



Yükseköğretimde  
*Yeni* **YÖK PROJELERİ**

**YÖK 100/2000  
DOKTORA PROJESİ**





Yükseköğretimde  
*Yeni* **YÖK PROJELERİ**

**YÖK 100/2000  
DOKTORA PROJESİ**



# İÇİNDEKİLER

<b>SUNUŞ</b> .....	4
<b>TARİHÇE</b> .....	7
<b>BÖLÜM 1</b> .....	8
<b>A.</b> Dünyada Doktora Eğitimi ile İlgili Yeni Bakış Açıları .....	9
<b>B.</b> Doktora Eğitiminde Akademik ve Mesleki Bileşenler.....	11
<b>C.</b> Türkiye’de Doktora (PhD) Eğitimi .....	18
<b>BÖLÜM 2</b> .....	20
<b>A.</b> YÖK 100/2000 Doktora Bursu Projesi .....	21
<b>B.</b> Başvuru Planı .....	22
<b>C.</b> 100/2000 Doktora Bursiyerlerinden Görüşler .....	27
<b>BÖLÜM 3</b> .....	30
YÖK 100/2000 Doktora Öğrenci Buluşmalarında Seminerlerden Örnekler	
Prof. Dr. İbrahim C. Haznedaroğlu .....	31
Doç. Dr. Y. Eren Kalay .....	34
<b>BÖLÜM 4</b> .....	38
Sayısal Veriler	
<b>A.</b> Türkiye’de ve Dünyada Doktora Programı Sayısal Verileri .....	39
<b>B.</b> YÖK 100/2000 Doktora Bursu Projesi ile İlgili Sayısal Veriler.....	45
<b>C.</b> Türkiye Akademik Dergiler Bibliyometrik Analizleri.....	46
<b>D.</b> YÖK 100/2000 Doktora Projesi Toplantılarından Fotoğraflar.....	50
<b>OKUMALAR / KAYNAKLAR</b> .....	54

# SUNUŞ

Bu kitapçık, Yeni YÖK Projeleri kapsamında, dört yıl önce başlattığımız ve “**Gelecek 10 Yıl İçin Güçlü Nesiller Yetiştirme Projesi**” mottosuyla yürüttüğümüz YÖK 100/2000 Doktora Projesini anlatmaktadır. Ayrıca dünyada ve Türkiye’de, yükseköğretimde doktora alanındaki son gelişmeler de gözden geçirilmiştir.

Geçtiğimiz 20 yıl içerisinde, yükseköğretim algısı bütün dünyada büyük bir değişim göstermiştir. 2020’de bugün için yaşadığımız COVID-19 Pandemisi ile de yükseköğretimde hızlı ve derin değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bütün bu değişimleri ve gerçekleri Türk yükseköğretiminde de gözlemlemekteyiz. Öğrenci sayılarındaki artış, gelecek 30 yılda bambaşka mesleklerin ortaya çıkış beklentisi, işgücüne yönelik yüksek eğitim talepleri, otomasyon ve yönetim becerileri, istihdam politikalarındaki değişiklikler, insan-makine etkileşimi, robotik mühendisliği, blok zincir uzmanlığı, COVID-19 salgınının, önemini bizzat ortaya çıkardığı epidemiyoloji, halk sağlığı, toplum bilimleri gibi dallar ve eğitimde dijital dönüşümün bütün teknolojilerinin yükseköğretimde lisans, yüksek lisans ve doktora programlarında hızla kullanıma girmesi, yükseköğretimde içinde bulunduğumuz dinamik süreci ortaya koymaktadır.

**Doktora eğitimi**; bilgi üretme, yayma, araştırma ve inovasyon çalışmaları ile bilim insanları ve gelecek nesilleri eğitecek akademisyenler yetiştirme ve sektörler için nitelikli insan gücü yaratma işlevlerine sahiptir. Doktora eğitiminde de son 10 yıldır Avrupa’da, Amerika’da, Asya’da ve ülkemizde sistematik olarak belirgin değişimler gözlenmektedir. Dünyada ve ülkemizde, daha çok araştırma odaklı, daha çok disiplinler ve sektörler arasına yayılan, danışman eğitiminin önem kazandığı, sistematik programlarla, kapsamlı, nitelik ve nicelik olarak daha iyiye doğru giden doktora programları amaçlanmaktadır. Salgın nedeniyle doktora eğitiminin de bir süre daha dijital sistemlerle yürütülmesi gerekebileceğini öngörmekteyiz.

100/2000 Doktora Projesi, bütünüyle Yükseköğretim Kurulu’nun “Yeni YÖK” kavramı ile ortaya koyduğu **ana projelerden** biridir. Bu proje kapsamında, 2017 yılında, ülkemizin ihtiyacı olan 100 tematik alanda, 2000 öğrenci ile doktora programları başlatılmıştır. Bu tematik alanlar, her çağrı döneminde akademiden, sektörlerden ve kamudan gelen talepler doğrultusunda yeniden güncellenmektedir.

Ülkemizde genele bakıldığında, 100/2000 doktora öğrencilerinin dışında 2020 yılı itibari ile 123’ü devlet, 51’i vakıf olmak üzere 174 üniversitede 5.875 doktora programımız bulunmaktadır. Bu programlarda 101.242 öğrenci doktora yapmaktadır. Öncelikli ve tematik alanlarda doktora eğitimi alan YÖK 100/2000 Programındaki öğrenci sayımız 4.410’dur. Bütün bu çalışmaları yürütürken, ülkemizde doktoralı mezun sayısını artırırken, doktora araştırma ve çalışmalarının niteliğini, kalitesini ve istihdam potansiyelini azami derecede gözetmekteyiz.

Dünyada en çok doktora mezununu (2017’de), 71.000 mezun ile ABD, 28.000 mezun ile Almanya ve Birleşik Krallık vermektedir. OECD ülkelerinin genelinde doktora mezunlarında %8’lik bir artış gözlenmektedir. Ancak ülkeler doktora mezunu sayısını artırma gayreti içinde



iken, doktorantların mezuniyet sonrasında işe yerleşmelerinde hemen bütün ülkelerde benzer sorunlar gözlenmektedir. Mezunların %80'i akademide kalmak istemektedir. İstatistiklerde, ABD, Güney Kore, Japonya ve Almanya'da doktora mezunlarının işsizlik oranı neredeyse 5'te 1 olarak verilmektedir. Bu nedenle yeni doktora alanlarının tematik olarak ülkelerin sosyoekonomik kalkınmasına değer katacak alanlara göre yeniden belirlenmesi önem taşımaktadır. YÖK 100/2000 Doktora Projesinde tam da bu noktayı hedeflemekteyiz. Ayrıca bu öğrencilerimizin tam zamanlı olarak eğitim aldıkları üniversitede olmaları gerekli şartlardan biridir. Böylece daha çok araştırma dolayısıyla daha çok akademik yayın, eğitim skalasına girmektedir.

Projeye emek verenlere teşekkür ediyorum...

Doktora öğrencilerimize başarılar diliyorum...

M.A.Yekta SARAÇ  
YÖK Başkanı  
2020 Eylül, Ankara





# TARİHÇE

**Tanım:** Phd veya DPhil kısaltmaları Türkçe karşılığını Doktora olarak kullandığımız “**Doctor of Philosophy**” teriminin ifadeleridir. Net, orijinal bir konunun bağımsız olarak araştırılması ve yazılı bir tez olarak sunulması safhalarını içerir. Tam zamanlı üç-dört yıllık bir çalışma ve araştırma dönemini gerektirmektedir. Sınavı yapan jüri üyelerinin tezin ve araştırmanın orijinal olduğuna ve adayın bu konuda derin bir akademik bilgiye sahip olduğu kanaatine ulaşmış olmaları gerekmektedir.

Keith Allan Noble, 1994'teki makalesinde ilk doktora derecesinin 1150'de Ortaçağda Paris'te verildiğini ve 1652'de Leipzig'de Erhard Weigel'in Almanya'nın ilk doktorantlarından biri olduğunu belirtmektedir. O yıllarda Avrupa'da fakülteler sanat, teoloji, tıp ve hukuk olmak üzere dört ana alan üzerine kurulmuştu. Doktora derecesi şimdikinden çok farklı olarak, orijinal bir araştırmayı veya bitirme tezini gerektirmiyordu. Doktora yapanlar sadece o konuda iyi bir eğitim alıyor ve üniversitelerde öğretim üyesi olabiliyorlardı. Doktora derecesi ilk olarak, Rusya'da (Doktor Nauk degree) 1819'da, İtalya'da (Philosophy of Arts) 1927'de verilmiştir. İngiltere'de araştırma dereceleri, “Doctor of Science (DSc veya ScD)”, Londra Üniversitesi'nde 1860'ta ve klasik anlamıyla doktora, Durham Üniversitesi'nde 1882'de yürütülmüştür. 1917 yılında geliştirilen doktora derecesi, mevcut Amerikan-Alman modeli ile uyumlu olarak yerel ve uluslararası öğrencilerin ilgisini çekmiştir ve bu yılda geliştirilen diploma derecesinin örneklerinden Bilim Doktorası (Doctor of Science) ve Edebiyat Doktorası (Doctor of Literature/Letters) halen Birleşik Krallık'taki üniversitelerde devam etmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde doktora programı ilk kez 1861'de Yale Üniversitesi'nde ve hemen takibinde 1871'de Pensilvanya'da 1872'de Cornwell, 1873'te Harvard ve 1879'da Princeton Üniversitesi'nde verildi. Princeton Üniversitesi'nden doktora alan ilk kadın öğretim üyesi 1964 yılında Biyokimyacı T'Sai-Ying Cheng olmuştur. 1970'de ODTÜ Mimarlık mezunu Aliye Çelik de Princeton Üniversitesi Mimarlık bölümünde yüksek lisansa başlayan ilk kadındır. Bugün ABD'de 282 üniversitede doktora (PhD) derecesi verilmektedir.

Türkiye'de ilk doktora 1937 yılında Ankara Ziraat Enstitüsü'nde yapılmıştır. İstanbul Üniversitesi'nde ilk doktora eğitimi 1939'da, İstanbul Teknik Üniversitesi'nde ise 1952 yılında yürütülmüştür. Bu yıllarda üniversitelerimiz lisansta olduğu gibi lisansüstü eğitimde de Avrupa ve özellikle Alman ekolünü takip etmekte idiler. 1981'den sonra 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu ile lisansüstü öğretim üniversitelere bağlı enstitüler tarafından gerçekleştirilmektedir.

Son 10 yılda ülkelerde doktora bakış açısı ciddi değişiklikler göstermiştir. Bu değişiklikler neredeyse bir reform niteliğindedir. Hükümetler, üniversiteler ve ülke için ulusal politika yürüten kurumlar tarafından, artık doktora eğitimi profesyonel anlamda ele alınmakta, bir ülkenin ekonomik büyümesinin sağlanmasında, inovasyon potansiyelinin artırılmasında, milli araştırma kapasitesinin yükseltilmesinde doktora programlarının etki değerinin büyük olduğu fikri ciddi ve resmi kabul görmektedir. Diğer önemli bir nokta, hükümetler yurtdışında doktora yapmış ve post-doktorada çalışmış elemanlarını iyi olanaklarla ülkelerine davet etmektedirler. 2005 yılında gündeme gelen “Doktora Eğitimi için Salzburg Kriterleri” ve “Sağlık Bilimlerinde Doktorada ORPHEUS Standartları” gibi standartlar doktora programlarında önemli mihenk taşları olmuştur.

# BÖLÜM I

---

## A. DÜNYADA DOKTORA (PHD) EĞİTİMİ İLE İLGİLİ YENİ BAKIŞ AÇILARI

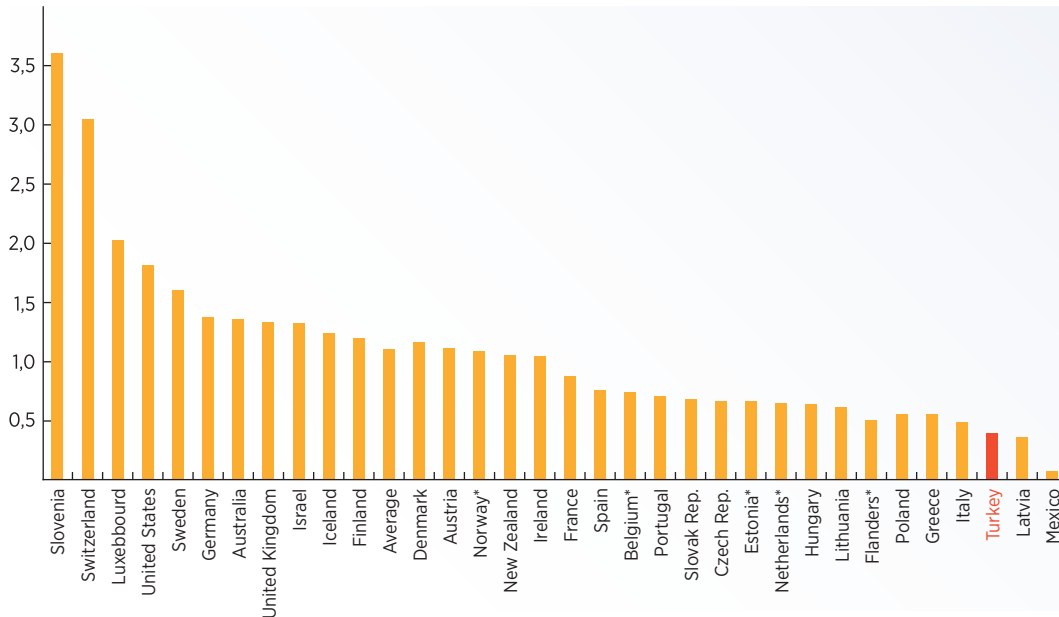
**Doktora eğitimi**, eğitim, araştırma ve inovasyon arasında güçlü bağlar oluşturulmasında akademinin en önemli derecelerinden biridir, ülkelerin ekonomik, bilimsel, teknolojik ve sosyal yapılarının gelişmesinde, ilerlemesinde büyük rol sahibidir. Ayrıca doktora öğrencileri akademik yapılanmada uluslararası işbirliğini güçlendirmektedirler.

Doktora eğitimi, son 10 yılda Amerika'da, Avrupa'da ve de Asya'da (Çin, Kore, Japonya, Malezya...) doktora mezunlarının kariyer yolundaki değişiklikler nedeniyle, geleceğin meslekleri, endüstri ve sanayideki gelişmelere bağlı olarak reformize edilmeye başlanmıştır.

