

# Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme

Editör:

Bahri ATA

---

8. Baskı

---

 PEGEM  
AKADEMİ



Editör: Prof. Dr. Bahri Ata

## BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME

ISBN 978-605-0022-10-0

DOI 10.14527/9786050022100

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2019, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. A.Ş.'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 yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayinevidir**. 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** ve **Pegemindeks.net** 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 ulaşılabilmektedir.

1. Baskı: Ocak 2008, Ankara

8. Baskı: Şubat 2019, Ankara

Yayın-Proje: Nilay Balin

Dizgi-Grafik Tasarım: Tuğba Kuşcuoğlu

Kapak Tasarım: Pegem Akademi

Baskı: Tarcan Matbaacılık Yayın. San. - Murat Tarcan

İvedik Cad. No: 417 Yenimahalle/Ankara

Kızılbey Vd 8230201756

Tel: 0312 384 34 35

Faks: 0312 384 34 37

Yayıncı Sertifika No: 36306

Matbaa Sertifika No: 25744

### İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay / ANKARA

Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51

Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: [www.pegem.net](http://www.pegem.net)

E-ileti: [pegem@pegem.net](mailto:pegem@pegem.net)

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

*HOCAMIZ, BİLİM TARİHÇİSİ*  
*LÜTFİ GÖKER'İN*  
*ANISINA*  
*(1938–2000)*



# Bölümler ve Yazarları

Editör: Prof. Dr. Bahri ATA

**Giriş:** **Bilim ve Teknolojinin Sosyal Değişime Etkisi**  
**Prof. Dr. Bahri Ata;** MEB Talim ve Terbiye Kurul Üyesi

**1. Bölüm: Yeni Sosyal Bilgiler Programının ve Ders Kitaplarının Bilim ve Teknolojiye Yaklaşımı**  
**Doç. Dr. Selahattin Kaymakçı;** Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

**2. Bölüm: Paleolitik, Neolitik ve İlk Çağ'da Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme**  
**Doç. Dr. Talip Öztürk;** Ordu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

**3. Bölüm: Orta Çağ'da Dünyada Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme**  
**Doç. Dr. Cemil Cahit Yeşilbursa;** Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

**4. Bölüm: Orta Çağ'da (476-1453) Türk-İslam Dünyasında Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme**  
**Doç. Dr. Adnan Altun;** Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

**5. Bölüm: Yeni ve Yakın Çağlarda Dünyada Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme (1453-1914)**  
**Doç. Dr. Harun Er;** Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

**6. Bölüm: Osmanlı Devleti'nde Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme (1299-1922)**  
**Doç. Dr. Filiz Zayımoğlu Öztürk;** Ordu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

**7. Bölüm: I. ve II. Dünya Savaşları Arasında Dünyada Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme**

**(Merhum) Dr. Namık Kemal Yeşiltaş;** Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

**8. Bölüm: Cumhuriyet Dönemi Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme (1920-2016)**

**Dr. Öğr. Üyesi Ebru Ay;** Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

**9. Bölüm: II. Dünya Savaşı Sonrasında Dünyada Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme**

**Doç. Dr. Erkan Yeşiltaş;** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

**10. Bölüm: Sosyal Medyanın Sosyal Değişim Üzerindeki Etkisi**

**Doç. Dr. Zafer Tangülü;** Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı

## ÖN SÖZ

Bu kitabın yazılma serüveni, 2006–2007 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesindeki Sosyal Bilgiler Eğitimi doktora programına “Bilim ve Teknoloji Tarihi” adlı bir dersi açmaya karar vermem ile başladı. Bu dersi alan ve doktora öğrenimi yapan meslektaşlarım da bu adla bir kitap yazma düşüncesine çok sıcak baktılar.

