

Makale Geliş | Received: 11.05.2019
Makale Kabul | Accepted: 14.08.2019
Yayın Tarihi | Publication Date: 30.09.2019
DOI: 10.20981/kaygi.622834

Alper Bilgehan YARDIMCI

Dr. Öğr. Üyesi | Assist. Prof. Dr.
Pamukkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, Denizli, TR
Pamukkale University, Faculty of Science and Arts, Department of Philosophy, Denizli, TR
ORCID: 0000-0002-3245-7203
alperyardimci@pau.edu.tr

Bilim ve Sözde Bilim: Bilimsel Topluluğun Doğasının Belirlenmesi ve Sözde Bilimin Ayırt Edilmesine Yönelik Sosyal Bir Ölçüt

Öz

Bilimin ne olduğunun tespit edilmesi ve bilimi sözde bilimlerden ya da bilimsel olmayan alanlardan ayırt edecek ölçütün ne olması gerektiğine yönelik tartışma, bilim felsefesinde sınır çizme sorunu olarak ele alınmaktadır. Bu makalede, öncelikle söz konusu soruna yönelik geleneksel yaklaşımlar incelenmiş ve ardından bu yaklaşımların bilimsel toplulukların doğasına ilişkin özellikleri göz ardı ettiği ortaya konmuştur. Daha önce yapılan çalışmalar bilimi daha çok önermeler, ifadeler ya da salt epistemik bir sistem olarak ele almakta ve *bilimsel akıl yürütmenin biçimi* ile *bilimsel kuramların özelliklerine* odaklanmaktadır. Bu tespit çerçevesinde, sunulan çalışmada, bilimsel bir disiplinin asgari olarak iki özellik (yapısal ve kanıta dayalı olması) üzerine kurulması gerektiği vurgulanarak, sınır çizme sorununun çözümüne yönelik önerilen alternatif ölçüt *bilimin sosyal yönüne* dikkat çekmektedir. Bu bakımdan, makalenin asıl ilgisi, sınır çizme sorununu alternatif bir yolla ele alabilmek amacıyla bilimin ve onun uygulayıcılarının sosyal özelliklerine yönelik tespitleri, sözde bilimin uygulayıcıları ile kıyaslayarak aktarmaktır. Makale, bir disiplinin sözde bilim olarak nitelendirilebilmesi için öncelikle o disiplinin bilimsellik iddiasında bulunması, daha sonra bilimsel topluluk tarafından sürdürülen bir araştırma geleneğine kabul edilmiş ya da bu araştırma geleneği tarafından terk edilmiş olması gerektiği düşüncesi ile sonuçlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilim, Sözde Bilim, Sınır Çizme Sorunu, Bilimsel Topluluk, Bilimsel Ethos, Araştırma Geleneği.

Science and Pseudo-Science: A Social Criterion for Determining the Nature of Scientific Community and Demarcating Pseudo-Science

Abstract

The problem of how to determine and distinguish science from pseudoscience or non-science is known as the demarcation problem in the philosophy of science. In this article, firstly, traditional approaches to this problem are examined and then it is revealed that these approaches ignore the characteristics of the nature of scientific communities. Previous studies have dealt with the science as propositions, statements or ultimately as an epistemic system and have focused on *the forms of scientific reasoning* and *the features of scientific theories*. Within the framework of this determination, it is emphasized that a scientific discipline should be based on at least two features which are structural and evidential and the alternative criterion proposed in this study for the solution of the demarcation problem draws attention to *the social aspect of science*. In this respect, the main interest of the article is to determine the social characteristics of science and its practitioners and to compare them with the practitioners of pseudoscience in order to deal with the problem of demarcation in an alternative way. To regard a discipline as pseudoscientific, the article concluded that the discipline should initially claim to

be scientific, and then it must be rejected or abandoned by a research tradition being actively pursued by a scientific community.

Keywords: Science, Pseudoscience, Demarcation Problem, Scientific Community, Scientific Ethos, Research Tradition.

1. Giriş

20. yüzyılın başlarında bilim felsefecileri bilim ile sözde bilim arasında bir ayırım yapabileceklerini düşünmekteydiler. Bilim felsefesinde sınır çizme sorunu olarak gündeme gelen bu düşünceyi bir sonuca ulaştırmak amacıyla farklı ölçütler ortaya konulmuş ve nihai olarak önerilen bir ölçüt çerçevesinde bilimin ne olduğunun belirlenebileceği ve bu bağlamda onun sözde bilim ile olan sınırının çizilebileceği düşünülmüştür. Tam anlamıyla Karl Popper’in sınır çizme ölçütü olarak ileri sürdüğü yanlışlanabilirlik ilkesi ile gün yüzüne çıkan bu sorun¹, Thomas Kuhn ve Imre Lakatos gibi düşünürlerin Popper’in ölçütüne yönelik eleştirileri ve bu bağlamda kendi ölçütleri çerçevesinde bir ilerleme sağlamıştır. İlerleyen zamanlarda Paul Feyerabend (1975) ve Richard Rorty (1979) gibi sınır çizme konusuna şüpheyile yaklaşan filozoflar arzu edilen ölçütün sağlanamadığını vurgulamakta ve bu sebepten dolayı sınır çizme tartışmasının terk edilmesi gerektiğini belirtmekteydi. Larry Laudan (1983: 118) ise *‘the Demise of the Demarcation Problem’* (Sınır Çizme Sorununun Bitişi) adlı makalesi ile şu ana kadar ortaya konulan ölçütlerin beklenildiği gibi bilimin gerek ve yeter koşulunu sağlayamadığını düşünmektedir. Bu nedenle Laudan (1983: 125), sınır çizme sorununu sözde bir sorun olarak değerlendirmiş ve sonucunda bilim ile sözde bilim arasında yapılan ayırımın, ‘güvenilir’ ve ‘güvenilir olmayan’ bilgi kaynakları arasında yapılan ayırımdan daha öteye gidemediğini belirtmiştir. Laudan’ın iddialarına karşın bir sınır çizme ölçütünün ortaya konulabileceğini savunan düşünürler ise (Thagard 1993: 159; Derksen 1993: 20; Mahner 2007: 521; Pennock 2011: 183; Ruse 1982: 20), sınır çizme

¹ 20. yüzyıla kadar yapılmış bilim tanımlamalarının belirgin olarak sözde bilime karşıt olduğu görülmüştür.

ölçütünün belirlenmesi konusunda -Laudan'ın aksine- bilimin gerekli ve yeterli koşullarının tespit edilmesini bir zorunluluk olarak görmemektedirler.

