

ULUSLARARASI SOSYAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ THE JOURNAL OF INTERNATIONAL SOCIAL RESEARCH

Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi / The Journal of International Social Research
Cilt: 13 Sayı: 75 Yıl: 2020 & Volume: 13 Issue: 75 Year: 2020
www.sosyalarastirmalar.com Iissn: 1307-9581

TÜRKİYE'DE BİLİM İLETİŞİMİ ÇALIŞMALARINA GENEL BAKIŞ VE ODTÜ BİLİM İLETİŞİMİ ÇALIŞMALARI ÜZERİNE DEĞERLENDİRME

OVERVIEW TO SCIENCE COMMUNICATION STUDIES IN TURKEY AND EVALUATION ON METU SCIENCE COMMUNICATION STUDIES

Berrin Balay TUNCER*

Öz

Bilimdeki gelişmeler ekonomiden sağlığına, siyasetten kozmetiğe kadar hayatımızın tüm yönlerinde değişime dönüşüme, gelişime neden olmaktadır. Bilgi ve teknolojiye bilgi birikimi, yenilikler medyanın bilime gösterdiği ilgiyi de arttırmıştır. Bilim iletişimi özellikle II. Dünya savaşının ardından gelişim gösteren iletişim alanlarından biri olmuştur. Bilim iletişimin amacı halkla bilimi buluşturmanın yanında bilimin gelişimi için yeterli maddi kaynağının bulunması, desteklenmesi ve yapılan çalışmalarını duyurulması ve bilime toplumunun ikna edilmesi için stratejik olarak oluşturulmuş planlı çalışmalıdır. Bilim iletişimi 20. yılda daha çok gündeme geldiği vurgulansa da Einstein gibi tekil örnekleri de bulunmaktadır. Einstein İzafe teorininin tanıtılması, kabul edilmesi bilim insanlarının ikna edilmesi konusunda da 1919 yılında bir kitap yayınlamıştır. Bilim iletişimi 1990'lı yıllardan itibaren, iletişim, eğitim, doğa bilimleri, sosyal bilimler gibi disiplinlerarası yaklaşımı gerektiren yeni bir iletişim alanına dönüşmüştür. Bilim iletişimi bilginin, bilim insanları, toplum, politika yapıcılar, sanayi ve diğer paydaşlar arasında üretilmesi, dolanımı, paylaşımı, yayılımı, dağıtımı ve güvenilir bilginin kullanımı, üretimi ve yeniden üretimi olarak tanımlanabilir. Bu çalışmada genel olarak bilim iletişimi nedir? Nasıl çalışır, uygulanır? Sorularını temel alarak Türkiye'de göreceli olarak yeni bir alan olan bilim iletişimi tarihsel bir perspektif içinde ele alan alanyazın taraması yapılacaktır. İkinci bölüm ise son yıllarda bu konuda etkin olarak çalışmalarda bulunan ODTÜ BİG (Bilim İletişimi Grubu) çalışmaları örnek olarak değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Bilim İletişimi, Bilim Politikası, Bilim Yayıncılığı, Bilim Gazeteciliği/Muhabirliği, TÜBİTAK, ODTÜ.

Abstract

Developments in science and technology affect every aspect of our lives, from economy to health, from politics to cosmetics. The knowledge accumulation that started with the industrial revolution has increased the interest of the media in science over time. Science communication has been one of the communication fields that developed especially after the World War II. The purpose of science communication should be strategically formed and planned work in order to find enough financial resources for the development of science, to support it and to announce the work done and to convince the science society. Although it is emphasized that science communication is on the agenda more in the 20th year, there are also singular examples such as Einstein. Einstein published a book in 1919 on the introduction and acceptance of the theory of relativity. Since the 1990s, science communication has turned into a new communication field that requires an interdisciplinary approach such as communication, education, natural sciences and social sciences. Science communication can be defined as the production, circulation, sharing and use, production and reproduction of reliable information among scientists, society, policy makers, industry and other stakeholders. What is science communication in general in this study? How does it work and apply? Based on these questions, in Turkey, a relatively new field of science communication addressing the literature review will be carried out in a historical perspective. In the second part, METU SCG (Science Communication Group) studies, which have been actively working on this subject in recent years, will be evaluated as an example.

Keywords: Science Communication, Science Policy, Science Publishing, Science Journalism, TÜBİTAK, METU.

* Dr, ODTÜ-GİSAM, bbalay@metu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-3249-188x



1.Kavramsal Çerçeve

1.1.Bilim İletişimi

Halkla ilişkiler; bir örgütte o örgütün kamuları/paydaşları arasındaki iletişim yönetimidir. Bu anlamda iletişim ve halkla ilişkiler aynı kavramdır. Halkla ilişkiler; iletişim yönetimi, iletişim tekniğinden, medya ilişkileri, tanıtım gibi tüm alanların üstünde şemsiye terimdir. Bir örgütün, kurumun iç ve dış kamularına ilişkin örgütün hedeflerine ulaşma çalışmalarının planlanması, yürütülmesi ve değerlendirmesini içerir (GruNig, 2005, 15). İletişim sürecinin değişimi özellikle iletişim araçlarının değişimiyle tek yönlü modellerden, toplumu, kamuları da sürece katılmasını sağlayan çift yönlü diyalog modellerine doğru değişim göstermiştir. Bu değişim doğrudan bilim iletişimi çalışmalarını da etkilemektedir.

Brown University Science Center's (2014, 3-4), bilim iletişim için bir rehber hazırlayarak iletişim stratejisini

1- Hedef kitlem kim?

2- İzleyicilerime(hedef kitleme) mesajım nedir?

3-Mesajımı hedef kitleme hangi araçlarla(medyaya ile) ulaştıracağım?

sorularının yanıtlarından sonra halk, medya ve politika yapımcılar olarak hedef kitleyi ayırıştırarak iletişim çalışmalarına başlamayı önermektedir.

Bilim iletişiminin yaygınlaşması internet ve özellikle sosyal medyanın gelişimiyle birlikte tek yönlü bilgilendirmeden öte, kamuoyu ve bilimin paydaşları arasında çift yönlü iletişim kurulmasına yönelik ikinci nesil bilim iletişimi modeli gelişmiştir. Bilim insanlarının ve kurumların kamuoyu ile artan ilişkisi kamuoyunu sadece bilgilendirilmekle kalmayıp bilimsel uygulamaları ve onları çevreleyen politikaları da yönlendirmeye teşvik eden bir boyuta taşınmıştır.

Bilim iletişimi; bilginin üretilmesi, bu bilginin yayılması, kullanımına dair tüm etkinlikleri içine alan, sosyal, kültürel, toplumsal ve ekonomik faktörlerden etkilenen, aynı zamanda da etkileyen, farklılaştıran, değiştiren, düşündüren dinamik bir alandır. 1930'larda sosyolog ve bilim tarihçisi Robert Merton, bilimi diğer mesleklerden ve etkinliklerden farklı olarak tanımlayan çocuklara yönelik çocuk oyunları sunmuştur. (Merton, 1968)kendisi için bilimin özel karakterini belirleyen dört bilim 'normuna' dikkat çekmiştir. Bu normlar bilim sosyolojisinde tartışmalı olsalar da, bugün güçlü bir ideali temsil ettikleri anlaşılabilir. Bu normların her biri, iletişimsel uygulama için açık sonuçlara sahiptir. Onlar bilimin kalbindeyse, iletişim de öyledir. İlk norm, bilimin kamusallığını ifade eden komünizmdir. İyi bilim, görünen, paylaşılan ve ortak olan şeydir. Öyleyse bilim, adını hak etmek için iletilmelidir. Bir sonraki norm ilgisizliktir: bilim, herhangi bir bireyin çıkarlarına ayrıcalık tanımaz, kişisel tercih veya ideoloji ile renklendirilmez. Gruba aittir. Bu nedenle serbestçe dolaşabilir ve paylaşılabilir. Üçüncü norm, disiplinli bir topluluk tarafından yeni eleştiriye ve eleştiriye maruz bırakılması olan organize şüpheciliktir. İletişimsel iletişim bir süreçtir. Son norm evrenselciliktir: bilimsel bilgi nerede ve kim tarafından üretildiğinden bağımsızdır. Evrenselcilik, bilimsel topluluklar, dil ve milliyetin geleneksel sosyal sınırlarının ötesine geçebilmektir(Holliman vd. 2009, 5).

Bilim iletişimi, çok disiplinli bir alan olarak, bilime karşı ilgi ve farkındalığı arttırmak amacıyla bilimsel bilginin çeşitli araç ve yöntemlerle iletilmesi, duyurulması, etkinliklerin yapılmasına hizmet eder. Geçtiğimiz yirmi yılda bilim iletişimi faaliyetleri, toplumun bilimi anlaması (public understanding of science), toplumun bilim farkındalığı (public awareness of science), toplumun bilimle bağlantısı (public engagement with science), toplumun bilime katılımı (public participation of science)ve topluma hizmet (public service) olarak farklı kavramlaştırma, yaklaşımlarla ve bakış açısıyla etkinlik alanını tanımlanmıştır.

Burns ve arkadaşları (2003, 191), bilim iletişimini, bilime aşağıdaki kişisel yaklaşımları ortaya çıkarmak adına uygun yeteneklerin, medyanın, etkinliklerin ve diyalogun kullanımı olarak tanımlamıştır:

Farkındalık, bilimin yeni perspektifleri de dahil olmak üzere; eğlence ya da diğer duyuşal yaklaşımlarla, örneğin - bilimin bir eğlence ya da sanat dalı olarak takdir edilmesi,

- ilgi, bilim ya da iletişim faaliyetlerine gönüllü katılım,

- fikir, şekillendirme, tekrar şekillendirme,

- bilime ilişkin tutumları onaylama; bilime ilişkin içeriği, süreçleri ve sosyal faktörleri anlamaktır.

Bauer ve ark. (2007.80):Bilim iletişimi çalışmalarının üç aşamada inceler.

- ilk aşama 1960-1980 yılları arasında "bilim okuryazarlığı" dır. Bilim kültürel mirasın bir parçasıdır. Fen eğitimi "temel okuryazarlık" olarak okuma, yazma, ve aritmetiği biraraya getirir.



- İkinci aşama yaklaşık 1985–1995 yılları arasında gelişen “toplumun bilimi anlaması” aşamasıdır. Bu döneme 1985 yılında yayımlanan Royal Society tespitleri temel oluşturur. Bu bağlamda, “bilim ne kadar bilinirse o kadar sevilir”dir. Günümüz çalışmaları bu görüşe karşıt veri sunmaktadır. Bilgili toplum her koşulda bilime karşı olumlu tutum geliştirmiş toplum anlamına gelmemektedir. Farklı süreçler ve yönelimler, iletişim alanındaki değişimler, yaparak yaşayarak öğrenme süreçlerini öne çıkarmıştır. Bu bağlamda ziyaretçi-sergi etkileşimine dayalı yeni yaklaşımlardan bilim ve teknoloji müzeleri de etkilenmiş ve bilim merkezlerine doğru bir dönüşüm olmuştur.
- Üçüncü aşama 1990’ların ortasından günümüze kadar olan süreç olan “bilim ve toplum” dönemidir. İçinde bulunduğumuz bu dönem kendi kimliğini inşa etme aşamasındadır.