Ülkemizde Mustafa Kemal Atatürk’ün verdiği fırsatla Ord. Prof. Dr. Aydın Sayılı’nın önderliğinde bilim tarihçiliğinde uzmanlaşma göz önüne getirildiğinde, bu alanın uzmanı olmadığı hâlde amatör bir ruhla böyle bir girişimde bulunmanın kendimce sebeplerini de okuyucularımızla paylaşmak istiyorum.

Çocukluk dönemimde okuduğum çocuk dergilerinin bilim ve teknoloji ile ilgili verdiği bilgiler ve biriktirdiğim ansiklopedi fasiküllerinden hareketle, fiziksel tembelliğimden de aldığım güçle “1970’li yıllarda evimizde gece ve gündüzü bilerek açılıp kapanan pencere perdeleri tasarlamış, denizaltı projeleri çizmiş, ablamın röntgen filmlerinden fotoğraf makinesi yapmış” bir çocuk olarak içimde öğretmenlerimin sürekli bana insanlığın muazzam kültürel ve düşünsel birikimini aktarmayla uğraşıp, bu projelerimi dinlememelerinin burukluğu yatar.

Daha sonra teknik lisede öğrenim görmem, 1990’lı yıllarda hocam Prof. Dr. Ekmeleddin İhsanoğlu’ndan salı günleri dinlediğim bilim tarihi dersleri ve Osmanlı Devleti’ne telgraf teknolojisinin transferi ile ilgili hazırladığım yüksek lisans tezimin de bu dersi açmamda etkili olduğu söylenebilir. Bu arada 1991’de Sn. Osman Bahadır tarafından çıkarılan ve ilgi ile takip ettiğim *Bilim Tarihi* adlı aylık derginin de hakkını teslim etmek isterim.

Son olarak, Gazi Eğitim Fakültesi öğretim görevlilerinden bilim tarihçisi rahmetli Lütfi Göker’den söz etmeden geçemeyeceğim. Değerli hocamın, Gazi Eğitim Fakültesi’nin F Bloğu olarak bilinen derslik binasının bir koridoruna büyük bilim insanlarının fotoğraf ve temsili resimlerini astırma gayretini unutamam. Bir gün aydaki kraterlerin birine Türk bilim insanlarının adını koymak için NASA ile yaptığı yazışmaları bana heyecanla göstermişti. Bu kitap, onun açtığı yolda eğitim fakültelerimizde de genç arkadaşların yetişmesine yol açarsa görevini yerine getirmiş olacaktır.

Aslında ülkemizde yenilikçi fikirler (innovative) üreten gençler yetişmesini istiyorsak, bilim ve teknoloji tarihi ile ilgili doğru bilgileri sınıf öğretmenleri, sosyal bilgiler öğretmenleri ve tarih öğretmenleri aracılığıyla daha geniş öğrenci kitlelerine ulaştırmalıyız. Fakat bilim ve teknoloji tarihi dersleri, bu konularla ilgili atıl bilgilerin ezberlendiği dersler olmaktan çıkarılmalı, öğrencilerin geçmişte ya-

şamış bilim insanlarının yaşam ve ideallerinden ilham aldığı ve kendi projelerini yaptığı bir ders hâline dönüştürülmelidir. Bu çerçevede öğretmenler odasındaki bütün öğretmenler branşı ne olursa olsun, hep birlikte ortaklaşa hareket etmelidir. Öte yandan Vidinli Tefrik Bey'in, Salih Zeki'nin ve Mehmet Nadir'in adını bile duymamış matematik öğretmenleri görmek beni her zaman üzmüştür.

Elbette sosyal bilgiler eğitiminin bilim ve teknoloji konularına yaklaşımı, fen eğitimcilerinden farklı olacaktır. Sosyal bilimciler, birey, toplum ve teknoloji ilişkilerine bakmalıdır. Bir toplumun, yeni teknolojilere yönelik tutumları, kabul ya da retlerini ve bu yeni teknolojinin sosyal değişmeye etkilerini incelemelidir. “Neden Edison, Newton ya da James Watt gibi önemli kişiler, Batı toplumlarında yetiştiler?” gibi sorular sorabilmelidir. Belki bu tip sorular, son 200–300 yıl boyunca sorulmaktadır. Kişinin benzer bir soruyu sorması, kendince bir yanıtı ulaştırmış olması çok daha önemlidir.