Bu reformlar, yeni doktora eğitimi modellerini, iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve disiplinlerarası çalışmalar nedeniyle doktora sürelerini ve doktora kariyerinde akademinin dışında uygulamalı çalışma alanlarının ortaya çıkması ile doktora eğitimi boyunca araştırma kadar yeteneklerin ve becerilerin kullanılmasını gerektiren uygulamaya dönük derslerin de sisteme girmesini içermektedir. Aslında bu reform kavramlarında hedeflenen, doktorantların kümülatif bir bakış açısı ve küresel dünyanın bir vatandaşı olarak yetiştiriliyor olmaları ve üniversitede edinilen derin kavramların çalışma alanlarına transfer edilebilmesidir.

Akademide doktora eğitiminde öğrencilerin öğretmeyi öğrenmeleri, alan gözetmeksizin akademik ders anlatmanın ve akademik yazmanın uygulamasını yapmalarını, projelere ve fonlara başvurmayı ve üniversite komisyon ve komitelerinin çalışma yöntemlerini öğrenmeleri mutlaka gerekmektedir.

Toplumda Doktora Mezunları (25-64 yaş arası), 2017



Kaynak: 2018 OECD Eğitim İstatistikleri



1 Araştırma ve eğitim

2 Diğer kurumlarla resmi bağı olmayan bağımsız, izole kurumlar

3 Toplumda elit tabaka için elit eğitim

4 Milli üniversiteler

1 Uygulamalı bilgi, inovasyon, araştırma geliştirme ve sosyal sorumluluk

2 Stratejik ortaklıklara uygun açık üniversite kavramı

3 Kültürel olarak olma değer veren eğitim

4 Uluslararası açık üniversiteler

## Doktora Eğitimi Modelleri<sup>1</sup>

Son 10 yılda doktora eğitimindeki reformlar çeşitlendirilmiş doktora programlarını ortaya çıkardı (Kehm, 2009).

1. Araştırma Doktorası
2. Mesleki Doktora (sağlık, iş dünyası, mühendislik ...)
3. Sanat ve Tasarım Doktorası (uygulama temelli doktora, sanat, tasarım, müzik...)
4. Endüstriyel Doktora (araştırmaların şirketler bünyesindeki AR-GE'lerde yürütüldüğü, kıdemli mühendislerin rol aldığı sanayi alanları çalışmaları)
5. Bütünleşik Doktora (lisans sonrası, yüksek lisans ve doktora eğitiminin birlikte verildiği bütünleşik doktora çalışmaları)
6. Ortak Doktora (aynı ülkeden veya farklı ülkelerden veya aynı bölgedeki iki veya daha fazla üniversitenin yakın işbirliği ile yürütülen doktora)

<sup>1</sup> Federal Ministry of Education and Reserach, Germany

Yukarıdaki bu doktora programlarının özellikle Avrupada en yaygın olanlarından biri Endüstriyel Doktora programıdır ve en iyi örneklerinden biri 1970 yılından bu yana gelişerek devam eden *Danimarka Endüstriyel Doktora Programı*dır. 3 yıllık sürede tamamlanabilmekte, araştırma ve tez özel sektörde tamamlanmakta, doktora öğrencisi zamanını şirket ve üniversite arasında geçirmekte, derslerini ve teorik eğitimini üniversitede tamamlamaktadır.

Üniversite ayrıca projenin akademik kalitesinden de sorumludur.

Doktora yapılan yer klasik olarak üniversitedir. Ancak Avrupa’da, özellikle Almanya’da, üniversitelerin yanında 1000’in üzerinde devlet veya özel sektör tarafından desteklenen araştırma enstitüleri (Max Planck, Robert Koch, Fraunhofer-Gesellschaft gibi) de güçlü doktora veren kurumlardır. Almanya’da genel olarak doktora programları:

- Doktora konusunu bireyin kendisinin seçtiği, sadece tek danışmanın yürüttüğü, derslere katılımın zorunlu olmadığı *bireysel doktora programları*,
- Birkaç danışmanla yürüyen ve o kurumda yürütülen bir araştırma programının parçası olan tez ve araştırma konusu, yeteneklerin gelişmesine önem verilen, belirli ders programı olan *yapılandırılmış doktora programları*,
- Şirket temelli, uygulamaya yönelik bir tez konusu ile doktora yaparken aynı alanda o şirkette çalışarak, ancak mutlaka bir üniversitenin danışmanlığında yürütülen *endüstriyel doktora programları* şeklinde planlanmıştır.

Almanya örneğinde, başta otomotiv endüstrisi araştırma temelli birçok sektörü bünyesinde bulundurmakta ve doktora alanı olarak tercih edilmektedir. Yukarıdaki üç programdan *yapılandırılmış doktora programları* 3 yıl içerisinde tamamlanabilmektedir.

## B. DOKTORA EĞİTİMİNDE AKADEMİK VE MESLEKİ BİLEŞENLER

### Salzburg Deklerasyonu 2005

Doktora eğitimine yönelik reformların temeli olarak Bologna Süreci çalışmaları içerisinde 2005 yılında yayınlanan Salzburg kriterleri bu konudaki önemli temellerden biridir. Kriterler, doktora eğitiminin temelini, araştırma, bağımsız çalışmalar, orijinallik ve şeffaflık olduğunu vurgular. Doktora veren kurumlar ve programlar için bir nevi kılavuz niteliğindedir. 2005’teki Salzburg-I kriterlerinden bu yana, 2010’da Salzburg-II ve 2016’da Salzburg-III kriterleri olarak reformize edilmiştir.

- Doktora eğitiminin anahtar kelimesi, orijinal araştırma ile bilimde ilerleme sağlamaktır.
- Doktora eğitimi akademiden daha geniş bir pazar olan iş dünyasının taleplerini de göz önüne almak ve karşılamak durumundadır.

Kaynak: <http://www.dit.ie/media/documents/study/postgraduateresearch/Graduate%20Research%20Regulations%20Ed%207.pdf>

**Salzburg kriterleri daha öteye taşınıyor... Doktora eğitiminde etkin yeni dengeler:**

1. Araştırma etiği ve araştırma güvenilirliği (research integrity)
2. Küreselleşme
3. Dijital dünya (büyük veri, sosyal medya, açık bilim/açık erişim)

Yeni jenerasyonda araştırmalar artık çok değişik, doktora adayları danışmanlarından çok farklı şekilde çalışacaklar...

**Doktora eğitiminde ve programlarında değişiklik niçin gerekli... Son verilere göre<sup>2</sup>:**

1. İş dünyası ve iş alanları değişiyor.
2. 2020'den itibaren 16 milyon iş dalı daha nitelikli mezunlara ihtiyaç duyacaktır.
3. 2020'den itibaren düşük profilli yeteneklerle sürdürülen iş kolları, meslekler 12 milyona düşecektir.

**Doktora eğitiminde tartışmaların ötesindeki net alanlar:**

1. Çeşitliliğe önem vererek mükemmel doğru yol almak
2. Araştırma verimliliği
3. Temel ve uygulamalı araştırma
4. Akademik başarı ve akademik değerler
5. Sosyal dengeler ve değerler içinde rekabet (şeffaflık ve güven)
6. Sayısal (kantitatif) ve kalitatif araştırma metrikleri sorumluluğu

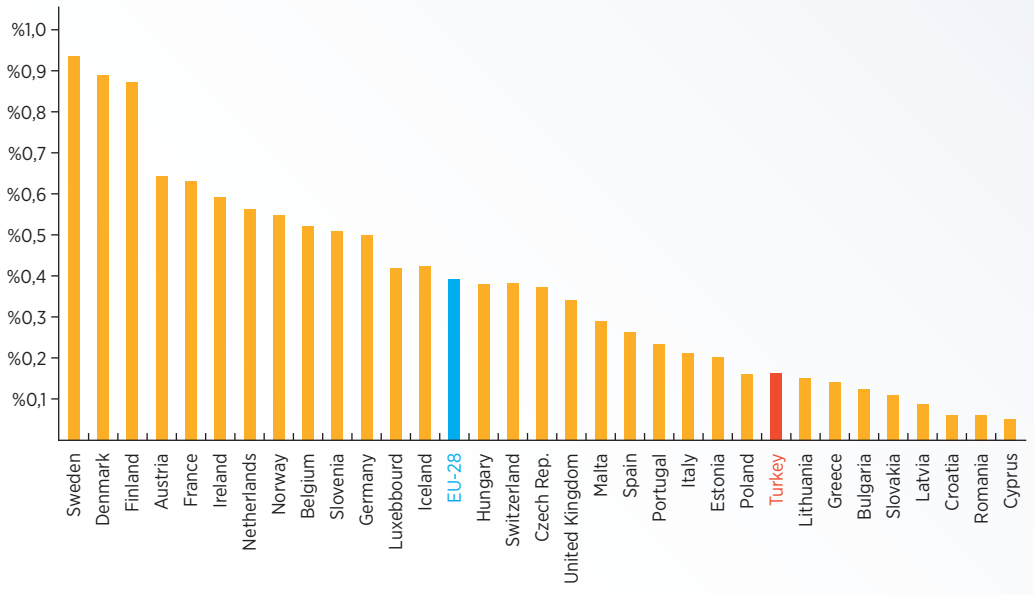
**İnovatif doktora eğitiminde dikkat edilmesi gereken 7 temel prensip<sup>3</sup>:**

1. Araştırma mükemmeliyeti
2. Uluslararası network
3. Aktarılabilen (transferable) yeteneklerin eğitimi
4. Disiplinlerarası araştırma seçenekleri
5. Yoğun, cazip, hareketli (attractive) endüstriyel çevre
6. Endüstri ve ilgili diğer iş çevreleriyle çalışabilme olanakları
7. Kalite güvencesi

2 EUA-CDE-Concil for Doctoral Education-Avrupa Birliği Doktora Konseyi, 2018

3 Avrupa Komisyonu, 2011, <https://www.euraxess.be/belgium/jobs-funding/doctoral-training-principles>

**Toplam istihdama oranla endüstride çalışan araştırmacıların sayısı bakımından ülkeler (Eurostat, 2016)**



**Doktora öğrencisini motive eden şartlar:**

1. Araştırmaçı olmaya heveslenebilmek
2. Akademik pozisyon istemek
3. Kariyerinde ilerlemek
4. Özel yetenekler ve bilgi ile donanımlı olarak yetişebilmek

**Doktora eğitiminde sıkça gözlenen ikilemler:**

1. Doktora danışmanlığı (uluslararası ve profesyonelce)
2. Tam zamanlı / kısmi zamanlı doktora eğitimi
3. Doktora öğrencileri kendi kampüsleri dışında ders verebilir mi (bir fonlama yöntemi)
4. Mesleki doktoralar (endüstriyel, medikal...) veya akademik temelli araştırma doktoraları
5. Disipliner, disiplinlerarası, sektörel doktoralar
6. Doktora eğitimi: akademi için mi toplum için mi

**İş dünyasının doktora mezunlarından beklentileri<sup>4</sup>:**

1. Takım çalışması
2. Sektöre özgü yetenekler
3. İletişim kurma
4. Bilgisayar-dijital yetenekler
5. Yeni durumlara uyum yetenekleri
6. Yazma-yayınlayabilme yeteneği
7. Problem çözmede analitik yetenekler
8. Planlama ve organizasyon
9. Karar verebilme yeteneği
10. Yabancı dil

**Endüstride ve Özel Sektörde Doktora Mezunlarına İhtiyaç Duyulan İş Alanları****Genel bir bakış:**

- ICT-Bilgi ve İletişim Teknolojileri (Yazılım ve Donanım-Software, Hardware)
- Farmasötikler ve kimya
- Medikal teknoloji
- Finans sektörü
- Mühendislik alanları
- Yiyecek, içecek

**Doktora mezunlarının araştırmacı olarak en sık çalıştıkları alanlar<sup>5</sup>:**

- Yazılım
- İlaç sanayii
- Elektrik-Elektronik

Doktora mezunlarının %59'u bu üç alanda araştırmacı olarak çalışmaktadır.

<sup>4</sup> İş dünyasının doktora bakış açısı, Eurobarometer (Forfás)

<sup>5</sup> The Role of PhDs in the Smart Economy, Advisory Council for Science, Technology and Innovation



**Doktora Çalışmaları Boyunca Sosyal Bilimlerde Edinilmesi Gereken Yetenekler**

- Hem bağımsız hem de danışman/rehber altında çalışmayı öğrenmek
- Kendini motive edebilmek ve disiplinli çalışmak
- Uğraştığı alanla ilgili hem detaylı hem de genel bilgi sahibi olmak
- Kritik ve analitik düşünme ve yazma becerisine sahip olmak
- Okuduğu dokümanları sentez edebilme yetisini kazanmak
- Araştırma, inisiyatif alabilme, iletişim ve sunum yetileri kazanmak
- Network, karşılıklı ağlar kurabilmek
- Grup çalışmaları yapabilmek
- Etik değerlere önem vermek

**Akademik ve Profesyonel Doktora Eğitimi Boyunca, Kurumların ve Sektörün Öğretilmesini ve Öğrenilmesini Önerdiği Çekirdek Yetenekler<sup>6</sup>**

- Akademik yazma becerisi
- Sosyal medyanın profesyonel amaçlarla kullanılması
- Akademik İngilizce
- Zamanı iyi kullanabilmek
- Yükseköğretimde ders anlatma yeteneği geliştirmiş olmak
- Proje yürütmek
- Fon başvuruları
- CV yazmak ve iş başvurusu yapmayı öğrenmek

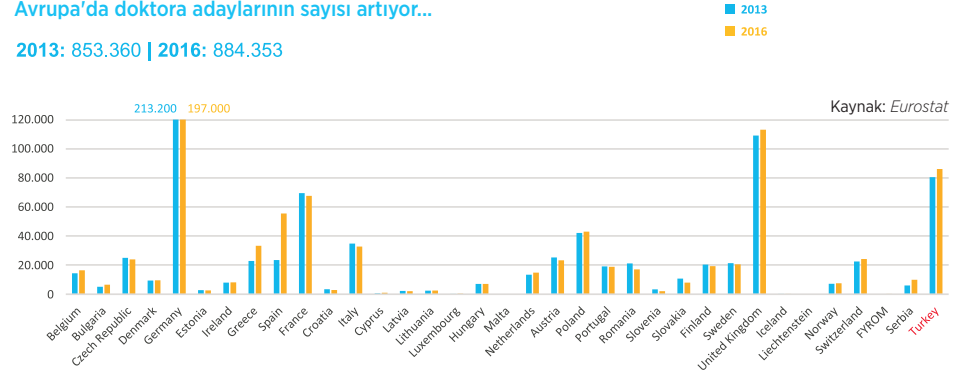
<sup>6</sup> UK (ESRC-Economic and Social Research Council), İngiltere Ekonomik ve Sosyal Araştırma Konseyi, Radon and Sung 2009

EUA-CDE ANNUAL MEETING  
The diverse landscape of doctoral education

euacde COUNCIL FOR DOCTORAL EDUCATION

Avrupa'da doktora adaylarının sayısı artıyor...