Son günlerde yaşadığımız Covid-19 salgınıyla birlikte bu konuda yapılan ilaç ve aşı araştırmaları, hastalıktan korunma ve önleme yöntemlerine yönelik yapılan bilimsel çalışmalar halka anlatılmaktadır. Bilim kurulu üyelerinin, sahada çalışan doktorların, halk sağlığı uzmanlarının, hastalıktan korunmayı anlatmak için tüm medya araçlarını kullanarak tv programlarında, radyoda, sosyal medyada, halkla iletişim kurma çalışmaları bilim iletişimin önemli örneği olarak gösterilebilir. Aynı zamanda bu konuda makale yazma, kayıt tutma, epidemiyolojik çalışmaları yapanlar bilim iletişimin ne kadar gerekli olduğunu göstermiştir. Bilim, paylaşılmadığında ve uygulanmadığında amacından uzaklaşmaktadır. Bu nedenle bilim iletişimi, bilimin var olmasının temel koşullarından biri olarak görülmelidir.

1.2. Türkiye Bilim Politikaları ve Bilim İletişimi

Osmanlı döneminde (19. Yüzyılda) *Encümen-i Dâniş* ile *Cemiyet-i İlmiye-i Osmaniye* ilk bilim akademisi olduğu ileri sürülmüştür. Bu kuruluşların bilim akademisi niteliğini ne kadar taşıdıkları tartışmalıdır (Elmacı, 2017, 77). 20.yüzyılın ortalarında bilim ve teknolojiye başarı gösteren ülkeler diğerlerine ülkeler üstünlük sağlamış, maddi ve manevi baskı oluşturma olanağına sahip olmuşlardır. ABD (1945) öncü olmak üzere, devletler kendi bilim politikalarını oluşturmaya ve uygulamaya başlamıştır. Bu politikalar sayesinde bilim ve teknoloji sistemlerini kuran ülkeler başarılı bir gelişme ve kalkınma göstermiştir (Elmacı, 2015, 57).

Türkiye’de bilimin kurumsallaşması, dünyayı geriden takip etmiştir. Türkiye’de bilim politikasının oluşmasını sağlayan, beş yıllık kalkınma planlarıdır. Bilim politikasının oluşturulması ve bilim iletişimi konusunda planlı, sistematik ilk çalışma TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel Teknik Araştırma Kurumu) kurulmasıdır. TÜBİTAK kurulduğu günden itibaren, bilim politikası ve bilim iletişimin farklı alanlarında öncü ve önder rol üstlenmiştir. Aşağıda TÜBİTAK’ın politika metinleri ve bu çerçevede gelişen eğitim, müze, yayıncılık vb. örneklerle yer verilecektir.

1.3. TÜBİTAK

TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel Teknik Araştırma Kurumu), I. Beş Yıllık Kalkınma Planı çerçevesinde, 24 Temmuz 1963 yılında kurulmuştur. Resmi Gazete’de yayımlanan 278 sayılı özel kanunda (1963, 15) kurumun amacı “Müspet bilimlerde temel ve uygulamalı araştırmalar yapmak, yaptırmak, teşvik etmek ve bu alanda çalışmak maksadıyla enstitüler kurmak” olarak belirlenmiştir. Bu çerçevede; 1972’de TÜBİTAK - Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü’nün Gebze’de kurulmuştur¹. Enstitünün kurulması, ikinci 5 Yıllık Kalkınma Planı’nda (1967) değinilen, üniversiteler ile sanayi ve kamu sektörü arasında işbirliğini geliştirmeyi amaçlamaktadır. TÜBİTAK bilim politikası belgesi hazırlama amacıyla 1966 ve 1971 yıllarında OECD ile çalışmalar yapmış ancak bu politika hazırlanamamıştır.

TÜBİTAK’ın kuruluşu; Türkiye’de bilimin kurumsallaşması; bilim ve teknoloji politikasının oluşturulması açısından çok önemli bir dönüm noktasıdır. 1960’lı yıllarda ekonomik ve sosyal kalkınmanın bilim ve teknoloji politikalarıyla gerçekleşeceği fikri doğmuştur. 1983 yılında Bilim Teknoloji Yüksek Kurulunun kurulması ile “Türk Bilim Politikası 1983-2003” ve “Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003” raporları yayınlanmıştır. TÜBİTAK, TAEK, DPT, YÖK, Üniversiteler, Bakanlıklar, yaklaşık üç yüz bilim insanı ve uzman ile hazırlanan rapor “Türk Bilim Politikası 1983-2003” ilk resmi bilim politikası belgesidir. Bu rapor, hükümet programına girse de ne yazık ki uygulanmamıştır. Elmacı (2015) dokümanın hayata geçirilmesini, Türkiye’de böyle bir kültürün henüz yerleşmemiş olmasıyla açıklamıştır. TÜBİTAK’ın bir

¹ Orta Doğu Teknik Üniversitesi TÜBİTAK’ın ve Türkiye’deki ilk Fen Lisesi olan Ankara Fen Lisesinin kuruluşunda ciddi emek vermiştir. Hatta Ankara Fen Lisesi için ODTÜ arazisinden yer verilmiştir (Dönemin Rektörü Kemal Kurdaş’ın ODTÜ Yıllarım kitabından, ss. 109-111).



bilim politikası belgesi olmamakla birlikte, 1980'le kadar doğa bilimlerinde temel ve uygulamalı araştırmalar desteklenmiştir (Elmacı, 2015, 58, 65). ABD ve Avrupa 1980'li yıllarla birlikte halkın bilimi anlamasını sağlama yönündeki yaklaşım, Türkiye'de 2000'li yılların başında görülmeye başlamıştır. 2000'li yıllar Türkiye için sadece bilim politikaları açısından değil; bilim iletişimi açısından da bir dönüm noktasıdır.

TÜBİTAK, "Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi"ni 2004 yılında yayımlanmıştır. TÜBİTAK, Türkiye'de bilimi yayma, halkı bilimle buluşturma faaliyetini resmi olarak gerçekleştirmeye başlamıştır. 2023'e kadar bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesi için TÜBİTAK'ın görevlendirildiği ifade edilmiştir. Belgede Türkiye'nin geleceğin "teknolojilerinde egemenlik sağlayarak" uluslararası refah toplumlarının bir üyesi olabileceği ve "arzu edilen geleceğin" yaratılması için bilim ve teknolojide yetkinleşmenin gerektiği belirtilmiştir. Bu nedenle; "Toplumsal katmanlarda farkındalık yaratma" gerektiğini; farkındalık yaratma görevinin bir paydaşı da olan medyanın bilgilendirilmesi, bilinçlendirilmesi ve teşvik edilmesi de TÜBİTAK'ın strateji planının bir parçasıdır (TÜBİTAK, 2004, 32). Ulusal Strateji Planı'nda belirlenen hedefler doğrultusunda, bilim iletişiminin gerçekleştirilmesi, bilimle halkın iletişiminin kurulabilmesi için çeşitli yol ve yöntemler kullanılmaktadır.

Üçüncü (1972) ve Dördüncü (1979), Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planlarında ise diğerlerinden farklı olarak "teknoloji üretimi", "teknoloji özümsemesi", "teknoloji politikası", "teknoloji transferi" gibi kavramlar ön plana çıkmıştır. Ancak teknokentlerin ve üniversitelerde teknoloji transfer ofislerinin kurulması oldukça geç zamana tarihlenmektedir. Türkiye'deki İlk Teknopark 1992 yılında KOSGEB ile işbirliğiyle ODTÜ TEKMER hizmete açılmıştır. Teknoloji merkezlerinin ana amacı teknoloji geliştirmeye yönelik kuluçka merkezleri kurmaktır. ODTÜ TEKMER, 2000 yılında Teknokent¹ adını almıştır. Ardından benzer çalışmalar İTÜ de yapılmıştır. İlerleyen yıllarda ODTÜ Teknokent bünyesinde Teknoloji transfer ofisi de kurulmuştur.

Türkiye'deki bilim politikaları kararları ve bu doğrultuda yapılan faaliyetler Tablo 1'de özetlenmiştir:

Tablo 1. Türkiye'de Bilim İletişimi Faaliyetlerinin Tarihsel Gelişimi

Dönüm noktaları	Dönemler	Olaylar
1933	Üniversite Reformu	Bilimin Kurumsallaşması
1933	İstanbul Üniversitesi'nin kurulması	
1946	Üniversiteler Kanunu	
1962	Devlet Planlama Teşkilatının kurulması	
1963	TÜBİTAK'ın kurulması	
1967	Bilim ve Teknik dergisinin yayına başlaması	
1972	TÜBİTAK - Marmara Bilimsel ve Endüstriyel Araştırma Enstitüsü'nün kurulması	
1973-77	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığında Bilim ve Teknoloji Dairesinin kurulması	
1979	İlk kez Dördüncü Kalkınma Planında "teknoloji politikası" "teknoloji özümsemesi" "teknoloji üretimi" gibi kavramlara değinilmesi	İlk Resmi Bilim Politikası
1980	Teknokent kurma çalışmaları- Üniversite Sanayi işbirliği	
1983	BTYK kurulması	
1983	Türk Bilim Politikası 1983-2003	

¹ <http://odtuteknokent.com.tr/tr/hakkinda/odtu-teknokent-hakkinda-2>



	Bilgi Eksikliği	1993-2003 TÜBİTAK- Türk Bilim ve Teknoloji Politikası
1992	Üniversite sanayi işbirliği	İlk Teknopark ODTÜ
1993	Feza Gürsey Bilim Merkezinin kurulması Türkiye'nin ilk Bilim Merkezi	Toplumun Bilimi Anlaması
1995-1996	Bilim iletişimi eğitimi	İstanbul Üniversitesi
1997	Teknoloji Bilim merkezlerinin kurulması	ODTÜ TEKPOL tek merkez aynı zamanda eğitimle entegre
1997	Yüksek Lisans ve doktora programlarının eğitime başlaması	İlk yüksek Lisans ve doktora programı ODTÜ Bilim ve Teknoloji Politikası
2000	Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejiler	TÜBİTAK
2002	Üniversitelerde açık ders portallarının açık ve ücretsiz olması	Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi (ANKUZEM)
2004	TÜBİTAK Vizyon 2023 Bilim ve Teknoloji Stratejileri- STEM eğitimine hazırlık	
2004	Bilim Merkezlerinin Kurulması Kararı	
2004	Fen ve teknoloji programında "bilim okuryazarlığına" vurgu	Bilim Okuryazarlığı
2005	Eurobarometer Avrupa, Bilim ve Teknoloji Raporu	
2005		ODTÜ Bilim ve Teknoloji Müzesi
2006		İlk Toplum ve Bilim Merkezi ODTÜ
2006	PISA bilim okuryazarlığı	
2009	MEB 2010-2014 Stratejik Planı- STEM eğitimine hazırlık	
2010	Eurobarometer Avrupa, Bilim ve Teknoloji Raporu	
2011		2011-2016 Bilim ve Teknoloji İnsan Kaynağı (BTİK) Stratejisi ve Eylem Planı
2012	YÖK'ün üniversitelerden bilim muhabirliği konusunda dersler vermesini istemesi	
2012	TÜBİTAK	Girişimci ve Yenilikçi Üniversite endeksinin oluşturulması
2013	Toplumun Bilimi Anlaması & Bilgi Eksikliği	10. Kalkınma Planı- STEM eğitimine hazırlık
2015	MEB 2015-2019 Stratejik Planı	
2014	Diyalog - Bilgi Eksikliği	TÜBİTAK- Bilim Söyleşileri
2023 kadar	Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejiler	Teknoloji Öngörü Projesi <ul style="list-style-type: none">• Ulusal Teknoloji Envanteri Projesi• Araştırmacı Bilgi Sistemi (ARBİS)• TÜBİTAK Ulusal Araştırma Altyapısı Bilgi Sistemi (TARABİS) oluşturmak
2020	YÖK Açık Bilim ve Açık Erişim Politikası	Üniversitelerin bağımsız olarak ürettikleri açık dersler bu portal altında toplandı https://yokdersleri.yok.gov.tr/

Burakgazi 2017, 250'deki tablonun geliştirilmesinden oluşmaktadır.



