

# BİLİM İLETİŞİMİ

## TOPLUMSAL ETKİLEŞİM VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

EDİTÖR  
MÜGE ÖZTUNÇ

Bu kitabın yayın hakkı SİYASAL KİTABEVİ'ne aittir. Yayınevinin ve yayıncısının yazılı izni alınmaksızın kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir şekilde kopyalanamaz, çoğaltılamaz ve yayınlanamaz.

## **BİLİM İLETİŞİMİ**

### **TOPLUMSAL ETKİLEŞİM VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM**

**Editör: Müge Öztunç**

**Kapak ve Sayfa Düzeni:** Buse Dilara Dirim

©Siyasal Kitabevi Tüm Hakları Saklıdır.

2021 Aralık, Ankara

**ISBN No:** 978-625-7424-37-0

**Siyasal Kitabevi-Ünal Sevindik**

Yayıncı Sertifika No: 14016

Şehit Adem Yavuz Sok. Hitit Apt. 14/1

Kızılay-Ankara

Tel: 0(312) 419 97 81 pbx

Faks: 0(312) 419 16 11

#### **Baskı:**

Meteksan Matbaacılık ve Tek. San. Tic. Aş.

Sertifika No: 46519

Beytepe Köyü Yolu Bilkent No:3 06800

Çankaya – Ankara / TÜRKİYE

T: +90 312 266 44 10 / 652

#### **Dağıtım:**

Siyasal Kitabevi

Şehit Adem Yavuz Sok. Hitit Apt. 14/1

Kızılay/Ankara

Tel: 0(312) 419 97 81 pbx

Faks: 0(312) 419 16 11

**e-posta:** [info@siyasalkitap.com](mailto:info@siyasalkitap.com)

<http://www.siyasalkitap.com>

# BİLİM İLETİŞİMİ

## TOPLUMSAL ETKİLEŞİM VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM



## Yazarlar

---

Gonca Yıldırım-Gülsün Bozkurt-Sümeyye Akça-Selin Kiraz Demir-Umur Bedir-Serdar Kuzey Yıldız-Sertaç Kaya-Sema Bulut-Ayşenur Akyazı-Okan Ormanlı-Begüm Aylin Önder- Müge Öztunç -Süleyman Arif Gürü-Özgün Öztunç-Gülşah Işık-Selin Yılmaz

## BİLİM KURULU

---

Prof. Dr. Ahmet K. SÜERDEM  
Prof. Dr. Deniz YENGİN  
Prof. Dr. Özden CANKAYA  
Prof. Dr. Yeşim GÜÇDEMİR  
Doç. Dr. Deniz AKBULUT  
Doç. Dr. Sinem YEYGEL



# İÇİNDEKİLER

---

**SUNUŞ** ..... 9

## **BİRİNCİ BÖLÜM BİLİM İLETİŞİMİNE KAVRAMSAL YAKLAŞIMLAR**

Kavramsal Çerçeve de Bilim İletişimi ve Toplumun Bilime Katılımı ..... 17  
**Gonca YILDIRIM**

## **İKİNCİ BÖLÜM ELEŞTİREL YAKLAŞIMLAR**

Dijital Çağda Bilim Okuryazarlığının Önemi ..... 45  
**Gülsün BOZKURT**

Bilimsel İletişimin Karanlık Yüzü: Yağmacı Yayıncılar ..... 59  
**Sümeyye AKÇA**

Bilim İletişiminde Queer Yaklaşımlar:  
Yeni İletişim Teknolojilerinin Etkileri ..... 75  
**Selin KİRAZ DEMİR**

Bilimin Ulusallaştırılması: Türk Muhafazakarlığının Bilim ve Teknolojiye Yaklaşımı  
Bağlamında Teknofest Örneği ..... 93  
**Umur BEDİR**

Gig Ekonomisi ve Yeni Nesil Habercilik Pratiği Olarak Gig Gazeteciliğinin Yükselişi .. 115  
**Serdar Kuzey YILDIZ**

