

Bilim İletişimi

Bilim eskiden seçkinlere özgü bir etkinlik olarak görölürdü. Günümüzde bu düşünce büyük ölçüde değişmiş durumda. Bunda bilimin halktan bağımsız olamayacağının ve halkla bilimin bir şekilde buluşturulmasının öneminin anlaşılmasının payı büyük. Bu nedenle iki tarafı birbirine bağlayacak, en azından yakınlılaştıracak bir köprü olan “bilim iletişimi” son yıllarda çok önemsenen, üzerinde araştırmalar yapılan bir alan haline geldi. Bilim iletişimi, bilim insanlarıyla toplumun geri kalanını çeşitli araçlarla buluşturur. Özellikle geçtiğimiz yüzyılda bilim insanlarıyla halk arasındaki mesafe önemli ölçüde açıldı. Çünkü bilim sıradan insanın anlamakta zorlandığı, kendine özgü yöntemlerle yapılmaya başlandı. Bilimsel gelişmeler çoğunlukla bilimsel dilde, yalnız bilim insanların ya da bilime az çok yatkın kişilerin anlayacağı şekilde duyuruldu. Özellikle 1980’li yıllardan sonra, bilim insanları da, toplum liderleri de bilim ve teknolojinin halktan bağımsız olamayacağını anlayarak bilim ve toplumu barıştırmak için çeşitli çabalar içine girdi. Çünkü bilim ve teknolojideki gelişmeler toplum yaşamının içinde, hemen hemen her alanda önemli bir yere sahip olmaya başladı. Bilim iletişimi en basit tanımıyla bilimsel ve teknolojik gelişmelerin “sıradan halk” tarafından, onların da istek ve önerileri doğrultusunda, anlaşılabilecek şekilde anlatılmasıdır. Tanımı bu şekilde yapıldığında basit gibi görünse de bu iletişimin ne şekilde yapılması gerektiği, hatta gerekli olup olmadığı bile uzun yıllardır tartışılıyor.





Bilim merkezleri halkla etkileşimi sağlayan en önemli araçlardan biri. Bilim merkezleri, “bilim eğlencelidir” sloganından yola çıkarak ziyaretçilerine bilim ve teknolojinin temel prensiplerini ve mekanizmalarını çoğunlukla uygulamalı ve etkileşimli bir şekilde anlatıyor. Fotoğrafta ABD’nin Boston kentindeki bilim merkezinde bulunan dev boyutlardaki van de Graff jeneratörüyle yapılan gösteri görülüyor. Etkileşimin sınırlı olduğu bu tür tehlikeli olaylar ziyaretçilerin aklında kalacak gösterişli sunumlarla anlatılıyor.

Bilim Okuryazarlığı

Okuryazarlık nasıl “en azından ihtiyaçlarımızı karşılayabilecek düzeyde okuma ve yazma bilmek” şeklinde tanımlanabilirse, bilim okuryazarlığı da “bir vatandaş olarak en azından ihtiyaçlarımızı karşılayabilecek derecede bilim ve teknolojiye hâkim olmak” şeklinde tanımlanabilir. Örneğin ne yiyeceğimize, nasıl yolculuk edeceğimize, evimizi nasıl ısıtacağımıza, sağlığımız için gerekli önlemleri nasıl alacağımıza karar verirken bilimsel gelişmeleri belli ölçüde takip etmek zorundayız.

Bilim her zaman saygı duyulan, gelişmelerden herkesin bir şekilde haberdar olması gereken bir olgu olarak görülüyor, ama toplumun bilime neden ve ne kadar ihtiyacı olduğu tartışılıyor. Özellikle bilim iletişimcileri zaman zaman bu konuyu tartışmaya açıyor. Tartışmalar aslında bilim okuryazarlığı kavramının ortaya çıkmasının ardından halkın bilime ilgisini ölçen araştırmaların sonucunda alevlendi. Özellikle 1980’li yıllarda halkın bilime olan ilgisini ölçmek için İngiltere ve ABD başta olmak üzere birçok ülkede çeşitli anket çalışmaları düzenlendi. Ortaya çıkan sonuçlar halkın bilim konusunda sanılandan daha da “cahil” olduğunu gösterdi. Medya da halkın bu “cahilliğiyle” çok yakından ilgilendi ve sansasyonel haberler gazeteleri süslemeye başladı. Bu yaklaşımın yansımalarını günümüzde de görebiliyoruz.

