

Sosyal Değişim Sürecinde

Bilim, Teknoloji ve Toplum

Editörler: Ali MEYDAN · Ahmet DURMAZ

2. Baskı





Editörler: Prof. Dr. Ali MEYDAN - Doç. Dr. Ahmet DURMAZ

Sosyal Değişim Sürecinde BİLİM, TEKNOLOJİ VE TOPLUM

ISBN 978-625-8044-30-0

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2023, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Bu kitap T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayineimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayinevi**dir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

1. Baskı: Aralık 2021, Ankara

2. Baskı: Eylül 2023, Ankara

Yayın-Proje: Şehriban Türüldür
Dizgi-Grafik Tasarım: Müge Kuyrukcu
Kapak Tasarım: Pegem Akademi

Baskı: Sonçağ Yayıncılık Matbaacılık Reklam San Tic. Ltd. Şti.
İstanbul Cad. İstanbul Çarşısı 48/48 İskitler/Ankara
Tel: (0312) 341 36 67

Yayıncı Sertifika No: 51818
Matbaa Sertifika No: 47865

İletişim

Macun Mah. 204. Cad. No: 141/A-33 Yenimahalle/ANKARA
Yayınevi: 0312 430 67 50
Dağıtım: 0312 434 54 24
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Teknolojiyi hayatımızın her alanında vazgeçilmez saydığımız için, teknolojisiz bir hayat düşünemez hale gelmiş durumdayız. Teknolojik gelişmelerin temelinde de bilimsel araştırmalar ve bilimsel düşünce olduğuna göre, toplumsal yaşamda bilim ve teknolojiyi birlikte düşünmek gerekiyor. Ayrıca teknolojinin imkanlarından faydalanmak için bilim toplumu olmak, olmazsa olmazlardandır.

Avrupa'da reform ve Rönesans hareketleriyle başlayan aydınlanma düşüncesi ve modern bilim anlayışında Kopernik önemli bir role sahiptir. Bu süreç endüstri devrimiyle önemli bir merhale katetmiş ve günümüzde enformasyon ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi, bir yandan da akıllı telefon, robotik ve sosyal ağlar, biyoteknoloji gibi yeni bir boyut kazanmıştır. Son 300-400 yılda yaşanan değişim ve dönüşüm süreci 30-40 yılda başdöndürücü bir hal almıştır. Bu durumda yaşanan değişim, dönüşüm ve gelişimi sadece bilimsel ve teknolojik anlamda ele almak yetersiz kalacaktır. Değişim ve dönüşümü sosyal, siyasal, kültürel, ekonomik, tarihi ve felsefi kökenleriyle ele almak ve değerlendirmek gerekmektedir.

Bilim ve teknolojideki değişim ve dönüşümün içine doğan yeni nesili eğitecek olan eğitimcilerin de bu süreci doğru anlamlandırabilmesi için ihtiyaç duyulan alt yapının genel hatlarıyla ele alındığı bir kaynağa ihtiyaç duyulması böyle bir eserin ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

Faydalı olması dileğiyle..

Prof. Dr. Ali MEYDAN

ORCID No: 0000-0002-1278-096X

Doç. Dr. Ahmet DURMAZ

ORCID No: 0000-0002-9744-2547

BÖLÜMLER VE YAZARLARI

Editörler: Prof. Dr. Ali MEYDAN - Doç. Dr. Ahmet DURMAZ

1. BÖLÜM: Bilim Felsefesi ve Bilimsel Bilgi

Doç. Dr. Davut SARITAŞ, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-5108-4801

2. BÖLÜM: Geçmişte ve Günümüzde Bilim ve Teknoloji İlişkisi

Doç. Dr. Mustafa TAHİROĞLU, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-8862-3234

3. BÖLÜM: Bilim ve Teknolojinin Sosyal Değişime Etkileri

Doç. Dr. Ahmet DURMAZ, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-9744-2547

4. BÖLÜM: Türk Bilim İnsanları

Dr. Öğr. Üyesi Solmaz Damla GEDİK ALTUN
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-6205-6603

5. BÖLÜM: Yabancı Bilim İnsanları

Arş. Gör. M. Talha ÖZALP, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-8564-7254
Doç. Dr. Emin Tamer YENEN, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-2359-3518

6. BÖLÜM: Doku-Organ Nakli ve Gen Teknolojisinin İnsan Yaşamına Etkileri

Doç. Dr. Emel ATLI, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-0220-546X

7. BÖLÜM: Nano Teknoloji ve İnsan Yaşamına Etkileri

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut POLAT, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-3058-9701

8. BÖLÜM: Türk Patent ve Marka Kurumu

Prof. Dr. Şeyma AKKAYA DEVİREN
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-7536-0743

9. BÖLÜM: Telif Hakları

Arş. Gör. Dr. Ahmet Galip YÜCEL, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-9435-7315

10. BÖLÜM: Sözde-Bilimsel Konular

Doç. Dr. Oktay KIZKAPAN
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-6781-9879