Bildiğiniz gibi, ülkemizde Yükseköğretim Kurulu, 1998'de üniversitelerin eğitim fakültelerinde büyük bir reforma girişmiş ve bu çerçevede ilköğretim ikinci kademeye 4 yıllık sosyal bilgiler öğretmenliği programlarını canlandırıp, yaygınlaştırmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2005'te ülke çapında uygulamaya konan yeni ilköğretim sosyal bilgiler öğretim programında dokuz öğrenme alanı benimsenmiş ve “Bilim, Teknoloji ve Toplum” adlı öğrenme alanına büyük bir önem verilmiştir. II. Meşrutiyet Dönemi ilköğretim tarih kitapları, bilim ve teknolojiye gelişmelere bir hayli yer verirken, zamanla bu konuların sosyal bilgiler kitaplarından çıkarılması ayrıca hayret vericidir. 2005'ten sonra yeni ilköğretim programları ile birlikte ülke çapında okullar arasında bir “proje yapma çılgınlığı” yaşanmaktadır. 1927'de Talim ve Terbiye Heyeti üyesi İhsan Sungu, proje yöntemine dayalı eğitim anlayışını ülkemiz okullarında yaymak istemiş ve öğretmenlerden yaptıkları projeleri istemişti de gerekli ilgiyi bulamamıştı. İhsan Sungu, bugünleri görse kim bilir ne kadar mutlu olurdu. Umarım, bu projeler, üniversitelerde yapılan yüksek lisans ve doktora tezleri gibi kütüphanelerin tozlu raflarında çürümez ve karar vericiler tarafından sosyal hayatımızı da rasyonelleştirmek ve kolaylaştırmak için yaygın bir şekilde kullanılır.

YÖK de, 2006'da yani 8 yıl sonra öğretmen yetiştirme programlarını yeneden ele almış ve bu çerçevede Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dallarına “Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme” dersi konmuştur. Ders, bu ismi ile sosyal bilgiler öğretmenliği programı ile örtüştürülmüştür. Dersin isminin de sadece “Bilim ve Teknoloji Tarihi” olarak konmaması ayrıca çok anlamlıdır. Bununla birlikte elinizdeki kitabın içindekiler kısmının tasarlanmasında kronolojik ve senkronik bir yaklaşım izlenmeye çalışılmıştır.



Bu kitap, bu ders için de bir kaynak kitap olarak kullanılabilir şekilde hazırlanmış olup, anabilim dalımızın bir tür vakıf kitabı niteliğini taşımaktadır.

Yani emeği geçen akademisyenler, kitabın gelirinin anabilim dalı ihtiyaçları için kullanılmasını kabul etmiştir. Meslektaşlarıma bu hasbi davranışlarından dolayı minnettarım.

Bu kitap, öğretmen adaylarını, bilim, teknoloji ve sosyal değişme arasındaki karşılıklı ilişkiler konusunda bir miktar doğru bilgilendirirse, tarihten alınan derslerle birlikte, ülkemizde öğrencilerin yenilikçi fikirlerinin dinlendiği bir ortama yol açarsa amacına ulaşmış olacaktır. İnanıyorum ki, iyi ve güzel fikirler er ya da geç toplumda yankısını bulacaktır.