Bu araştırmalar ilgi çekici sonuçlar ortaya koymuş olsa da halkın neyi bilmesi gerektiğine karar verici bir yaklaşım benimsediklerinden çok sayıda eleştiri topladılar. Eleştirilerin artmasıyla, yeni bir yaklaşıma yönelmek gerektiği ortaya çıktı. Daha güncel bir tanımlamayla, bir insanın bilim okuryazarı olabilmesi için bilimsel bilgileri ezbere bilmesi değil, bilimsel ve teknolojik bilgiyi bilmesi ve anlaması, bilginin nasıl üretildiğini bilmesi ve bilim insanlarının neyin bilim olduğuna, neyin bilim olmadığına nasıl karar verdiğini anlaması yeterli olmalıydı.

İletişimin tek yönlü araçları olarak görülen dergiler ve kitaplar hâlâ bilim iletişiminin en etkin ve yaygın araçları.





Bilim ve Toplumla Buluşması

Bilimin toplumla nasıl buluşturulacağı tartışmalı bir konu. Geçen yüzyılın ortalarında başlayan, 1980'lerden sonra da hız kazanan bilim iletişimi çabaları "halkın bilimi anlaması" yaklaşımı kapsamında değerlendiriliyor. Halkın bilimi anlaması yaklaşımı, bir bakıma bilim okuryazarlığı yaklaşımının bir sonraki sürümü gibi düşünülebilir.

Halkın bilimi anlaması, bilimsel olguların bilim insanı ya da uzman olmayan kişilerce anlaşılması demektir. Bu elbette bilimin her dalının anlaşılması demek değil. Bu yaklaşım aslında bilimsel bilginin öğrenilmesi ya da ezberlenmesinden daha geniş kapsamlı olduğundan, bilimin "öğrenilmesi" yerine "anlaşılması" ya da "kavranması" ifadelerinden biri kullanılır. Bu yaklaşım, bilim insanlarının ya da bilim iletişimcilerinin (bilim yazarları, müzeciler, etkinlik organizatörleri vs.) her türlü bilimi anlatmaya çalışma etkinliği olarak kabul edilebilir.

20. yüzyılın özellikle son yarısında halkı bilimle buluşturacak çeşitli köprüler kuruldu. Yani çabalar bilimsel gelişmeleri halka ulaşturmaya yönelikti. Bilim, çeşitli televizyon ve radyo programları ve popüler bilim yazılarının yer aldığı dergiler, gazeteler, kitaplarla topluma yoğun bir biçimde sunulmaya başlandı. Yani "medya" olarak sınıflandırabileceğimiz televizyon, radyo ve basılı yayınlar bilimin popülerleştirilmesinde en önemli araçlar oldu. Tüm bu çalışmalarda bilim adamları da etkin rol aldı.

Ne var ki, bu iletişim daha çok tek yönlüydü. Yani bilimi halka taşıyan bir kanal olarak işliyordu. Bilim okuryazarlığı kavramındaki kadar açık olmasa da, halkın bilimi anlaması yaklaşımı da halkın bilimsel bilgiler konusunda eksik olduğu varsayımından yola çıkıyordu. Bu yaklaşımın dayanaklarından biri de, halkın bilime yeterince ilgi göstermemesiydi.

Bu yaklaşımın halkı sıradan insanlar topluluğu olarak değerlendirmesi ve iletişimin tek yönlü oluşu, 1990'lardan itibaren tartışılmasına ve eleştirilmesine yol açmaya başladı. Bu çıkarımlar, halkın bilimi kavrayışı modelinin, daha doğrusu halka yönelik bu kavrayışın, yanlış en azından eksik olduğunu gösterdi. Halkla bilim arasındaki giderek büyüyen uçurumun ve güven bunalımının bu yaklaşımla aşılamaması, bu yaklaşımın değiştirilmesini ve başka yolların keşfedilmesini gerekli kıldı.

Geçmişten bu yana yapılmaya çalışılan ve halkın bilgiye doyurulmasını amaçlayan yaklaşım, yerini artık iletişimin iki yönlü ve etkileşimli araçlarla yapılması gerektiğini öne süren "halkın bilimle bağlantısı" yaklaşımına bırakmaya başladı.