2013: 853.360 | 2016: 884.353



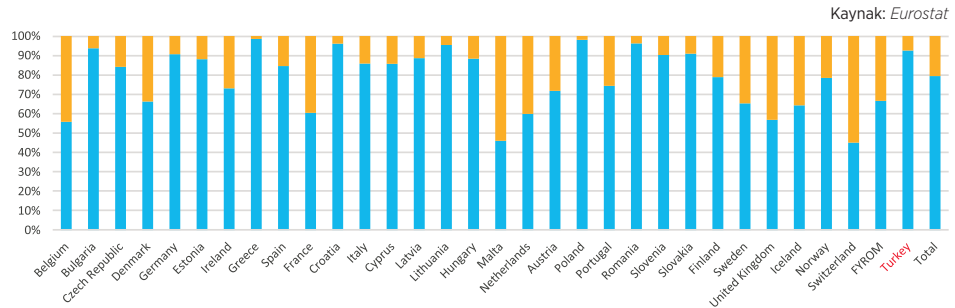
2018 Ağustos

EUA-CDE ANNUAL MEETING  
The diverse landscape of doctoral education

euacde COUNCIL FOR DOCTORAL EDUCATION

Doktora adaylarının uluslararası hareketliliği

■ Uluslararası hareketliliği olmayan adaylar (2016) ■ Uluslararası hareketliliği olan adaylar (2016)



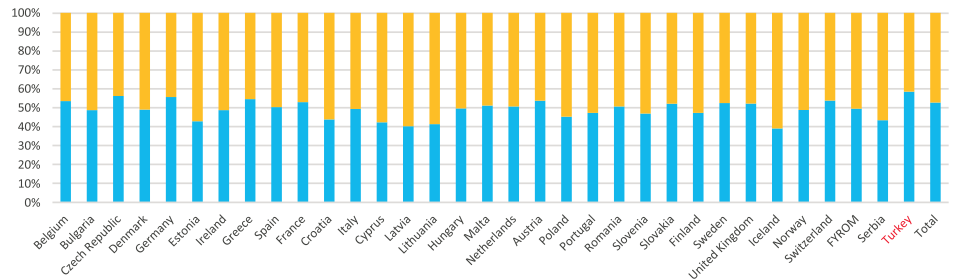
2018 Ağustos

EUA-CDE ANNUAL MEETING  
The diverse landscape of doctoral education

euacde COUNCIL FOR DOCTORAL EDUCATION

Avrupa'da doktora adaylarında kadın-erkek dağılımı (2016)  
(Kadın doktorantların oranı % 48)

■ Erkek adaylar (2016) ■ Kadın adaylar (2016)



2018 Ağustos

**Gelecekteki güçlü araştırma kavramı için bugünün doktora öğrencilerini nasıl eğitmeli, nasıl yetiştirmeliyiz:**

**A.** Birçok doktora öğrencisi “doktoramı bitirdikten sonra ne yapmalıyım?” sorusunu sıkça sormaktadır.

**B.** Doktora öğrencilerinin bir çoğu mezun olduktan sonra akademi dışında (endüstride, girişimcilikte, finans sektöründe) çalışmaktadırlar, ancak eğitimleri boyunca doktora danışmanlarının %100’e yakını akademi dışı deneyimi çok az olan, tamamen akademik kadrolardan oluşmaktadır.

**C.** A ve B’deki bu gerekçeler dolayısı ile adaylar, doktora eğitimleri boyunca, endüstriyel inovasyon ve liderlik kavramları ile de donatılmalıdırlar.

**D.** İş alanları ve sektörler, günümüzde sıkça değişikliğe uğramakta ve iç içe geçmektedirler, bu gerekçe ile de öğrencilerin eğitimleri boyunca değişik sektörlerde ve değişik iş kollarında çok yönlü disiplinler ile çalışmaları ve bir soruna birbirinden farklı yaklaşımlarla çözüm bulmayı gözlemlenmeleri ve öğrenmeleri sağlanmalıdır.

**Doktora eğitimi boyunca kazanılması gereken profesyonel yetenekler:**

*(National Science Foundation önerileri)*

#### **Genel yetenekler**

- Yazma, konuşma, sunum, etkili powerpoint sunumu
- Disiplinler ve kültürler arası iletişim ve takım çalışması
- Deneyimle edinilmiş zaman ve proje yönetimi

#### **STEM’e özgü yetenekler**

- Özellikle büyük veri çalışmalarında istatistik bilgisi ve bilgisayar kullanımı yeteneği
- Veritabanı ve analizleri
- Genetik ve genomik
- Bilişsel hesaplamalar
- Laboratuvar güvenliği

## C. TÜRKİYE'DE DOKTORA (PHD) EĞİTİMİ

Osmanlı Devletinde 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren yurtdışına burslu statüde öğrenci gönderilmeye başlanmıştır. III. Selim döneminde Fransa'ya, daha sonra II. Mahmut döneminde Avrupanın çeşitli ülkelerine eğitim ve dil öğrenmek amacıyla yüzlerce öğrenci gönderilmiştir. Cumhuriyetin erken dönemlerinde ise kurumların kendi bağlantıları ile Almanya başta olmak üzere Avrupaya öğrenciler gönderilmekte idi.

1929 tarihinde Resmi Gazete'de yayınlanan 1416 sayılı Kanun ile bu alandaki yasal boşluklar ortadan kaldırılmış, öğrencilerin seçimleri, öğrenim planları, finansmanları ve denetimleri kayıt altına alınarak düzenli bir milli burs programı oluşturulmuştur. 1416 sayılı Kanunun ilk yıllarında birçok Bakanlık ve birçok Genel Müdürlük yurtdışına öğrenci göndermiştir. 1929'dan bu yana, 1416 sayılı yasaya 2014 ve 2016'da en belirginleri olmak üzere çeşitli yıllarda eklemeler ve değişiklikler yapılmıştır. Bugün için Kanun, **Yükseköğretim Kurulu ve Milli Eğitim Bakanlığının ortak çalışmaları** ile ülkenin, sektörlerin güncel mesleki ihtiyaçları göz önünde bulundurularak belirlenen kriterler ışığında düzenli bir şekilde yürütülmektedir.

1416 sayılı yasa, MEB Yurtdışı Lisansüstü Burslarının yasal zeminini oluşturmaktadır. **1929-2019** yılları arasında Yüksek Lisans ve Doktora çalışmaları için %55'i (10.933) 2002 yılından sonraki dönemde olmak üzere, **20.473** öğrenci bu burstan yararlanmıştır. Burs programına hangi alanlarda ve hangi üniversitelerimiz adına öğrenci gönderileceği Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından belirlenmektedir.

Bu öğrencilerin çoğunluğu Batı Avrupa ve ABD olmak üzere dünyanın birçok ülkesinde öğrenim görmektedir. 2020 yılı itibari ile, 46 ülkede 124 üniversite ve 34 farklı kamu kurumu adına; başta Sağlık ve Tıp Bilimleri (527), Enerji (421), Eğitim Bilimleri (344), Hukuk (307), Ülke / Bölge Çalışmaları (257), Ziraat ve Tarım (248), Bilgisayar Bilimleri (218) olmak üzere pek çok farklı alanda toplam **4.440** öğrenci bu program kapsamında yer almaktadır. Bu öğrencilerin %43'ünü kız, %57'sini erkek bursiyerler oluşturmaktadır (*Kaynak: MEB Yükseköğretim ve Yurt Dışı Eğitim Genel Müdürlüğü*).

Türkiye'de doktora eğitiminin tamamlanması 33-34 yaşları arasında gerçekleşmektedir. Bugün bakıldığında, doktora programına kayıtlı adaylardan önemli bir kısmının, programı tamamlayamadığı ve yarıda bıraktığı gözlenmektedir. 2017-2018 eğitim-öğretim yılında yükseköğretim kurumlarına kayıtlı 95.100 öğrenci bulunmasına rağmen, mezun sayısı 6.045'tir (2019 YÖK Verileri). Doktora eğitiminin geç tamamlanması veya yarıda bırakılmasının nedenleri arasında, ekonomik problemler, özellikle kadın doktorantlarda aile hayatı ve çocuk yetiştirme, danışman-öğrenci ilişkilerinin sağlıklı yürümemesi veya bu süreçte daha etkin veya mali olarak doyurucu bir işe nakledilme gösterilmektedir. Akademik kadro ile doktora çalışmalarını yürütenler, akademik kurumlar dışından doktora yapanlara göre programları daha çabuk tamamlamaktadırlar. Burada gelecekte akademide devam etme şansının etkin olduğu düşünülmektedir.

### Türkiye’de Doktora Programı

Kategoriler	Açıklama
Doktora süresi	Lisans derecesi ile kabul edilenler için 5-7 yıl Lisansüstü derecesi ile kabul edilenler için 4-6 yıl
Ortalama bitirme yaşı	33-34 yaş
Başvuru Şartları	Lisans ya da yüksek lisans diploması (zorunlu) En az 55 ALES puanı (zorunlu), lisans derecesi ile kabul edilenler için 80 ALES puanı Yazılı olarak yapılacak bilimsel değerlendirme sınavı ve/veya mülakat sonucu (herhangi biri yapılabilir, isteğe bağlı) Yüksek lisans derecesiyle başvuranlar için yüksek lisans not ortalaması (isteğe bağlı) Yabancı dil (55)
Doktora derecesi veren kurum	Üniversiteler
Mezuniyet ön koşulu	Yeterlilik sınavı, tez, savunma, tezin basılıp teslim edilmesi, kredili ders başarısı
Program yapısı	Yapılandırılmış program

**Not:** “Education at a Glance 2018: OECD Indicators,” OECD, 2018 ve “Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği,” YÖK, 2016’dan uyarlanmıştır.

### Türkiye’de Doktora Programları İçin Fonlama

YÖK 100/2000 Projesi

1416 Sayılı Kanunla (MEB)

TÜBİTAK-Fon/Burs

Sanayi ve sektör kuruluşları fon

2547 Sayılı Kanunla 33/a\*

2547 Sayılı Kanunla 50/d\*

(\*Kadro olmakla birlikte ilgili maddenin amacı doktoralı insan kaynağı yetiştirmektir).

# BÖLÜM II

---

YÖK 100/2000  
DOKTORA PROJESİ

## A. YÖK 100/2000 DOKTORA PROJESİ

Doktora eğitimi bilgi üretme, yayma, araştırma ve geliştirme çalışmaları ile gelecek nesilleri eğitecek akademisyenleri yetiştirme ve nitelikli insan gücü üretme işlevlerine sahiptir. Doktora eğitimi akademik hayata adım atmanın ilk basamağı olduğu gibi endüstride ve sektörde çeşitli uygulama alanlarında faaliyet gösteren nitelikli insan gücünün de yetişmesini sağlamaktadır. Son 10 yıl dünya, üniversiteleri doktora derecesi ile yetişmiş insan gücünü, ülkelerin ekonomik refahı ve inovasyon kabiliyeti için en önemli değerler arasında görmektedir. Bu saikten olmak üzere, Yükseköğretim Kurulu, Yeni YÖK çalışmaları çerçevesinde, 2017 yılında ortaya koyduğu ana projelerden biri olan 100/2000 Doktora Bursu Projesi ve “Gelecek 10 Yıl için Güçlü Nesiller” mottosu ile 100 tematik alanda 2000 öğrenciye doktora bursu veren bir program başlatmıştır... Temmuz 2020 itibari ile, projenin adı 100/2000 olarak devam etmekte ancak iftiharla ifade etmek isteriz ki proje kapsamındaki bursiyer öğrenci sayısı **4.410** olmuştur. Proje 2020 Bahar döneminden itibaren mezun vermeye başlamıştır. YÖK Başkanlığı, projeyi **tematik ve özgün alanlarda** nitelikli insan kaynağının yetişmesi açısından **Türkiye'nin bir prestij projesi** olarak değerlendirmektedir.

100/2000 Doktora programlarının kurgulanmasında ve uygulamasında 4 temel madde üzerinde hassasiyetle durulmaktadır:

- a) Seçilen 100 doktora alanı ülkemizin ihtiyacı olan, geleceğin mesleklerini içeren alanlardır. Bu alanlar, dinamik olarak her çağrı döneminde sektör ve kamudan gelen öneriler doğrultusunda gerektiğinde yenilenmektedir,
- b) Bu alanlarda kümülatif kitleler oluşturulmaktadır, her çağrı döneminde en az 3 doktora öğrencisinin aynı alana başvurması şartı aranmaktadır, böylece konu bazlı bir araştırma alanı yaratılmaktadır,
- c) Bu doktora öğrencileri buldukları üniversitede doktora çalışması ile ilgili olmak şartı ile tam zamanlı olarak çalışmak zorundadırlar,
- d) Öğrenciler doktora eğitimleri boyunca çalıştıkları akademik konu ile ilgili, etki değeri yüksek dergilerde en az 2 olmak üzere çalışmalarını yayınlamak zorundadırlar.