Okul programına konan bir dersle ya da bir kitapla sorunların çözüleceği gibi safça bir düşünce içinde değilim. Geçmişte atalarımızın bir sorunu çözmek için ürettiği ve bugüne kadar aktarılan kültürün bazı unsurlarının, değişik sebeplerle günümüzde özgün düşünmemizi ve yaratıcılığımızı ortaya koymamızda engel oluşturduğunun farkındayım. Ancak, BBC haberlerinde dinlediğim, İngiltere’de eğitim işlerinde yetkili bir kişi, ilköğretime “Küresel Isınma” adlı bir ders konulmasının gerekçesini açıklarken, öğrenciler aracılığıyla yetişkinlere ulaşmanın öneminden söz ediyordu. Biz de bilim ve teknoloji konularında -ki küresel ısınma da temiz teknoloji gerektirmektedir- öğrenci ve gençler aracılığıyla anne ve babanın bilinçlenmesini sağlayabiliriz.

Bildiğiniz gibi Bedri Rahmi Eyüpoğlu, “Üç Dil” adlı şiirinde “Oğlum Mernus, sen otobüsü kaçırmış bir milletin çocuğusun” diyerek, karamsar bir tablo çizmektedir. O günler, Şerif Güralp’in de “yurt dışında tahsil gördüğü hâlde, ülkemizde bir fare kapanı bile yaparı görmedim.” dediği günlerdi. Sebepleri ne olursa olsun (skolastik eğitim anlayışı, bürokratik engeller, komisyonculuk hastalığı, patent sorunları vb.), artık o günler, tarihin tozlu sayfaları arasında çok gerilerde kaldı.

Ülkemizde son yıllarda bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler, “böyle gelmiş, böyle gider” anlayışını çürütmektedir. Bu anlayışı, okulda sosyal bilgiler ya da fen ve teknoloji dersleri çerçevesinde verilen bilim ve teknoloji eğitimi ile yaygınlaştırmalıyız. Çocukları ve gençleri, bilim ve teknolojinin yol açtığı sosyal değişimin daha hızlı yaşanacağı gelecek günlere hazırlamalıyız. Bu yazı, bir ön sözün olması gerektiğinden uzun oldu. Bu yüzden değerli okuyucudan affımı rica ederim.

Prof. Dr. Bahri Ata

Ankara



## İÇİNDEKİLER

Bölümler ve Yazarları.....	v
Ön Söz.....	vii

### GİRİŞ

#### BİLİM VE TEKNOLOJİNİN SOSYAL DEĞİŞİME ETKİSİ

Sosyal Değişme Tanımları.....	3
Sosyal Değişme, Genel Kuramlar ve Faktörler.....	4
Bilim ve Teknoloji Faktörü.....	6
Kaynaklar.....	11

### 1. BÖLÜM

#### YENİ SOSYAL BİLGİLER PROGRAMININ VE DERS KİTAPLARININ BİLİM VE TEKNOLOJİYE YAKLAŞIMI

Özet.....	13
Giriş.....	13
Yeni Sosyal Bilgiler Programının Bilim ve Teknolojiye Yaklaşımı.....	14
Yeni Sosyal Bilgiler Programının Genel Amaçlarında Bilim ve Teknoloji.....	14
Yeni Sosyal Bilgiler Programı Öğrenme Alanları İçerisinde Bilim ve Teknoloji.....	15
İlköğretim 4 ve 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Programında Bilim, Teknoloji ve Toplum Öğrenme Alanı.....	16
İlköğretim 6 ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Programında Bilim, Teknoloji ve Toplum Öğrenme Alanı.....	17
Yeni Sosyal Bilgiler Programı Kazanımlarında Bilim ve Teknoloji.....	17
İlköğretim 4. Sınıf “İyi ki Var” Ünitesi Kazanımlarında Bilim ve Teknoloji.....	18
İlköğretim 5. Sınıf “Gerçekleşen Düşler” Ünitesi Kazanımlarında Bilim ve Teknoloji.....	19
İlköğretim 6. Sınıf “Elektronik Yüzyıl” Ünitesi Kazanımlarında Bilim ve Teknoloji.....	20
İlköğretim 7. Sınıf “Zaman İçinde Bilim” Ünitesi Kazanımlarında Bilim ve Teknoloji.....	21
Yeni Sosyal Bilgiler Programı Becerilerinde Bilim ve Teknoloji.....	22
Yeni Sosyal Bilgiler Programı Kavramlarında Bilim ve Teknoloji.....	23
Yeni Sosyal Bilgiler Programı Değerlerinde Bilim ve Teknoloji.....	23