Gerçekte, bilim felsefecileri hangi disiplinin ya da kuramın bilimsel, hangisinin ise sözde bilim olduğu konusunda yaygın bir görüşe sahiptirler. Filozoflar ve bilim insanları arasında astroloji, ufoloji, homeopati, yaratılışçılık gibi alanlar söz konusu olduğunda, bu alanların sözde bilimler olarak kabul edilmesi konusunda dikkate değer bir uzlaşma vardır. Onların uzlaşmaya varamadıkları asıl konu herkesin üzerinde hemfikir olduğu bütün bilimler ve sözde bilimler için geçerli olabilecek evrensel nitelikte bir sınır çizme ölçütünün varlığına ilişkindir. Sven Ove Hansson (2013: 61) bu durumu bisiklete binmeye benzetir. Bir bilim insanı için, bilim ile sözde bilim arasında ayırım yapmak bisiklete binmek gibidir. Çoğu insan bisiklete binebilir, ancak sadece birkaçı dengeyi nasıl sağlayabildiğimizi ve bunu nasıl yapabildiğimizi açıklayabilmektedir. Brian J. Alters'de (1997: 44) 1997 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirmiş olduğu Bilim Felsefesi Derneği'nin 176 üyesinin katıldığı anket sonucunda, ankete katılanların yaklaşık yüzde 90'ının henüz evrensel bir sınırlama ölçütünün bulunamadığı düşüncesini paylaşmaktadır. Bu durum paradoksal bir sonuç ile karşı karşıya kalmamıza yol açmaktadır. Öyle ki, filozoflar hangi disiplinlerin sözde bilim olduğunu belirleme konusunda büyük ölçüde uzlaşma sağlamış olmalarına rağmen, konu bilim ile sözde bilimi karakterize eden ölçütü formüle etmeye geldiğinde sınır çizme ölçütünün ve bilim tanımlamasının ne olması gerektiğine ilişkin bir uzlaşmaya varamamışlardır. Bu bakımdan Laudan'ın da belirttiği üzere bilim – sözde bilim ayırımının ve buna bağlı olarak sınır çizme sorununun 'boş bir kategori ya da içi boş ifadelerden' öteye geçemeyeceği düşünülmektedir.

Ancak, bilimi belirleyecek ölçüt olmadan, bilimsel açıklama, bilimsel yöntem, bilimsel bilgi gibi bilimin öğeleri hakkında bir tartışmanın yürütülmesi sağlıklı olmayacaktır. Bilim felsefesinin en temel çalışma alanı olan bilim kavramının ne olduğunun belirlenememesinden dolayı çelişkili sonuçlar gündeme gelecektir. Bu sebeple, bilimi tanımlamak ve onu sözde bilimlerden ayırt edecek ölçütü tespit edebilmek, bilim felsefesinin en temel konularından biri olmaktadır. Bundan dolayı,

bilim ile sözde bilimin belirlenen bir ölçüt aracılığıyla ayırt edebileceği düşüncesini rafa kaldırmak, sınır çizme sorununun aynı zamanda epistemik öneminin göz ardı edilememesinden dolayı mümkün değildir. Çünkü sınır çizme tartışması yalnızca teorik alanlara değil pratik alanlara da katkıda bulunmaktadır (Hansson 2008). Teorik açıdan sınır çizme sorunu mantık ve rasyonel savların çalışılmasına yol açtığından dolayı bilim felsefesi alanında aydınlatıcı ve katkı sağlayıcı olmaktadır. Pratik açıdan ise özel ya da kamusal alanlar içerisinde topluma ve kamuya ilişkin sağlık, ekonomi ve eğitim gibi alanlarda kararlar alabilmek için önem teşkil etmektedir. Bilindiği üzere Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) bilimsel projelere kaynak sağlamaktadır. 2018 yılında TÜBİTAK² tarafından verilen bilgilere göre 2017 yılında akademiye yönelik destekler kapsamında 9920 adet önerilen proje içerisinde 1379 proje desteklenmiş ve bu projelere toplamda 923,5 milyon Türk Lirası kaynak aktarılmıştır. 2018 yılında ise yalnızca ar-ge projeleri için TÜBİTAK’a verilen ödenek ise 2.8 milyar Türk Lirası’dır. Bu bakımdan pratik açıdan neyin bilim neyin sözde bilim olduğuna ilişkin yapılan ayırım yüksek meblağlar neticesinde daha fazla önem kazanmaktadır. Bu ayırımın yapılamaması sonucunda kaynakların sözde bilimsel alanlara aktarılmasıyla kamu kaynakları gereksiz yere kullanılmış olacaktır. Dolayısıyla, bilimi ve bilimsel bilgiyi tanımlamak ve onu sözde bilimsel alanlardan ayırt etmek, bilimi sağlık ve fen eğitimi gibi kamu amaçları için verimli ve doğru bir şekilde kullanabilmek için bir şarttır (Mahner 2007). Ayrıca bilim ile sözde bilim ayırımının politik ve sosyal alanlara etkisinin olmadığını iddia etmek, bu tartışmanın yalnızca yüzeysel bir akademik uğraş olarak kalmasına yol açacaktır³ (Pigliucci 2013: 21).

2. Geleneksel Yaklaşımlar

Şimdi konumuzun kuramsal kısmına dönecek olursak, bilim ile sözde bilim arasındaki sınırın belirlenen tek bir ölçüt ile ortaya konulabileceğine yönelik düşünceler

² https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/281/ardeb_stat_2018_1.pdf

³ Yaratılışçılık ve evrim öğretisinin Amerika Birleşik Devletleri’ndeki okullarda okutulmasına yönelik hâkim William Overton (1983) tarafından 1981 yılında görülen ‘Arkansas Davası’, bilimde sınır çizme tartışmasının sosyal ve politik alanlara yansımalarının en bilinen örneğidir.

sınır çizme tartışması içerisinde geleneksel yaklaşımlar olarak değerlendirilmektedir (Thagard 1993: 159). Geleneksel yaklaşıma yönelik ölçütler bilimin bireysel olarak gerekli ve ortaklaşa yeterli koşullarının aynı anda sağlanabileceği düşüncesini varsaymaktadır. Bu durum aynı zamanda sınır çizme sorununun biçimsel açıdan ele alınması anlamına gelmekte ve bilimin tanımının “x bilimseldir, ancak ve ancak, k ise” (Thagard 1993: 159) gibi bir ifade içerisinde belirtilmesi demektir. Buradaki “k” ifadesi bilimin tanımı için gerek ve yeter koşulların sağlanması anlamına gelmektedir. Ancak ve ancak⁴ bağlacı ise önermeler mantığında hem yeter hem de gerek koşulu ifade etmek amacıyla kullanılan eşdeğer bir söz öbeğidir⁵. Bu bakımdan, Viyana Çevresi ve Popper gibi düşünürler, bilimi tanımlayabilmek amacıyla bilimin gerek ve yeter koşulunu belirlemeye çalışmış ve bu şekilde, bilimin tanımını ve anlamını karşılıklı koşul ilişkisi içerisinde vermeye çalışmışlardır.

Örneğin, Viyana Çevresinin doğrulanabilirlik ölçütü⁶ bilimin gerekli ve yeterli koşullarını sağlayan bir ölçüt olarak ileri sürülmüştür. Bu bağlamda, bir ifade ancak ve ancak doğrulanabilirse anlamlı ve bilimsel olmaktadır. Popper’in yanlışlanabilirlik ölçütü ise bir ifadenin, ancak ve ancak, eğer onunla uyumlu olmayan en az bir akla uygun gözlem (ifadesi) var ise bu ifadenin (mantıksal olarak) yanlışlanabileceğini ve bilimsel olacağını belirtir. Bir alanın ya da önermenin bilimsel olarak nitelendirilebilmesi için yanlışlanabilirlik ilkesini karşılaması gerekmektedir. Bu sebeple, Popper yanlışlanabilirliği bilimin belirlenebilmesi açısından hem gerekli hem de yeterli koşul olarak görmektedir. “Bir cümle ya da bir kuram ancak ve ancak yanlışlanabilirse deneysel ve bilimseldir” (Popper 1989: 82).