Halkın bilimle bağlantısı karşıt düşüncelere sahip olmasalar da iki ayrı kesim arasında diyalogu içerir. Bu durumda halk, yani uzman olmayan kesim, bilim ve teknolojinin işleyişini en azından yaşantılarının gerektirdiği ölçüde anlamalıdır. Bilim insanlarının, yaptıkları çalışmaların sonuçlarının toplum üzerindeki etkilerini, topluma yansıyan uygulamalarını ve yalnızca medyanın değil, toplumun da düşüncelerini bilmesi giderek önem kazanıyor. Zaten toplumun beklentileri de bu yönde geliyor ve bu beklentilerin farkına varmaya başlayan bilim camiası da laboratuvardan çıkıp halkın içine karışmaya başlıyor.



Halkın bilim ve teknolojiyle bağlantısı yaklaşımını, halkın bilimi kavraması yaklaşımından ayıran şey, karşılıklı iletişime dayanmasıdır. Artık bilim iletişimi 1980'lerin başlarında olduğu gibi bilimin genel medya tarafından pasif bir izleyici kitlesine aktarılmasından ibaret değil.

Halkın bilimle bağlantısı yaklaşımı henüz çok etkin olarak uygulanmasa da, uygulanmaya başlandığından bu yana birtakım değişimlere yol açmaya başladı. Öncelikle, bilim medyada giderek daha fazla yer bulmaya başladı. Çeşitlilik ve bilimsel içerikli haber sayısı önemli ölçüde arttı. Bilim dergilerinin ve televizyon programlarının sayısında büyük artış oldu, bilim ve teknolojiyle ilgili haberler ön sayfaları taşıdı.

Eski yaklaşım olan halkın bilimi anlaması yaklaşımı hâlâ baskınken genel medya bilimsel konuları bilim insanı gözünden görüyordu. Oysa şimdi, genel medya bilimi topluma ileten ya da tercüme eden kurumlar olmaktan giderek uzaklaşıyor. Medya eskiden olduğu gibi her şeyi bilim insanlarının gözünden göstermeyi bir kenara bırakarak, konuyu toplumun yargıları ve görüşleriyle de ele almaya başladı. Bunun yanı sıra, medyadaki bilim içeriği karşıt görüşlerle birlikte sunulmaktadır. Bilim gazetecileri bilimin avukatlığından çok onu sorgulayan birer gözlemciye dönüşmeye başladı.

Avrupa Birliği'nin 2008 yılında yayımladığı bir rapora göre bilim insanlarının iletişime istekli olmaması, politikacıların bilim iletişimini teşvik etmemesi ve iletişimde teknik dil kullanılması da önemsenen sorunlar. İşin ilginç, önceleri hep vurgulanan "halkın ilgisizliği" en son sırada geliyor. Yine bu rapora göre başlıca sorunlardan biri de bilim eğitimindeki eksiklik. Ancak bu eksikliğin, bilim eğitimi kavramından anlaşıldığı üzere okulda verilen derslerle değil, uygulamalı ve etkileşimli etkinliklerle, halk ve bilim insanları aynı ortamlarda buluşturularak giderilmesi gerekiyor.