2. Bilim İletişimi Araçları

Bilim iletişiminin araçları çok çeşitlidir; gazete ve dergiler, kitaplar, internet, bloglar, web siteleri, formlar, sosyal ağlar, televizyon, bilim merkezleri, müzeler, konferanslar, bilim festivalleri, şenlikler, stem eğitimi, maker spaceler, bilim atölyeleri vb. halkla ilişkiler ve iletişim çalışmaları; etkinlik ortamları, bilim insanları ve bilimsel bilgi ile toplum arasındaki ilişkiyi kurmaya, geliştirmeye birlikte bir şey yapma deneyimini de yaşamaya sağlamaktadır. Bilim iletişimi her zamankinden daha önemlidir. Ancak bilim insanları da her zamankinden daha yoğundur. Sadece sürdürmeleri gereken kendi bilimsel çalışmaları değil, aynı zamanda öğretme, araştırma, hibe başvuruları, seyahat etme, hakemlik yapma, denetleme, vb. çalışmaları da yapmak zorundalar. Bilim insanının görevlerine bakıldığında blog yazmanın veya tweet yazmanın neden listelerinin çok altında olduğunu anlaşılabilir. Herkesin halkla iletişim kurma yeteneği de yoktur. Bilim insanları bu durumda bilim iletişimi uzmanlarına görevi devretmeli veya işbirliği içinde bulunmalıdır.

Holliman (2009, 13) çevrimiçi dergilerin basılı dergilere göre ucuz ve erişilebilir bir alternatif olarak kullanıldığını vurgulamaktadır. Bilimsel iletişimin yeni biçimleri, yeni ağ teknolojileriyle ortaya çıkmaktadır. Bilim insanları elektronik ağların ilk kullanıcılarıydı. 1965'te ABD Savunma Bakanlığı, bilim adamlarının az sayıda hızlı bilgisayarı paylaşmasını sağlamak için ABD'nin batı eyaletlerindeki üniversiteler arasında bir ağ geliştirdi (Slevin, 2000). Bu 'internet' büyüdü ve yayıldı. 1970'lerde e-postanın gelişimiyle birlikte, bilim insanları bunu araştırma projeleri işbirliği yapmak ve paylaşmak için kullanmaya başladılar. Bilim insanları için internet bir araç olarak sızdırmazlığı ve savunmasızlığı ile yirminci yüzyılın mirasıdır (Agre, 1998).

1989'da CERN'de World Wide Web'in icadı, dağınık topluluklardaki bilim insanlarının icadı olsa da (Slevin, 2000), bilim insanları ağ teknolojilerinden yararlanmak için diğer gruplardan daha yavaş davranmıştır. Wiki'ler, bloglar ve sosyal ağlar birçok alanda çoğaldı. Ancak genel olarak bilim insanlarının bu teknolojilerle çok muhafazakâr bir şekilde ilgilendiler. Örneğin, 2005'te 20 milyon blog varken, bilim insanları arasında sadece birkaç düzine vardı (Butler, 2005). Bununla birlikte, bazı mecralar blogları meslektaşların fikirlerini paylaşabilecekleri ve önerilere yanıt verebilecekleri forumlar olarak kullanmıştır. Böylece bilimsel çalışmaların, yapılabileceği gayri resmi iletişim özelleştirilmiştir.

Bilim insanları, dergilerde bulunan resmi iletişimin yerine blogların kullanmak konusunda karışık duygulara sahiptir. Blog hızlı ve demokratik bir eşdeğerdir ve tüm topluluklar dergi editörü rolünü üstlenir. Bilim insanları için bu sorumluluk paylaşımı, çok az zamana ve çok az ödül getiren bir alan olduğu için biryandan da bu mecradan kaçınmayı getirir. Bir bloga katılan veya bir Wiki'yi değiştiren herhangi biri, herhangi bir sonucun ortak yazarı olur mu? Bir blogu izleyen biri bu fikirleri de yazabilir. Bu mecraların çokluğu, genellikle performans, teşvik, yayın puanlamaya dönük ödül sistemi bilim insanlarını bilim iletişiminden çok hedefe götürecektir eylem ve işlemleri yapmaya yöneltilir. Bu nedenle bilim iletişimde en fazla rol alan, artık sistemin dışına itilen yaş almış akademisyenlerin yanında bir grup idealist gençtir.

Aşağıdaki bölümlerde bilim iletişimi araçlarının farklı örneklerine yer verilecektir.

2.1. Bilim Yayıncılığı

1830'larda, ilk popüler bilim dergileri yayınlanmıştır. Bu yayınlar, dönemin yeni toplumsal sınıflarından oluşan okuyucu kitlesini hedeflemiştir (Lightman, 2007, 18). 1775'ten 1825'e kadar devam eden dönemde, Britanya'da yeni endüstri kentlerinin doğuşuyla benzer gelişmenin yaşandığı yayıncılığın ticarileşmesi ve endüstrileşmesiyle ilişkilidir (Topham, 2009, 8). Yayıncılar, pazarlarını yeni toplumsal sınıfları da kapsayacak şekilde genişletmede popüler yayınlardan yararlanmışlardır (Lightman, 2007, 18). Yayıncılar, bilimsel temalı popüler seriler üreterek piyasa üzerinde ve insanların okuma alışkanlıkları üzerinde önemli derecede etkili olmuştur (Lightman, 2007, 29). Endüstri devriminin ulaşım, iletişim teknolojilerindeki kitapların üretimi ve satışı, dağıtımında ciddi artış göstermesine neden olmuştur. Bu gelişmeler, yayıncılara kitlesel düzeyde üretim yapabilme ve ürünlerini geniş kitlelere ulaştırabilme olanağı sunmuştur. I. Dünya Savaşı sırasında ve sonrasında bilime karşı büyüyen ilgi, giderek gelişen popüler bilim basınında kendisini göstermiştir. (Nelkin, 1994, 126). Bu dönemde, ABD ve İngiltere gibi ülkelerde bilim gazeteciliği kurumsallaşmıştır (Hughes, 2008, 11). Bilimsel etkinlikler, büyük araştırma ekipleri tarafından yürütülen ve hükümetlerin büyük bütçeler ayırdığı alanlar haline gelmiştir. Dünya Savaşlarında bilim insanlarının rolünün önemi anlaşılmıştır. Devletin, bilimsel araştırma süreçlerine müdahale etmesi gereği ortaya çıkmıştır (Dursun, 2013, 232-234). İkinci Dünya Savaşı'nın ardından, bilimsel araştırmalar, geniş devlet fonlarıyla desteklenmeye başlanmıştır. Bu dönemde, araştırmalar, büyük oranda gelişmiş ülkelerin kamu üniversitelerinin tekelinde yürütülmüştür. Bilim çalışmalar da "kamu yararı" kavramı ön planda



tutulmuştur (Bauer, 2008, 22). Ancak, hükümetlerin sağladığı fonlar bilim ve teknolojinin, iktidarın emrine girmesiyle sonuçlanmıştır. Soğuk savaş dönemi boyunca ABD hükümetleri, araştırmalara hatırı sayılır fonlar sağlamıştır. Bilim-kaynak-iktidar ilişkisi bambaşka bir boyuta evrilmiştir. Politikacılar, hangi projeye fon desteği sağlanacağına karar verir hale gelmiştir. Bu karar, ekonomi politik olarak iktidarda yer alanların ilgileriyle belirlenmiştir. Kapitalist sistemde meydana gelen dönüşüm, bilimsel bilginin oldukça önemli ve stratejik bir rol oynamasına neden olmuştur (Greco, 2012, 19; Polino ve Castelfranchi, 2012, 5). Buna bağlı olarak, devlet ve bilim arasındaki ilişki, 1980'lerde neredeyse tamamen değişmiştir. Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin büyük çoğunluğu, sermaye tarafından desteklenmeye ve özel yatırım olarak yürütülmeye başlanmıştır. ABD ve Japonya'da, Ar-Ge faaliyetleri yüzde 70'lere varan oranda endüstrinin egemenliğine girdi. Bu dönemde, daha önce kamu yararı için üretilen ve evrensel olarak erişilebilir olan bilgi giderek özel çıkarların tekelinde toplanmaya başladı (Bauer, 2008, 9). Bilim insanları ekonomik kaygılar kadar, kültürel ve ideolojik kaygılarla bu durumu desteklemiştir (Neilkin, 2004, 211). Bu durum, akademik araştırmalarda yozlaşmaya neden olmuştur. Sağlık gibi bütün toplumu ilgilendiren konularda bilimsel araştırmaların bağımsızlığını yok etmiştir. Bir başka deyişle, piyasa mantığının bilimsel konularda normalleşmesi, toplum açısından zararlı sonuçlar doğurmuştur (Bauer, 2008, 22). Bu değişime paralel olarak 2000'li yıllarda, AB fonları gibi büyük fonlar her yıl araştırılacak konuları belirlemeye başlamıştır.

Başka bir bakış açısıyla Erdil ve Pamukçu (2017, 99) devlet kaynaklarının giderek azalması ve fon bulma zorunluluğu, gittikçe artan rekabet, üniversitelerdeki araştırmacıları, araştırmaları için yeni kaynaklar ve sponsorlar bulmaya yönelttiğini saptamıştır. Bu bağlamda sanayinin üniversitedeki araştırma faaliyetlerine katkısı artmış ve üniversite sanayi işbirliği güçlenerek, gelişmektedir.

Aynı zamanda bu fon yapısı özellikle sağlıktaki çalışmaları, ilaç sektörünü, savunma sanayini kuşkulanan ve denetlenmesi gereken alanlar haline getirmiştir. Bilim egemenlik araçlarından birine dönüşmüştür. Covid-19 pandemisi nedeniyle başta sağlık sektörü yeni ilaçların bulunması, özellikle aşı çalışmaları nedeniyle küresel salgınla mücadele yerine ticareti öncelemiştir. İşbirliği yerine yarışı, ticaret savaşını başlatmıştır. En karlı sektörlerden biri haline gelen sağlık sektörü bu dönemle dramatik bir şekilde büyümüştür. Birçok devletler çalışmaları süren aşından alabilmek için yüklü siparişler vermiştir. Kanada örneği gibi. Kamu yararı ya da insanlık adına çalışan bilim insanları bilim ve pazarlama, bilim ve iktidar arasında sıkışık kalmış ya da tercihlerini bu yönde yapmıştır.

Bu dönemde bilim insanlarının popülerleşme isteklerini de aleni bir şekilde görebildik. Örneğin aşı bulduğunu 23 Nisan 2020'de sosyal medyadan duyuracağını söyleyen Türk bilim insanı gibi¹.

Türkiye baktığımızda ise; TÜBİTAK bilim yayıncılığında en etkin faaliyet gösteren tek kurumdur. 1967 yılında yayın hayatına başlayan "Bilim ve Teknik" dergisi, popüler bilim yayıncılığının en önemli örneğidir. TÜBİTAK, dört adet popüler bilim dergisi "Bilim ve Teknik", "Bilim ve Çocuk", "Meraklı Minik" ve elektronik "Bilim Genç" dergisi ile başarılı şekilde yayın faaliyetlerini sürdürmektedir.

1980 sonrasında, Doğan Yayın Holding'e bağlı Doğan Burda Dergi grubu tarafından yayımlanan Popüler Science kamu dışında yayımlanan ilk örnek dergidir. Bilim ve Gelecek ile Bilim ve Ütopya² dergilerinin ise, muhalif yayıncılık modelinin örnekleridir. Sahiplik yapıları ve üretim ilişkileri, maddi yapıların, üretilen içerikler üzerinde farklı etkileri bulunduğu görülmektedir. Kamusal ve ticari yayıncılık modellerinde bu etkilerin daha belirgin bir biçimde ortaya çıktığı görülmektedir.