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BİLİM İLETİŞİMİ UYGULAMALARI VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM**

Bilim İletişiminde Popüler Kültür Etkisi:  
Youtube Platformu Üzerinden Bir İncelenme ..... 137  
**Sema BULAT DEMİR, Sertaç KAYA**

Yazılı Basında Bilim Haberlerinin Sunumu: İnternet Gazeteleri ve Gazetelerin Sosyal  
Medya Hesapları Üzerine Bir Araştırma ..... 157  
**Ayşenur AKYAZI**

Türk Sinemasında Bilim Kurgu Denemeleri Bağlamında Superman Çizgi Romanının Yerli Film Versiyonlarının İncelenmesi.....	173
<b>Okan ORMANLI</b>	
Bilim İletişimi Bağlamında Çocuklara Yönelik Hazırlanan Kitap Kapaklarının Görsel Tasarım Açısından Analizi .....	185
<b>Begüm Aylin ÖNDER</b>	
Dijitalleşen Bilim ve Z Kuşağı .....	253
<b>Müge ÖZTUNÇ, Süleyman Arif GÜRÜ</b>	
Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik ve Karma Gerçeklik Teknolojilerinin Beraberinde Getireceği Hukuki Sorunların Çözümünde Bilim İletişiminin Önemi .....	279
<b>Özgün ÖZTUNÇ, Gülşah IŞIK</b>	
Çevre ve İklim Değişimi: Bir Farkındalık Aracı Olarak Bilim İletişimi.....	301
<b>Selin YILMAZ</b>	
<b>YAZARLAR HAKKINDA .....</b>	<b>323</b>



## SUNUŞ

---

Bilim iletişimi, iklim değişikliğinden yapay zekaya ve genetik modifikasyona kadar pek çok alanda insanları her zamankinden daha fazla etkileyerek 21. yüzyıl toplumlarının yaşamlarının merkezinde yer almaktadır. Tarihsel olaylar, sosyal değişimler, uygulama ve araştırma alanlarının çeşitlenmesi bilim iletişiminin gelişimini etkilese de bir meslek ve çalışma alanı olarak nispeten genç sayılabilecek bir alan olma özelliğini sürdürmektedir.

Genel olarak bu alandaki literatür, bilim iletişimi modellerinin iki paradigmaya dayandığını göstermektedir. Bazı modeller, bilimle ilgili bilgilerin uzmanlardan topluma doğru tek yönlü bir bilim iletişimini işaret ederken diğer modeller toplum, uzmanlar ve karar vericiler arasındaki diyalogu ve müzakereyi öncelemektedir (Bauer vd., 2007; Trench, 2008; Brossard ve Lewenstein, 2010; Akın ve Scheufele, 2017). İlk paradigmadaki modeller daha çok bilimin yayılması üzerine odaklanırken diğeri toplumsal katılıma odaklanmaktadır. Bugün bu alandaki çalışmalar ise “katılımın” farklı yapılanmalarını anlamak ve medya, toplum ve diğer aktörlerin etkileşimlerinin yeni boyutlarını ortaya koymaya odaklanmaktadır.

Bilim iletişimi girişimlerinin artması ve çeşitlenmesiyle birlikte, kurumlar yeni stratejiler geliştirmek durumunda kalırken, giderek daha fazla sayıda bilim insanı, bilim iletişimi için uygun yöntemleri ve araçları kullanarak topluma ulaşabilecekleri şekilde eğitilmektedir (Stylinski vd. 2018). Ancak bu ve benzeri olumlu çabalara rağmen Covid-19 krizi, bilimin toplumdaki konumu hakkında pek çok soruyu alışılmışın dışında bir şekilde yeniden gündeme getirmiştir. Özellikle bilim insanlarının alışkın olmadıkları bir kamuoyuna maruz kalmaları ve toplumun beklentilerine aynı oranda karşılık verilememesi, yerleşik bir bakış açısı ile hareket edilememesi gibi pek çok zorlukla karşılaşılmıştır. Değişimlere paralel olarak sadece bilim insanlarının değil, kamu algısına etki eden tüm aktörlerin daha uzun vadeli ve daha farklı düşünmeleri gerekliliğini ortaya çıkartmıştır.