⁴ Bu ifade, gerekli ve yeterli ya da tek şartı,-dır olarak da kullanılabilir. Örneğin, bir kuramın bilimsel olması için yanlışlanabilir olması *gerekli ve yeterlidir* ya da bir kuramın bilimsel olmasının *tek şartı* yanlışlanabilmesidir. Bu ifade sembolik mantıkta, \leftrightarrow , \Leftrightarrow , \equiv olarak sembolleştirilmektedir.

⁵https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/394/mod_resource/content/2/matematiksel%20mant%C4%B1kpdf.pdf

⁶ Viyana Çevresi’nin asıl amacı bilimi metafiziksel öğelerden arındırmak ve böylece bu alanlar arasındaki sınırı belirlemektir. Çevre üyelerini bilim ile sözde bilim arasındaki sınırı belirlemek amacıyla yapılan tartışmanın içerisine çeken kişi Karl Popper olmuştur.

3. Modern Yaklaşımlar

Viyana çevresi ve Popper'ın ortaya koymuş olduğu anlayış, bir kavramın tanımının gerekli ve yeterli koşulların sağlanması ile verilebileceğini düşünen geleneksel yaklaşımın görüşünü yansıtmaktadır. Ancak, bilimin gerek ve yeter koşulunun tam olarak tespit edilememesi ve bilim kavramının açık bir şekilde belirlenmiş faaliyetler içerisinde seçilememesinden dolayı, çoklu bir ölçüte ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyaca cevap vermek amacıyla karşımıza çıkan ilk filozoflardan biri Martin Mahner'dir. Geleneksel yaklaşımlara göre daha kapsayıcı bir tavır sergileyen ve çoklu ölçütlerin yer aldığı modern yaklaşımın temsilcilerinden biri olan Martin Mahner, gerek ve yeter koşulun getirmiş olduğu sınırlayıcı ve tek boyutlu ölçütün eksikliklerini kapatabilecek nitelikte daha esnek ve kapsayıcı bir yaklaşıma yer verir. O bilimin göstergelerine dayanarak sınır çizme ölçütünü belirler. Mahner (2013: 40), ölçütünü gerek ve yeter koşulu aramak yerine 'küme yaklaşımı' ya da kendi ifadesiyle 'özelliklerin değişken kümesi' ile ele almaktadır. Bu açıdan Mahner (2013: 36), sınır çizme ölçütü için bilimin bütün göstergelerini içerisinde barındırabilecek yapıda, mümkün olduğunca kapsamlı bir kontrol listesi oluşturmamız gerektiğini belirtir. Mahner göstergeleri içeren bu kontrol listesini ikiye ayırmaktadır. İlk grubu oluşturan sorular genel olarak disiplinin içerisinde yer alan kişileri ve çalışma alanlarını hedef almaktadır (Mahner 2013: 38). İkinci grubun soruları ise disiplinin mantığına ve yöntemine ilişkin göstergelerden oluşmaktadır (Mahner 2013: 38-39). Bu yaklaşımın sınır çizme için sonucu, bilimsel olarak değerlendirilecek alana yönelik kesin bir sınır belirlemek yerine, bu alana ilişkin bir 'profil' oluşturmaktır⁷. Bu 'profil' kontrol listesinden alınacak göstergeleri içeren bir kümenin belirlenmesi anlamına gelmektedir. Ancak bu göstergelerden hangisinin tam anlamıyla bilimselliğin belirleyicisi olduğunun iddia edilmemesi gerekmektedir. Diğer türlü böyle bir yaklaşımın geleneksel yaklaşımdan bir farkı kalmayacaktır (Mahner 2007: 521-22). Örneğin, eğer bilimselliğin sağlanabilmesi için (hepsi eşit ağırlıkta ve önemde) on koşulumuz var ise,

⁷Bilimin göstergelerinin ne olduğuna ve kontrol listesini hangi soruların oluşturduğuna ilişkin daha ayrıntılı bilgiye belirtilen kaynaktan ulaşılabilir: Mahner, M. (2013). *Science and Pseudoscience How to Demarcate After the (Alleged) Demise*. Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem (ss. 29-43). Chicago and London: University of Chicago Press.

Mahner bu on koşuldan en az yedi tanesinin epistemik alanın bilimsel olarak sayılabilmesi için yerine getirilmesi gerektiğini belirtir. Ancak, Mahner’e (2013: 40) göre, bu on koşuldan hangisinin karşılandığı önemli değildir, gerek ve yeter koşul gibi sabit bir koşul yerine değişken özellikler ile bilimin belirlenmesi bu anlama gelmektedir.

Çoklu ölçütlere yönelik son zamanlarda gündeme gelen yaklaşım ise ‘aile benzerliği’ yaklaşımıdır. ‘Aile benzerliği’ kavramı Ludwig Wittgenstein (1968) tarafından oyun kavramı gibi gerek ve yeter koşulu tam olarak belirtilemeyen kavramlar için kullanılmıştır. Robert Nola ve Gürol Irzık (2011) bilimin doğasının belirlenmesi noktasında bu kavramı çoklu ve kapsayıcı bir ölçüt olarak ortaya koymaktadır. Onlar aile benzerliği dedikleri bu yaklaşım ile bütün bilimlere taşıması gereken ortak özellikler üzerinden değil, onların paylaşılan özellikler üzerinden tanımlanabileceğini belirtmektedirler. Aynı şekilde, Massimo Pigliucci’de bu görüşü savunmaktadır. Pigliucci (2013: 19), bilim gibi açıkça sınırları belirlenemeyen kavramların, net bir şekilde sınırlanabilmesi için onların gerekli ve yeterli koşullarının aranmasını doğru bulmamaktadır. En azından böyle bir arayışa Wittgenstein’in aile benzerliği gibi bir kavramı gündeme getirmesinden sonra ara verilmesi gerektiğini düşünmektedir. Pigliucci tıpkı oyun kavramında olduğu gibi bilimin karmaşık yapısından yola çıkarak, sınır çizme sorununun çözümü için, daha kapsayıcı ve esnek yapıda olabilecek bir çözüm aramaktadır. Bu çözümün ise ‘aile benzerliği’ yaklaşımı ile sağlanabileceğini düşünmektedir. Oyunlar gerek ve yeter koşul dizileri tarafından ele alınamayan bir aile benzerliği oluşturmaktadırlar. Bilimde oyun kavramında olduğu gibi, gerek ve yeter koşul tarafından ele alınmayan bir aile benzerliği meydana getirmektedir. Aile benzerliği, kavram(ların) örneklerini birbirine bağlayan belirli sayıda zincirler ile karakterize edilmektedir. Ailenin üyeleri arasındaki bazı özellikler ya da zincirler diğer özelliklere göre belirli örneklere daha uygundur ve bazen bireysel bir özellik (zincir), aile üyelerinin paylaştığı tekil örneklerden yoksun olabilir (Pigliucci 2013: 21). Örneğin, oyunda “bir kazananın olması” oyun kavramının genel özelliklerinden biridir,

ancak bu özellik oyunun her bir örneği için geçerli değildir. Mesela, soliter⁸ oyununda bir kazanan yoktur (Pigliucci 2013: 22). Aynı durum, bilim içinde geçerlidir, deney ve gözlem bilimin gerekli koşullarından biri olarak görülmektedir. Ancak, en temel bilimlerden biri olan matematik için böyle bir şey söz konusu değildir.