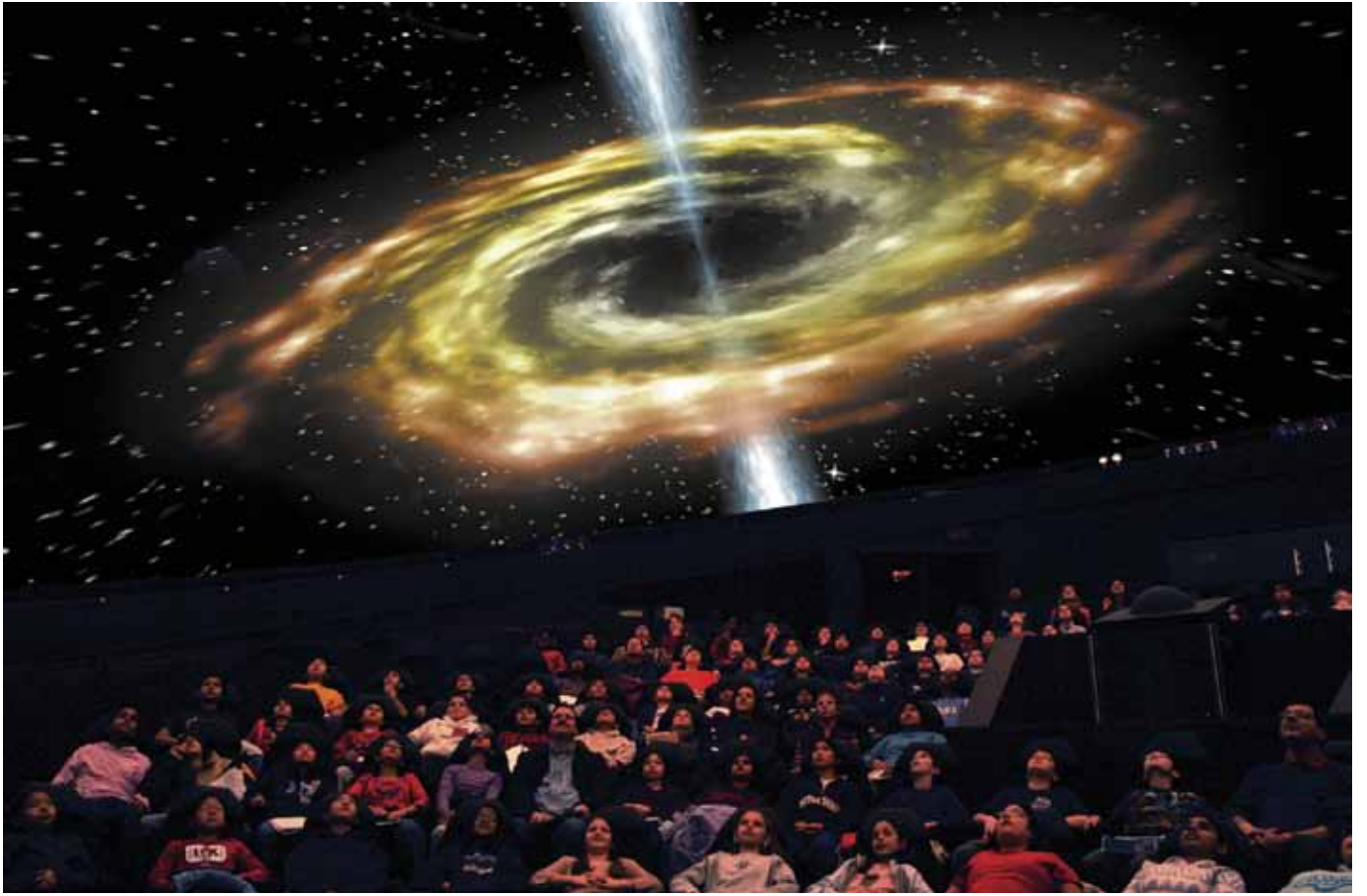
Yeni yaklaşım toplumun her kesiminin değişime açık hale gelmesini sağlamayı hedefliyor. Buna göre halk bilgiyi alır, deneyimi paylaşır ve gelişmekte olan teknolojiler konusunda ne kadar risk kaldırayabileceği konusunda geribildirimde bulunur. Halkla bağlantıda olan bilim insanları da hem bilgi hem de tavır olarak değişir.

Bilim İletişimi Araçları

Günümüzde başlıca iletişim aracı olan medya, bilim iletişimde de önemli bir role sahip. Medya içerisinde de televizyon hemen herkese ulaşabilen tek iletişim aracı. Medyanın diğer araçları, toplumun giderek daha küçük kesimlerine hitap ederken bu durum televizyon için geçerli değil. Bu nedenle televizyon bilimle hiçbir ilişkisi olmayan insanları bilimle tanıştırmak için çok etkili ve belki de yegâne iletişim aracı. Televizyon sözcüklerden çok görüntüler

TÜBİTAK'ın düzenlediği Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenlikleri, Yaz Bilim Kapları ve Buluş Şenlikleri gibi etkinlikler başta çocuklar olmak üzere toplumun büyük kesimini bilimle ve bilim insanlarıyla buluşturuyor. Karşılıklı iletişimin en üst düzeyde olduğu bu etkinlikler "halkın bilimle buluşması" yaklaşımına iyi örnek oluşturuyor.