Özünde bilim iletişimi uzmanlar ile halk arasındaki ilişkiyi geliştirmeyi amaçlamalı, toplum yararına yapıcı adımlar atarak ve toplumsal ihtiyaçları önceleyerek faaliyetler şekillendirilmelidir. Kuşkusuz Bilim iletişiminin hareketli ve çok parçalı disiplinler arası yapısı onu pek çok araştırmacı için ilgi çekici bir alan olmasını sağlamaktadır. Ancak sosyal-politik-bilimsel bağlamlar hızla değişmekte, farklı kamular sosyal olarak yeniden inşa edilmekte, bilim ve teknoloji gelişmeleri ve meseleleri toplumun katılımı anlamında ev-

rimini sürdürmektedir. Merkezi insan olan bilim iletişimi pratikleri elbette demokratik toplumlarda toplum yararına gelişme fırsatını daha kolay bulabileceklerdir. Ancak bugün gelişmiş toplumlarda dahi bu alanda yapılan tüm çalışmaların bu yönde ilerlediğini ve toplumun ihtiyaçlarına göre şekillendiğini söylemek mümkün olmamaktadır.

Bilim ve Teknolojiyi iletmek, birçok araştırma ve politika kurumunun yüksek önceliği ve eğitim ve öğretimin temel konusudur. Son on yılda alan hem mesleki uygulama hem araştırma hem de bu araştırmaların topluma yansıtılması açısından önemli ölçüde gelişmiştir. Ancak bilim ve toplum arasındaki etkileşimler, bilginin kalitesi ve güvenilirliği, bilime ve bilim aktörlerine ve kurumlara güven ve krizlerde izlenilmesi başvuru uzmanların rolleri gibi konular üzerinde hala düşünülmesi gerekmektedir.

Bilim iletişimi Toplumsal Etkileşim ve Dönüşüm kitabı, bilim iletişiminin mevcut toplumsal boyutundan yola çıkarak Bilim İletişiminin izini sürmekte ve günümüz pratiklerini ve değişimlerini inceleyerek Türkiye’de toplumsal ihtiyaçların ne yönde şekillenebileceği konusuna ışık tutmaktadır.

Üç temel bölümden oluşan kitabın ilk bölümünde Gonca Yıldırım, Bilim İletişimin kurumsallaşmasını kavramsal açıdan incelemekte ve bilimin kurumsal ve toplumsal düzeyde dönüşmeye başlamasıyla birlikte araştırmalarda yaşanan artışı modeller ve artan bilim faaliyetleri üzerinden değerlendirmektedir.

Kitabın ikinci bölümünde ise bilim iletişiminin güncel sorunları eleştirel bakış açısıyla ele alınmaktadır. Dijital Okuryazarlığın toplumların gelişmesindeki önemine vurgu yapan Gülsün Bozkurt, teknolojinin her alanda gelişiminin pek çok gündelik pratiğin de dönüşümüne yol açtığını ve bugün toplumun parçası olan bireylerin birçok alanda bilimsel ve teknik bir bilgiye doğrudan ihtiyaç duymakta olduğunu dile getirmektedir. Bugün her zamankinden daha fazla temel bir gereksinime dönüşen bilim okuryazarlığı bilincinin gelişmesi hem demokrasinin sağlıklı işlemesi hem de temel hak ve özgürlüklerin korunabilmesi açısından da önem taşımaktadır. Bozkurt, bu anlamda demokrasiye vurgu yapmakta ve özellikle eğitim ve öğretim programlarının toplumdaki bireylerin ihtiyaçları göz önüne alınarak güncellenmesi gerekliliği üzerinde durmaktadır.