## B. BAŞVURU PLANI





## YÖK 100/2000 Doktora Bursu 2019-2020 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Dönemi Çağrısı İçin Belirlenen ALT ALANLAR

FEN VE MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ	
1	Ağ teknolojileri (5G, Nesnelerin İnterneti)
2	Akıllı Enerji Sistemleri
3	Akıllı ve Yenilikçi Malzemeler (Savunma Malzeme Teknolojileri, Şekil Hafızalı Alaşımlar, Süper İletkenler, Alaşım Teknolojileri de dahil)
4	Bitki Genetiği ve Tarımsal Biyoteknoloji (Tohum Araştırmaları ve Aşı Teknolojisi dahil)
5	Biyoenformatik- Biyoistatistik
6	Biyomalzeme ve Doku Mühendisliği
7	Biyomedikal ve Biyomedikal Teknolojiler
8	Blozkincir Teknolojisi
9	Deniz ve Gemi Mühendisliği (Denizaltı tasarımı da dahil)
10	Elektrikli ve Hibrit Araçlar
11	Endüstri Mühendisliği (Yöneylem Araştırması; Tedarik Zinciri Yönetimi)
12	Enerji Depolama
13	Enerji Verimliliği (Ulaştırımda, Sanayide, Binalarda)
14	Güç Elektroniği
15	Hesaplamalı Bilim ve Mühendislik
16	Hijyen, Sanitasyon ve Gıda Güvenliği
17	İklim Değişikliği
18	İleri Robotik Sistemler ve Mekatronik (Bacaklı Robotlar, Biyomimik Robotlar, Biyrobotik, Biyomekanik, İnsan-Robot Beraber Çalışabilme de dahil)
19	İleri ve Akıllı İmalat
20	İnşaat Mühendisliği (Yapı; Yapı Malzemeleri; Yapım Yönetimi)
21	Kuantum Programlama
22	Mikro ve Nanoteknoloji
23	Mimarlık
24	Motor Teknolojileri
25	Nöromühendislik
26	Nükleer Enerji
27	Nükleer Fizik
28	Optik, Elektrooptik ve Fotonik
29	Savunma Teknolojileri (Yönlendirilmiş ve Yoğun Enerji Teknolojileri, Görünmezlik Teknolojileri, Yüzey ve Kaplama Teknolojileri, Uydu Tasarımı, Patlayıcı Davranışları ve Detonasyon Teknolojisi, Çağdaş Radar Teknolojileri, Hava Platformu Tasarımı, Güdüm Teknolojileri)

30	Siber Güvenlik/Kriptoloji
31	Sistem Mühendisliği
32	Su Ürünleri ve Balıkçılık Teknolojisi
33	Sürdürülebilir Ormancılık
34	Sürdürülebilir Su Kaynakları (Su Tasarruf Teknolojileri ve Arıtma Teknolojileri dahil)
35	Sürdürülebilir Tarım (Yenilikçi ve İyi Tarım Uygulamaları dahil)
36	Sürdürülebilir ve Akıllı Ulaşım
37	Şehir ve Bölge Planlama
38	Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (RF, IR ve Akustik Sensörler, İleri Düzeyde Veri/ Görüntü İşleme de dahil)
39	Veri Bilimi ve Bulut Bilişim (Büyük Veri Teknolojileri de dahil)
40	Yakıtlar (Fosil ve Biyo) ve Yanma
41	Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesi (Yapay Sinir Ağları da dahil)
42	Yazılım Mühendisliği
43	Yenilikçi Gıda İşleme Teknolojileri ve Gıda Biyoteknolojisi
44	Zootekni ve Hayvan Besleme

### SOSYAL BİLİMLER

1	Anayasa Hukuku
2	Antropoloji
3	Arap Dili ve Edebiyatı /Arap Dili ve Belagati
4	Bilgi ve Belge Yönetimi
5	Bilim Tarihi
6	Bilişim Hukuku
7	Deniz Hukuku
8	Doğu Akdeniz Çalışmaları
9	Eğitimde Dijitalleşme
10	Ermenice
11	Hukuk Felsefesi ve Sosyolojisi
12	İletişim Çalışmaları (Halkla İlişkiler ve Reklamcılık; Gazetecilik; Radyo-TV-Sinema)
13	İşaret Dili
14	Kamu Diplomasisi
15	Kamu Maliyesi
16	Kırsal Kalkınma
17	Müzecilik

18	Okul Öncesi Eğitim
19	Osmanlı Müesseseleri ve Medeniyet Tarihi
20	Özel Eğitim
21	Psikoloji
22	Sağlık Ekonomisi
23	Siyaset Psikolojisi
24	Siyasi Coğrafya
25	Somut Olmayan Kültürel Miras
26	Soykırım Çalışmaları
27	Taşınabilir Kültür Varlıkları Koruma ve Onarım
28	Uluslararası Çatışma Çözümleri/Müzakere ve Arabuluculuk
29	Uluslararası Güvenlik ve Terör (Sosyal ve Ekonomik Boyutlarıyla Terörle Mücadele de dahil)

#### SAĞLIK

1	Aşı
2	Çocuk Gelişimi ve Beslenme
3	Dil ve Konuşma Terapisi
4	Doğal ve Bitkisel Ürünler / Kozmetik Ürünler
5	Epidemiyoloji
6	Ergoterapi
7	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
8	Hastane Enfeksiyonları ve Antimikrobiyal Direnç
9	Hemşirelik (Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği, İç Hastalıkları Hemşireliği, Hemşirelik Esasları)
10	İmmunoloji
11	İnsan Beyni ve Nörobilim
12	Klinik Eczacılık
13	Kök Hücre Çalışmaları
14	Metabolizma ve Kronik Hastalıklar (Obezite, diyabet ve ateroskleroz)
15	Moleküler Biyoloji ve Genetik (Gen tedavisi ve Genom Çalışmaları)
16	Moleküler Farmakoloji ve İlaç Araştırmaları
17	Moleküler Onkoloji
18	Moleküler Patoloji ve Laboratuvar Tıbbı
19	Nüfus Hareketliliği ve Göçmen Sağlığı
20	Odyoloji

21	Rehabilitasyon Tıbbı ve Yardımcı Teknolojiler
22	Rejeneratif Tıp
23	Sağlıklı Beslenme ve Gıda Katkı Maddeleri
24	Tamamlayıcı Tıp
25	Toksikoloji
26	Translasyonel Tıp
27	Yaşlanma ve Yaşlı Sağlığı

### 100 / 2000 DOKTORA BURSUNUN PROJESİ PANDEMİ DÖNEMİ ÖZEL ÇAĞRISI ALT ALANLAR

Aşı Çalışmaları

Bireysel ve Toplumsal Psikoloji

Biyogüvenlik

Biyomedikal Teknoloji ve Ekipmanlar (Tasarım/Üretim/Tedarik)

Blokzincir

CBS ve Bilişim Uygulamaları

Dijital Platformlar ve Sosyal Medya (Sosyal Medya Yönetimi dahil)

Enfeksiyon Hastalıklarının İmmünoloji

Genişbant Teknolojileri (5G ve ötesi dahil)

Gıda Üretim ve Tüketim Zincirleri

Halk Sağlığı (Klinik Epidemiyoloji, Bioistatistik, Sağlık Politikaları ve İdaresi)

İlaç Çalışmaları

Koruyucu Tıbbi Malzemeler (Tasarım/Üretim/Tedarik)

Lojistik

Sağlıklı Beslenme ve Sağlıklı Yaşam

Siber Güvenlik (Kriptoloji, Bilgi ve Veri Güvenliği dahil)

Tarım ve Hayvancılıkta Dijital Teknolojiler (Tarım Teknolojisi, Tarımda Yapay Zeka, Akıllı Tarım Uygulamaları)

Tıp Bilişimi (Teletıp Uygulamaları dahil)

Ticaret ve Finans Sektörlerinde Dijital Dönüşüm

Uzaktan Çalışma Yöntemleri, İstihdam ve İş Modelleri

Uzaktan Eğitim Uygulamaları (Sanal Laboratuvar Uygulamaları, Eğitim ve Öğretimde Dijital Oyun Teknolojileri dahil)

Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesi

## C. 100/2000 DOKTORA BURSİYERLERİNDEN GÖRÜŞLER

### Mehmet SARI

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi,  
Polimer Bilimi ve Teknolojileri

*“Doktora tez konum ‘‘Güçlendirilmiş Kompozit Panelin Çok Amaçlı Optimizasyonu’’. Çalışmamın odak noktasını kompozit malzemelerin tasarım parametrelerine karar verilmesi olarak ifade edebilirim. Karar verme süreci; malzeme tasarımı, yapısal tasarım, simülasyon, veri bilimi ve tasarım optimizasyon olmak üzere birden fazla alana temas ediyor. Bu doğrultuda gerçekleştirdiğim 5 uluslararası bildiri ve 1 uluslararası kitap bölüm yazarlığım bulunmaktadır. Desteğe konu alanların sanayi ihtiyaçları doğrultusunda belirleniyor olması da programın güçlü yanlarından. Desteklenmiş olduğum alan ve hali hazırda devam eden tez sürecimi çalışmış olduğum bir şirketin projesi ile örtüştürme olanağı sağladım. Hakem değerlendirme süreci devam eden bir TÜBİTAK 1501 projemiz bulunmakta. Tez konum ile firma özelinde sanayinin beklentisinin örtüşebilmesi ve bu kapsamda proje üretilebiliyor olması ve nihayetinde ticari ürün üretilecek olmasını programın meyveleri olarak görüyorum. Nitelikli insan kaynağı üretmek amacıyla başlatılan program ile daha başarılı üniversite-sanayi iş birlikleri sağlanacağı ve bilginin yayılma hızının artarak endüstrinin akademiye entegrasyonunun hız kazanacağına inanıyorum.”*

### Gözde KOYGUN

Selçuk Üniversitesi,  
Nanoteknoloji ve İleri Malzemeler

*“Bu bursun maddi desteğinin yanı sıra; ülkemizi öncelikli alanlar kısmında yetiştirilecek yeni öğrenciler içinde bir şevk kaynağı olduğunu düşünüyorum. YÖK 100/2000 Bursu alan bir öğrenci olmakta ayrıca gurur verici. Hayat felsefem ‘‘insan isteyince, istediği her şeyi her yerde yapabilir’’ olmuştur her zaman. Bazen zaman almıştır ama ben çalışmaktan vazgeçmedikçe hep elde etmişimdir. Nitekim ülkem adına çalışıp, birilerinin hayatlarına dokunacak olma ihtimali beni çok heyecanlandırıyor. Tabi ki bu hayalimi gerçekleştirirken; maddi manevi bu program tarafından destekleniyor olmak ayrıca bu fotoğrafın en güzel karesi benim için.”*

### Cansu BÜLBÜL

Akdeniz Üniversitesi,  
Sürdürülebilir Etkin Tarım

*“100/2000 YÖK doktora bursunu alarak yoluma devam etmemin benim açımdan birçok avantajı oldu. Öncelikle farklı üniversitelerden mezun olan öğrencileri 100/2000 YÖK doktora bursu avantajı bulunan başka üniversitelerde doktora yapmayı teşvik etmektedir. Hatta aynı üniversite içerisinde farklı bölümlerde kendimizi geliştirme imkanı buluyoruz. Bu sayede farklı kültürlerden ve bölümlerden yeni arkadaşlar edinmiş oldum. Sürekli paylaşım içerisindeyiz ve birbirimizin yapmış olduğu farklı çalışmalarını takip edip farklı bakış açıları geliştirmeye çalışıyoruz.”*  
*“Öncelikli alanların belirlenmesi ile ülkemizde ağırlık verilmesi gereken önemli çalışma konuları*

*ön plana çıkmış oldu. Bu konular üzerine yaptığımız tezler ile mevcut sorunlara yönelik olarak alternatif çözümler geliştiriyoruz. Çalışma konularımızın özgünlükleri sayesinde ise iş hayatımızda bir takım fırsatlar elde edeceğimizi düşünüyorum. Bu yolda kompleks düşünmeyi öğreniyoruz ve bir sorunu kısa yoldan nasıl çözüp iyileştirebileceğimiz konusunda günden güne evriliyoruz. Bu da aslında bizi gerçek anlamda toplum içerisinde farklılığımızı gösterecek bilgi birikimine erdirmeyi, iştaki becerilerimizi arttırmayı ve daha donanımlı hale gelmemizi sağlıyor.”*

**Yeşim Ceren ÇAPRAZ**

Galatasaray Üniversitesi,  
Medya ve İletişim Çalışmaları

*“100/2000 bursiyeri olarak zamanımı tamamen akademik çalışmalara ayırabiliyorum bu nedenle hem ulusal hem de uluslararası projelere dahil oldum. Burs sayesinde doktora tezime dışında projelere ve yayınlarıma odaklanabildiğim için doktora sürecinin ne kadar verimli geçeceğini ve kendimi ne kadar geliştirebileceğimi şimdiden ön görebiliyorum. Doktoralı bilim insanlarının da doktora sürecinde tez çalışmaları dışında kendilerini farklı alanlarda, farklı projeler dahilinde geliştirmeleri gerektiğini, uluslararası projeler yaparak global bir network ağını daha şimdiden kurmaları gerektiğini ve bu yoğun öğrenme sürecinde biriktirdikleri bilgi birikimini yayın yaparak da bilimsel üretime dökmeleri gerektiğini düşünüyorum. Doktora tezimi yazdıktan sonra yurtdışında kendimi geliştirip geri dönmek için yurtdışında eğitim almak için burs hedeflerim var. Tüm bu imkanlar için söyleyebileceğim tek şey gerçekten ne kadar müteşekkir olduğum.”*

**Güneş ÖZEN EROĞLU**

İstanbul Üniversitesi,  
Moleküler Onkoloji

*“Gelecekte kadrolu bir öğretim üyesi olarak özellikle kanser konusunda araştırmalarıma son sürat devam etmek ve elde ettiğim bilgi birikimi sayesinde yayımladığım birçok bilimsel makale ile bilim dünyasına katkı sağlamayı isterim. En az bizim kadar araştırma hevesi bulunan genç bilim insanlarını yetiştirmek isterim. YÖK 100/2000 bursu ile hayallerime bir adım daha yaklaştığımı hissediyorum.”*

**Fulya TERZİ**

Boğaziçi Üniversitesi,  
Endüstri Mühendisliği

*“Yüksek Öğretim Kurumu olarak başlattığınız 100/2000 doktora burs programı ile bizlere sadece maddi destek değil, yaptığımız işlere ve bizlere verdiğiniz değeri göstererek manevi bir destek de sağlamış olmanız ki şahsım adına bu çok önemlidir. [...] doktoralarımızın bize üstünlük değil yetkinlik kazandıracağı bilincinde olduğumu söylemek isterim. Duam şudur ki, kazandığımız yetkinlikleri topluma yukarıdan, Cemil Meriç’in dediği gibi fildişi kulelerden bakarak değil de, toplumun içinde toplumu tanıyarak ve unutmadan toplumla beraber var olarak değer ve fayda üretmektir.”*

**Tuğba ERKOÇ**

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa,  
Nanobiyoteknolojik GÜdümlü İlaçlar

*“100/2000 burs imkanı olmadan bilimsel çalışmalarını tam zamanlı yürütmek neredeyse imkansızdı. “Nitelikli Bilgi” ve “Nitelikli İnsan” unsuruna vurgu yapan 100/2000 projesi kapsamında maddi kaygıları düşünmeden projeye dahil olan aynı alandaki arkadaşlarımız ile tez çalışmalarımıza yoğunlaşarak tam zamanlı çalışıyoruz. Tezdeki deneysel çalışmalarımıza tam zamanlı ve verimli zaman ayırabilmemizden dolayı danışman hocalarımın da destekleriyle SCI expanded indeksine giren dergide bu yıl ilk makalemiz yayınlandı. Ayrıca hakemli kongre/sempozyumların bildiri kitaplarında yer alan 5 tane bildirimiz de bulunmakta. Elde edilen deneysel sonuçlarımızda, referans deneylere göre tablet formlarının ilaç salımında daha kontrollü salım gerçekleştirmiş, nano boyutta büyük avantaj teşkil edilmiştir. Bu kapsamda özgün olduğunu düşündüğümüz tez çalışmamızı patent çalışması olarak başvurduk, şu anda Fikri Haklar Değerlendirme Kurulu aşamasında bulunmaktadır.”*

# BÖLÜM III

YÖK 100/2000 DOKTORA  
ÖĞRENCİLERİ İLE  
BULUŞMALARDA VERİLEN  
SEMİNERLERDEN

ÖRNEKLER



## KARANLIK BİR DÜNYADA BİLİMİN MUM IŞIĞI

Prof. Dr. İbrahim C. Haznedaroğlu\*

Bu yazının başlığı, Carl Sagan'ın kitabından aynen alıntılanmıştır (*Karanlık Bir Dünyada Bilimin Mum Işığı*. Carl Sagan (Çev. Miyase Christensen, Tubitak Popüler Bilim Yayınları. 1998 ISBN: 978-975-403-126-3). Bilimsel araştırmalar, bilinmezlik ve belirsizliklerin yoğun endişeleri besleyebildiği dünya yaşamında gerçekten de 'mum ışığı' temsiliyle yansıtılabilecek biçimde aydınlanmalar sunabilecek konumdadırlar. Bu süreçte özellikle genç bilim insanlarının fizik, motor, mental enerjilerini bilimsel bilgi üretimi amacıyla yoğunlaştırmaları kritik önem taşımaktadır. Bu yazı çerçevesinde bilimsel araştırmaların basamaklanması ve aydınlatıcı hedefe yönelik biçimde ilerletilebilmesine ilişkin temel prensipler üzerinde durulacaktır. Bilimsel araştırmaların temel kritik basamakları; "Gözlem-hipotez-deneyin kurulması-deneyin tamamlanması sonrasında orijinal verilerin elde olunması-ulaşılabilir veriler ışığında başlangıçta kurulan hipotezin doğruluğunun/ yanlışlığının belirlenmesi-ileri hipotez ve çalışmaların planlanması ya da önerilmesi" biçiminde özetlenebilir. Bu şekilde gerçekleştirilmiş bir bilimsel araştırma daha sonra mutlaka bir makale haline getirilerek literatürde yerini almalıdır. Günümüzde bilimsel indekslerde hakem gözetiminden geçmiş dergi makalesi biçiminde yerini almayan bilimsel araştırmaların kimse tarafından dikkate alınmadığı herkesin bildiği bir gerçektir.