Yeni Sosyal Bilgiler Programı Öğrenme-Öğretme Süreçlerinde	
Bilim ve Teknoloji.....	24
İlköğretim 4. Sınıf “İyi ki Var” Ünitesi Etkinliklerinde Bilim ve Teknoloji .....	24
İlköğretim 5. Sınıf “Gerçekleşen Düşler” Ünitesi Etkinliklerinde Bilim ve Teknoloji .....	25
İlköğretim 6. Sınıf “Elektronik Yüzyıl” Ünitesi Etkinliklerinde Bilim ve Teknoloji .....	26
İlköğretim 7. Sınıf “Zaman İçinde Bilim” Ünitesi Etkinliklerinde Bilim ve Teknoloji.....	26
Yeni Sosyal Bilgiler Programı Atatürkçülük Konuları ve İlişkilendirmelerinde Bilim ve Teknoloji.....	27
Yeni Sosyal Bilgiler Programı Ölçme-Değerlendirme Araç ve Yöntemlerinde Bilim ve Teknoloji.....	27
Yeni Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında Bilim ve Teknoloji.....	28
İlköğretim 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı “İyi ki Var” Ünitesinde Bilim ve Teknoloji .....	28
İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı “Gerçekleşen Düşler” Ünitesinde Bilim ve Teknoloji.....	31
İlköğretim 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı “Elektronik Yüzyıl” Ünitesinde Bilim ve Teknoloji.....	32
İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı “Zaman İçinde Bilim” Ünitesinde Bilim ve Teknoloji.....	34
Sonuç.....	36
Kaynaklar.....	37

## 2. BÖLÜM

### PALEOLİTİK, NEOLİTİK VE İLK ÇAĞ’DA BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME

Özet .....	39
Giriş.....	39
Yazılı Tarih Öncesi Çağlarda Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme .....	41
Paleolitik Dönem (Eski Taş Çağı) .....	41
Neolitik Dönem (Yeni Taş Çağı) .....	44
İlk Uygarlıklarda Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme .....	47
Eski Mısır Uygarlığı .....	47
Mezopotamya Uygarlıkları.....	50
Eski Çin Uygarlığı .....	53

Eski Hint Uygarlığı.....	54
Orta Asya ve Türkler.....	55
Eski Amerika Uygarlıkları.....	58
Eski Anadolu Uygarlıkları.....	60
Eski Yunan Uygarlıkları.....	62
İlkçağ'da Bilim ve Teknoloji .....	64
Roma Uygarlığı.....	64
Sonuç.....	65
Kaynaklar.....	66

### 3. BÖLÜM

#### ORTA ÇAĞ'DA DÜNYADA BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME

Özet .....	67
Giriş .....	67
Orta Çağ'da Avrupada Bilim ve Teknoloji.....	67
Hıristiyanlık ve Bilim.....	68
Erken Orta Çağ.....	68
Yüksek Orta Çağ.....	73
Geç Orta Çağ.....	78
Feodal Toplum ve Teknoloji.....	83
Erken Orta Çağ.....	83
Yüksek Orta Çağ.....	87
Geç Orta Çağ.....	94
Bizans'ta Bilim ve Teknoloji .....	98
Orta Çağ'da Çin'de Bilim ve Teknoloji .....	103
Orta Çağ'da Hint'te Bilim ve Teknoloji.....	115
Orta Çağ'da Amerika Kıtasında Bilim ve Teknoloji.....	119
Maya Uygarlığı.....	119
Aztek Uygarlığı.....	121
İnka Uygarlığı .....	123
Sonuç.....	125
Kaynaklar.....	127