Cumhuriyet Gazetesi tarafından cumartesi günleri haftalık olarak yayınlanan Cumhuriyet Bilim Teknik (1987) en uzun süreli bilim yayıncılığı yapan ve ücretsiz dağıtılan bir dergi dir. 2006 yılında *Cumhuriyet Bilim ve Teknoloji*³ adını almıştır. Yaklaşık 29 yıl kesintisiz yayın hayatını sürdüren derginin, 1501. sayısının yayınlandığı gün, yayın hayatı sona ermiştir. Bir dönemin en popüler, en çok okunan saygın dergisidir. İş Bankası Kültür Yayınları, Yapı Kredi Bankası Kültür Yayınları, Koç Üniversitesi, ODTÜ Yayıncılık vb. çocuk ve gençlik için bilim kitap ve dergileri yayınlayan uzun ömürlü kuruluşlardır. 2020 yılında Prof. Dr. Selçuk Şirin'in hayata geçirdiği "Minik Kafa" dergisini de bilim yayıncılığı örnekleri arasında sayabiliriz. İrfan Erdoğan (2007) tarafından yazılan "Türkiye'de Gazetecilik ve Bilim İletişimi" isimli kitap da TÜBİTAK'ın bilim iletişimi alanında desteklediği ilk çalışmadır.

¹ <https://www.internethaber.com/ercument-ovalidan-koronavirus-asisi-mujdesi-23-nisani-bekleyin-demisti-2097832h.htm>

² Bilim ve Gelecek dergisi, Halkın Türkiye Komünist Partisi (HTKP) Parti Meclisi Üyesi Ender Helvacıoğlu'nun genel yayın yönetmenliğinde yayımlanmaktadır. <https://bilimvegelecek.com.tr/index.php/hakkimizda/>. Bilim ve Ütopya dergisi ise, Bilim ve Ütopya Kooperatifi (BİLKOOP) tarafından yayımlanmaktadır. Bilim ve Ütopya Kooperatifi'nin Başkanı olan Semih Koray, aynı zamanda Vatan Partisi Genel Başkan Yardımcılığı görevini yürütmektedir. <http://vatanpartisi.org.tr/genel-merkez/temel-belgeler/merkez-yurutmekurulu-10884>, Bilim ve Gelecek ile Bilim ve Ütopya dergilerinin muhalif, Marksist ve anti-empyralist bir çizgide yayın yaptıkları ifade edilebilir.

³ https://tr.wikipedia.org/wiki/Cumhuriyet_Bilim_ve_Teknoloji



2.2.Bilim Müzeleri

İlk doğa tarihi müzesi Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (MTA) bünyesinde 7 Şubat 1968 tarihinde kurulan MTA Tabiat Tarihi Müzesi¹'dir. Müze, yerbilimlerinin tüm evrelerine ait her türlü materyalin bulunduğu, bilimsel ve eğitsel şekilde sergilendiği bir müzedir. 1993'te Ankara'da kurulan Türkiye'nin ilk bilim merkezi, Dünyaca tanınmış fizik profesörünün adını taşıyan Feza Gürsey Bilim Merkezi'dir. "Bilim ve Teknoloji Merkezleri" kalkınma planları arasında ilk defa Sekizinci Kalkınma Planı'nda (2001, 127) yer almaktadır. Planda bilim müzelerinin amacı şu şekilde ifade edilmiştir. "Bilim ve teknoloji ile toplumun birbirine yaklaşmasını sağlamak, yaparak, yaşayarak, eğlenerek öğrenme amacıyla örgün eğitime destek olacak şekilde etkileşimli Bilim ve Teknoloji Merkezleri kurulacak ve geliştirilecektir". Ali Kuşçu Gökbilim Merkezi² Ankara'nın Mamak semtinde inşa edilen uzay temalı bilim ve eğlence merkezidir. Planetaryum, 10 D Simülasyon odaları, VR Sanal gerçeklik oyunları, robot, kodlama, marangoz, STEM ve bilim atölyeleri ile önemli merkezlerden biriydi. Eskişehir Bilim Deney Merkezi³, Konya Tropikal Kelebek Bahçesi⁴ farklı çalışma temalarıyla dikkat çeken müzelerdir.

2.3.Bilim Merkezleri

2004 yılında Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu kararıyla, Bilim Merkezlerinin kurulması çalışmaları başlatılmıştır. Amaç 2023 yılın kadar Türkiye'nin 81 ilinde bilim merkezi kurulması olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda üniversitelerde bilim ve toplum bilim merkezleri de kurulmuştur. TÜBİTAK, 2008 yılında, kurulacak bilim merkezlerine destek vereceğini açıklamıştır. Bu kapsamda ilk olarak Konya Büyükşehir Belediyesi'nin Konya Bilim Merkezi açılmıştır. TÜBİTAK desteği ile 2015'te Elazığ Bilim Merkezi, 2016'da Kayseri Bilim Merkezi, 2018'de Üsküdar Bilim Merkezi, Bursa Bilim Merkezi, Kocaeli Bilim Merkezi kurulmuştur (TÜBİTAK, 2018).

Üniversitelerde kurulan bilim merkezleri araştırma ve uygulama merkezleri iken, belediyeler bünyesinde kurulan müzeler daha çok bilim iletişimine hizmet eden çocuk ve gençlere dönük sergi, eğitim ve atölye yapılan kurumlardır. Adları aynı olmakla birlikte üstlendikleri amaç ve yapılanma biçimleri farklıdır.

2.4.Bilim Kafe

1960'larda Fransa'da felsefe üzerine başlayan bilim kafeler, diğer bilim dallarını da kapsayacak şekilde 1990'larda İngiltere'de devam etmiştir.

TÜBİTAK tarafından ilki 2014 yılında düzenlenen "Bilim Söyleşileri", 11-18 yaş aralığında eğitime devam eden gençlere yönelik yürütülmektedir.

2.5.Bilim Festivalleri/Şenlikler

Royal Akademi (1831) İngiltere'de bilim iletişimde önemli bir rol oynayan kurumların başında gelmektedir. Dünyada birçok etkinliğin düzenleyicisi, yayıncısı ya da gündeme getiren köklü bir kurumdur. İlk bilim şenlikleri yine bu çerçevede yapılmıştır. Derneğin amacı, yıllık olarak buluşmalarla, bilimin gelişmesine ve desteklenmesine yardımcı olmaktır. Birleşik Krallıktaki yıllık buluşmalar, İngiliz Bilim Festivali olarak bilinen en büyük ulusal bilim etkinliğidir. Festival, her yıl Eylül ayında bir hafta yapılıyor ve İngiltere genelinde farklı üniversitelerde gerçekleştiriliyor. Bu etkinlikten farklı olarak İngiliz Bilim Derneği, her yaşta kişinin katılabileceği bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik(STEM) alanında aktivitelerin olduğu İngiliz Bilim Haftasını da organize ediyor⁵. 1989 yılında yeni bir bilim iletişimi etkinliği olarak Edinburg'da bir bilim festivali düzenlenmiştir. The Edinburg International Science Festival (EISF) iki hafta süren bu etkinlikte; 30 dan fazla etkinlik, konuşma, gösteri, film, atölyeler ve sergiler düzenlenmiştir. Festivale akademisyenlerin yanı sıra çok sayıda izleyici katılmıştır. Hala devam eden etkinlik, dünyada en büyük on bilim festivalinden biridir(Gage, 2001, 203). Göteborg Uluslararası Bilim Festivali(1997), 2002 yılında yapılmaya başlanan Cheltenham Bilim Festivali, Dünya Bilim Festivali (2008), Kuzey Carolina Bilim Festivali(2010) dünyanın en önemli bilim festivalleridir.

¹ <https://www.mta.gov.tr/v3.0/muze/anasayfa>. Müzenin Adı 2017 yılında Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi ve Şehit Mehmet Alan Enerji Parkı olarak değiştirilmiştir.

² <https://www.alikuscugokbilim.com/> merkez 2019 Kasım ayında çıkan yangın nedeniyle şu an kullanılmıyor.

³ <http://www.eskisehirbilimdeneymerkezi.com/nereden-basladik/>

⁴ <http://www.konyakelebeklervadisi.com/>

⁵ <https://ogrencikariyeri.com/haber/dunyadaki-en-buyuk-6-bilim-festivali>



TÜBİTAK, Türkiye’de bilim şenlikleri ve festivallerinin düzenlenmesinde de öncüdür. TÜBİTAK’ın düzenlediği Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenlikleri, Yaz Bilim Kampları ve Buluş Şenlikleri gibi etkinlikler başta çocuklar olmak üzere, toplumun büyük kesimini bilimle ve bilim insanlarıyla buluşturmaktadır. Yüzyüze iletişimin olduğu bu etkinlikler “halkın bilimle buluşması” yaklaşımına iyi örneklerinden biridir. ODTÜ’de gerçekleştirilen Lise Yaz Kampları (2008) da ücretsiz olarak yapılmakta ve bir hafta sürmektedir.

TEKNOFEST Havacılık, Uzay ve Teknoloji Festivali, Ocak 2017 tarihinde ilk kez gerçekleştirildi. Türkiye Teknoloji Takımı Vakfı (T3 Vakfı) ve T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı işbirliğiyle; Türkiye’nin milli teknoloji üreten bir topluma dönüşmesini temel hedeflemeyen¹ festivale, üniversitelerden öğrenciler takımlara halinde katılmakta birçok alanda yarışmalar düzenlenmektedir. Ayrıca ücretsiz seminerler, sergiler, gösterilerle Türkiye’de yapılan en büyük bilim şenliğidir.

2.6.Bilim ve Teknoloji Konferansları

Türkiye’de bilim ve teknolojinin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi amacıyla kamu ve özel sektörü bir araya getiren Türkiye Bilim ve Teknoloji Merkezleri Konferansları yapılmaktadır. İlk kez 2016 yılında İstanbul’da düzenlenen Bilim ve Teknoloji İletişimi Konferansı¹, TÜBİTAK tarafından düzenli olarak yapılmaya devam etmektedir.

3.Bilim İletişimi ve Medya

İnsanlar, bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgileri medyanın bunları şekillendirdiği haliyle algırlar. Nelkin (1994,11) 20. yy. sonunda, “Çoğu insan için bilimin gerçekliği basında okuduklarından ibarettir” der. Dolayısıyla, insanların hayatlarını etkileyebilecek kadar önemli kararları alabilmesi bir anlamda medyaya bağlıdır. Bu bağlamda bilim ile toplum arasında köprü rolü oynayan medyanın, bu konulardaki bilgiyi ne kadar doğru anlattığı, aktardığı kadar, halkın bu bilgilerin ne kadarını doğru anladığı önemli bir sorundur. Bilimin insan yaşamı için taşıdığı önem düşünüldüğünde halkın bilimi, bilimin önemini anlaması bir zorunluluktur. Bu bağlamda “bilim iletişimi” sadece politika yapımcıların değil, akademik dünyanın da çalışma alanı haline gelmeye başlamıştır. Bilim iletişiminin bir disipline dönüşmesiyle, Trench ve Bucchi bilim iletişiminin; fen bilimleri, sosyal bilimler, kitle iletişimi, müze çalışmaları gibi akademik ve profesyonel aktivitelerin kesişimi olacak şekilde gelişme gösterdiğini belirtmiştir. Bilim iletişimine yükseköğretim programları ile ilintili uygulama alanı olarak tanımlanmasıyla, daha çok ilgi gösterilmektedir (akt: Burakgazi, 2017, 235).