### Bilimsel Araştırmaların Basamaklanması

Tüm disiplinlerdeki bütün bilimsel araştırmaların başlangıç noktası, "Gözlem"dir. Bilimsel araştırma, araştırılan konuda daha önce yapılmış bilimsel araştırmalar ile ortaya konulmuş bilinenlerin elde olunması, gözlenmesi, taranması, eleştirel ve tarafsız bir bilimsel bakış açısıyla yararlanılabilir veriler haline getirilmesiyle başlar. Zaman geçtikçe üretilmiş bilimsel verilerin doğrulanması ve/veya yanlışlanması söz konusu olacağından üretilmiş bu bilimsel bilgi toplamına dogmatik değil iyiyi-kötüyü, eğriyi-doğruyu, anlamlıyı-anlamsızı ayırt edebilecek bağımsız bir zihin ile yaklaşmak önem taşımaktadır. Bilimsel araştırmalarda en sık yapılan hata zaten bilineni bir kez daha keşfetmeye çalışmaktır. Bazı makalelerde çok sık yer verilen 'bulgularımız literatür ile uyumluydu' ifadesi genelde herkesçe olumlu bulunmakla birlikte bilim felsefesi açısından yararsızlık içerme yönü daha kuvvetli bir bakış açısı olarak değerlendirilmelidir. Bilimsel araştırma, ya bilinmeyen bir konuyu ortaya koymalı veya yanlış bilinen bir konuyu düzeltmelidir. Bu bağlamda bilimsel makaleler arasında en değerli olanlar, 'orijinal makale' şeklinde hakemli dergilerde yayınlanmış ve daha önce bilinmeyen alanlara katkı getiren bilimsel araştırmaların IMRAD (Giriş, Materyal ve Metot, Sonuçlar, tartışma, Kaynaklar) formatında düzenlendiği bilimsel kaynaklardır. Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) de bilimsel akademik yükseltmelerde dikkate alınan puanlama ölçütlerinde bu sebepten orijinal makalelere kritik konum yüklemiştir.

Bilimsel araştırmanın gerçekleştirilmesinde ikinci basamak, "Hipotez" oluşturulmasıdır. Hipotez, ilk basamakta elde olunan 'bilinen veri topluluğu' üzerinden hareketle çalışılan ilgili alanda bilinmeyenlerin bilimsel zihinle düşünülmesiyle üretilmeye başlanır. Hipotez, bilinmezler

\* Hacettepe Üniv. Tıp Fak. İç Hastalıkları AnaBD, Hematoloji BD, Ankara

yığını içerisinde test edilebilmeye müsait kritik ve sınırlanabilir bir alanı içermelidir. Bilimsel araştırmanın bu ilk safhalarında hipotez ne kadar net biçimde ortaya konulabilirse sonraki gelişim dönemleri de o kadar rahat, başarılı ve spekülasyonlardan arınmış biçimde ilerleyebilir. Başlangıçta hipotezi üretilmemiş bir bilimsel araştırma sonunda da beyhude bir faaliyet olarak neticelenecektir.

Bilimsel araştırmanın gerçekleştirilmesinde en kritik basamak, “**Deneyin kurulması**” aşamasıdır. Kurulacak deney mutlaka bir önceki aşamada üretilmiş olan Hipotez’in test edilebilmesini mümkün kılacak tarzda olmalıdır. Deney kurulurken araştırmanın hipotezi hep gözönünde tutulmalıdır. Deney’in ana hedefi başlangıç hipotezi’nin doğruluğunun veya yanlışlığının belirlenebilmesi olmalıdır. Dünyada hiçbir zamanda ve mekanda olanaklar sınırsız olamayacağı için deney kurulması döneminde eldeki bilimsel kaynaklar (laboratuvar, insan kaynakları, zaman, proje bütçeleri, bürokratik süreçler), hipotezin test edilebilmesi amacına yönelik tarzda en rasyonel biçimde optimize edilmelidir. Yanlış kurulan bir deney ortamı, başlangıç hipotezini test edemeyecek tarzda ilerletildiğinde kaynak ve emek israfı dışında başka bir netice üretmeyecektir. Araştırmalarda genelde bu aşamada “Projelendirme” süreci başlar. Araştırmacılar; gözlem, hipotez ve deneylerini bir Proje başlığında dökümanite ederek TÜbitak, Üniversite Araştırma Fonları, AB projeleri, Sanayi Bakanlığı gibi otoritelere arz ederler. Proje destek talebinin olumlu sonuçlanabilmesi için hem yukarıda özetlenen kritik noktaların Proje dosyasında güzel biçimde ifade edilmesi hem de deney kurulup hipotez test edildiğinde bilimde zaten bilinenlere nasıl bir katkı getireceği ve bu katkının evrensel önemi dikkatlice vurgulanmalıdır. Bu vurgulamaların özenli yapılmadığı projelerin desteklenmesi genellikle reddedilmektedir.

Araştırma protokolünün bu basamaklama sistemi içerisinde hazırlanması, etik kurul onaylarının alınması ve proje desteğinin sağlanmasını takiben lojistik/ mali süreçlerin bitirilmesiyle deney ortamının hazırlanıp kurulması gerçekleşir. Deney aşamalarının gerçekleştirilmesi zor, zahmetli, eziyetli, fedakarlık gerektiren, çoğu zaman da önceden tahmin edilmesi mümkün olmayan aksiliklerle dolu bir komplike süreçtir. Objektif verilerin hipotez eşliğinde değerlendirilmesi aşamalarında bazen ek deneylerin yapılması gerekebilir. Araştırma hipotezinin doğruluğu ya da yanlışlığının verilerle ortaya konulabilmesi için istatistiksel yöntemlerin de alınan sonuçlar üzerinde ehil eller tarafından dikkatlice gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Sonuçta mutlaka konuyla ilgili ileri hipotez ve çalışmaların planlanması ya da önerilmesi gerekecektir. Araştırmaların makale haline getirilmesi aşamasında hakemli dergilerin revizyon önerileri genellikle gelecektir. Makale indekslerde görüldüğünde her araştırmacı doğumhane kapısında bekleyen bir baba heyecanı taşır. Bilim, güzeldir.

SARS-CoV-2 virüsünün tetiklediği COVID-19 immün sendromu, tüm Dünya'ya ve ülkemize yayılan bir pandemi haline geldiğinde yukarıda özeti sunulan bilimsel araştırma tekniklerinin bu alan için de uygulanması bir ihtiyaç haline gelmiştir. Araştırma grubumuz bu evrensel kriterlerle Pandemi çalışmaları yürütmüş ve sonuçlarını yayınlamıştır.

*Genç araştırmacılar için yukarıda teorik temelleri kısaca vurgulanan bilimsel araştırma felsefesine pratik bir örnek olarak Pandemi çalışmalarımıza kısaca değinirsek:* Pandemi konusunda grubumuz daha önce yapılmış bilimsel araştırmalar ile ortaya konulmuş bilinenlerin elde olunması, gözlenmesi, taranması, eleştirel ve tarafsız bir bilimsel bakış açısıyla yararlanılabilir veriler haline getirilmesi sürecini başlattığında SARS-CoV-2 virüsünün vücutta lokal renin-angiotensin sistemleri (RAS) üzerinden aktivite gösterdiğini tespit etmiş ve makale haline getirmiştir.

Bir sonraki aşamada biyoinformatik olarak SARS-CoV-2 virüsünün hangi genomik ve hücrel mekanizmayı kullandığının genomik temelleri ortaya konulmuştur. Daha sonraki aşamada da araştırma grubumuzca Literatür'de hangi biyolojik tedavilerin ve ilaçların kullanılarak SARS-CoV-2 virüsünün oluşturduğu genomik ve hücrel mekanizmaların yönetilebileceği tartışılmıştır.

## ADADEMİK YOLCULUK

Doç. Dr. Y. Eren Kalay\*

2013 yılında ülkemizin ihtiyacı olan 100 alanda, 2000 öğrenciye Yüksek Öğretim Kurulu tarafından sağlanan burs ile Türkiye'nin araştırma odaklı, güçlü üniversitelerinde doktora yapmalarını sağlamak üzere bir program oluşturuldu. Aşı çalışmalarından, yapay zekâya, nanoteknolojiden hukuk felsefesine kadar, 21. yüzyılın öne çıkan temel bilim ve yüksek teknoloji alanlarındaki özgün çalışmalarına katkı sağlayacak bu önemli proje kapsamında burs alan öğrencilere alanlarında uzman araştırmacılar tarafından seminerler verilmiştir. Bu kapsamda, ben de; 100/2000 doktora öğrencileri ile çeşitli kereler bir araya gelerek kendi akademik kariyerimde elde ettiğim tecrübeleri paylaşma şansı buldum. Katıldığım seminerler sırasında doktora öğrencileri ile paylaştığım tecrübelerden önemli bulduklarımı bu kısa anlatıda bir araya getirdim.

Öğrencilik hayatım sonrası araştırma görevlisi olarak başladığım ve yaklaşık 7 senesi yurt dışında geçen 19 yıllık kariyerimdeki gözlemlerime dayanarak, akademik hayatın dört ana kısımda değerlendirilebileceğini düşünüyorum. Diğer bir deyişle; bir öğretim üyesinin mesleği ile ilgili uğraşları şu dört maddede toplanabiliyor: araştırma, öğretim, topluma hizmet ve idari servis. Bu maddelerden ilk sırada yer alan araştırma, doktoralı bir öğretim üyesinin olmazsa olmazları arasındadır. Araştırma için öncelikle bilimsel merak, sonrasında da özgün bir hipotez geliştirmek gerekir. Bu hipotezi doğrulamak veya yanlış olduğunu göstermek üzere bir araştırma ekibi, ortamı ve bütçesi oluşturulur. Yapılan araştırma sonucu üretilen özgün sonuçlar, dünyadaki diğer araştırmacılarla paylaşılır. Bu paylaşım; makale, kitap, bildiri, tez şeklinde yazılı ya da konferans, çalıştay, seminer gibi faaliyetlerle sözlü olabilir. Araştırmada usta-çırak ilişkisi gereklidir. Bir araştırmacının dünyaya katkıda bulunabileceği en iyi yollardan biri; çırak, yani alanında uzman, yeni öğrenciler yetiştirmektir. Akademik hayatın diğer olmazsa olmazlarından biri öğretimdir. Akademisyenler, uzman oldukları alanlarda, lisans ve lisansüstü dersler oluştururlar. Bir öğretim üyesi; sadece meslektaşlarına ve ders verdiği öğrencilere değil toplumun her kesimine karşı sorumludur. Bu bağlamda, akademik hayatın önemli paydaşlarından biri de topluma hizmettir. Öğretim üyeleri; çalışmalarını, küçük yaşlarda çocuklardan bilimle uğraşmayan insanlara kadar toplumun farklı kesimlerine, yaratıcı yollarla anlatmalı; hem bilimin özünde bir düşünce biçimi olduğunu vurgulamalı hem de bu alanda ileride çalışacak kişilere ilham kaynağı olmalıdırlar. Akademik dünyanın bir gerçeği de idari görevlerdir. Akademisyenler, çeşitli komisyonlarda idari görevler alabilir; bölümlerde, dekanlıklarda, rektörlükte yönetici olarak çalışabilirler. Genelde, iyi bir akademisyenin zamanının %40'ını araştırmaya, %40'ını öğretime ve %20'sini topluma hizmet ve servise ayırdığı söylenir. Fakat bu oranlar; bir araştırma merkezinde görevli akademisyen, öğretim yönü kuvvetli bir üniversitenin öğretim üyesi veya bir üniversite rektörü için değişir. 100/2000 öğrencileri ile gerçekleştirdiğimiz söyleşilerde, akademinin bu dört ana kolu ile ilgili tecrübelerimi ve naçizane tavsiyelerimi paylaştım. Bazı önemli bulduğum noktalardan bu yazıda da bahsetmek isterim.

Araştırmanın olmazsa olmazı; elde edilen sonuçların yayımlanmasıdır. Bu; doktora tezi, bildiri, derleme makale, araştırma makalesi, kitap ve kitapta bölüm gibi farklı yollarla yapılır. Son yıllarda, bunlar arasında akademisyenler üzerinde en çok baskı kuran ve endişe uyandıran; araştırma makaleleri olmuştur.