## 4. BÖLÜM

ORTA ÇAĞ'DA (476-1453) TÜRK VE İSLAM DÜNYASINDA BİLİM,  
TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME

Özet .....	129
Giriş .....	129
Türk-İslam Dünyasında Bilimin Gelişmesinde Rol Oynayan Etkenler .....	131
İslamiyet'in Bilime Bakışı .....	131
Tercüme Yoluyla Gelen Bilimsel Miras .....	133
Devlet Adamlarının Desteği .....	135
İslam Eğitim Sistemi ve Kurumlar .....	136
Türk-İslam Bilginlerinin Bilime Kazandırdıkları .....	141
Matematik Bilimleri .....	143
Cebir Alanının Büyük İsmi: El-Harezmi .....	145
Astronomi .....	146
Astronom Kardeşler: Benû Musa .....	148
Fizik .....	150
Optik Biliminin Kurucusu: İbn El-Heysem .....	151
Kimya .....	153
Kimyanın ve Simyanın Gelmiş Geçmiş En Büyük Temsilcisi: Câbir İbn Hayyân .....	154
Tıp Bilimleri .....	155
İslam Tıbbının Hipokrat'ı: El-Râzî .....	159
Tarih .....	160
İslam Dünyasının En Seçkin Tarihçilerinden Biri: Ebu'l-Hasan El-Mes'udî .....	162
Coğrafya .....	163
Çok Yönlü Bir Bilim Adamı: Bîrûnî .....	164
Sosyoloji .....	165
Sosyolojinin Kurucusu: İbn Haldun .....	167
Felsefe .....	167
Hüccet Ü'l-İslam: Ebu Hamdi El-Gazzâli .....	169
Türk-İslam Dünyasında Teknoloji .....	171
El-Cezerî ve Bir Mühendislik Harikası "Kitab El-Hıyal" (Sınaât El-Hıyel) .....	174
Türk-İslam Dünyasında Bilimin Bir Sonucu Olarak Sosyal Değişme .....	175
Bilimsel Mirasın Batıya Aktarılması .....	179
Türk-İslam Dünyasında Bilimsel Gerilemenin Nedenleri .....	181
Bilime ve Bilim Adamına Bakışın Değişmesi .....	182
Hükümdarların Himayesine Bağımlılık .....	183

Savaşlar ve Savaşın Neden Olduğu Kesinti ve Bozulmalar .....	184
Sosyo-Ekonomik Nedenler .....	185
Yöntem Sorunu .....	185
Sonuç.....	186
Orta Çağ Türk İslam Dünyası Bilimler Adamları Kronolojisi .....	188
Kaynaklar.....	189

## 5. BÖLÜM

### YENİ VE YAKIN ÇAĞLARDA DÜNYADA BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME (1453-1914)

Özet .....	191
Giriş.....	191
Rönesans Dönemi'nde Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme.....	192
16. ve 17. Yüzyıl'da Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme.....	196
Aydınlanma Çağı'nda Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme .....	203
Endüstri Devrimi'nde Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme.....	206
Sonuç.....	213
Kaynaklar.....	213

## 6. BÖLÜM

### OSMANLI DEVLETİ'NDE BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME (1299-1922)

Özet .....	215
Giriş.....	215
Klasik Dönemde Osmanlı Devleti'nde Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme.....	216
Modernleşme Dönemi'nde Osmanlılarda Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme .....	226
Tanzimat Dönemi'nde Osmanlılarda Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme .....	233
Sonuç.....	239
Kaynaklar.....	241