Sümeyye Akça ise yağmacı yayınların araştırmacı için kötü bir izlenim uyandırmasına ve kötü şöhretine rağmen sayılarının her geçen gün artmasına dikkat çekerek bu sorunun ancak yazarların çalışmalarını mevcut baskılara rağmen yağmacı dergilerde yayınlamaktan imtina ederek ve bu dergilerde yayınlanan makalelere atıfta bulunmayarak çalışmalarının en yüksek bilimsel bütünlük standartlarını karşıladığından emin olarak yapılması durumunda önüne geçilebileceğini savunmaktadır.

Selin Kiraz Demir ise çalışmasında 'Bilim Adamı', 'Bilim İnsanı', 'Bilim Kadını' tartışmasını daha ileriye taşıyarak, ayrıştırıcı cinsel kimlik tanımlarını sorgulayan "Queer" yaklaşımları bilim iletişimi bağlamında yeni iletişim teknolojileri içerikleri üzerinden tartışmaktadır. Her koşulda eşit bir ortamın sağlanması durumunda cinsiyetin tamamen önemsiz kalacağını savunan Demir, bilimin belli cinsiyetlerin hegemonyasından kurtulabilmesi için en önemli koşullarından biri olan görünürlüğü yeni iletişim teknolojilerinin sağlayabileceğini belirtmektedir.

Özellikle son 20 yılda araştırma kurumları ve bilim insanları tarafından yapılan kayda değer çabalar, bilim ve teknolojinin kamusal iletişimi için çeşitli araçların ve girişimlerin geliştirilmesiyle sonuçlanmıştır (Bauer ve Jensen 2011). Bilim haftaları, sergiler, araştırmacı geceleri, açık laboratuvar ve diğer etkinlikler, dünyanın her yerinde milyonlarca insanı dahil ederek, yenilikçi uygulamalar ve deneyimler sunmaktadır. Kamuların da hayal edilir ve sosyal olarak inşa edilebilir olduğundan yola çıkan Umur Bedir, bu etkinliklerden biri olan ve Türkiye'de gerçekleştirilen 'Teknofest' etkinliğinde muhafazakar ideolojinin yeniden üretimindeki rolünü ortaya koymuş, Türk muhafazakarlığının bilim ve teknolojiye bakışını şekillendiren tarihsel reflekslerin Teknofest ve onun çevresinde gelişen söylemler ve politika metinleri üzerindeki yansımaların izini sürmüştür.

Serdar Kuzey Yıldız, Gig ekonomisinin getirdiği değişimleri gazetecilik mesleği ve bilim iletişimi bağlamında tartışmaktadır. Tüm dünyada özellikle hakikat ötesi (post-truth) çağda doğru bilgi erişimine olan güçlüğün artmasıyla bilim iletişiminin dünya gündemine taşınması ve pandemiyle yükselen gig gazeteciliği ekolünün bilim iletişimine özgür bir zemin hazırlayarak olumlu etkiler sağladığından bahseden Yıldız, bunun en büyük göstergesinin ise gig gazeteciliğinin her türlü etik tartışmalara rağmen kabul görmesi ve büyümesi olduğuna işaret etmektedir. Yıldız, daha fazla mesafe alınması için medyadaki dönüşümün sürdürülebilir hale getirilmesi ve hukuki düzenlemelerin yapılması gerektiğini savunmaktadır.