11. BÖLÜM: Uzay ve Havacılık Çalışmaları

Prof. Dr. Ali MEYDAN, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-1278-096X

İÇİNDEKİLER

| | |
|----------------------------|-----|
| Ön Söz..... | iii |
| Bölümler ve Yazarları..... | v |

1. BÖLÜM

BİLİM FELSEFESİ VE BİLİMSEL BİLGİ

| | |
|---|----|
| Giriş..... | 2 |
| Bilim ve Felsefe | 3 |
| Epistemoloji ve Bilim Felsefesinde Epistemoloji (Bilim Epistemolojisi)..... | 5 |
| Bilim Epistemolojisinde Bazı Temel Kavramlar | 7 |
| Sonuç..... | 15 |
| Kaynakça..... | 16 |

2. BÖLÜM

GEÇMİŞTE VE GÜNÜMÜZDE BİLİM VE TEKNOLOJİ İLİŞKİSİ

| | |
|--|----|
| Giriş..... | 18 |
| Bilimsel ve Teknolojik Gelişmelerin Tarihsel Evreleri..... | 24 |
| Tarih Öncesi Çağlarda Bilim ve Teknoloji | 25 |
| İlk Çağ'da Bilim ve Teknoloji..... | 29 |
| Orta Çağ'da Bilim ve Teknoloji | 34 |
| Yeni Çağ'da Bilim ve Teknoloji | 39 |
| Rönesans ve Bilim Devrimi..... | 39 |
| 17. ve 18. Yıllarda Bilim ve Teknoloji..... | 41 |
| Yakın Çağ'da Bilim ve Teknoloji | 43 |
| Sonuç..... | 48 |
| Kaynakça..... | 49 |

3. BÖLÜM

BİLİM VE TEKNOLOJİNİN SOSYAL DEĞİŞİME ETKİLERİ

| | |
|--|----|
| Giriş | 54 |
| Bilim ve Teknolojinin Sosyal Değişime Etkileri | 55 |
| Kaynakça..... | 60 |

4. BÖLÜM

TÜRK BİLİM İNSANLARI

| | |
|---|----|
| Giriş..... | 62 |
| İslamiyet Öncesi Türklerin Bilime Katkıları | 62 |
| Dokuzuncu Yüzyıl ve Sonrasında Bilime Katkıları Olan Türk Bilim İnsanları | 63 |
| Harezmi | 63 |
| Ömer Hayyam | 65 |
| Farabi | 66 |
| İbn Sina | 66 |
| Akşemseddin | 67 |
| Ali Kuşçu | 67 |
| Takiyüddin | 68 |
| Mimar Sinan | 68 |
| Kâtip Çelebi..... | 69 |
| Evliya Çelebi..... | 69 |
| Piri Reis..... | 69 |
| Cumhuriyet Döneminde Bilime Katkıları Olan Türk Bilim İnsanları | 70 |
| Salih Zeki..... | 70 |
| Hulusi Behçet..... | 71 |
| Cahit Arf..... | 71 |
| Behram Kuşunoğlu..... | 71 |
| Dilhan Eryurt..... | 72 |
| Feryal Özel | 72 |
| Afet İnan..... | 73 |
| Muazzez İlmiye Çığ..... | 73 |
| Oktay Sinanoğlu | 73 |
| Kerim Erim | 74 |
| Safiye Ali..... | 74 |
| Nüzhet Gökdoğan | 74 |
| Münir Ülgür..... | 75 |
| Erdal İnönü | 75 |
| Aziz Sançar..... | 76 |
| Canan Dağdeviren | 76 |
| Naşide Gözde Durmuş | 77 |
| Özlem Türeci..... | 77 |
| Serap Aksoy..... | 77 |
| Meral Beksaç | 77 |
| Sonuç ve Değerlendirme | 78 |
| Kaynakça..... | 78 |

5. BÖLÜM YABANCI BİLİM İNSANLARI

| | |
|-------------------------------|-----|
| Giriş | 82 |
| Sokrates | 83 |
| Platon (Eflatun)..... | 83 |
| Aristo (Aristoteles) | 84 |
| Leonardo Da Vinci | 85 |
| Galileo Galilei | 87 |
| Sir Isaac Newton | 88 |
| Thomas Edison | 90 |
| Nicola Tesla | 91 |
| Charles Darwin..... | 94 |
| Sigmund Freud | 97 |
| John Dewey | 97 |
| Marie Curry..... | 99 |
| Albert Einstein | 100 |
| Stephen William Hawking | 102 |
| Sonuç | 103 |
| Kaynakça | 104 |

6. BÖLÜM DOKU-ORGAN NAKLİ VE GEN TEKNOLOJİSİNİN İNSAN YAŞAMINA ETKİLERİ

| | |
|--|-----|
| Giriş..... | 110 |
| Doku ve Organ Nakli..... | 110 |
| Doku Mühendisliği, Yapay Doku ve Organlar | 112 |
| Gen Teknolojilerinin İnsan Yaşamına Etkileri | 114 |
| Genetik Kopyalama (Klonlama)..... | 115 |
| Sonuç | 127 |
| Kaynakça..... | 128 |
| Resim ve Şekil Kaynakça | 130 |