\* ODTÜ Öğretim Üyesi

Öğretim üyelerinin akademik kariyerlerinde yükselmeleri için özgün yayınlara ihtiyaçları vardır. Araştırmada güçlü birçok üniversite, artık; doktora adaylarının mezun olmaları için bile, etki değeri yüksek dergilerde yayın zorunluluğu getirmiştir. Bilimsel yayınlar, aslında bir yükselme aracı değil, bilim insanlarının özgün çalışmalarını meslektaşları başta olmak üzere geniş kitlelere duyurdukları, araştırma sonuçlarını hakem değerlendirmeleri ile alanlarında uzman kişilere kontrol ettirdikleri bir yöntemdir. Yapılan çalışmalar, bir bilimsel yayının reddedilme sebeplerinin en çok; ilgili alana önemli bir katkı vermemesi, uygulanan metotlarda hata veya kusur bulunması ve teorinin veya geliştirilen kavramın yetersiz kalması olduğunu göstermiştir. Bu şekilde bir hakem değerlendirmesi ile karşılaşan yazarın yapması gereken; hipotezini gözden geçirerek deneylerine veya analizlerine geri dönmesidir. Fakat özellikle son birkaç on yıldır, makalelerin öğretim üyelerinin yükselmesi üzerinde baskı oluşturduğunu bilen ve bunu fırsata çevirmek isteyen bazı dergiler; bu kalitesiz yayınları basma sözüyle ortaya çıkmışlardır. Gerçek yayın evlerine benzer web siteleri açan, bağımsız danışman ve hakem değerlendirmesi olmayan, yayın ilkelerinden uzak olan bu dergiler, İngilizce adıyla “Predatory Journals”; yağmacı veya şaibeli olarak bilinirler. Genelde makaleler için hızlı yayın sözü verip, makale işleme ücreti adı altında zorunlu ücret talep ederler. Bu dergiler konusunda bir Türk akademisyen tarafından yapılan güzel bir çalışmaya ekteki kaynaktan ulaşabilirsiniz<sup>1</sup>. Akademik kariyerlerinin henüz başında olan genç doktora öğrencilerimize; bilimsel etikten bihaber olan dergilerden uzak durmalarını ve yayın kurullarında yer almamalarını öneriyorum. Bu kapsamda; Yüksek Öğretim Kurulu tarafından alınan kararlar, yağmacı dergilerde yapılan yayınların atama ve yükselme kriterlerinde dikkate alınmayacağı belirtilmiş, bu karar üniversite rektörleri tarafından da desteklenmiştir<sup>2</sup>. Bu bağlamda; zahmetli de olsa, bir bilimsel makale için en güzel yol, zorlu bir hakem sürecinden geçmesi ve yayın etikleri kapsamında araştırmacılarla buluşmasıdır.

Akademik hayatın ilk ve en önemli basamaklarından olan doktora eğitimi sırasında öğrencilerin dikkat etmesi gereken en önemli noktalardan biri; tezlerinin sorumluluğunu almalarıdır. Doktora danışmanım, her zaman için; “Tezin üzerinde benim değil, senin adın olacak.” derdi bana. Bu, aslında; “üzerinde ismin olan bir esere sahip çık ve sorumluluklarını yerine getir” mesajıdır. Bu sorumluluğu alırken öğrencilerin yapması gereken ilk işlerden biri; tez çalışmaları ile ilgili temel soruları kendilerine sorabilmektir. Bu sorulardan en önemli ikisi; “Çalışmamın derinliği nerede?” ve “Ben yeni ne yaptım?” olmalıdır. Ünlü bir yazar olan Frank Dobie; “Ortalama bir doktora tezi, bir mezardaki kemiklerin başka bir mezara nakledilmesinden öte değildir.” demiştir. Bu bağlamda, doktora tezleri; ortalamanın üzerinde, o alanda yapılmış önceki çalışmalara yeni bir soluk getirecek şekilde özgün olmalıdır. Birçok öğrencinin, doktora tezini, uzun yazılmış yüksek lisans tezi olarak yorumlandığına şahit oldum. Bu çok yanlıştır. Akıl Oyunları filmine konu olmuş, Nobel Ekonomi Ödülü ve Abel Ödülü sahibi, dünyaca ünlü matematikçi John Nash’in, birçok bilim alanında kullanılan oyun teorisi üzerine yazdığı doktora tezi sadece 27 sayfa uzunluğundaydı. Doktora çalışmasının kalitesi uzunluğunda değil, derinliğinde saklıdır.

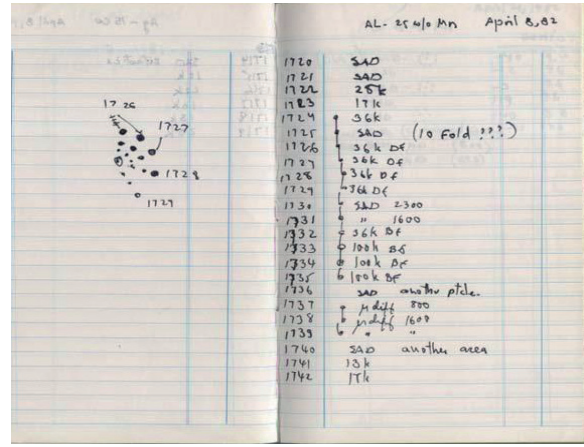
Doktora çalışmalarında dikkat edilmesi gerek hususlardan biri de disiplinli çalışmayı öğrenmektir. Uzun yıllar araştırmacı olarak bulunduğum Ames Laboratuvarı’nda birçok bilim insanı araştırma günlüğü tutardı. Yapılan tüm deney sonuçları, makalelerden alıntılar, karşılaşılan hatalar, zorluklar ve nasıl çözüldükleri bu günlükte gün gün yer alırdı. Bunların en ünlülerinden biri; benim elektron mikroskobu kullanmayı öğrendiğim ve sonrasında dersinin asistanlığını yaptığım

1 Selçuk Beşir Demir, “Predatory journals: Who publishes in them and why?”, *Journal of Informetrics*, cilt 12, Kısım 4, sayfalar 1296-1311, 2018.

2 <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/yagmaci-dergi-yayinlari-akademik-yukseltmelerde-kullanilamayacak/1413296>, 9 Mart 2019 tarihli Anadolu Ajansı haberi.

Nobel Kimya Ödülü sahibi Prof. Daniel Shechtman'a aitti. Prof. Shechtman; 1982 yılında, alışlagelmiş kristal yapısının doğada farklılaşabileceğini gösteren kuasikristal, (quasicrystal) adı verilen malzemeleri keşfetmiş ve 2011 yılında Nobel Kimya Ödülü'ne layık görülmüştü. Prof. Schetman, kendisini Nobel'e götüren bu buluşu, bir bakıma; disiplinli çalışması ve notlarını düzenli tutmasına da borçlu. Şekil 1'de; Prof. Shechtman'a ait, 1982 yılında, elektron mikroskobu altında ilk kez gözlemlenip normal kristal yapısında olmadığı için yanına soru işareti konulmuş notların yer aldığı araştırma günlüğünü görüyoruz<sup>3</sup>. Bu günlükte yıllarca tutulan notlar ve disiplinli çalışma, meyvelerini Nobel Ödülü olarak vermiştir. Benzer bir uygulamayı ben de kendi araştırma grubumdaki öğrencilerime uyguluyorum. Her bir öğrenci kendi araştırmalarına yönelik günlük tutmakta ve mezun olduklarında daha sonraki öğrencilere bu günlüğü hediye etmektedir. Bu yöntemle; tezlerde yer almayan hatalar, çözümler ve tecrübeler sonraki öğrencilere de ulaşmaktadır.

Araştırmayla beraber akademik hayatın en önemli paydaşı öğretimdir. Bu bağlamda; doktora yapan ve kariyerine akademik dünyada devam etmek isteyen öğrenciler, henüz öğrencilik yıllarında öğretim yeteneklerini geliştirmelidirler. Akademik hayatta öğretim; çok uzun yıllardır, sınıf ortamlarında, belli kalıplarda gerçekleştirilmiştir. Şekil 2'de, Laurentius de Voltolina tarafından resmedilen tabloda; 14. yüzyılda Bologna Üniversitesi'nde bir ders tasvir edilmiştir<sup>4</sup>. Dikkatli bakıldığında, bugünkü sınıf ortamıyla büyük benzerlikler göze çarpmaktadır. Hoca yüz yüze, dersini anlatmaktadır, hemen yanında asistanları yer alır, önde oturanlar dikkatlice ders dinlemekte, derste sıkılanlar kendi aralarında konuşmakta, bir kısmı uyulamaktadır. Şimdi ki akademisyenler, 700 yıldır süren bu benzerliğin kırılma noktasındalar. Tüm dünyayı etkisine alan pandemi sürecinde hayatımıza daha fazla giren çevrim içi öğretim yöntemleri, artırılmış gerçeklik uygulamaları, kitlesel açık erişim kaynakları, sınıf içerisinde odağı öğretmenden öğrenciye kaydıran ters-yüz sınıf yöntemleri; yeni kuşak öğretim üyelerimizin dikkat etmesi gereken hususlar arasında yer alır. Fakat bu noktada, hangi yöntem veya teknoloji kullanılırsa kullanılsın, unutulmaması gereken; öğretim üyesinin asıl görevinin hayat boyu öğrenmeyi teşvik etmek ve bunu öğrencilerine benimsetmek olduğudur.



Şekil 1. 2011 Nobel Kimya Ödülü sahibi Prof. Shechtman'a ait araştırma günlüğü.



Şekil 2. Laurentius de Voltolina tarafından resmedilen 14. yüzyılda Bologna Üniversitesi'nde bir ders tasviri.

3 <https://www.nist.gov/nist-and-nobel/dan-shechtman/nobel-moment-dan-shechtman>

4 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laurentius\\_de\\_Voltolina\\_001.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laurentius_de_Voltolina_001.jpg)



Bir hocanın asıl başarısı; öğrencilerinin derste anlattığı konuları ezberleyerek sınavlara cevap verebilmesi değil, dersteki kazançları ile hayatta tam olarak hazırlanmadıkları durumlarda nasıl davranacaklarını öğrenmesidir. Bugün derslerde öğretilen konuların çoğu, öğrenciler hayata atıldıklarında eskimiş olacaklar. Bu bağlamda, tek işe yarar beceri; öğrenebilme becerisidir. Teknoloji daha da gelişip bilgiye ulaşım kolaylaştıkça, öğrenmeyi sevdirecek hocalarımıza daha da çok ihtiyacımız olacaktır.

Son olarak da akademik hayatta topluma hizmet projelerinden bahsetmek isterim. Duyarlı bir akademisyen; zamanının bir kısmını topluma hizmetle ilgili projelere de ayırmalıdır. Bu projelerin amacı; topluma, çıkar gözetmeksizin, fayda sağlamak, toplum ve bilim arasındaki bağları güçlendirmek, toplumun bilimsel ve teknolojik konulara olan ilgisini artırmak, kısaca topluma bilimi sevdirmek ve toplumun bilimsel araştırma faaliyetlerine olan ilgisini artırmak olmalıdır. Bu kapsamda; doktora öğrencilerinin ve genç öğretim üyelerinin yapabileceği topluma hizmet projelerinin başında bilim iletişimi gelmektedir. Bilim iletişimi; bilimle ilintili konuların, bu konularda uzmanlığı ya da derinlemesine bilgisi olmayan kitlelere duyurulması olarak tanımlanmaktadır. Bilim iletişiminin kavramsal temelleri; 1831 yılında kurulan British Science Association (BSA) tarafından, derneğin öncelikli amaçlarından birinin “kamuoyunun bilimsel konulara olan ilgisini artırmak” olarak belirlenmesiyle atılmıştır. İlk nesil bilim iletişimi, kamuoyunun bilgi sahibi olmadığı alanlarda bilgilendirilmesi üzerine yapılmaktaydı. Yine buna paralel olarak, “bilimsel okuryazarlık” kavramı da bu dönemde; bireylerin kişisel karar alma, toplumsal ve kültürel ilişkilerin yanı sıra iktisadi üretkenliğe katkıda bulunabilmesi, bilimsel kavram ve süreçleri tanıması ve anlaması olarak ortaya çıkmıştır<sup>5</sup>. Zaman içinde, bilim iletişiminin yaygınlaşması kadar internet ve özellikle sosyal medyanın gelişimi ile de, tek yönlü bilgilendirmeden öte, kamuoyu ve bilim camiası arasında çift yönlü iletişim kurulmasına yönelik ikinci nesil bilim iletişimi modeli gelişmiştir. Bilim insanlarının ve kurumların kamuoyu ile artan teması, kamuoyunu sadece bilgilendirilmekle kalmayıp, bilimsel pratikleri ve onları çevreleyen politikaları da yönlendirmeye cesaretlendiren bir boyuta taşınmıştır. Bilim iletişimi, uluslararası akademik çevrelerde üstünde durulan bir etkinlik haline gelmiştir. Sadece üniversiteler değil, bilimsel araştırmalar yürüten birçok kurum; bilim iletişimi yapmakla yükümlü olarak hem bilimsel araştırma hem de iletişim alanında deneyim sahibi personel istihdam etmekte, buna yönelik birimler kurmaktadır. Bu bağlamda, öğretim üyeleri; kendi araştırmalarını, sosyal medya ve yüz yüze etkinliklerle, küçük yaştaki öğrencilere ilham vermek üzere veya halkın bilime olan ilgisini artırmaya yönelik olarak, toplumla paylaşmalıdır. Bu kapsamda, genç öğretim üyelerine bir örnek olması açısından; 2012 yılında geliştirdiğim bir projeyi kısaca anlatmak isterim. Malzeme bilimi alanında sıklıkla kullandığım elektron mikroskoplarını lise öğrencilerinin de kullanabilmesi için internete bağlamış, İstanbul’dan Mardin’e kadar çeşitli illerdeki okulları ziyaret ederek, öğrencilerle ODTÜ’deki elektron mikroskobunu kullanmıştık<sup>6</sup>. Bu sayede; hem öğrencilerin nanoteknolojiye olan ilgileri artmış hem de öğrenciler, ders kitaplarında gördükleri birçok malzemeyi kendileri, elektron mikroskobu altında inceleme şansı bulmuşlardı. Bu proje ile; sadece en güçlü araştırma merkezi ve üniversitelerde bulunan, fiyatları milyonlarca lira olan ve kullanmak için uzun yıllar sonucu gelişen tecrübe gereken bir cihazı lise sınıflarına sokmuştuk. Buna benzer şekilde, doktora öğrencileri de uzmanlaştıkları alanlarda topluma sunabileceklerini, topluma yönelik paylaşımları şimdiden planlamalarını öneriyorum.

5 Miller, J.D. “Scientific Literacy: a Conceptual and Empirical Review,” Daedalus Spring: 29–48, 1983.

6 <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/odtunun-atomik-mikroskoplari-liselilere-acildi-/665744>, 16 Ekim 2016 tarihli Anadolu Ajansı haberi.