Özellikle son yıllarda alışlagelmiş bilim aktörlerinin dışında çeşitli toplumsal aktörlerin de bilim hakkında sohbet edebildiği Reddit, Twitter, YouTube, Medium gibi platformlar dikkat çekmekte ve bu platformların kendilerinin de bu alanda etkili oyuncular haline geldikleri görülmektedir. Kitabın son bölümü Türkiye'de bilimin toplumla buluşması anlamında farklı platformlar ve mecralar üzerinden yapılan araştırmaları kapsamaktadır. Sertaç Kaya ve Sema Bulat Demir, çevirim içi bilim anlatıcılarına yönelmekte ve bilimsel bilgilerin ve gelişmelerin içeriklerin hedef kitle gözetilerek yerleştirilmesinin önemine değinmektedirler. Youtube platformu üzerinden yayın yapan bilim program içeriklerini popüler kültür ve bilim iletişimi açısından inceleyen araştırma programında basit bir dilin hâkim olmasının, konukların alanla-

rında uzmanlaşmış kişilerden oluşması, yazılı ve görsel materyallerinin yer alması, genellikle benzetmeler ile bilgileri anlaşılır hale getirilmesinin popüler bilim iletişim süreci açısından değerlendirilmesine odaklanmaktadır.

İnternet gazeteleri ve gazetelerin sosyal medya hesapları üzerinden bilim haberlerinin incelendiği bölümünde Ayşenur Akyazı, incelenen dönemde bilim iletişim haber içerik sayısının azlığına dikkat çekmekte, internet gazeteciliğinde tıklanma kaygısının ön plana çıktığına yer vermektedir. Bu durumun ülke dinamikleriyle de ilgisine dikkat çeken Akyazı, Bilimsel bilgilerin genellikle yurt dışında üretilmekte olduğunu ve uzaklarda olup bitenlerin de çoğu zaman okuyucunun dikkatini çekmediği için tercih edilmediğini belirtmektedir.

Toplumla buluşan farklı mecralarda içerik analizlerinin yer aldığı bu bölümde Okan Ormanlı okuyucuyu bilim ve bilim kurgu içeriklerinin üretildiği bir alan olan sinemaya götürüyor ve Superman çizgi romanının yerli film versiyonlarını bu bağlamda inceliyor. Ormanlı, çalışmasında Türk sinemasında yaklaşık yetmiş yıldan beri bilim kurgu denebilecek türde filmlerin üretilmesine rağmen bu filmlerin çoğunun düşük bütçeli ya da B sınıfı denilebilecek kalitede olduğunu belirtmekte ve izleyicinin de beklentilerine cevap veremediğinin altını çizmektedir.

Begüm Aylin Önder çocuklara yönelik popüler bilim kitaplarını göstergebilim, dilbilim, iletişim ve görsel iletişim tasarım ilişkisini ortaya çıkarmak amacıyla inceleyerek bu kitapların tasarımlarına ait sorunları ortaya koymuştur. Özellikle bilimsel bilginin görsel anlatımının önemine değinen Önder, yaş gruplarının zihinsel ve duygusal gelişimlerine uygun, görsel açıdan zengin ve tasarım açısından ise kaliteli yayınların ortaya çıkartılabilmesi için araştırma verilerine dayanarak öneriler sunmuştur.

Bilim aktörlerinin iletişim kurmak istedikleri topluma uygun medya seçimi de yapmaları gerekmektedir. Günümüze kadar bu seçimin genellikle eski medya basılı yayın ve televizyonu ile yeni medya interneti arasında olduğu görülmektedir. Aktörlerin toplumun uzman olmayan kesimlerine ulaşabilmek için en çok öne çıkan aracın internet olduğu günümüzde bu odak, hazırlanan içerikler için kullanılan tekniklere ve içeriklerin sunulmuş şekillerine doğru yön değiştirmektedir. Müge Öztunç ve Süleyman Arif Gürü Z kuşağının bilimsel içerikleri tüketim şekillerinden ve diğer kuşaklardan farklılaşan özelliklerinden yola çıkarak bu kuşaktan bireylerle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirmiştir. Araştırmaya meraklı ve hipermetin okumalarını doğal olarak yapabilen Z kuşağının bilim iletişiminde yeni teknoloji ve dönüşümlerden yararlanmaya açık olduğunu dile getiren Öztunç ve Gürü bilim aktörlerinin bilimsel içeriklerinin ne kadarını bu kuşağın ihtiyaç ve tüketim özelliklerine göre uyumlaştırdıklarını sorgulamaktadır.