Görüldüğü üzere, Pigliucci sınır çizme sorununun gerek ve yeter koşul açısından değerlendirilmesine karşı çıkmaktadır. Çünkü ona göre, böyle bir yaklaşımın, sınır çizme sorununu tam anlamıyla ele alması mümkün olmayacaktır. Bu açıdan, sınır çizme sorununa temel oluşturmak üzere Wittgenstein’in ‘aile benzerliği’ kavramının kullanılabilirliğini düşünmekte ve buna bağlı olarak, Pigliucci (2013: 22), disiplinleri, farklı derecelerde “kuramsal sağlamlık” ve “deneysel desteğe” dayanarak, keskin bir sınır çizgisi olmadan değerlendirmeyi önermektedir. Ona göre, “Asgari olarak, iki ‘özellik’, bilim ve sözde bilim arasındaki farklılıkların anlamlı işleyişi ve bilimin kendi içerisindeki ayrımı boyunca devam etmektedir” (2013: 22). Bu iki özelliğten biri ‘kuramsal anlayış’, diğeri ise ‘deneysel bilgi’dir. Gregory W. Dawes (2018: 285), Pigliucci’nin yapmış olduğu bu ikili ayrımın isimlerini değiştirerek benzer anlamlara gelecek şekilde sırasıyla “yapısal” ve “kanıta dayalı” olarak belirlemiştir. Bu bağlamda okumakta olduğunuz çalışmada yapılmak istenen Pigliucci ve ardından Dawes’in belirtmiş olduğu iki epistemik özelliği temele alarak, bilimi diğerk bir özelliği ile yani *sosyal yönüyle* değerlendirerek, onun sözde bilim ile olan sınırı belirlemeye çalışmaktır.

4. Bilim, Sözde Bilim, Bilim Olmayan

Bu açıdan ilk olarak bilim, sözde bilim ve bilim dışı ya da bilim olmayanın özelliklerinden bahsedip ardından bilime ve sözde bilime ilişkin sosyal ölçütler değerlendirilebilir. Bilimin özellikleri birçok disiplin ya da farklı alanlarda kullanılmaktadır. Gözleme dayanmayan ya da gözleme ilişkin unsurları içermeyen bir bilimsel disiplin düşünmemiz mümkün değildir⁹. Ancak, gözlem yapılan her şey de bilim olarak değerlendirilemez. Örneğin, yoğun trafikte karşıdan karşıya geçerken

⁸ Tek kişilik dama.

⁹ Burada matematik istisna olarak ele alınmaktadır.

yapılan gözlem bilimsel bir faaliyet olarak kabul edilmemektedir (Irzık & Nola 2014: 1012). Benzer şekilde, belli aşamalarda çıkarımda bulunmayan bir bilim düşünemeyiz. Aksi takdirde, bilim alanı saf veri toplamanın ötesine geçemezdi. Aynı şekilde, çıkarım yapmak bütün bilimler için ortak bir özellik olsa da, yalnızca bilimlere ait bir özellik değildir. Bir hâkimin mahkemede sunulan deliller üzerinden çıkarımda bulunması, bu hâkimin bilimsel bir şey yaptığı anlamına gelmemektedir. Bununla birlikte tümevarım, tümdengelim, verilerin değerlendirilmesi gibi özelliklerde yalnızca bilime özgü değildir. Bilimlerin belirleyici karakteristik özelliği, daha sistematik ve öz-bilinçli bir şekilde bu etkinlikleri ve akıl yürütmeleri çalışması ve yukarıda belirtildiği üzere bir kuramsal anlayışa ve deneysel bilgiye sahip olmasıdır.

Bu bağlamda, sözde bilim ile bilimsel olmayan faaliyetler arasındaki ayrım da ortaya konulabilir. *Sözde bilim*, kısaca bilimin formlarını, yöntemlerini ve sonuçlarını taklit eden ve elde edilen sonuçları bilimmiş gibi ortaya koyan bir faaliyet olarak değerlendirilebilir. Bu özellikler bir faaliyetin ya da disiplinin sözde bilim olarak değerlendirilebilmesi için yeterli bir koşul olarak ortaya konulamaz, çünkü bilimselliği tartışılmayan biyoloji gibi bir alanda da bu disiplinin uygulayıcıları henüz sınanmayan bulguları doğruymuş gibi aktarabilmektedir. Lakin bu durum o disiplini sözde bilim olarak adlandırmak için yeterli değildir. Bu bakımdan bulguların ya da kanıtların yanlış yorumlanması sözde bilimin yalnızca gerek koşullarından birisi olarak değerlendirilebilir. Sözde bilimin genel çerçevesinin çizilebilmesi amacıyla bu noktada Hansson’un sözde bilime ilişkin tanımına bakabiliriz. Bir ifade sözde bilimseldir, ancak ve ancak,

- a) “bu ifade bilim alanında bir konu ile ilgilidir,
- b) epistemik olarak desteklenmemektedir,
- c) başlıca savunucuları tarafından epistemik olarak desteklendiği izlenimini yaratmaya çalışan bir doktrinin parçasıdır” (Hansson 2009: 240).

Burada dikkat etmemiz gereken husus, bilim dışı ya da bilimsel olmayan bir durumun sözde bilimsel olabilmesi için o disiplinin sistematik bir bilgi arama biçimi olarak bir bilimmiş gibi yanlış bir şekilde sunulması gerekmektedir (Dawes 2018: 286). Bu bakımdan gazete burçları okuyan bir kişinin faaliyetinin bilimsel olup olmadığına

ilişkin bir tartışma yoktur. Ancak burçları oluşturanlar, astrolojiyi kanıtlara dayalı sistematik bir doktrin bütünü olarak sunsalar, o zaman onların faaliyetleri sözde bilimsel olarak düşünülebilirdi (Thagard 1978: 223). Bu açıdan bir disiplinin sözde bilimsel olduğunun değerlendirilebilmesi için öncelikli olarak bu disiplinin bilimsel olduğunu iddia etmesi gerekmektedir. Aksi takdirde bilgi arama faaliyetini yalnızca ‘bilim dışı’ ya da ‘bilimsel olmayan’ bir faaliyet olarak değerlendirmemiz gerekmektedir.¹⁰

5. Bilimin Sosyal Karakteri ve Sözde Bilime İlişkin Sosyal Bir Ölçüt

a. Topluluğun bilimselliğinin belirleyici özellikleri: Kolektif süreç, kontrol ve bilimsel ethos