# BÖLÜM IV

---

SAYISAL VERİLER



## A. TÜRKİYE'DE VE DÜNYADA DOKTORA PROGRAMI SAYISAL VERİLERİ

### Doktora Mezunu Sayısına Göre Ülkelerin Sıralaması (2016-2017)

Sıra No	Ülke	Doktora mezunu sayısı	Sıra No	Ülke	Doktora mezunu sayısı
1	ABD	67.499	22	Avusturya	2.207
2	Almanya	28.147	23	Slovakya	2.182
3	Birleşik Krallık	25.020	24	Danimarka	2.126
4	Japonya	16.039	25	Arjantin	2.088
5	Fransa	13.729	26	Güney Afrika	2.060
6	Güney Kore	12.931	27	Finlandiya	2.013
7	İspanya	10.889	28	İrlanda	1.738
8	İtalya	10.678	29	Yunanistan	1.601
9	Avustralya	8.400	30	İsrail	1.546
10	Kanada	7.059	31	Norveç	1.442
11	Meksika	5.782	32	Yeni Zelanda	1.414
12	Hollanda	4.528	33	Macaristan	1.154
13	Türkiye	4.516	34	Slovenya	1.003
14	Portekiz	4.008	35	Şili	606
15	İsviçre	3.847	36	Litvanya	411
16	Endonezya	3.591	37	Kolombiya	356
17	İsveç	3.584	38	Suudi Arabistan	329
18	Polonya	3.376	39	Letonya	264
19	Belçika	2.581	40	Estonya	213
20	Çek Cumhuriyeti	2.484	41	Kosta Rika	103
21	Rusya	2.223	42	Lüksemburg	82

**Kaynak:** "Science, Technology and Innovation Outlook 2016" OECD, 2016'dan uyarlanmıştır.

\*Bu listede bulunmayan Çin 2016 verilerinde 55.151 yıllık doktora mezunu ile 2. sırada ve 25.095 yıllık doktora mezunu ile Hindistan 3. sırada yer almaktadır.

### Doktora Mezunlarının Toplam Nüfusa Oranına Göre Ülkelerin Sıralaması (2016-2017)

Sıra No	Ülke	Doktora mezunu sayısı	Nüfus (milyon)	Doktora mezunlarının tüm nüfusa oranı (%)
1	Güney Kore	12.931	24.894	5.19
2	Slovenya	1.003	2.065	4.85
3	İsviçre	3.847	8.373	4.6
4	Slovakya	2.182	5.430	4.01
5	Portekiz	4.008	10.325	3.88
6	Birleşik Krallık	25.020	65.595	3.81
7	Danimarka	2.126	5.728	3.71
8	Güney Afrika	2.060	56.015	3.68
9	Finlandiya	2.013	5.495	3.66
10	İrlanda	1.738	4.755	3.65
11	İsveç	3.584	9.923	3.61
12	Avustralya	8.400	24.210	3.46
13	Almanya	28.147	82.348	3.4
14	Yeni Zelanda	1.414	4.693	3.01
15	Norveç	1.442	5.234	2.75
16	Hollanda	4.528	17.030	2.65
17	Avusturya	2.207	8.736	2.52
18	Çek Cumhuriyeti	2.484	10.566	2.35
19	İspanya	10.889	46.484	2.34
20	Belçika	2.581	11.331	2.27
21	ABD	67.499	323.405	2.1
22	Fransa	13.729	66.859	2.05
23	Kanada	7.059	36.264	1.95
24	İsrail	1.546	8.546	1.8
25	İtalya	10.678	60.627	1.76
26	Estonya	213	1.315	1.61
27	Yunanistan	1.601	10.775	1.48
28	Litvanya	411	2.868	1.43
29	Lüksemburg	82	582	1.4
30	Letonya	264	1.959	1.34

31	Japonya	16.039	126.994	1.26
33	Macaristan	1.154	9.814	1.17
34	Polonya	3.376	37.970	.88
35	Türkiye	4.516	79.512	.52
36	Arjantin	2.088	43.847	.47
37	Meksika	5.782	127.540	.45
38	Şili	606	17.909	.33
39	Kosta Rika	103	4.857	.21
40	Rusya	2.223	144.332	.15
32	Endonezya	3.591	261.115	.13
41	Suudi Arabistan	329	32.275	.1
42	Kolombiya	356	48.461	.07

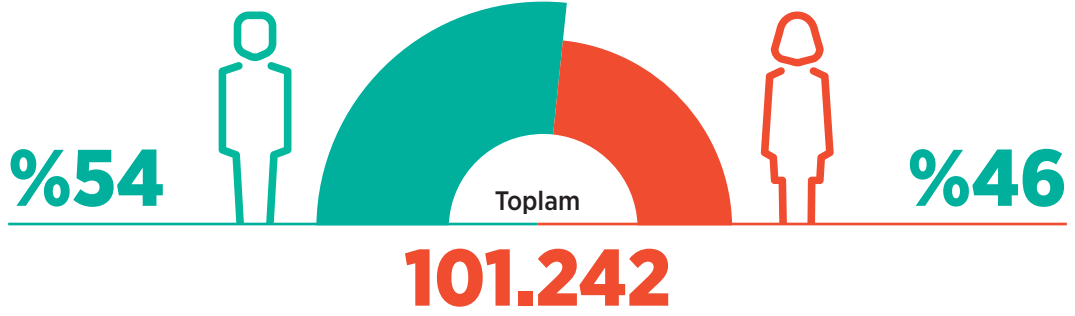
**Kaynak:** "Science, Technology and Innovation Outlook 2016," OECD, 2016 ve "Population total," World Bank, 2017'den uyarlanmıştır.

Oran		Oran		
Slovenya	3,6	İsviçre	3,0	w
Lüksemburg	2,0	ABD	1,8	
İsveç	1,6	Almanya	1,4	
Avustralya	1,3	Birleşik Krallık	1,3	
İsrail	1,3	İzlanda	1,2	
Finlandiya	1,2	Otalama	1,1	
Danimarka	1,1	Avusturya	1,1	
Norveç*	1,1	Yeni Zelanda	1,0	
İrlanda	1,0	Fransa	0,9	
İspanya	0,7	Belçika*	0,7	
Portekiz	0,7	Slovakya	0,7	
Çekya	0,7	Estonya*	0,6	
Hollanda*	0,6	Macaristan	0,6	
Litvanya	0,6	Flanders*	0,5	
Polonya	0,5	Yunanistan	0,5	
İtalya	0,5	Türkiye	0,4	
Letonya	0,3	Meksika	0,1	

**Kaynak:** OECD Eğitim İstatistikleri, 2018

w: Diğer kategoriden edinilen veriler

## Türkiye’de Doktora Öğrencisi Sayıları



<b>48.561</b>	DEVLET ÜNİVERSİTELERİ	<b>42.087</b>
	Toplam	
<b>90.648</b>		

<b>5.738</b>	VAKIF ÜNİVERSİTELERİ	<b>4.856</b>
	Toplam	
<b>10.594</b>		

## Türkiye’de Enstitüler Bazında Doktora Öğrencisi Sayıları

<b>17.694</b>	FEN BİLİMLERİ	<b>12.603</b>
	Toplam	
<b>30.297</b>		

<b>5.437</b>	SAĞLIK BİLİMLERİ	<b>8.551</b>
	Toplam	
<b>13.988</b>		

<b>16.226</b>	SOSYAL BİLİMLER	<b>20.867</b>
	Toplam	
<b>37.093</b>		

## Türkiye'de Tematik Enstitüler Bazında Doktora Öğrencisi Sayıları

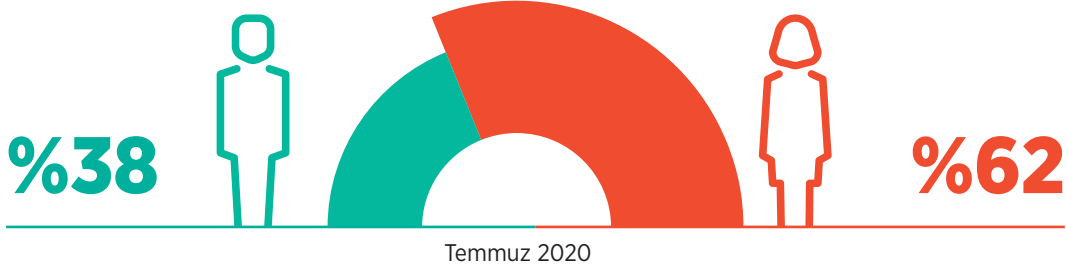
Tematik Alanlı Enstitüler	Erkek	Kadın	Genel Toplam
Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü	63	96	159
Afet Yönetimi Enstitüsü	39	13	52
Akdeniz Uygarlıkları Araştırma Enstitüsü	22	18	40
Arkeoloji Enstitüsü	6	19	25
Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Enstitüsü	164	105	269
Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü	29	30	59
Avrupa Araştırmaları Enstitüsü	6	7	13
Avrupa Birliği Enstitüsü	32	27	59
Avrupa Birliği ve Uluslararası İlişkiler Enstitüsü	8	5	13
Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü	11	21	32
Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü	106	30	136
Bilişim Enstitüsü	196	81	277
Biyomedikal Mühendislik Enstitüsü	50	53	103
Biyoteknoloji Enstitüsü	31	60	91
Çevre Bilimleri Enstitüsü	15	47	62
Çocuk Sağlığı Enstitüsü	1	2	3
Deniz Bilimleri Enstitüsü	7	8	15
Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü	32	20	52
Deprem Araştırma Enstitüsü	30	21	51
Deprem Mühendisliği ve Afet Yönetimi Enstitüsü	37	25	62
Dış Ticaret Enstitüsü	58	38	96
Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2480	3042	5522
Ekonomi ve Sosyal Bilimler Enstitüsü	76	118	194
Enerji Enstitüsü	30	22	52
Enformatik Enstitüsü	120	82	202
Finans Enstitüsü	62	17	79
Gastroenteroloji Enstitüsü		4	4
Genom ve Kök Hücre Enstitüsü	7	13	20

Güzel Sanatlar Enstitüsü	448	621	1069
Halk Sağlığı Enstitüsü	8	15	23
İslam Araştırmaları Enstitüsü	9	11	20
İşletme Enstitüsü	137	109	246
Karaciğer Nakli Enstitüsü	27	2	29
Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü	32	6	38
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	4786	3829	8615
Lisansüstü Programları Enstitüsü	73	88	161
Medeniyetler İttifakı Enstitüsü	29	20	49
Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü	407	324	731
Müzik ve Sahne Sanatları Enstitüsü	10	4	14
Nanoteknoloji Enstitüsü	6	9	15
Nüfus Etütleri Enstitüsü	16	14	30
Nükleer Bilimler Enstitüsü	8	11	19
Organ Nakli Enstitüsü	1	5	6
Orta Doğu Enstitüsü	48	21	69
Orta Doğu ve İslam Ülkeleri Araştırmaları Enstitüsü	67	39	106
Tasavvuf Araştırmaları Enstitüsü	2	17	19
Türk İnkılap Tarihi Enstitüsü	76	36	112
Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü	276	237	513
Uluslararası Biyotıp ve Genom Enstitüsü	22	53	75
Uygulamalı Matematik Enstitüsü	56	52	108
Yaşayan Diller Enstitüsü	31	3	34
Yönetim Bilimleri Enstitüsü	8	13	21

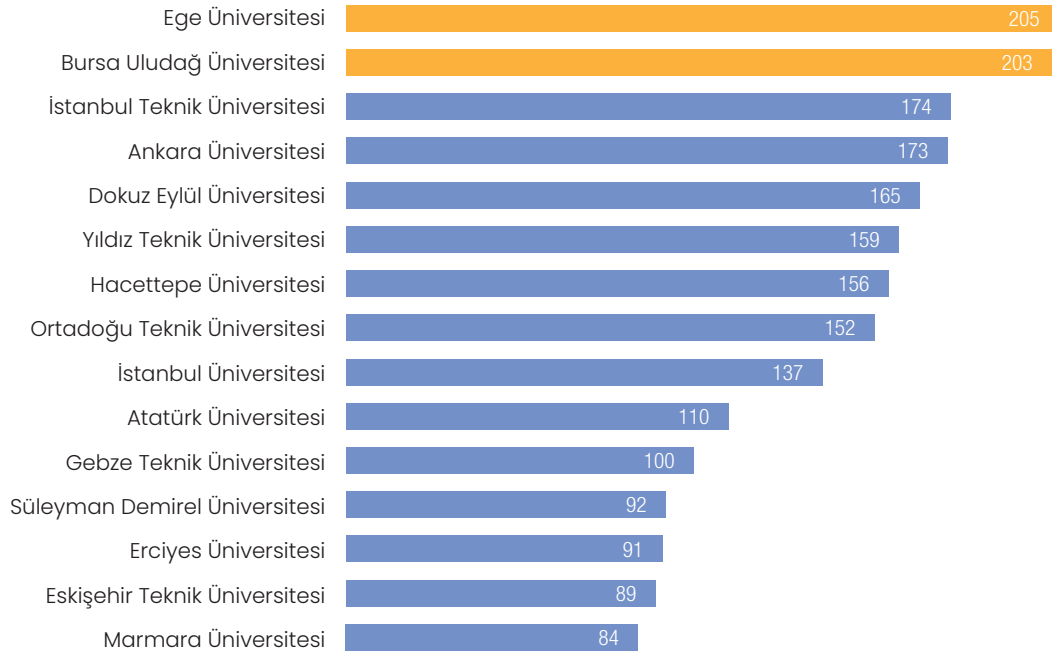
**Kaynak:** YÖK İstatistik, 2020

## B. YÖK 100/2000 DOKTORA BURSU PROJESİ İLE İLGİLİ SAYISAL VERİLER

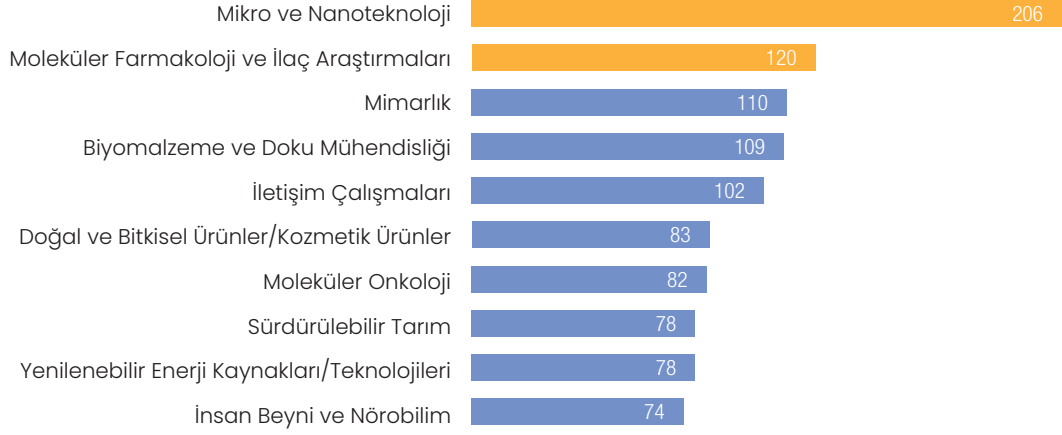
### YÖK 100/2000 Doktora Bursu Projesi Öğrenci Sayısı (%)



### YÖK 100/2000 Doktora Bursu Projesinde En Çok Öğrencisi Bulunan İlk 15 Üniversite



## YÖK 100/2000 Doktora Bursu Projesinde Öğrencilerin En Fazla Tercih Ettiği İlk 10 Alt Alan



**Kaynak:** YÖK 100/2000 Temmuz 2020 Verileri

## C. TÜRKİYE AKADEMİK DERGİLER BİBLİYOMETRİK ANALİZLERİ

Bu çalışmada, Thomson Reuters-InCites veri tabanında 2016 yılında Türkiye adresli "Article Review" belge türlerindeki yayınların hangi dergilerde yer aldığı ve bu dergilerin yayın sayısı, atıf sayısı ve Dergi Etki Değerine (JIF) göre performansları incelenmiştir (İlk 20 dergi).