1990’lardan itibaren medyanın ticarileşmesi ve medya sahipliğinin tekelleşmesi (Erdoğan, 2007, 42-49; Kaya,2009,35) ve medya endüstrilerinin kamu yayıncılığı anlayışından uzaklaştırmıştır. Pek çok televizyon kanalında içerik çeşitliliği ortadan kalkmıştır. Bilim ile ilgili programlar ve dizilerin yayını azaltılmıştır. Medya şirketlerinin ulus ötesi şirketlere dönüşmesiyle birlikte, yurtdışı formatların benzeri yayınlanmaya başlamıştır. Reytingi yüksek, en fazla izleyiciyi ve okuyucuyu kapma uğruna medya, yenilikçi ve eleştirel programların üretimini sınırlandırmaktadır.

Schafer (2009, 498)araştırmasında; halkın yaşantısında doğrudan etkisi olan bilim alanlarının medyada yoğun şekilde yer bulabildiğini saptamıştır.

Türkiye’de de medya ticarileşip kamu yararından uzaklaşmıştır. Başta kamu yayıncısı olan TRT’nin bile, politikleşerek bu rolünden saptığı görülmektedir. Ticari kaygılarla izlenme oranları yüksek; yemek ve moda yarışmaları, magazin programları, diziler, cinayet zanlılarının arandığı vb. sabun köpüğü (soap opera) olarak adlandırılan programlar, her tv kanalında saatlerce yer bulmaktadır. Bu nedenle, bilim programları bir elin parmaklarını geçmemektedir. Bilim iletişim programına örnek olarak, NTV uzun yıllar yurtdışı kaynaklı 2 dakikalık popüler bilim klipleri yayınlamaktadır. Gündemim yoğunluğuna göre Habertürk TV’de Fatih Altaylı’nın moderatörlüğünde haftada bir yayınlanan “Teke Tek Bilim”, TRT Belgesel Kanalı’nda geçtiğimiz yıl yayınlanan “Bilimin Ev Hali”, TRT EBA TV için ODTÜ tarafından desteklenen “Bilimin Eğlenceli Hali” örnekleri verilebilir.

Bir toplumda, bilim iletişiminin nasıl sürdürüldüğünü anlamak için, sadece bilim iletişimcileri ya da medya tarafından neyin söylendiğinin veya halkın neye inandığının çalışılmasının yeterli olmayacağı bilim iletişimcileri tarafından vurgulanmaktadır. Toplumsal kurumların, medyada ve halk nezdinde kendi görünümlerini yönetebilmek için medya stratejilerini planlamasının önemi daha fazla anlaşılmaktadır. Bilim insanları, araştırma kurumları, üniversiteler, Teknokentler basın büroları aracılığıyla, daha fazla medya ile

¹ <https://www.teknofest.org/duzenleyici-kuruluslar.html>



çalışmalarını paylaşmaktadır. Ayrıca birçok kurum, sosyal ağlarda kendi çalışma, ürün ve patentlerinin paylaşım olanağını bulabilmektedir.

Bilim iletişiminin önemi beş başlık altında özetlenebilir. (Stokmayer, Gore, vd., 2001, 3-4). Ekonomik, faydacı, demokratik, kültürel ve sosyal olarak sınıflandırılabilir. Ekonomik zorunluluk, ne yazık ki, bugün bir toplumun en önemli itici gücüdür. Faydacı argüman, ekonomik argümanla yakından ilgilidir. Toplumun bilimi kullanma biçimi, halkın bilimsel bilginin farkında olmasıyla yakından ilişkilidir. Günlük yaşamda bilimin görünmez olduğu söylenebilir. Stephen J. Gould'un belirttiği gibi, en iyi bilim yüksek sanat gibidir, kendi iyiliği için takdir edilmeye değerdir. Kişiyi, kuruma, ülkeye maddi açıdan fayda sağlamak zorunda değildir. Bilim insanları, bilimsel iletişimin kendi çalışmalarına fayda sağlayabileceğini düşünürken, bir yandan da çalışmalarının anlaşılamayacağı kaygısını taşımaktadır.

Herhangi bir kitleyle etkilemek için iletişimin, etkileşimli bir süreç olması gerekir. İletişim, esasen, konuştuğu kadar dinleme meselesidir. Etkili iletişim için, tarafların birbirini biraz anlaması gerekir. Genel halkın, bilim ve bilim insanlarını nasıl gördükleri hakkında bilgi sahibi olmak ve halkın özelliklerinin farkında olarak, bilimsel iletişim çalışmalarını yürütmek gerekir. Hiç şüphe yok ki, bilimi iletme zordur. Halkın çeşitli sosyo-ekonomik ve kültürel geçmişlere, erkek ve kadın, kişilik, yaş ve deneyimlerine sahip farklı kamular (hedef kitleler) olduğunu akılda tutarak, iletişim stratejisini oluşturmak gerekmektedir. Bu nedenle, bilim iletişimcisi, bilimde temel eğitim almış, bu eğitimin biçiminin ve kapsamının ülkeye bağlı olarak farklılaştığını bilincinde bir müfredatta eğitilmelidir (Stokmayer, Gore ve vd., 2001, 3). Bu bağlamda 'iletişim ihtiyacını' arttırmak ve beslemek bilim iletişimcisinin temel görevidir.

3.1. Bilim Gazeteciliği/Muhabirliği

Halkın bilimle buluşmasını en kolay ve hızlı aracı görsel-işitsel medya ve son yıllarda ise, sosyal medyadır. Bilim gazeteciliği kısaca, bilimle ilgili habercilik faaliyeti şeklinde tanımlanabilir. Dolayısıyla bilim gazetecisi, bilim iletişimini gazete, televizyon, blog, dijital bültenler gibi her çeşit medya aracılığıyla gerçekleştiren kişidir (Bauer, v.d., 2013,7; Cassany, v.d., 2018, 12). Halk ile bilim arasında iletişimi kurmada gazetecilik "anahtar" kelimedir (Lynch, vd., 2014,480). Bilimi medya aracılığıyla aktarma işi "bilim gazeteciliği", "bilim haberciliği", "bilim muhabirliği" kavramlarıyla ifade edilmektedir (Bauer, v.d., 2013; Fahy ve Lisbet, 2011). Bu kavramlar birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Bilim gazeteciliği, bilimsel sonuçlarla, kurumlarla, süreçlerle, teknolojilerle ve tıpla ilişkilidir. Kaynağı ise, akademik dergilerdeki yayınlar, konferanstaki sunumlar, ödüllerdir (Nobel Ödülü gibi). Basın bültenleridir. Bilim haberleri, deprem, tsunami vb. doğal felaketlerin bilimsel açıklamaları gibi gündelik yaşamın ilginç olaylarından ya da genel haberlerin (Dunwoody, 2014, 30-31) yanı sıra mucize ilaçlar, mucize tedaviler, sorunları hemen çözen sağlık ve güzellik ürünleri gibi gizli veya açık reklam ve promosyon haberlerinden oluşmaktadır (Erdoğan, 2007, 21). Bugünlerde bilim iletişimin odağını covid-19 süreci, hastalık tanısı, tedavi ve aşılarla yönelik çok sayıda haber/tartışma programları oluşmaktadır.

Nelkin'in (2004,16-17) bilim gazeteciliğinin hak ettiği yerde bulunamamasının en önemli nedenleri arasında, haber kaynakları durumunda olan kurum ve kuruluşlar arasındaki rekabet, okurun, haber okuma seçimlerinde başka alanların öncelikli olması, gerçekle hayalin birbirine karışması sayılabilir. Akılcı bir bilim iletişiminin önündeki en büyük engel olarak, medyanın sansasyon eğilimi ve sorumsuzluğu görülmektedir. Bu yüzden bilim iletişimi, haberciliği ya da muhabirliği nasıl isimlendirirsek isimlendirelim; bilim iletişimi eğitimi, haberin yapılma biçimi, konuların önceliklendirilmesi, kanıta dayalı bulgulara yer vermesi, içeriğin tutarlılığı, taraflarca doğrulanmış haberin yapılmasında yarar bulunmaktadır. Bilimin güvenilir, kanıta dayalı, şeffaf yapısını sarsmaması açılarından bilim etiği/iletişim etiği kurallarını da uygulama gereği bulunmaktadır.

4. Türkiye'de Bilim İletişimi Eğitimi

Kurumların, bilim ile ilgili konuları yayınlayacak medyaları olması kadar, bu mecralarda bilgiyi şekillendiren ve sunuma hazır hale getiren araçlar olarak yazarlar ve muhabirler aynı derecede önem taşımaktadır. Bilim iletişimin nitelikli yapılabilmesi için, bilim iletişimcilerinin yetiştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda 2004 yılında yayınlanan bilimde izlenecek politikaları belirleyen "Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023" belgesinde; 2011-2016 Bilim ve Teknoloji İnsan Kaynağı (BTİK) Stratejisi ve Eylem Planı bu ihtiyacın çözümü için öneriler getirilmiştir. Bu Eylem Planı kapsamında 21 Aralık 2012 tarihinde YÖK tarafından bütün üniversitelere, "Bilim muhabirliği eğitimlerinin yaygınlaştırılarak, donanımlı bilim, teknoloji muhabirlerinin yetişmesinin sağlanması" için "bilim muhabirliği" dersinin müfredatta yer alması önerisinde bulunmuştur. Bu planın amacı, toplumda bilim-teknoloji kültürünün yaygınlaştırılmasıdır (TÜBİTAK Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Daire Başkanlığı, 2010, 26).



Özdemir ve Koçer'in (2020,18) 2018 yılında yaptığı araştırmada; 226 üniversitede 10 adet bilim muhabirliği/bilim iletişimi ile örtüşen ders tespit edilmiştir. Türkiye'de ilk bilim iletişimi eğitimi İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Bilim Tarihi Bölümü'nde 1995-96 yıllarında "Bilim Gazeteciliği" adıyla verilmeye başlanmıştır (Koloğlu, 1997,VII). Dersleri veren, tarihçi-gazeteci Orhan Koloğlu aynı zamanda, bilim tarihi alanında ilk sivil toplum kuruluşu olan, Türk Bilim Tarihi Kurulu (TBTK)'nın da üyesidir. Ancak, bu dersin sürekliliği sağlanamamıştır.

Türkiye'deki üniversitelerin dışında, Anadolu Ajansı (AA)' ve TÜBİTAK bilim iletişimcilerinin yetiştirilmesi konusunda görev üstlenmektedir. Anadolu Ajansı'nın Haber Akademisi'nde; "Savaş Muhabirliği", "Diplomasi Muhabirliği" gibi derslerin arasında "İngilizce Enerji Muhabirliği" dersi bulunmaktadır. Dünya Bilim Gazetecileri Federasyonu (WFSJ) tarafından yürütülen Çevrimiçi Bilim Gazeteciliği Kursu, TÜBİTAK desteğiyle Türkçe olarak da kullanılmaya başlamıştır. WFSJ resmi web sitesinden ulaşılan dersler arasında "Bilim Hikâyeleri Bulmak ve Değerlendirmek", "Bilim Nedir?", "Bilim Politikasını Haber Yapmak" ve "Bilimi Nasıl Filme Alırsınız?" gibi başlıklar bulunmaktadır. WFSJ eğitimi bilimin nasıl haberleştirilmesi gerektiği ve bunun yöntemini öğreten en etkin kurum olarak görünmektedir.

Türkiye'de geleneksel medyada "bilim gazetecisi/muhabiri", "bilim haberciliği" şeklinde bir uzmanlık alanı yoktur. Medyada yaşanan bu boşluk, görsel-işitsel ve sosyal medya üzerinden çeşitli ürünlerin (ör: zayıflama hapları, saç çıkaran haplar, besin takviyeleri vb.) tanıtılmasıyla adeta tehlikeli bir hal almaktadır. 2000'lerin başından beri Türkiye'de, devletin bilim iletişimine verdiği önemde artış olmuştur.