Görüldüğü üzere, sınır çizme sorununda, bilim ile sözde bilimin ayırt edilebilmesi amacıyla önerilen çeşitli ölçütler - önermeler, ifadeler, yöntemler, kuramlar, uygulamalar, kuramların tarihsel sırası ve bilgi alanları gibi - bilimin oldukça farklı yönlerine ve düzeylerine atıfta bulunmuştur. Örneğin, Popper’ın yanlışlanabilirlik ölçütü, önermeleri ve modus tollensin bu önermelere uygulanmasını dikkate almaktadır. Lakatos’un ölçütü, kuramlar ve araştırma programlarına atıfta bulunmaktadır. Kuhn’un ölçütü, kuramların problem çözme kapasitelerine odaklanmaktadır. Belirtilen filozofların ölçütleri bilimin farklı öğelerini ve unsurlarını dikkate almakla beraber genel olarak bilimsellik ölçütleri *bilimsel akıl yürütmenin biçimine* ve *bilimsel kuramların özelliklerine* odaklanmaktadır. Burada dikkate almamız gereken *bilimsel toplulukların doğasına ilişkin* başka bir özelliktir, çünkü “sınır çizme sorunu, aynı zamanda bilimin nasıl bir etkinlik olduğu sorusunu yanıtlama girişimi olarak yorumlanabilir” (Sarı 2017: 18). Bu durum yukarıda sıralanan ölçütlerin geçerli olmadığı ya da yanlış olduğu anlamına gelmez. Bir kuramın yanlışlanabilme derecesi, bilimin önemli bir ölçütü olmaya devam etmektedir. Örneğin, homeopati disiplini yanlışlanabilir birçok argüman ortaya koymaktadır. Kişide hastalığa sebep olan virüsü

¹⁰ Örneğin, sanat bir bilimsellik iddiasında bulunmadığı için bilimsel olmayan ya da bilim dışı bir alan olarak değerlendirilir.

yok etmek yerine kişinin bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi gerektiği argümanı yanlıştır bir argümandır (Yardımcı 2018: 102). Burada önemli olan husus, homeopati disiplinin yanlıştır bir argüman ortaya koyması ya da deneysel bir içeriğe sahip olmamasından kaynaklı sözde bilim olması değildir. Homeopati disiplinin sözde bilim olarak değerlendirilmesine yol açan neden; homeopatların¹¹ savundukları disiplininin argümanlarını yanlıştır bulgu ve delilleri reddetmesinden meydana gelmektedir. Diğer bir deyişle, onların kuramları yanlıştır görünüyorsa, bunun sebebi ilişkili bulguları ve delilleri açıklayabilecek olan bir mekanizmaya sahip olmalarından kaynaklanmaktadır (Boudry & Braeckman 2011: 155, Dawes 2018: 288).

Anlaşılmaktadır ki bilim ve sözde bilime ilişkin değerlendirmelerimize katkıda bulunabilecek alternatif faktör, bilimselliği sorgulanan kuramın doğru türden bir komite ya da topluluk tarafından onaylanmış olması gerekliliğidir. Bu onaylamanın aynı zamanda epistemik önemi de vardır, çünkü bilimsel topluluğun bilginin artırılmasına yönelik bir mekanizması ve yetkisi söz konusu olmaktadır. Bu bakımdan, bilimsel topluluk tarafından sağlanan böyle bir yetkiden yoksun olmasına rağmen, bir kuramın bilimsel olduğunun savunulması, tartışılan kuramın sözde bilimsel olarak değerlendirilmesine yol açan bir etken olarak görülebilir.

Bu etken bilimselliğin sosyal karakterini ön plana çıkaran bir durumdur. Sınır çizme sorununa yönelik bu çalışmada önerilen ölçüt bilimi *sosyal bir süreç* olarak değerlendirmektir. Modern bilimlerinin başarılı olmalarının nedeni yalnızca güvenilir deneysel yöntemlere ve çıkarım biçimlerine sahip olmalarından kaynaklanmamaktadır, aynı zamanda modern bilimler kendilerine özgü norm ve prosedürlere, diğer bir ifadeyle kural ve yöntemlere sahip olan belirli topluluklar meydana getirmektedirler. Bilimsel araştırma sosyal bir faaliyettir. Bir kimyacının tek başına laboratuvarında bulunup örneklerle yüzleşmesi ve deneyler yapması onun faaliyetini bilimsel yapmaz. Bilimin doğasını anlayabilmek için bilim insanlarının arasındaki ilişkilere ve elde etmiş oldukları bilgileri nasıl organize ederek diğer bilim insanlarına ve topluluklarına aktardıklarına da bakmak gerekmektedir. Thomas Kuhn (1962), David Hull (2010),

¹¹ Homeopati tedavisini uygulayan kişi.

Massimo Pigliucci (2013), Martin Mahner (2013), Gürol Irzık ve Robert Nola (2011, 2014) gibi düşünürler belirli bir toplumsal örgütlenmenin bilimin başarısı için gerekli olduğuna inanmaktadırlar. Dawes (288), Hull’un bu konuya ilişkin düşüncelerini *Science as Process* (Süreç olarak Bilim) adlı kitabında açıkladığını ifade eder. Bu kitapta Hull, bilimin “sosyal bir mekanizmaya” sahip olduğunu ve bilimin sosyal yapısının iddia edildiği üzere bilimin dışsal bir unsuru olmadığını ifade etmektedir¹².

Hull’un bilimin sosyal mekanizmasına ilişkin görüşü bilimlerin başarısından sorumlu olan *kolektif süreç ve kontrolü* vurgulamaktadır. Kolektif süreç içerisinde, bilim insanı yayınlanmış çalışmalarının diğer bilim insanları tarafından ne ölçüde kullanıldığı ve çalışmalarına yapılan atıflar neticesinde bir güven ve itibar kazanmaktadır. Bilimsel çalışmalar yoluyla elde edilen bu itibar ve güven, bilim insanlarının mevcut durumlarını yanlış şekillerde kullanmayacağı ve insanları manipüle etmeyeceği anlamına da gelmemektedir (Dawes 2018: 288). Örneğin, tıp doktoru olan bir bilim insanı kendi tecrübelerinden ya da çalışmalarından yola çıkarak bilimsel olarak değerlendirilemeyecek bir tavır takınıp insanları manipüle edebilmekte ve onları yanlış yönlendirebilmektedir. Bilim dünyası içerisinde bu tarz yaklaşımlara çok sık bir şekilde rastlanılmasa da, böyle bir durum gündeme geldiğinde bilimsel topluluk yanıltıcı sonuçlar ortaya koyan bilim insanlarına ciddi şekilde yaptırımlar uygulamaktadır.

Bu bağlamda, bilim insanı tarafından yayınlanan sonuçlar aynı alan içerisinde yer alan bilim insanlarınca sürekli olarak test edilmekte ve değerlendirilmektedir. Bu durum bilimin sosyal mekanizmasına ilişkin *kolektif kontrol* olarak adlandırılabilir ikinci bir özelliği ön plana çıkarmaktadır (Dawes 2018: 289). Popper’ın (2015: 53) belirttiği üzere, araştırmalar sonucunda elde edilen sonuçlar sıkı sınamalar ve testler sonucunda hala başarılı oluyorsa bilimsel olarak kabul edilmektedir. Popper’ın görüşü ile kolektif kontrol arasındaki fark; Popper’da sınama kuramın yapısına ya da doğasına vurgu yaparken, kolektif kontrol anlayışında ise sınama topluluğun yapmış olduğu sınama sürecini ön plana çıkarmaktadır. Kolektif olarak işleyen bir süreç, bireylerin yapmış

¹² Feigl (1974: 1) bilimin dışsal ve içsel özelliklerinin ayırımına karşı çıkmaktadır.

olduğu hataları telafi edebilmektedir, çünkü bilim insanları bilimselliği sorgulanan durumları ve sonuçları sınamaktan mutluluk duyacaktır.