Gökyüzünün gerçeğine çok yakın olarak canlandırıldığı yıldız tiyatroları ya da planetaryumlar çok ilgi gösterilen eğitim ve eğlence merkezleri. Planetaryumlar, modern bilim merkezlerinin en önemli öğelerinden biri. Öyle ki, büyük bilim merkezlerinden hangisine giderseniz gidin, kubbeli bir yapı görebilirsiniz.

den yararlanılır ve görsel algılama diğer algılama türlerine göre çok daha güçlü olduğundan verilmek istenen mesajlar genelde televizyonla amacına daha çabuk ulaşır. Televizyonda görsellik ön planda olduğundan kavramları açıklamak yerine kısaca gerçekleri sunmakta da çok etkili bir araç.

Televizyon her ne kadar en etkili iletişim aracı olsa da, söz konusu bilim olduğunda herhangi bir konuyla ilgili temel gerçekleri açıklamakla sınırlı kalıyor. Dolayısıyla televizyonun tam anlamıyla bir eğitim aracı olduğunu söyleyemeyiz. Bu bir yana, televizyon insanların ilgisini belli bir yöne çekmede, yeni ilgi alanları oluşturmalarını sağlamada, onları belli alanlara özendirmede çok etkili bir araç. Araştırmacılar, yaşamlarında geniş bir yer tutması nedeniyle insanların televizyona güvenme ve beklentilerini televizyondan karşılama isteklerinin bu sonuçlarda etkili olduğu düşüncesinde. Ancak yine de televizyonun bilgi edinmek için halkın en çok tercih ettiği araç olduğu açık.

Günümüzde eski anlayışın bilim iletişimi araçları olarak görülen konferanslar, televizyon, radyo, dergiler ve kitaplar hâlâ bilim iletişiminin en etkin ve yaygın araçları. Bunlardan vazgeçilmesi söz konusu değil.

Günümüzün başlıca iletişim araçlarından biri haline gelen İnternet bilim iletişiminde de önemli bir role sahip. İnternetin en önemli özelliği, içeriğin çok büyük bir kısmının herkese açık olması ve günümüzde artık çok kolay erişilebilir bir araç olmasıdır. İnternet artık hemen herkesin evine girmiş durumda. Ne aradığını bilen bir kişi internet sayesinde hemen her türlü bilgiye ulaşabiliyor. Dolayısıyla internet günümüzde en güncel bilimsel ve teknolojik gelişmelerin izlenebileceği bir araç haline gelmiş durumda. Yapılan araştırmalar üniversitelerin ve diğer araştırma kurumlarının internet sitelerinde düzenli olarak duyuruluyor. Bu tür kurumların internet sitelerinde yer alan bilim haberleri, genellikle bu kurumlarda çalışan bilim iletişimcileri ya da bilim yazarları tarafından yapıldığı için, az çok bilim okuryazarı olan kişiler ilgi duydukları alanlardaki araştırmaları izleyebiliyor. Ne var ki yapılan araştırmalara göre, Avrupa'da halkın sadece yaklaşık dörtte biri bilginin başlıca kaynağı olarak interneti görüyor. Bundaki önemli etkenlerde biri de internetin güvenilir bir kaynak olmadığı düşüncesi. Yine bu rapora göre, Avrupa'da halkın yalnızca beşte biri interneti güvenilir bir kaynak olarak nitelendiriyor.



Son birkaç yıldır internet ortamında yaygınlaşan sosyal paylaşım ağları bilim iletişiminde etkin olmaya başladı. Bilim kurumları, medya kuruluşları ve eğitim kurumları bu tür ağlar aracılığıyla hedef kitlelerini bilimsel gelişmelerden ve çeşitli etkinliklerden haberdar edebiliyor, onlardan geribildirim alabiliyor. Yani sosyal paylaşım ağları bu alanda da çok yönlü bir iletişime olanak sağlıyor.

Halkla etkileşimi sağlayan en önemli araçlardan biri de bilim merkezleri. Bilim ve teknolojinin temel prensiplerini ve mekanizmalarını çoğunlukla uygulamalı ve etkileşimli bir şekilde anlatan bilim merkezleri, özellikle son yirmi beş yılda iyice yaygınlaştı. ABD San Fransisco'daki Exploratorium'un açılışı, bilim iletişiminde bir dönüm noktası olarak kabul edilir. Bundan sonra ABD'de 2000 yılına kadar 600 kadar bilim müzesi açıldı. Bu furya ABD ile sınırlı kalmayıp tüm Batı dünyasını sardı. İnsanların ilgisi de çok yüksekti. Daha önce yanına yaklaşamadıkları bilimi, bu merkezlerde bizzat uygulayarak öğrenebiliyorlardı. Bilim merkezleri zaman içinde uygulamalı bilim yaklaşımını benimsedi ve halkın bilimle etkileşimini sağlayacak birçok unsur içerir hale geldi. Etkileşimli sergiler, bilimsel içerikli ve eğlenceli filmler ve tiyatro gösterileri, sunumlar, laboratuvarlar, konferanslar, oyunlar gibi etkinliklerle bilime ilgi duyan duymayan herkesin eğlenirken öğrenebileceği yerler haline dönüştü.