Türkiye'de "Bilim İletişimi" odaklı lisans ya da lisansüstü program olmaması nedeniyle ülkemizde akademik dereceli "Bilim İletişimi Uzmanı" ünvanı da bulunmamaktadır. Ancak, ilk olarak Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde "Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Anabilim Dalı", sonra Ankara Üniversitesi'nde "Bilim ve Toplum Çalışmaları Anabilim Dalı" disiplinlerarası bir yaklaşımla açılmıştır. Bilimi anlayan, bilimsel ve teknolojik gelişmelere, ilgili bilim politikalarının belirlenmesine ve uygulanmasına katkı sağlayacak bireyleri yetiştirmeyi amaçlayan programlar eğitime başlamıştır. Ancak bu programların ana amacı; bilim iletişimi uzmanı yetiştirmek değildir. TEKPOL¹'ün amacı; kamu ve özel sektörde bilim, teknoloji ve yenilik stratejilerinin ve politikalarının tasarım, uygulama ve değerlendirme aşamalarına doğrudan destek verecek ve akademik personel yetiştirmektir. Bu bağlamda, TEKPOL araştırma merkezi de 2008 yılında kurulmuştur.

ODTÜ, bilim teknoloji politikaları yüksek lisans ve doktora programları, TEKPOL araştırma merkezi ve Türkiye'nin en büyük, en köklü Teknokentine sahip bir kurumdur. Buna rağmen, TEKPOL programı hocalarından Erkan Erdil ve Teoman Pamukçu'nun saptaması şöyledir: (2016, 18) "üniversitedeki bilginin sanayiye transferine yönelik ciddi bir stratejinin varlığı"ndan söz edilemez. Bu bağlamda, bilim politikası ve bilim iletişiminde eksiklik açıkça tespit edilmiştir.

5.Bilim İletişim Faaliyetlerini Kimler Yürütüyor?

Türkiye'de bilim iletişimin temel aktörleri arasında medya (yazılı, görsel-işitsel ve sosyal), özellikle çocuk kanalları, bilim merkezleri/müzeleri, bilim insanları, hükümet, TÜBİTAK, TÜBA gibi bilimsel kuruluşlar, üniversiteler, Milli Bakanlık ve sivil toplum kuruluşlarının yanında bugünlerde pandemi nedeniyle uzaktan eğitim kanalı olan TRT EBA'yı saymak mümkündür. Bilim iletişimi ve eğitim işbirliği yadsınmamalıdır. Özellikle bizim gibi gelişmekte olan ülkelerde, eğitimin resmi ve özel okullar üzerinden derin farklılıklarla yürütüldüğü dikkate alındığında, özellikle ve önemle Milli Eğitim Bakanlığının bu rolü üstlenip, özellikle çocuk ve gençler için bilim iletişimi politikası oluşturmalıdır. Bilim iletişimi Milli Bakanlık öncülüğünde, Gençlik Bakanlık, Sosyal Hizmetler Bakanlık ve Kültür Bakanlık ile işbirliği içinde topyekun yürütülmelidir. Eurobarometer² raporlarına göre; Türkiye bilime karşı ilginin (1993; 2010) ve bilim okuryazarlığının (2005) %4 en düşük oranda olduğu ülkedir. Bilime karşı ilginin artırılması ve bilim okuryazarlığını destek anlamında formal eğitim-öğretim özellikle okullarda yaratılan ortamlarının rolü önemlidir. Bilim iletişimi bu noktada, fen eğitimi ile öğrenci/birey merkezli olma, ön öğrenmeleri dikkate alma, bireylerin ilgi ve ihtiyaçlarına önem verme, öğrenen ve öğretenin, bilim iletişimcisinin gündemini birleştirmesiyle daha başarılı, katılımcı ve etkili olacaktır (Besley ve ark. 2015). Gelmez- Burakgazi de (2012) paralel bir görüşle, bilim iletişimi ve fen eğitiminin birbirini destekler niteliklerinden bahsetmiştir. Bilim iletişimi araştırmaları dahil edilebilecek "bilim merkezleri ve müzeleri" üzerine yürütülen araştırmalarda "bilim iletişimi" ifadesi kullanılmamakla birlikte, müze ve merkez çalışmalarının daha çok informal fen

¹ <https://stps.metu.edu.tr/>

² https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_340_en.pdf



eğitimi kapsamında ele alındığı görülmektedir. Fen eğitimi ve toplumun bilimle etkileşimi çalışmaları arasındaki ilişki alan yazında süregelen bir tartışmadır (McCallie ve ark., 2009). Dünyadaki, güncel bilim iletişimi faaliyetlerini yakalayabilecek ve yapılanma çalışmalarına katkı sağlayabilecek, her iki alanda da araştırmalara gereksinim duyulmaktadır. Türkiye’de yapılan araştırmalarda, fen ve mühendislik eğitimlerini odağına alan çalışmalar incelenmiştir. Verilen öneriler de bu yöndedir. Ancak sosyal bilimlerin de, toplumun tüm kesimlerini etkileyen bir faktör olduğu göz ardı edilmemelidir. Özellikle pandemi sürecinde görüldü ki, kurallara uymayan insanların karantinada olması gerekirken sokakta olmaları, hatta doktora, onu uyaran kişilere tüküren insan davranışların çözülmesi, kurallara uymanın daha artırılması psikoloji, sosyoloji, halk sağlığı gibi disiplinlerinin halkla iletişimin ne kadar önemli olduğu açığa çıkarmıştır. Bunun yanı sıra uzaktan eğitim süreçlerin tanıtılması benimsetilmesi, uygulamaya konusunda yine bilim iletişimin önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir başka boyut ise 65+ yaş üstü bireylerin, izole edilmesine dönük çalışmaların onların nasıl yalnızlaştırdığı, dışlandığı “kırık kalp sendromu”¹ yaşamlarına neden olması da doğru iletişimin kurulamamasından kaynaklanmaktadır.

Son yıllarda yalnızca üniversiteler değil, bilimsel araştırmalar yürüten bir çok kurum bilim iletişimi yapmakla yükümlü, hem bilimsel araştırma hem de iletişim alanında deneyim sahibi personel istihdam etmekte, buna yönelik birimler kurmaktadır. Basın büroları, tanıtım birimleri teknoloji transfer ofisleri vb.

Türkiye’de ilk kez Prof. Dr. Ufuk Akçığıt’in (Chicago Üniversitesi) ekibiyle gerçekleştirdiği araştırmada; 1903-2019 yılları arasında yayınlanan sosyal ve fen bilimlerindeki tüm yayınlar taranarak eğitim ve bilim konusunda bir çerçeve çizilmiştir. “Türkiye Bilim Raporu² ile Türkiye’deki bilim ortamının durumunu tespit edebilmek, yapıcı bir tartışmaya öncülük edebilmek ve doğru politikalar ile daha güçlenebilmesine katkı sağlamak” amacıyla tasarlanan araştırma açık erişimdedir. Türkiye’nin bilim politikasının oluşturulması konusunda ciddi bir çalışma, yetkiler tarafından dikkate alınır uygulanır.

6.Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışma, alan yazının bu konu kapsamında incelendiği ve sistemli bir şekilde değerlendirildiği bir derlemedir. Bu doğrultuda genel olarak dünyadaki bilim iletişiminin çerçevesi çizildi. Kapsamlı olarak Türkiye’de bilim iletişimi çalışmalarının güncel durumuna ilişkin bir bakış açısı ortaya konuldu. Türkiye’deki gelişmelerin açıklanması, önemine değinilerek, bu alanda yapılan uygulama örneklerine yer verildi. Türkiye açısından bilim iletişimin tüm faktörleri ele alınarak, bilim iletişimi ve aktörlerinin anlamlı bir çerçeveye oturulduğu söylenebilir. Bu doğrultuda önemli bir bilim iletişimi çalışması yürüten Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nin Bilim İletişimi Grubunun (BİG) etkinlikleri, bu alanlarda önemli kılavuz olması açısından ele alınmıştır.

Bu çalışma; Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nin bilim iletişim konusunda yaptığı çalışmalar internet üzerinden yapılan araştırma ve Bilim İletişimi Grubu Başkanı(BİG) ve Rektör Danışmanı Doç. Dr. Eren Kalay’la yapılan söyleşinin verilerinden oluşmaktadır.

Bilimin pazarlanması ya da kaynak yaratılması başka bir iletişim çalışması anlayışı olması nedeniyle makalemizin dışında tutulmuştur.

7.ODTÜ Bilim İletişim Çalışmaları

2017 yılında Kurumsal İletişim Ofisi bünyesinde oluşturulan, "Bilim İletişimi Grubu - BİG" ODTÜ’de gerçekleştirilen bilimsel çalışmaları yaratıcı etkinliklerle topluma tanıtmak üzere kurulmuştur³. ODTÜ Bilim İletişimi çalışmalarının öncelikli hedefi ortaöğretim öğrencileridir.

Çalışmanın amacı; çocuk ve gençlerin bilim iletişimi yoluyla başta temel bilimler olmak üzere, merak uyandırmak, pizza testleri, Eurobarometer olmak üzere yeni neslin bu konuda başarısını artırmak ve üniversite eğitim tercihlerinde fen bilimlerine doğru yönlendirmeye amaçlayan ODTÜ Bilim İletişimi (BİG) grubu çalışmalarını irdelemek ve çalışmanın duyurulmasına katkı sağlayarak, diğer üniversiteler ve bilim üreten kurumlara, bilim iletişimi alanında yol gösterici olmaktır.

ODTÜ- BİG, bilim iletişimi çalışmalarının yürütücü birimidir. Birçok birim, araştırma merkezi ve öğretim üyeleri bilim iletişimine destek vermektedir.

¹ <https://www.sabah.com.tr/saglik/2020/05/12/65-yas-ve-ustunde-kirik-kalp-sendromu-tehlikesi>

² <https://www.artnotlari.com/blog/turkiye-bilim-raporu>

³ <https://big.metu.edu.tr/>



Bilim iletişim politikası konusunda ODTÜ hem 2018-2022 stratejik planında hem de Akademik Gelişme Programında (AGEP) yer vermiştir. AGEP, Modül 7: Toplumsal Hizmet ve Bilim İletişiminde tanımlanan amaçlar şöyle sıralanmıştır:

Üniversitemizin toplumsal hizmet faaliyetleri ile ilgili bilgi verilmesi ve öğretim üyelerinin toplumsal hizmet projelerinde yer alma yöntemlerinin irdelenmesi çerçevesinde aşağıda belirtilen hedef ve kapsam açıklanmıştır.

- *Topluma Hizmet nedir?*
- *ODTÜ'de yürütülen toplumsal hizmet çalışmalarına örnekler*
- *Bilim İletişimi (Science Communication)*
- *ODTÜ Bağış Ofisi*
- *Üniversitenin toplumsal hizmet ile ilgili stratejik planının tanıtılması*
- *Toplum ve Bilim Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin ve faaliyetlerinin tanıtılması¹*

Orta Doğu Teknik Üniversitesi bilim iletişimi adı altında olmasa bile, bilim iletişimi çalışmalarına 2000'li yıllarında başlamıştır. İlk çalışmaları ODTÜ ve Kuzey Kıbrıs kampüslerinde kurduğu Toplum ve Bilim Merkezleri (2006)² ve müzeleriyle başlatmıştır. Topluma bilimi götürme, topluma hizmet amacıyla kurulan bilim merkezi, okul öğrencilerine özellikle fen bilimlerini sevdirmek amacıyla çok sayıda etkinlik düzenlemiştir. Aynı zamanda sergi alanı gezileri, deneyler yapılmış, şenlikler yapılmaktadır.