7. BÖLÜM NANO TEKNOLOJİ VE İNSAN YAŞAMINA ETKİLERİ

| | |
|---|-----|
| Giriş..... | 132 |
| Nano-Teknolojinin Temelleri ve Tarihsel Gelişimi..... | 132 |
| Nano Malzemeler ve Uygulamalı Nano Teknoloji Örnekleri..... | 138 |
| Nano Teknolojilerin İnsan/Toplum/Çevre Yaşamına Etkileri..... | 152 |
| Sonuç | 156 |
| Kaynakça..... | 157 |

8. BÖLÜM TÜRK PATENT VE MARKA KURUMU

| | |
|---|-----|
| Giriş..... | 162 |
| Tarihi Gelişim | 162 |
| TÜRKPATENT'in Faaliyet Alanları ile Ürün ve Hizmetleri..... | 166 |
| Patent | 166 |
| Faydalı Model..... | 169 |
| Marka | 169 |
| Tasarım | 170 |
| Coğrafi İşaret ve Geleneksel Ürün | 171 |
| Entegre Devre Topoğrafyası (EDT) | 173 |
| TÜRKPATENT'nun FSMH Alanında Yürüttüğü Uluslararası İlişkiler | 174 |
| TÜRKPATENT'in Eğitim Alanında Yürüttüğü Faaliyetler | 175 |
| Sonuç..... | 176 |
| Kaynakça..... | 177 |

9. BÖLÜM TELİF HAKLARI

| | |
|--|-----|
| Giriş..... | 180 |
| Telif Haklarının Tarihçesi | 180 |
| Telif Hakları, Önemi ve Özellikleri..... | 181 |
| Telif Hakları Mevzuatı | 184 |
| Sonuç..... | 188 |
| Kaynakça..... | 190 |

10. BÖLÜM SÖZDE-BİLİMSEL KONULAR

| | |
|---|-----|
| Bilim | 192 |
| Sözde-Bilim (Pseudoscience) | 194 |
| Bilim ve Sözde-Bilim Arasındaki Sınır | 197 |
| Sözde-Bilimin Sakıncaları | 201 |
| Öğretim Programları ve Sözde-Bilim | 203 |
| Kaynakça | 204 |

11. BÖLÜM UZAY VE HAVACILIK ÇALIŞMALARI

| | |
|--|-----|
| Giriş | 208 |
| Havacılık ve Uzay Çalışmaları | 209 |
| Havacılık Çalışmaları | 212 |
| Ay'ın ve Güneş'in Ötesi | 213 |
| Uydular | 215 |
| Türkiye'de Uzay ve Havacılık Çalışmaları | 217 |
| Sonuç | 218 |
| Kaynakça | 219 |

| | |
|--------------------------------|------------|
| Yazarlar Hakkında | 221 |
|--------------------------------|------------|

1. BÖLÜM

BİLİM FELSEFESİ VE BİLİMSEL BİLGİ¹

Doç. Dr. Davut SARITAŞ, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-5108-4801

Bölüm Özeti

Bilim akademik hayatta olduğu kadar olağan hayatın akışında da belirleyici bir role sahiptir. Durumu ne olursa olsun her birey yaşamıyla ilgili güvenilir bilgilere ulaşmayı ister. Günümüz insanı “bilimsel” sözcüğü ile etiketlenmiş bilgilere çok farklı kaynaklarda hızlı bir şekilde ulaşma arzusunda. Çünkü bu etiket bilginin güvenilirliğinin bir göstergesidir. Diğer taraftan günümüz insanı bilimsel bilgiyi arzuladığı ölçüde bilimsel bilginin niteliğine ilişkin bir farkındalığa sahip görünmemektedir. Bunun en açık göstergesi bilimsel etiketi taşıyan her türlü bilginin sorgulanmadan büyük ölçüde kabul edilmesi ve hayata taşınmasıdır. Bilimsel bilgiye yönelik farkındalığın oluşması için başvurulması gereken en önemli referans bilim felsefesidir veya en azından bilim felsefesinde bilimsel bilgiyi tanımlamakta kullanılan epistemolojik kavramlardır. Bu bağlamda bu bölümde bilim felsefesinin merkezinde bulunan bilimsel bilgi kavramı bazı temel kavramlar üzerinden ele alınmıştır. Bölümde sunulan bilgilerin akademik hayatlarını devam ettiren öğrenciler başta olmak üzere bilimsel bilginin niteliklerini merak eden herkes için faydalı olacağı umulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Bilim felsefesi, epistemoloji, bilimsel bilgi, bilimsel bilgide doğruluk

1 Bu çalışmada yazar yayınlanmamış doktora tezinin kuramsal çerçevesinden faydalanmıştır