## 7. BÖLÜM

### I. VE II. DÜNYA SAVAŞLARI ARASINDA DÜNYA'DA BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME (1914-1945)

Özet .....	243
Giriş.....	243
Savaş ve Teknoloji.....	244
I. Dünya Savaşı'nda Bilim ve Teknoloji .....	245
II. Dünya Savaşı'nda Bilim ve Teknoloji.....	250
XX. Yüzyılda Fizik Alanında Meydana Gelen Gelişmeler .....	254
Atom Bombası ve Toplum Üzerindeki Etkileri .....	261
Tıp Alanında Meydana Gelen Gelişmeler .....	263
Penisilin'in Keşfi ve Antibiyotikler .....	263
Bilim, Teknoloji ve İnsan .....	265
İletişim Teknolojileri.....	266
Radyo .....	266
Televizyon.....	268
Fotokopi Makinesi.....	269
Faks.....	269
Diğer Bilimsel ve Teknolojik Gelişmeler .....	270
Helikopter.....	270
Roket .....	270
Radar .....	271
Çamaşır Makinesi.....	271
Buzdolabı.....	271
Tükenmez Kalem .....	272
Sonuç.....	272
Kaynaklar.....	273

## 8. BÖLÜM

### CUMHURİYET DÖNEMİ BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME (1920-2016)

Özet .....	275
Giriş.....	275
1920-1950 Yılları Arasında Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme .....	276
1950-1960 Yılları Arasında Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme .....	283
1960-1980 Yılları Arasında Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme .....	284
1980-2016 Yılları Arasında Bilim, Teknoloji ve Sosyal Değişme .....	287
Sonuç.....	300
Kaynaklar.....	302



## 9. BÖLÜM

### II. DÜNYA SAVAŞI SONRASINDA DÜNYA'DA BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME

Özet .....	305
Giriş.....	305
Nükleer Enerji ve Nükleer Güç .....	306
Havacılık Çalışmaları.....	309
Uzay Araştırmaları .....	311
İlk Roketler.....	311
Sputnik I ve Uzay Yarışı.....	311
Uzaya İnsanlı Uçuşlar .....	313
İletişim ve Haberleşme Teknolojileri .....	316
Uydu Teknolojileri.....	316
Televizyon.....	318
Telsiz Telefon ve Cep Telefonu.....	319
Bilgisayar .....	320
İnternet .....	322
Tıp Alanında Önemli Gelişmeler .....	324
Organ ve Doku Nakli.....	324
Gen Teknolojisi.....	325
Kök Hücreler ve Kök Hücre Tedavisi.....	328
Tüp Bebek.....	329
Nanoteknoloji .....	330
Tekstil, Savunma ve Sağlık Alanlarında Nanoteknoloji .....	331
Sonuç.....	333
Kaynaklar.....	334

## 10. BÖLÜM

### SOSYAL MEDYANIN SOSYAL DEĞİŞİM ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Giriş.....	337
Medyada Bilgiye Erişim, İletişim ve Gruplaşma Süreci .....	337
Sosyal Medya ve Geleneksel Medyanın Sosyal Medyaya Dönüşümü .....	338
Sosyal Medya ile Geleneksel Medya Arasındaki Farklar.....	339
Bir Paylaşım Aracı Olarak Sosyal Medya.....	340
Olumlu ve Olumsuz Yönleriyle Sosyal Medya .....	341
Toplumsal Değişim ve Sosyal Medya.....	342

---

Sosyal Medyanın Sosyal Örgütlenmeye Etkisi .....	344
Özel Hayat Ekseninde Sosyal Medya.....	347
İş Yaşamında Sosyal Medya .....	347
Görsel İletişimin Yeni Yüzü: Sosyal Medya.....	348
Sosyal Medyada Amaçsal ve Araçsal İletişim .....	349
Sosyal Medyada Sanal ve Gerçek Kimlikler.....	350
Boş Zaman Değerini Sosyal Medya ile Değerlendirme.....	351
Son Söz.....	353
Sosyal Medyadan Sosyal Medyaya Bakış.....	354
Kaynaklar.....	359
Kişi Dizini.....	365
Kavram Dizini.....	369
Yazarlar Hakkında.....	373