Aynı kapsamda ODTÜ-GİSAM (2012)³ tarafından bilim insanların buluşlarını halkla duyurmak amacıyla ODTÜ ana sayfasında yayınlanan ve sosyal medyada paylaşılan "haftanın videosu" projesi hayata geçirildi. Odtü arazisinden çıkan tarihi eserlerle oluşturulan ilk üniversite Arkeoloji Müzesi (1969), Bilim ve Teknoloji Müzesi (Koleksiyonu)(2003) Teknokentin kurulması (1989), Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi (2000) TEKPOL, Bilim ve Teknoloji Politikaları yüksek lisans programları da bu çerçevede değerlendirilebilecek önemli çalışmalar arasındadır.

Planlı programlı bilim iletişimi çalışmaları 2018-2022 stratejik planıyla başlamıştır. 2018-2022 Stratejik Planı'nda "toplumun bilimsel yaklaşıma ve bilimsel gelişime verdiği değeri üst seviyelere taşımak" (ODTÜ 2018-2022, 100) amacına uygun olarak "ODTÜ'de yürütülen araştırmaların süreç ve sonuçlarının toplumla paylaşılmasına yönelik, bilim iletişimi mekanizmalarının kurulması" hedefini belirlenmiştir. Bu çalışmaları yapmak üzere, Kurumsal İletişim Ofisi bünyesinde Bilim İletişim Grubu oluşturulmuştur. Bu kapsamda ,çeşitli alanlarda çok farklı çocuk ve gençleri hedefleyen etkinlikler düzenlenmiştir. Aşağıda konuya örnek olabilecek nitelikteki büyük program ve etkinliklere yer verilmiştir.

7.1.Bilim Kafe

Bilimi toplumla buluşturmanın en etkili yollarından biri olan Bilim Kafe etkinlikleri, ODTÜ BiG tarafından 2017 yılından itibaren farklı illerde düzenlenmektedir.Bu kapsamda ODTÜ'lü bilim insanları ofislerinden, laboratuvarlarından çıkarak halka açık mekanlarda ücretsiz gerçekleştirdikleri etkinliklerle bilimi toplumu buluşturmaktadır.

7.2.Lise Yaz Kampları

2008 yılından beri Lise son sınıf öğrencilerine yönelik olarak hazırlanan bilimsel aktiviteler, laboratuvar etkinlikler, geziler, bölüm anlatımlarından oluşan program her yıl ODTÜ kampüsünde ücretsiz olarak gerçekleştirilmektedir.

7.3.Bilim Hayattır - Radyo Programı

Türkiye Radyo Televizyon Kurumu ve ODTÜ Bilim İletişimi Grubu işbirliği ile hazırlanan "Bilim Hayattır" radyo programı; bilimi sade bir dille topluma yayma, bilim ve toplum arasında görünen mesafeyi bilim iletişimi yoluyla azaltma hedeflenmektedir. Bilimin eğlenceli ve keyifli yüzünü daha çok kişiye ulaştırarak, insanların bilime karşı önyargısını yıkma ve böylece onları bilimle kaynaştırma hedefiyle 2020 yılı Ocak ayında yayına başlayan radyo program TRT Radyo 1'de yayınlandı⁴.

¹ <http://agep.metu.edu.tr/modul-7-toplumsal-hizmet-ve-bilim-iletisimi>

² <https://tbn.metu.edu.tr/bm/#>

³ <https://www.youtube.com/user/middleleastechniv/videos>

⁴ <https://big.metu.edu.tr/bilim-hayattir/>



7.4. Bilimin Ev Hali Belgeseli

Eğlenceli deneyler yaparak ve ilginç sorular sorarak hayatta, farkında olmadığımız birçok detayı paylaşan, her yaşta insan için beyin jimnastiği niteliğindeki Bilimin Ev Hali Belgeseli; ODTÜ Bilim İletişimi Grubu ve Pergamon Yapım İşbirliği ile hazırlanıp TRT Belgesel'de yayınlandı. Bilimden keyif almayı, bilimsel düşünce ve bilim farkındalığı yaratmayı hedefleyen program 13 bölüm olarak çekildi. Büyük kısmı ODTÜ yerleşkesi içerisinde çekilen "Bilimin Ev Hali"nde ODTÜ-BiG tarafından düzenlenen yarışma sonucu belirlenen ODTÜ öğrencileri yer aldı. ODTÜ Öğretim Üyeleri danışmanlığında hazırlanan programın yapımcılığını ODTÜ mezunlarından Yücel Orman ve Yenal Orman üstlendi. Bilimin Ev Hali Belgeselinin tüm bölümlerine <https://www.trtizle.com/belgesel/bilimin-ev-hali> adresinden ulaşılabilir.

7.6. Bilimin Eğlenceli Hali

ODTÜ Bilim İletişimi Grubu, Toplum ve Bilim Uygulama ve Araştırma Merkezi ve Görsel İşitsel Sistemler Araştırma ve Uygulama Merkezi (GİSAM) tarafından; ODTÜ öğrencileri, personeli ve öğretim üyelerinin destekleri ve Millî Eğitim Bakanlığı işbirliği ve TRT teknik desteği ile dijital eğitim platformu EBA TV'de yayımlanmak üzere eğlenceli bilim temalı bir program serisi hazırlandı¹. Topluma bilimi sevdirmek ve ilk ve ortaokul öğrencilerinin bilimsel ve teknolojik konulara olan ilgisini artırmak için hazırlanan programda farklı konularda birçok uygulamalı deney gerçekleştirildi. Bilim programı, hafta içi TRT EBA TV ilkökul ve ortaokul kanallarında başlayan "Bilim Kuşağı"nda yayımlandı.

7.8. Bilim, Sanatla Buluşuyor

ODTÜ Bilim İletişimi Grubu (BIG) tarafından; fotoğraf sanatçısı Mehmet Turgut ve ekibinin desteğiyle, "Bilim, Sanatla Buluşuyor" fotoğraf sergisi düzenlenmiştir. Bilim insanlarının ve bilimsel araştırmaların keyifli yüzünü göstermek amacıyla, bilim insanları ve onların yürüttükleri projelerin bilimsel makale ve haberler dışında fotoğraf sanatıyla bir araya gelmesi açısından da bir ilki gerçekleştiren "Bilim, Sanatla Buluşuyor"; ODTÜ'de ve ODTÜ KKK'de sergilenmiştir. "Bilim, Sanatla Buluşuyor" projesi Bilim İletişimi Grubu web sitesinde bir sanal sergi olarak devam etmektedir.

7.9. Bilimin Sol Anahtarı

Avrupa Bilim ve Eğlence Günü (European Researchers' Night) kapsamında, Horizon 2020 ar-ge ve yenilik programı finansmanıyla "Bilimin Sol Anahtarı"³ konseri yapılmıştır. Armoni nedir? Orkestra neden la sesine akor yapar? Neden gürültü hoşumuza gitmez? Tenor ve basın farkı nedir? gibi birçok soruyu bilimi ve müziği buluşturmuştur.

7.9. Bilim Sanatla Buluşuyor

Avrupa Birliği'nin Horizon 2020 programı kapsamında her yıl Eylül ayının son Cuma günü Avrupa Bilim ve Eğlence Günü (European Researchers' Night) olarak kutlanmaktadır. Bu kapsamda, 27 Eylül 2019 tarihinde "Bilim ve Sanat Buluşuyor"⁴ temasıyla ODTÜ'de de kutlanmıştır. Avrupa Birliği'nin Horizon 2020 ar-ge ve yenilik programından desteklenen etkinlikte, resim, heykel, mimari, müzik-dans, fotoğrafçılık gibi beş önemli sanat dalı, farklı perspektiflerle bir araya gelmiştir. Sanat ve bilimin dünyayı daha iyi anlamak için nasıl işbirliği yaptığı görme fırsatı veren bu etkinlik, iki yılda bir yapılmaktadır.

7.10. ODTÜ Rektörlük Ders Serisi

ODTÜ Rektörlüğü, Nobel ödüllü bilim insanlarının konuşmacı olarak yer aldıkları "ODTÜ Rektörlük Ders Serisi" düzenlenmektedir. Üniversite öğrencileri ve akademisyenler ile lise öğrencilerine yönelik farklı etkinliklerin planlandığı seride ilk olarak; Kimya alanında 2003 yılı Nobel Ödülü sahibi Prof. Dr. Peter Agre, 12 Ekim 2019'da ve 8 Temmuz 2020'de, TÜBİTAK 2232 Uluslararası Lider Araştırmacılar Programı kapsamında üniversitemizde çalışmalarını sürdüren, 2007 Nobel Barış ödülü sahibi IPCC2007'nin panel üyesi Prof. Dr. Erik Jeppesen tarafından bir seminer düzenlenmiştir.

¹ <https://big.metu.edu.tr/bilimin-eglenceli-hali/>

² <https://big.metu.edu.tr/bilim-sanatla-bulusuyor-e-sergi/>

³ <https://big.metu.edu.tr/bilimin-sol-anahtari/>

⁴ <https://obe.metu.edu.tr/tr/BSB2019>



7.11. Bilim Kurgu Öykü Yarışması

ODTÜ Bilim İletişimi Grubu ve ODTÜ Yayıncılık, ODTÜ öğrencilerine açık, ODTÜ ile bağlantılı bir kurguya sahip, bilim kurgu türünde yazılmış özgün öyküler için 2019 Şubat ayında “Bilim Kurgu Öykü Yarışması”¹ düzenlemiştir. Yarışmaya katılanlara seçilen eserlerin yer aldığı ve ODTÜ Yayıncılık tarafından kitap haline getirilen “ODTÜ Öğrencilerinden Bilim Kurgu Öyküleri” kitabı hediye edilmiştir.

7.12. Açık Ders Platformu

Herkes için açık ve ücretsiz olarak hazırlanan dersler; açık ders platformuna www.ocw.metu.edu.tr ulaşılmaktadır. Yıllar önce başlayan açık ders malzemeleri üretimi devam etmektedir. Pandemi dönemiyle birlikte YÖK’ün oluşturduğu ders platformunda <https://yokdersleri.yok.gov.tr/> açık ders üretimi olan tüm kurumların derslerine ücretsiz erişim gerçekleştirilmektedir.

Ekim ayı sonu itibarıyla ortaöğretim öğrencilerini hedefleyen Odtü youtube kanalında yayınlanacak olan “Mikroskop Başında Sohbetler” ve ODTÜ Bilim ve Teknoloji Müzesinin arkeoloji alanında gerçekleştirilecek “sanat tarihi ve arkeoloji”² konusunda uzman konukların katılacağı söyleşi programları da hazırlanmaktadır.

8. Sonuç

Bauer’e (2008) göre, yirminci yüzyılın son çeyreğinde, çalışmalar laboratuvara girmiş ve bilim-toplum birbirinden uzaklaşmıştır. Bu yönelim, bilim iletişimini; bilim yazınından halkla ilişkiler, reklamcılık ve pazarlama faaliyetlerine doğru kaydırmıştır. Değişen bu koşullar içinde, bilim iletişimine yönelik eleştirel bir tutum geliştirilmesi zorunludur (Bauer, 2008, 9). Bilim iletişimini, yönetimin halkla ilişkiler bakış açısından bağımsız değildir. Bilim iletişimi; daha çok basın bültenleri (dijital ya da basılı) tv, radyo programları şenlikler, yarışmalar, festival gibi etkinlikler ötesinde kurumsal bilim politikalarını oluşturmak durumundadır. Bu bağlamda halkla ilişkiler uygulayıcıları, kurumsal bilim politikalarının oluşturulması görevini üstlenebilir. Halkla ilişkiler, bilim iletişimine daha geniş perspektifte yaklaşarak ulusal düzeyde bilim iletişimi politikası oluşturulması, bilimin farkına varılması, çocuklar tarafından bilimin sevilmesi, benimsetilmesi için lobicilik, kamu diplomasi çalışmalarını da yürütebilir.