InCites veri tabanında 2016 yılı Türkiye adresli bilimsel yayın sayısı 31.453 adet olup, bu yayınlar 5.777 adet dergide yayınlanmıştır. Dergilerin InCites-Essential Science Indicators-ESI (22) bilim dalı dağılımları incelendiğinde, en çok yayın yapılan dergilerin "Clinical Medicine (1.198)" ve "Engineering (574)" bilim dallarında olduğu görülmüştür.

### ESI konu kategorisine göre Türkiye adresli yayınların dergi sayısı

Bilim Dalı	Dergi Sayısı	Bilim Dalı	Dergi Sayısı
Clinical Medicine	1198	Economics & Business	189
Engineering	574	Geosciences	185
Social Sciences, general	463	Neuroscience & Behavior	183
Chemistry	358	Psychiatry/Psychology	183
Plant & Animal Science	349	Pharmacology & Toxicology	162
Materials Science	248	Environment/Ecology	146
Biology & Biochemistry	225	Molecular Biology & Genetics	126



Mathematics	222	Immunology	88
Computer Science	218	Microbiology	61
Physics	206	Space Science	25
Agricultural Sciences	204	MULTIDISCIPLINARY	7

Türkiye adresli en çok yayın gönderilen dergileri atıf sıralamasına göre incelediğimizde ise "PHYSICS LETTERS B-(546)", "LANCET-(453)" ve "AUTOPHAGY-(432)" dergilerinin yer aldığı görülmüştür. Özellikle AUTOPHAGY'de tek yayın 432 atıf olarak dikkat çekmekte olup, yayın Sabancı ve Ege Üniversitesi adreslidir. İlk 20 derginin tamamı dergi etki değeri 1'in üzerindedir.

#### Türkiye adresli yayınların dergi atıf sayısı

DERGİ ADI	Yayın Sayısı	Atıf Sayısı	Dergi Etki Değeri (JIP)
Physics Letters B	78	546	4,807
Lancet	12	453	47,831
Autophagy	1	432	8,593
Physical Review D	88	347	4,568
European Physical Journal C	79	301	5,331
Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry	90	275	4,293
Renewable & Sustainable Energy Reviews	64	275	8.05
Journal of High Energy Physics	65	240	6,063
International Journal of Hydrogen Energy	115	227	3,582
Physical Review Letters	27	210	8,462
Journal of Alloys and Compounds	67	197	3,133
Ceramics International	73	190	2,986
Food Chemistry	50	189	4,529
RSC Advances	103	186	3,108
Astronomy & Astrophysics	11	184	5,014
European Urology	7	164	16,265
Composites Part B-Engineering	56	158	4,727
Sensors and Actuators B-Chemical	35	152	5,401
Journal of Cleaner Production	43	144	5,715
Applied Surface Science	37	144	3,387

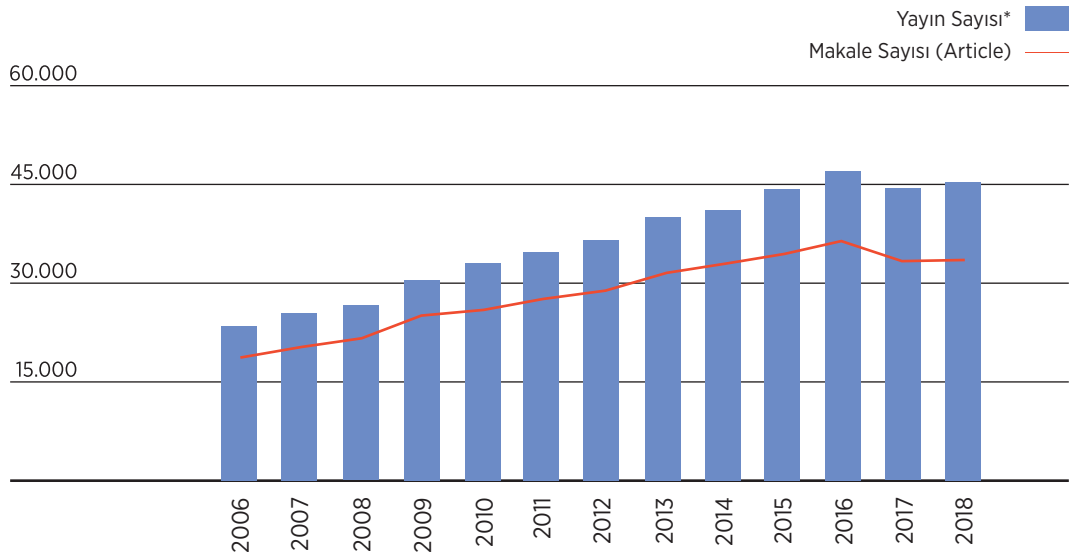
2016 yılında Türkiye adresli yayınların yer aldığı dergi sayısı 5.777 adet olup bu yayınların dergi etki değeri aralığına göre toplam dergi sayıları aşağıda verilmiştir.

### Etki Değeri Aralığına Göre Dergi Sayısı

Dergi Etki Değeri (JIF)	Dergi Sayısı
<1	1.600
1-2	2.788
3-4	755
5-10	262
10>	68
JCR'a Girmeyen Yayın Sayısı	304

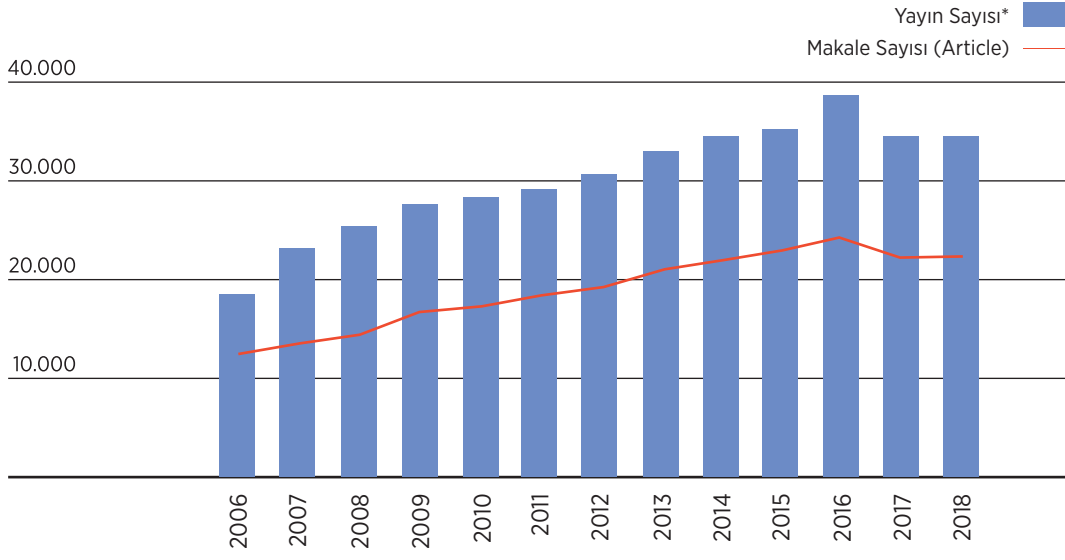
Dergi sayısının en çok olduğu 1-2 etki değeri aralığında toplam yayın sayısı 14.329 ve toplam atıf 11.750'dir, 10> üzeri etki değerine sahip dergilerdeki yayın sayısı 165, atıf sayısı 1.968'dir. Journal Citation Reports veri tabanına girmeyen 304 dergiye karşılık toplam 1.012 adet yayın bulunmaktadır.

### SCOPUS TÜRKİYE Adresli Yayın Sayısı



\*Yayın sayısı tüm belge türlerini kapsamaktadır. Güncelleme tarihi Nisan 2019

## WOS TÜRKİYE Adresli Yayın Sayısı



\* Yayın sayısı tüm belge türlerini kapsamaktadır. Güncelleme tarihi Nisan 2019

## D. YÖK 100/2000 DOKTORA PROJESİ TOPLANTILARINDAN FOTOĞRAFLAR



Ankara, YÖK, 2018



Akdeniz Üniversitesi Toplantısı, 2018





Akdeniz Üniversitesi Toplantısı, 2018



Atatürk Üniversitesi Toplantısı, 2018

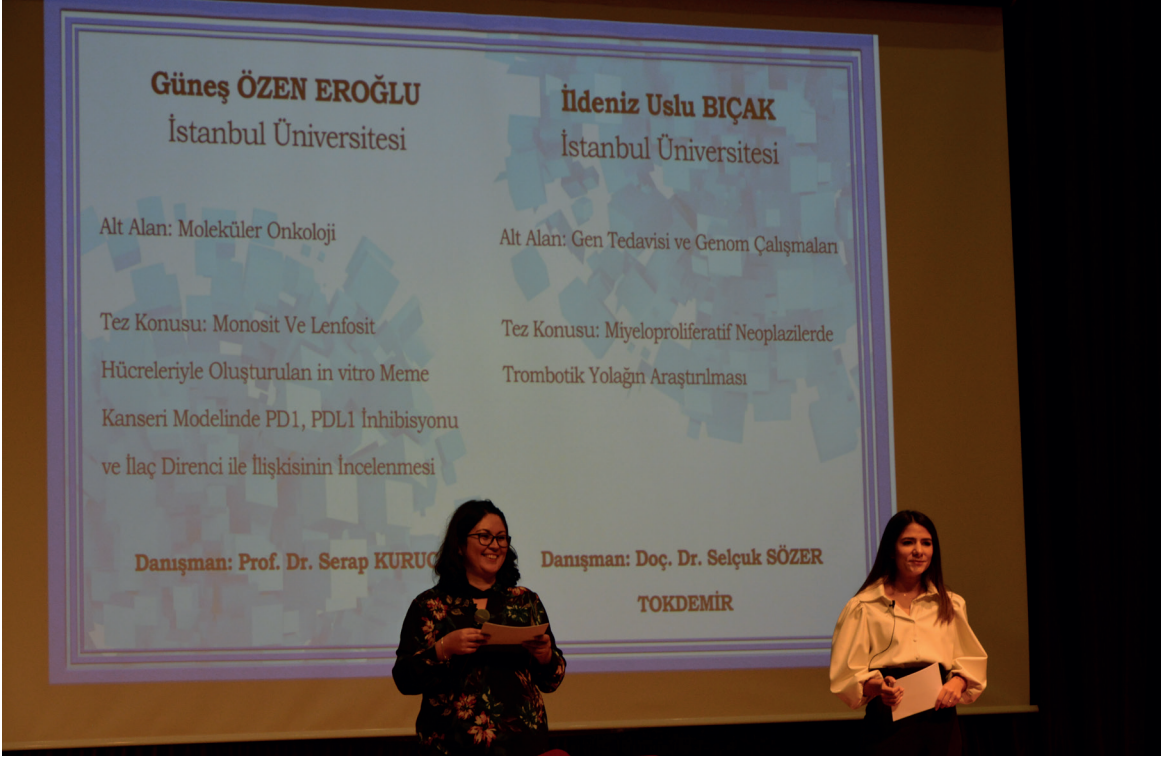


İstanbul Üniversitesi Toplantısı, 2019



İstanbul Üniversitesi Toplantısı, 2019





İstanbul Üniversitesi Toplantısı, 2019

# OKUMALAR-KAYNAKLAR

- New forms of Doctoral Education in the European Higher Education Area. Kehm, B. M. (2009).
- Doctoral Education-Taking Salzburg Forward-Implementation and new Challenges. EU-A-CDE. (2016). EUA
- Reforming the Doctorate in the Social Sciences: A Report on Good Practice. (2017). European University Institute.
- Best Practices for PhD Training. (2016). Organisation for PhD Education in Biomedicine and Health Science in the European System. The Association of Medical Schools in Europe.
- Hunen, J.V. (2020). EUA-CDE. EPFLinnovators EPFLglobalLeaders.
- The Role of PhDs in the Smart Economy, Advisory Council for Science Technology and Innovation, Forfás
- McNamara, M. Hints and Tips for Those New to Doctoral Education, Head of Graduate Research School, Dublin Institute of Technology Formerly Steering Committee, Council for Doctoral Education, EUA
- The Danish Industrial PhD Programme, <http://adapt.it/adapt-indice-a-z/wp-content/uploads/2015/12/introduction-to-the-danish-industrial-phd-programme-incl-q-a-3.pdf>
- Güçlü, N., Yılmaz, G. (2019). Türkiye ve bazı avrupa ülkelerinin doktora programlarının değerlendirilmesi. Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi, 6/1
- Kent, J. (2020). Interdisciplinarity and “Convergence” in Doctoral Education. EUA
- Nas, S., Peyman, D., Arat, Ö.G. (2017). Bireylerin yüksek lisans yapma nedenleri üzerine bir araştırma. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18/4
- Balcı, A. (2013). Doktora programı: Türk üniversiteleri doktora programları için bazı öneriler. Eğitim bilimleri araştırmaları dergisi. 3/2
- Özer, M. (2017). YÖK’ün 100/2000 Doktora Projesi ve doktora meselemiz.
- Ağırlioğlu, N. (2013). Türkiye’de lisansüstü öğretim. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi. 3/1
- Hasgall, A., Saenen, B. (2019). Doctoral education in Europe today: approaches and institutional structures. EUA
- Yükseköğretim Kurulu. (2018). 100/2000 YÖK Doktora Bursları.
- Bao, Y., Kehm, B.M., Ma, Y. (2016). From product to process: the reform of doctoral education in Europe and China. Studies in Higher Education. Routledge.
- Spronken-Smith, R. (2018). Reforming doctoral education: there is a better way. Research and occasional Paper Series: CSHE.9.18. Center for Studies in Higher Education, University of California, Berkeley.
- Aktekin, S., Tekben, İ. (2019). 1416 Sayılı Kanun Kapsamında Yurt Dışında Lisansüstü Öğrenim Görenlerin Çalıştıkları Kamu Kurum Ve Kuruluşlarına Yaptıkları Katkıları İle İlgili Görüşlerin Analizi. Milli Eğitim. 48/224
- Doing a PhD in Germany. Federal Ministry of Education and Research.







Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı 06539 Bilkent / Ankara-Türkiye  
**Telefon:** +90 (312) 298 70 00 **Faks:** +90 (312) 266 47 59  
[www.yok.gov.tr](http://www.yok.gov.tr)