize daha da yararlı olma imkânına kavuşmuş olacaktır.

## 4. SONUÇ

Bu raporda ülkemizde yürütülen matematik araştırmalarının bugün ülkemizin ulaştığı ekonomik durum ile orantısız bir şekilde hem nicelik ve hem de nitelik olarak geride kaldığı tespiti yapılmış ve ilgililerin dikkatine sunulmuştur. Yapılması gerekenler sadece aidatlarla yaşamını sürdüren bir sivil toplum kuruluşu olarak TMD'nin olanaklarının çok ötesindedir.

Türkiye'nin matematikte de ulaşması gereken yere gelebilmesi için başta TÜBİTAK olmak üzere ilgili tüm paydaşlarla mevcut sorunları tartışmak ve yeni politikalar üretmek için TMD elinden gelen katkıyı sunmaya hazırdır ve bunun kendisi için hem bir görev hem de hak olduğu görüşündedir.

Türk Matematik Derneği 2016 yılı raporu,  
dünyadaki ve ölkemizdeki matematiksel araştırmaların  
genel durumu ile ilgili tespitler yapmak ve  
Türkiye’de yürütölmekte olan araştırmaların  
geliştirilmesi için önerilerde bulunmak amacıyla hazırlanmıştır.





Bankalar Cad. No:2

Minerva Han

34420 Karaköy

İstanbul-Türkiye

Telefon: (0212) 292 49 39

[tmd@tmd.org.tr](mailto:tmd@tmd.org.tr)