Ekonomik dinamikler, kapitalizm, tekelleşme ve uluslararası şirketlerle işbirliği medya içeriklerinin temel belirleyicileri olarak vurgulanır. Hem dünyada hem de Türkiye’de medya sahipliği haberin üretimi biçimi, yayını ve dağılımını doğrudan etkileyen en önemli belirleyendir. Bilim iletişiminin araçları ne kadar çeşitli olsa da (müzeler, bilim merkezleri, bilim festivalleri, yarışmalar, konferanslar gibi) bugün Türkiye’de en önemli haber kaynağı televizyondur. Bu anlamda bilim iletişimin ana aracı televizyondur. Ancak yukarıda belirtildiği üzere bu konuda yapılan televizyon programları son derece kısıtlıdır.

Bilimi yaşamın içinde, yaşamın ta kendisi olarak göremeyen toplumun, bilim alanında genel bir farkındalığı olmaksızın, süreci yönetmesi mümkün görünmemektedir. 11 Mart 2020’de ilan edilen Covid-19 pandemi süreciyle bilime ve bilim insanına verilen önemin arttığı gözlenmektedir. Bilimsel bilginin objektif, şeffaf ve güvenilir olması her zamankinden daha fazla önem kazanmaktadır. Bu kriz fırsata dönüştürülüp, bilim iletişimi çalışmalarına ağırlık verilmelidir. Belki de bilime duyarlılık bir daha hiç bu kadar yükselmeyecektir.

Bilim iletişimi, bilim gazeteciliği, bilim halkla ilişkileri ve en son aşamada da bilimin pazarlanması her ne kadar birbirinin içinde görünse de çıkış amaçları açısından farklılık göstermektedir. Bilim iletişimi dışında kalanlar, bilgiyi savunmakla birlikte, taraflı, ürünü satmaya, hizmeti tutundurmaya, dolaşıma sokmaya, ticarileşmeye dönük çalışmalardır. İletişim ve pazarlama arasındaki ayrım da bu noktada başlar. Bilim iletişimi özellikle çocuk ve gençlerin bilim alanlarını tanımalarını; merak ve heyecan uyandırarak, bilime, araştırmaya ve sorgulamaya ilgiyi artırmaya hedefler. Özel olarak Türkiye’de ise, Pisa ve Eurometre test sonuçlarına bakıldığında bilimi sevdirmeyi, neden-sonuç ilişkisi, muhakeme yeteneklerini artırmak için bilim iletişimine çok fazla önem vererek, yeni nesli bilimle buluşturmanın yollarını bulmalıyız. Çocuk ve gençlerin bilimle buluşturulması, yaparak öğrenmenin sağlanması ve neden-sonuç ilişkisi içinde ezberlemeyen, sorgulayan nesiller için olmazsa olmaz koşul bilim eğitimi politikasının oluşturulmasıdır. Bu politika doğrultusunda; bilim iletişim çalışmalarına Türkiye’nin dört bir yanında ağırlık verilmelidir. Artık her ilde bulunan üniversiteler de silkinerek toplumu değiştirip dönüştürme rolüne sahip çıkmalı ve gençleri bilimle buluşturabilecek etkinlikler düzenlemeyi görev edinmelidir.

¹ <https://big.metu.edu.tr/bilim-kurgu-oyku-yarismasi/>

² BİG Başkanı Doç.Dr. Eren Kalay’la 21.9.2020 tarihinde yapılan söyleşiden.



Her yıl yeniden değiştirilen eğitim ve sınav sisteminin bu yıl 2020'de yeniden yapılandırılacağı konuşulmaya başlandı. Ancak yapılanmanın çağın gereklerini yerine getiren vizyoner bir yapısı olmalıdır. Milli Eğitim Bakanlığı genç neslin bilimle buluşması için bilim iletişimi politikasını biran önce oluşturup uygulamalıdır.

Bilim iletişimcilerine düşen önemli diğer bir görev ise; bilim insanlarının genellikle bilim adamları olduğu algısını yıkıp kadınların da bilim alanında yer aldıklarını anlatmak; bilim kadınlarını toplumla buluşturma ve iletişim dilini değiştirme çabalarını artırmaya yönelik çalışmalara ağırlık vermeleridir.

KAYNAKÇA

- Angler, M. W. (2017). *Science Journalism / An Introduction*. London and New York: Routledge, Taylor and Francis Group.
- Burakgazi Gelmez, Sevinç. (2017). Kritik Olaylar, Politik Dokümanlar, Raporlar ve Araştırmalar Işığında Türkiye'de Bilim İletişimi. *Selçuk İletişim*, 10 (1): 232-261 .
- Brown University Science Center's (2014) . *Quick Guide to Science Communication*.
- Bauer, M, Allum N ve Miller, S (2007) .What Can We Learn from 25 Years of PUS Survey Research? Liberating and Expanding the Agenda. *Public Understanding of Science*, 16, 79-95.
- Bauer M W ve Falade B A (2014). *Survey Research Around the World*.
- M. Bucchi ve B Trench, *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Routledge, New York, 140-159.
- Dağtas, Erdal; Yıldız, Mehmet, Emir. (2015). Türkiye'de Popüler Bilim Dergilerinin Eleştirel Ekonomi Politik Çözümlemesi: "Bilim ve Teknik" ile "Popüler Science" Örnekleri. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, Aralık, Issue 24,s.. 56-86.
- Dursun, Çiller (2010). Dünyada Bilim İletişiminin Gelişimi ve Farklı Yaklaşımlar: Toplum İçin Bilimden Toplumda Bilime. *Kurgu Online International Journal of Communication Studies*, 2, 1-31.
- Dunwoody, S. (2014). *Science journalism / Prospects in the Digital Age. Handbook of Public Communication of Science and Technology*. (Ed.) Massimiano Bucchi and Brian Trench, London: Routledge: s.27-29.
- Dünya Bilim Gazetecileri Federasyonu (2019). *Çevrimiçi Bilim Haberciliği Kursu*. <http://www.wfsj.org/course/tr/> Erişim tarihi: 13.9. 2020.
- Elmacı İrfan (2015). Bilim Politikası Çalışmalarında Bütünsellik Arayışı ve Türk Bilim Politikası 1983-2003. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 55, 1, 55-68.
- Elmacı, İrfan (2017) . Osmanlı Türkiye'sinde Bilim Akademisi Kurma Girişimleri ve Deney. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 18.s. 77-92
- Erkan, Erdil; Pamukçu, Teoman, vd. (2016). Değişen Üniversite-Sanayi İşbirliğinde Üniversite Örgütlenmesi. *Ankara Ü. SBF Dergisi*, Cilt 68, No. 2, 2013, s. 95 - 127.
- Erdoğan, İrfan (2007). *Türkiye'de Gazetecilik ve Bilim İletişimi*. G.Ü. İletişim Fakültesi, Ankara.
- Gage, Simon (2001). Edinburg International Science Festival. *Science Communication in Theory and Practice*, Ed. S. M. Stockmeyer, vd. USA, Kluwers..203-219.
- Grunig, J. (2005). İletişim, Halkla İlişkiler ve Etkin Örgütler: Kitaba Genel Bakış. *Halkla İlişkiler ve İletişim Yönetiminde Mükemmellik*, İstanbul: Rota.
- Holliman, Ricard, Thomas, Jeff, vd. (2009). *Practising Science Communication in the Information Age* . Oxford. Open University Press.
- Koloğlu, Orhan (1997). *Halka Doğru Bilim: Türkiye'de Bilim Gazeteciliği*. İstanbul: Türk Bilim Tarihi Yay.
- Kurdaş, Kemal (2002). *ODTÜ Yıllarım*. Ankara: Odtü Yayıncılık. 2. Bs.
- Kaya, A. Raşit (2009). *İktidar Yumağı: Medya-Sermaye-Devlet*. Ankara: İmge.
- Nelkin, Dorothy (1994). *Bilim Nasıl Satılır*. Çev. M. Çiftkaya, İstanbul: Şule Yayınları.
- Özdemir, Şebnem. A., Koçer, Nergişhan, Dilara (2020). 21. Yüzyılda Türkiye'nin Bilim İletişimi Uygulamaları Üzerine Bir Çalışma. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Celal Bayar University Journal of Social Sciences*, 2020; 18 (Özel Sayı);s. 373-392.
- ODTÜ (2018). *ODTÜ Strateji Planı 2018-2022*, Ankara: ODTÜ.
- tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/btyk/2/2btyk_karar.pdf, Erişim tarihi: 22.06.2020. TÜBİTAK (2004) Vizyon 2023 Raporu, <https://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/politikalar/icerik-vizyon-2023>, Erişim tarihi: 10. 06. 2020. TÜBİTAK (2004) Vizyon 2003-2023 Raporu, http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf , erişim tarihi: 22. 05. 2020
- Erişim Tarihi: 30.9.2020. <http://vatanpartisi.org.tr/genel-merkez/temel-belgeler/merkez-yurutmekurulu-10884>
- Erişim Tarihi: 30.9.2020. <https://bilimvegelecek.com.tr/index.php/hakimizda/>
- Erişim tarihi: 9.9.2020. <http://agep.metu.edu.tr/modul-7-toplumsal-hizmet-ve-bilim-iletisimi>
- Erişim tarihi: 10.9.2020. <https://www.alikuscugokbilim.com/>
- Erişim tarihi: 10.9.2020. <http://www.eskisehirbilimdeneymerkezi.com/nereden-basladik/>
- Erişim tarihi: 10.9.2020 <https://stps.metu.edu.tr/>
- Erişim tarihi: 16.9.2020. <https://tbm.metu.edu.tr/bm/#>
- Erişim tarihi: 16.9.2020. <https://www.youtube.com/user/middleeastchuniv/videos>
- Erişim tarihi: 16.9.2020. <https://big.metu.edu.tr/bilim-hayattir/>
- Erişim tarihi: 16.9.2020. <https://big.metu.edu.tr/bilimin-eglenceli-hali/>
- Erişim tarihi: 16.9.2020. <https://big.metu.edu.tr/bilim-sanatla-bulusuyor-e-sergi/>
- <https://big.metu.edu.tr/bilimin-sol-anahtari/>
- Erişim tarihi: 21.9.2020. <https://big.metu.edu.tr/bilim-kurgu-oyku-yarismasi/>
- Erişim tarihi: 21.9.2020. <http://www.konyakelebeklervadisi.com/>
- <https://www.sabah.com.tr/saglik/2020/05/12/65-yas-ve-ustunde-kirik-kalp-sendromu-tehlikesi>
- Erişim tarihi: 18.9.2020. <http://odtuteknokent.com.tr/tr/hakkinda/odtu-teknokent-hakkinda-2>
- Erişim tarihi: 16.10.2020. <https://ogrencikariyeri.com/haber/dunyadaki-en-buyuk-6-bilim-festivali>
- Erişim tarihi 30.9.2020. <https://www.internethaber.com/ercument-ovalidan-koronavirus-asisi-mujdesi-23-nisani-bekleyin-demisti-2097832h.htm>
- Erişim tarihi: 16.10..2020. https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_340_en.pdf
- Erişim tarihi: 16.10..2020. <https://www.mta.gov.tr/v3.0/muze/anasayfa>
- Erişim tarihi: 16.10..2020. <https://www.teknofest.org/duzenleyici-kuruluslar.html>
- Erişim tarihi: 23.10..2020. https://tr.wikipedia.org/wiki/Cumhuriyet_Bilim_ve_Teknoloji
- Erişim tarihi: 23.10..2020. <https://www.artnotlari.com/blog/turkiye-bilim-raporu>