Bilim merkezlerinin başarısını ölçmek kolay değil. Birçok bilim iletişimi uzmanı, insanların çoğunlukla bilim merkezlerinden bir şeyler öğrenmiş olarak çıkmadığını, bu nedenle bilim merkezlerinin başlı başına birer bilim eğitimi aracı olmadığını vurgular. Zaten bir bilim merkezinin gerçek işlevi, insanları bilimsel ve teknolojik gerçeklere hayran bırakarak onları bilimi ve teknolojiyi öğrenebilecekleri diğer kaynaklara yani kitaplara, bilimsel dergilere hatta bilimsel eğitim almak üzere üniversitelere yönlendirmektir.

Bilim iletişiminin halkın bilimle bağlantısı demek olduğu yönündeki yaklaşım, yalnızca bilim insanıyla halk arasındaki diyalogu yeterli görmüyor. Günümüzde ülkelerin bilimsel ve teknolojik alanlardaki gelişmelerini sağlıklı bir şekilde sürdürebilmeleri için, bilim ve teknoloji politikalarını halkla müzakere etmeleri bir zorunluluk haline geldi. Bu ihtiyacı hissedilen ülkeler bunun için çeşitli araçlar geliştiriyor. Anket çalışmaları bu araçlardan biri. Yalnız bu anketler eskiden yapıldığı gibi halkın bilgisini ölçmeye dayalı değil. Anketlerin amacı, halkın ülkenin bilim ve teknoloji politikaları hakkındaki düşünce ve önerilerini öğrenebilmek. Bu tür çalışmalarla birlikte halk jürileri ve paneller gibi etkinliklerle yerel sorunların tespit edilmesi ve çözülmeye çalışılması bu çabalardan bazıları.

Bilim iletişimi araçları çok çeşitli olsa da, iyi bir bilim iletişimi için belirlenmiş kesin bir yöntem yok. Sağlıklı bir bilim iletişimi için yöntemlerin duruma göre değerlendirilmesi gerekiyor. Ayrıca, halkın ülkenin bilim ve teknoloji politikalarıyla ilgili kararlara demokratik katılımını sağlamak, gerek genel gerekse yerel sorunların tespitinde ve çözümünde de halka başvurmak gerekiyor.

Ülkemizde bu alandaki en büyük eksikliklerden biri, bilim iletişimi üzerine yeterince araştırma yapılmaması gibi görünüyor. Toplumumuzun sosyolojik yapısı da göz önünde bulundurularak yapılacak akademik çalışmalar "bilim kültürüne sahip bir toplum oluşturma" konusunda ülkemizde yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır.

Kaynaklar

Dursun, Ç., "Dünya Bilim İletişiminin Gelişimi ve Farklı Yaklaşımlar: Toplum için Bilimden Toplumda Bilime", *Kurgu Online International Journal of Communication Studies*, Sayı 1, 2009.

Gregory, J., Miller, S., *Science in Public: Communication, Culture and Credibility*, Plenum Publishing, 2008.

Lewenstein, B., "Models of Public Communication of Science and Technology", *Science Communication*, Cilt 25, Sayı 3, 2004.

Schafer, M. S., "From Public Understanding to Public Engagement: An Empirical Assessment of Changes in Science Coverage", *Science Communication*, Cilt 30, Sayı 4, s. 475-505, 2009.

Sosyal paylaşım ağları bilim iletişiminde etkin olmaya başladı. Bilim kurumları, medya kuruluşları ve eğitim kurumları bu tür ağlar aracılığıyla hedef kitlelerini bilimsel gelişmelerden ve çeşitli etkinliklerden haberdar edebiliyor, onlardan geribildirim alabiliyor. Yani sosyal paylaşım ağları bu alanda da çok yönlü bir iletişime olanak sağlıyor.