Özgün Öztunç ve Gülşah Işık, Arttırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik ve Karma Gerçeklik teknolojilerinin beraberinde getireceği hukuki sorunlarının çözümünde bilim iletişiminin önemini kaleme aldıkları bölümlerinde, Bilim ve teknolojiye yaşanan gelişmeler karşısında bilgi kirliliği ve bilim karşıtlığının giderek arttığına dikkat çekmektedir. Özellikle bu kavramların bireylerin hayatında hızla yer edineceği öngörüldüğünde, toplumdaki bireylerin hukuki hak ve özgürlüklerini köklü bir şekilde etki edebileceği düşünüldüğünde bilim iletişimi araçlarının etkin ve doğru kullanılmasıyla halkın bilimle olan bağlantısı kurularak bu sürecin sağlıklı bir şekilde yürütülmesinin kritik önemi vurgulanmaktadır.

Kitabın son bölümünde Selin Yılmaz popüler bilim içeriklerinin izini belgesel içerikleri üzerinden sürmekte ve genellikle toplumda farkındalık yaratmaya yönelik hazırlanan iklim değişimi belgesellerinin yıllar içinde ne şekilde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Belgesel içerik ve görse verilerin, toplumda farkındalık ve güven yaratma konusunda etkisine de değinen Yılmaz, bunun yeterli olmadığını, daha çözüm odaklı ve toplumu harekete geçirme odaklı içerikler ile belgesellerin zenginleştireceğini ve toplumsal katılımı arttıracığını savunmaktadır. Bu doğrultuda tüm aktörlerin üzerine düşen rollere dikkat çekmektedir.

Bu çalışma Bilim iletişiminin farklı uygulamalarını kapsayacak ve çok disiplini yapısını yansıtacak şekilde tasarlanmış ve Türkiye’de mevcut uygulamalardan yola çıkarak güncel sosyal-politik-ekonomik ve bilimsel bağlamlarda ele almıştır. Bilim ve teknoloji gelişmeleri ve meseleleri toplumun katılımı anlamında evrimini sürdürürken bugün her zamankinden çok aktörlerin ortak iş birliğine ve demokratik ortama ihtiyaç vardır. Bu anlamda değerli çalışmalarıyla kitaba katkıda bulunan ve emeği geçenlere teşekkür eder toplumsal sorunları dert edinen ve çözüm üretenlere her daim ihtiyacımız olduğunu bir kez daha hatırlatmak isterim.

Müge Öztunç  
İstanbul

## KAYNAKÇA

- Akin, H. , Scheufele, D. (2017). Overview of the science of science communication. *The Oxford Handbook of the Science of Science Communication*,25-33.
- Bauer MW, Allum N, Miller S. (2007). What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda. *Public Understanding of Science*. 16(1): 79-95.
- Bauer MW and Jensen P (2011) The mobilization of scientists for public engagement. *Public Understanding of Science* 20(1): 3–11.
- Brossard, D, Lewenstein, B. V. (2010). *A Critical Appraisal of Models of Public Understanding of Science: Using Practice to Inform Theory*, LeeAnn Kahlor ve Patricia Stout (der.), *Communicating Science: New Agendas in Communication*, New York: Routledge, 11-39.
- Stylinski C., Storksdieck, M., Canzoneri, N., Klein E.& Johnson, A. (2018) Impacts of a comprehensive public engagement training and support program on scientists' outreach attitudes and practices, *International Journal of Science Education*, 8(4): 340-354,
- Trench, B. (2008), Towards an Analytical Framework of Science Communication Models, in D. Cheng, M. Claessens, T. Cascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele and S. Shi (eds.), *Communicating Science in Social Contexts: New models, New Practices*, Dordrecht, Springer, 119-138