Bu tespitlerin ardından topluluğun bilimsel olduğu nasıl bilinebilir sorusu gündeme gelecektir, çünkü topluluğun yapmış olduğu eylemler, kolayca başka topluluklar tarafından taklit edilebilir ve uygulanabilir. Noretta Koertge (2013: 169), sadece bir disiplinin destekleyicilerini ve üyelerini içeren taklit edici toplulukların üyelerini ‘inanç arkadaşları’ (*belief buddies*) olarak adlandırmaktadır. Bu inanç arkadaşlarından oluşan topluluklar savundukları temel öğretilerine sıkı sıkıya bağlı olmakla birlikte, öğretilerini destekleyecek kanıtları toplama konusunda da birbirlerine hevesli bir şekilde yardımcı olmaktadır. Ancak, Koertge (2013: 165) inanç arkadaşlarından oluşan topluluğun, kendi argümanlarına karşı ortaya konulan eleştirileri dikkate alma konusunda oldukça isteksiz olduklarını belirtmektedir. Çünkü sözde bilim insanları, bilim insanlarının aksine kendi savlarını destekleyici müttefikler aramaktadırlar. Örneğin, homeopati disiplinini dikkate aldığımızda, bu disiplinin uygulayıcıları önemli bir yayınevi olan *Elsevier* tarafından yayımlanan hakemli bir dergi kurabilmektedirler. Ancak, bu dergide yer alan yayınlara bakıldığında, söz konusu yayınların yüzde 71’nin yine aynı dergide yayımlanan makalelere atıfta bulunduğu görülmektedir (Dawes 2018: 290). Elbette bu durum diğer bilim insanlarının dikkatini çekmiş ve dergi nihai olarak yayından kaldırılmıştır. Diğer bir yandan, temel bilimlerden matematik ve fizik gibi disiplinlerin kurallarını ve bu disiplinlere ait toplulukların yayın sürecine ilişkin hassasiyetlerini incelediğimizde, bu alanların haklı olarak bilimsellik statülerini nasıl kazandıkları rahat bir şekilde gözlemlenebilmektedir. Böylece inanç arkadaşlarından oluşan sözde bilimsel topluluklar ile gerçek anlamdaki bilimsel topluluklar ya da Koertge’nin (2013: 177) deyişiyle ‘eleştirel topluluklar’ arasındaki fark kolayca ortaya konulabilmektedir.

Kolektif süreç ve kontrol ışığında, bilimsel topluluğun sahip olması gereken normların tespiti yapılabilir. Bilim kendisine ait kuralları ve ahlaki değerleri olan sosyal bir kurumdur (Irzik & Nola 2014: 1007). Bilimin sosyal kuramsal normlarını ilk inceleyen kişi, bilim sosyolojisinin kurucusu da olan Robert Merton’dur. Bilimi tecrübe

eden kişilerin, uygulama alanları içerisinde ahlaki normlara göre hareket etmesi ve diğer kişilerle olan ilişkilerinin belirlenen ahlaki kurallar çerçevesinde sürdürülmesi gerektiğini belirten Merton (1973, 270), ‘*bilimsel ethos*’ olarak adlandırılabilir bu normları dört başlık altında incelemektedir.

- **Evrenselcilik:** Araştırmacı tarafından ortaya konulan bilimsel iddiaların rasyonel ve objektif bir şekilde ulus, etnik, din, cinsiyet, sınıf gözetmeksizin değerlendirilmesi (1973: 270).
- **Ortaklık (Komünalizm):** Çalışmalar sonucunda ortaya konan bilimsel keşif, bilgi ya da bulguların birey ve grupların tekelinden çıkartılması ve bilginin ortak sahipliği (1973: 273).
- **Karşılık beklememe:** Bilim insanlarının sahip olabileceği kişisel ya da ideolojik motiflerden sıyrılarak, kendi çıkarlarını düşünmeden ve bir karşılık beklemeden araştırma sonuçlarını değerlendirmesi ve bu sonuçları bildirmesi (1973: 275).
- **Örgütlü şüphecilik:** Hiçbir iddianın eleştirel incelemeden muaf tutulmaması ve öne sürülen her iddianın mantıksal ve deneysel açıdan incelenmeye açık hale getirilmesi (1973: 277).

Bir alanın bilimsel olabilmesi için kolektif süreç, kontrol ve eleştirel bir topluluk olma gibi özelliklere sahip olmasının yanı sıra, Merton tarafından bilimsel ethos olarak belirlenen bu kuralların da bilimsellik iddiasında bulunan disiplinin uygulayıcıları tarafından yerine getirilmesi gerekmektedir.

b. Sosyal Süreç Ölçütü

Bilimin belirli bir topluluk tarafından üstlenilen kolektif bir etkinlik olarak görülmesi ve kendine özgü normlara ve prosedürlere sahip olması bilimin ve bilimsel topluluğun doğasına yönelik özellikler olarak değerlendirilebilir. Ancak herhangi bir kolektif etkinlikte bilimselliğin belirlenebilmesi için bir dayanak olarak kabul edilemez. Bu bakımdan bilimsel toplulukların norm ve özelliklerinin tespit edilmesinin ardından yazının bu kısmında bilimsel toplulukların değil, bilimsellik iddiasında bulunan sözde bilimsel toplulukların öne çıkan özellikleri Paul Thagard (1978: 227) tarafından kuram,

topluluk ve tarihsel bağlam olmak üzere üç ögeli bir yapı içerisinde ele alınmaktadır. Sınır çizme ölçütü *kuram* açısından değerlendirildiği zaman belirtildiği üzere geleneksel ölçütler kuramın yapısına, tahmin etme gücüne, açıklama özelliğine ve sorun çözme kapasitesine odaklanmaktadır. Bart Bok¹³ ve Lawrence Jerome¹⁴ ise bunların yanında kuramın fiziksel bir temele (*Physical Foundation*) sahip olması gerektiğini de eklemişlerdir. Ancak Thagard’a göre, kuramın sahip olduğu bu özellikler, bir disiplinin bilim olarak kabul edilmesi ya da sözde bilim olarak adlandırılabilmesi için yeterli değildir. Thagard (1978: 227) bu durumda kuramın savunucularından oluşan *topluluğu* da göz önünde bulundurmanız gerektiğini ifade etmekte ve bu topluluğa ilişkin sorular sormaktadır: Topluluğun uygulayıcıları kuramın prensipleri ve kuramın karşılaştığı sorunları nasıl çözeceği konusunda bir fikir birliği içerisinde midir? Anomalileri açıklama ve kuramların başarısını diğer kuramların kayıtlarıyla karşılaştırma konusunda endişe duyuyorlar mı? Kuramın uygulayıcıları kuramlarını onaylama ve onaylamama girişimlerinde aktif olarak yer alıyorlar mı?

Tarihsel bağlam başlığı altında ise sınır çizmeye ilişkin iki faktör ele alınmaktadır: Kuramın tarihsel süreci içerisinde yeni olguları açıklaması ile bu kuramın anomaliler ve alternatif kuramlar ile başa çıkma konusundaki sicili. Thagard bütün bunları göz önünde bulundurarak kendi sınır çizme ölçütünü sözde bilimsel açıdan öne sürmektedir. Ona göre, “bilimsel olduğunu iddia eden bir kuram ya da disiplin, ancak ve ancak aşağıdaki durumlarda sözde bilimseldir:

- Kuram, uzun bir zaman diliminde alternatif kuramlardan daha az ilerleme kaydetmiştir ve çözülmemiş birçok sorunla karşı karşıyadır, ancak
- Disiplinin uygulayıcılardan oluşan topluluk, sorunların çözümüne yönelik kuramı geliştirme konusunda çok az girişimde bulunur, kuramı başka kuramlarla ilişkilendirme gibi bir kaygı gütmeyen ve kuramın onaylanması ya da onaylanmaması durumu ile ilgili seçicidirler” (Thagard 1978: 227-228).

Burada dikkate değer olan düşünce, gelişim ve ilerleme gösterme gibi bir niteliğin bir kuramın özelliği olarak değil, bu kuramı savunan kişilerin bir özelliği olarak ileri

¹³ BOK, B. J. (1975). “A critical look at astrology”, *Humanist*, 35(5), 6.

¹⁴ JEROME, L. E. (1975). “Astrology: Magic or Science?”, *Humanist*, 35(5), 10.

sürülmesidir. Bu bakımdan Thagard’ın (1978: 228) ölçütünü astroloji disiplini özelinde değerlendirdiğimizde, astroloji disiplinin diğer kuramsal özellikleri taşıyamaması ile birlikte sözde bilim olarak değerlendirilmesinin iki nedeni vardır. Bu nedenlerden ilki, astrologların kuramları ile ilgili ortaya çıkan yeni sorunlarla başa çıkma ve diğer kuramların bu soruna ilişkin çözümlerini dikkate alma konusunda kayıtsız kalmalarıdır. Diğeri ise mevcut tutumlarını sürdürme konusunda ısrarcı olmalarıdır.

Anlaşılacağı üzere, Thagard bilimin kuramsal özelliklerinin yanı sıra bilimin sosyal boyutuna dikkat çekmiş ve bunun sözde bilimin tespit edilmesi konusunda belirleyici bir rol oynaması gerektiğini düşünmüştür. Buna paralel olarak Dawes (2018: 290) de makalesinde, bir kuramın bilimselliğine ilişkin karar verilirken göz önünde bulundurulması gereken sosyal özelliğin, kuramın bilimsel bir topluluk tarafından aktif olarak sürdürülen bir araştırma geleneğinin bir parçası olup olmadığı konusundaki sorgulama olarak belirtir. Dawes bu sorgulamayı bilimselliğin bir ölçütü olarak önermektedir. Bu açıdan Dawes, bir disiplini sözde bilimsel olarak kabul etmenin öncelikli nedenlerinden biri olarak disiplinin ilk başta bilimsel olduğunu iddia etmesi, ardından bu disiplinin bir araştırma geleneğine *kabul edilmemesi* ya da araştırma *geleneği tarafından terk edilmiş* olması gerektiğini belirtir. Onun ortaya koymuş olduğu bu ölçüt sınır çizme sorununa sosyal bir ölçüt verilmek istenildiği takdirde paylaşılması gereken bir argüman olmaktadır.

Peki, bir kuramın bir araştırma geleneğine sahip olması ya da araştırma geleneğinin bir parçası olması ne anlama gelmektedir? Dawes (2018: 292) kuramın mevcut bilimsel literatür içerisinde tartışılmasının, bu kuramın araştırma geleneğine sahip olduğu anlamına gelmediğini vurgular. Bu durumu destekleyen örnek homeopati disiplinin itibarlı bir yayınevi tarafından yayımlanan bir dergiye sahip olma konusu içerisinde belirtilmişti. Araştırma geleneği bir çalışmanın bilimsel topluluk tarafından tartışılması ve yayınlanmasından daha öte bir şeydir. Örneğin, Laudan, bilimin amacını problem çözmek olarak görmektedir. Bir araştırma geleneği ya deneysel ya da kavramsal olan belirli bir dizi sorunu çözenin bir yolunu içermektedir. “Burada önemli olan kuramın doğruluğu ya da yanlışlığı değildir; asıl mesele, kuramın açıklama

gerektiren ya da önceden tasarladığımız kavram ve idelerimizle çekişen doğal ve hatta sosyal ortamda karşılaştığımız problemlere bir açıklama sunup sunmamasıdır” (Kabadayı 2008: 8). Kuram problem çözme süreci içerisinde aktif bir rol oynarsa araştırma geleneğinin bir parçası olabilmektedir. Bu bakımdan bilim, araştırma geleneği olarak adlandırılan kavramsal çerçeve içerisinde faaliyette bulunan bir alan olarak belirlenebilir (Kabadayı 2008: 8). Diğer bir deyişle, kuram belirli bir sorun için önerilen bir çözüm olarak tartışılıyorsa bilimsel topluluk tarafından sürdürülen araştırma geleneğinin bir parçası olarak görülebilmektedir. Bu çerçeve içerisinde makalede bilimsellik ölçütü olarak desteklenen sav, bilimsellik iddiasında bulunan bir disiplinin ya da bir kuramın, ilgili sorunları ele alan bir bilimsel araştırma geleneğine kabul edilmediğinde ya da araştırma geleneği tarafından terk edildiğinde, onun sözde bilim olarak kabul edilmesi gerektiğine yöneliktir.

6. Sonuç ve Değerlendirme

Sonuç olarak kolektif ve sosyal faaliyetler de dâhil olmak üzere bütün bilgi alanını dikkate alan yeni yaklaşımlar ile bilimin birçok yönünü ele almamız mümkün gözükmemektedir. Vurgulanan sınır çizme ölçütü ile bilim ve sözde bilimlerin tespit edilmesi disiplinlerin ya da alanların daha kapsayıcı bir yaklaşım ile sosyal bir süreç olarak dikkate alınması bakımından önemlidir. Bir disiplin ya da alan, kuramları ve alanın uygulayıcılarını kapsayan tarihsel bir varlık olarak anlaşılmalıdır. Dolayısıyla, bilimselliğin epistemik yanının dışında sosyal bir yanının da olduğunu göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Thagard’ın (1993: 160) belirttiği üzere, daha kapsayıcı sınır çizme öğelerine sahip olmak, bilimselliğin sosyal özelliklerini ön plana çıkaran (karmaşık) sınırlama ölçütlerini mümkün kılar.

Bu bakımdan makalede, bilimin epistemik anlamda yapısal ve kanıta dayalı olması gibi iki temel özellik üzerinde yükseldiğini görebiliriz. Bu iki temelden hareketle, bilimsellik iddiasında bulunan disiplinler ve alanlar inceleme konusu yapılmıştır. Çünkü bir disiplinin ya da çalışma alanının sözde bilimsel olarak nitelendirilebilmesi için bir bilim alanına ilişkin olması ve ayrıca bilimsel olduğu

talebinde bulunması gerekir. Daha öncede bahsedildiği üzere burada asıl olarak üzerinde durulan husus, bilim uygulayıcılarına yönelik özelliklerin tespit edilmesi ve böylece sözde bilimleri savunan toplulukların özelliklerinden ayırt edilmesine yönelik argümanlardır. Sınır çizme sorununa yönelik önerilen ölçüt bilimi sosyal bir süreç olarak ele almaktadır.

Biyoloji, fizik, kimya gibi temel bilimlerden de görüleceği üzere, onların başarısını yalnızca deneysel yöntemlere ve çıkarım biçimlerine bağlayamayız. Aynı zamanda bu bilimler kendilerine özgü kural ve yöntemlere sahip olan topluluklara da sahiptir. Bilimsel gelişme ve ilerleme gibi özellikler kuramın bir özelliği olarak değil, bu kuramı savunan bireylerin ve onların oluşturduğu toplulukların bir özelliği olarak değerlendirilmelidir. Bu bakımdan bilim ile sözde bilim arasındaki sınırın belirlenmesine ilişkin ölçüt sosyal bir ölçüt olup, disiplinleri oluşturan topluluğun eylemlerine ve onların çeşitli durumlar karşısındaki tepkilerine yöneliktir. Nihai olarak, bilimsel topluluğun özelliklerinin belirlenmesi ile sözde bilimsel topluluklar tespit edilebilecek ve geriye bilimsellik iddiasında bulunan ancak sözde bilim olmayan gerçek bilimler kalacaktır. Çünkü diğer bilgi alanları ve disiplinler bilimsel olduklarına ilişkin bir iddiada bulunmamaktadırlar. Böylece, bir disiplinin sözde bilim olarak belirlenebilmesi için gereken özellikler iki öge altında sıralanabilir:¹⁵

- En temel ve *epistemik özellik* olarak, topluluğun savunduğu disiplinin yapısal ve kanıta dayalı bir sisteminin olmamasıdır.
- Toplulukların doğasına ilişkin *sosyal özellikler* olarak,
 - Disiplinin uygulayıcılarının, kolektif süreç, kolektif kontrol ve eleştirel bir anlayışa sahip olmamaları, diğer bir deyişle bilimselliği sorgulanan kuramın doğru türden bir komite veya topluluk tarafından onaylanmaması,

¹⁵ Bu maddelerin olumlu halleri bilimsel olarak kabul edilen disiplinlerin taşıması gereken özellikler olarak da kabul edilebilir.

- Disiplinin evrensellik, ortaklık, karşılık beklememe ve örgütlü şüphecilik gibi kendine özgü normları ve prosedürleri olan belirli bir topluluk tarafından üstlenilen kolektif bir etkinliğe, ethosa sahip olmaması,
- Kuramın ya da disiplinin topluluk tarafından yürütölen bir araştırma geleneğine sahip olmaması,
- Son olarak ve de en önemlisi kuramın bilimsellik iddiasında bulunması, ancak belirtilen türden bir araştırma geleneğine *kabul edilmemesi* ya da araştırma *geleneği tarafından terk edilmiş* olması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

ALTERS, Brian J. (1997). “Whose Nature of Science?”, *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 34(1): 39-55.

BOUDRY, Maarten & BRAECKMAN, Johan (2011). “Immunizing Strategies and Epistemic Defense Mechanisms”, *Philosophia*, 39(1), 145-161.

DAWES, Gregory W. (2018). “Identifying Pseudoscience: A Social Process Criterion”, *Journal for General Philosophy of Science*, 49(3), 283-298.

DERKSEN, Anthony A. (1993). “The Seven Sins of Pseudo-science”, *Journal for General Philosophy of Science*. 24(1): 17-42.

FEIGL, Herbert (1974). “Empiricism at Bay?”, *A Portrait of Twenty-five Years*, ss. 1-20, Dordrecht, Springer.

FEYERABEND, Paul (1975). *Against Method*. London: New Left Books.

HANSSON, Sven O. (2008). “Science and Pseudo-science”. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Erişim Tarihi: 10.01.2019, (<http://plato.stanford.edu/entries/pseudo-science>).

HANSSON, Sven O. (2009). “Cutting the Gordian Knot of Demarcation”, *International Studies in the Philosophy of Science*, 23(3), 237-243.

HANSSON, Sven O. (2013). “Defining Pseudoscience and Science”, *The Philosophy of Pseudoscience*, ed. Massimo Pigliucci & Maarten Boudry, ss. 61-77, Chicago and London: Chicago University Press.

HULL, David L. (2010). *Science as a process: An Evolutionary Account of the Social and Conceptual Development of Science*, Chicago: University of Chicago Press.

IRZIK, Gürol & NOLA, Robert (2011). “A Family Resemblance Approach to the Nature of Science for Science Education”, *Science & Education*, ss. 567-607.

IRZIK, Gürol & NOLA, Robert (2014). “New Directions for Nature of Science Research”, *International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching*, ss. 999-1021, Dordrecht: Springer.

KABADAYI, Talip (2008). “Larry Laudan'da “Araştırma Gelenekleri”nin Yöntembilgisi”, *FLSF Dergisi*, 5, 7-34.

KOERTGE, Noretta (2013). “Belief Buddies versus Critical Communities”. *The Philosophy of Pseudoscience*, ed. Massimo Pigliucci & Maarten Boudry, ss. 165-180, Chicago and London: Chicago University Press.

KUHN, Thomas S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.

LAUDAN, Larry (1983). “The Demise of the Demarcation Problem”, *Physics, Philosophy and Psychoanalysis*, ss. 111-127, Springer: Dordrecht.

MAHNER, Martin (2007). “Demarcating Science from Non-Science”, *General Philosophy of Science*, ss. 515-575, Amsterdam: Elsevier.

MAHNER, Martin (2013). “Science and Pseudoscience How to Demarcate After the (Alleged) Demise”, *the Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem*, ed. Massimo Pigliucci & Maarten Boudry ss. 29-43, Chicago and London: University of Chicago Press.

MERTON, Robert K. (1973). *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*, ed. Norman W. Storer, Chicago: University of Chicago Press.

OVERTON, William R. (1983). “The Decision in ‘McLean v. Arkansas Board of Education’”, *Society*, 20(2), 3-12.

PENNOCK, Robert T. (2011). “Can’t Philosophers Tell the Difference between Science and Religion?: Demarcation Revisited”, *Synthese*. 178(2): 177–206.

PIGLIUCCI, Massimo (2013). “The Demarcation Problem. A (Belated) Response to Laudan”, *Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem*, ed. Massimo Pigliucci & Maarten Boudry, ss. 9-28, Chicago and London: University of Chicago Press.

POPPER, K. R. (2015). *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, Çev. İlknur Aka ve İbrahim Turan, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

POPPER, Karl R. (1989). “Falsifizierbarkeit, Zwei Bedeutungen Von [Two meanings of falsifiability]”, *Handlexikon zur Wissenschaftstheorie*, ss. 82-86, München: Ehrenwirth GmbH Verlag.

RORTY, Richard (1979). *Philosophy and the Mirror of Nature*, Princeton: Princeton University Press.

RUSE, Michael (1982). “Response to the Commentary: Pro Judice”, *Science, Technology, & Human Values*. 7(4): 19-23.

SARI, Mehmet Ali (2017). “Mantıkçı Pozitivizmden Sofistike Yanlışlamacılığa Sınır Çizme Sorununun Kavranışı”, *Beytulhikme: An International Journal of Philosophy*, 7(1): 1-21.

THAGARD, Paul (1978). “Why Astrology is a Pseudoscience”, *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, ss. 223-234.

THAGARD, Paul (1993). *Computational Philosophy of Science*. MIT press.

TÜBİTAK (2018). “Ardeb Genel Destek Verileri”, Erişim Tarihi 06.02.2019, (https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/281/ardeb_stat_2018_1.pdf).

WITTGENSTEIN, Ludwig (1968). *Philosophical Investigations*. Oxford: Basil Blackwell.

YARDIMCI, Alper Bilgehan (2018). “An Analysis of the Demarcation Problem in Philosophy of Science and its Application to Homeopathy”. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi (FLSF)*, (25): 91-107.