

KUTADGUBİLİĞ – SAYI 35 (2017)

THALES ve MEZOPOTAMYA BİLİMİ ÇERÇEVESİNDE BİLİM TEORİSİNDEKİ METODOLOJİK DÖNÜŞÜMLER

Özet

Makale Thales'in ve Milet okulunun bilim metodolojisinin özgünlüğünü ve karakteristik özelliklerini sorgulamakta, Mısır ve özellikle Mezopotamya matematiğinden alınan somut örneklerle ilişkilendirmektedir. Meta-metodolojik bir bakış açısından, bilim teorisinin tarihsel olarak dört evreye ayrıldığını ve Aristoteles'in bilimsel devrimi karşısında, kendinden öncesi bütün uygarlıkların benzer bir metodolojiye sahip olduğunu ileri sürmektedir. Bütünlük kategorisinin gerilimi altında yaşanan, dönemin “doğruluk değerinin tamlığı, kesinliği” ve “analitik düşünme” konuları insan zekasının doğasından kaynaklanan tarih-üstü problemler olarak tespit edilmektedir.

Anahtar kelimeler

Thales, Milet Okulu, Mezopotamya, Mısır, bilim teorisi, metodoloji, meta-metodoloji, analitik düşünme, doğruluk, bütünlük.

THE METHODOLOGICAL TRANSFORMATIONS in THEORY of SCIENCE, CONCERNING THALES and MESOPOTAMIA SCIENCE

Abstract

The article investigates the originality and characteristics of the scientific methodology of Thales and the Milesian School, and searches for the relations of them with some concrete samples taken from Egypt and Mesopotamia mathematics. It also asserts from a “meta-methodological” standpoint that theory of science is historically divided in four moments, and concerning the Aristotelian scientific revolution, whole civilisations have a similar methodology before Aristotle. Besides, “certainty and completeness of truth value” and “analytical thinking” as subject matters of the era, which had experienced under the tension of the category of “universality” are even determined as some over-historical problems originated from the nature of human intelligence.

Key words

Thales, Milesian School, Mesopotamia, Egypt, theory of science, methodology, meta-methodology, analytical thinking, truth, universality.

Giriş: Öncelik ve Üstünlük Tartışması

Bir düşünme kendi düşüncesini ortaya koymakla diğerlerini de kendine göre değerlendirme ilişkisini, hatta hiyerarşisini de ileri sürmüş olur. Ancak kendisinden iyice uzaklaşabildikten sonra diğerleri arasında kendisini evrenselleştirebileceği değerlendirmeler, yargılamalar yapabilir. Şu anda geleneğinin içerisinden konuştuğumuz Batı uygarlığı da iktidarların el değiştirdiği her yeni bir çağ dönüşümünde kendi kavramı altında bir tarih yazmıştır. Avrupa aristokrasi ve kilise kendi geleneğini daha çok Roma'ya dayandırırken yeni burjuva sınıfı da kendine daha çok Antik Yunan'dan asalet biçmiştir. Bu doğrultuda bütün dünyanın ve bütün insanlığın bilim, felsefe, sanat hatta ahlakı ve hukukunun Antik Yunan'dan başlatılması akademik bir gelenek olmuştur. Dünya'da başka coğrafya ve uygarlıklar yokmuş, Avustralya, Afrika, Hint, Türk, Çin, Maya-Aztek halkları bir uygarlık oluşturmamış gibi Dünya'yı Ortadoğu'dan ibaret sayan, insanlık tarihinin Mezopotamya tarihiyle başladığına ve kendileri ile olgunluğa erdiğine inanan Ortadoğu kökenli Batı uygarlığının bu ideolojik iddiaları bir tartışma yaratmaya yetmeyecek kadar en basit tarih ve coğrafya bilgileriyle uyumsuzdur.

Antik Yunan'a ve Thales'e gösterilen iltifatlar öncelikle onlara yapılan bir haksızlıktır ve gereksizdir. MÖ 6.yy'da yaşamış olan Thales'in bilimsel olarak ne yaptığından söz eden en eski kaynaklar bazı genel bilgiler verir. Örneğin Aritoteles *Metafizik* adlı kitabında¹ varlığın temel *arkhe*'sinin su olduğunu söyleyen ve felsefe-bilim geleneğini teorik ciddiyeti içinde ilk ele alan, De Anima'sında² da maddenin canlı gibi bir yapıda olduğunu aktaran önemli filozofun Thales olduğunu söyler. Herodotos da Thales'in Güneş tutulmasını öngördüğünü anlatır, fakat belirtilen tarih güneş tutulması tarihiyle farklılık gösterdiği için günümüzde bu iddia şüpheli, hatta Neugebauer'in ifadesiyle "peri masalı" olarak görülür.³ Ancak ona atfedilen matematiksel başarılarını, daha çok, MS 3.yy'dan Laertios'lu Diogenes⁴ ve MS 5.yy'dan Yunanlı matematikçi Proklos gibi, ondan çok sonra yaşamış tarihçiler aktarmış ve herkesin kabul ettiği yaygın kanılar doğrultusunda aşağıdaki buluşları Thales'e atfetmişlerdir:

¹ Aristoteles, *Metaphysica, The Work of Aristotle*, David Ross (ed.), London: Oxford University Press, Cilt III, 2. Basım, 1928. A bölümü.

² Aristoteles, ΠΕΡΙ ΨΥΧΗΣ. Αθήνα: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΚΤΟΣ ΟΔΙΣΣΕΑΣ ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε., 1997, par. 405 a20-22

³ Otto Neugebauer. *The Exact Sciences in Antiquity*. New York: Dover Publications, 1969, s. 143.

⁴ Diogenes Laertios; *Ünlü Filozofların Yaşamları ve Öğretileri*, çev. Candan Şentuna, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları, 2003, s. 20-28.

1. “Thales Teoremi” denen teoriye göre açıları aynı olan benzer üçgenlerin kenarları arasında orantı vardır. Buna dayanarak Thales piramitlerin yüksekliğini, uzunluğunu bildiği bir çubuk yardımıyla gölge boylarını karşılaştırarak hesaplamıştır.
2. Bir dairede yarıçapı gören çevre açısı diktir.
3. Dairenin çapı onu iki eşit parçaya böler
4. İkizkenar üçgenin taban açıları eşittir.
5. Ters açılar eşittir.
6. Bir kenarı ve iki açısı eşit üçgenler eşittir.

Thales’e atfedilen bu matematiksel bilgiler ancak ondan çok sonra, Helenistik dönemdeki matematik bilgilerine dayanarak, yani kanıtlama mantığına dayalı Öklid Geometrisinin bakış açısından anlatılmıştır. Thales bunları biliyor olsa da, birincisi, bunlar kendi buluşları değildir, aşağıda kanıtları verileceği gibi, Mezopotamya bilimine ait bilgilerdir. İkincisi, Thales dönemselsel olarak böyle bir teorik olanağa sahip değildir. Bilim teorisi Antik Yunan’da hazırlık dönemini geçirmiş, Aristoteles ile varlık kazanmıştır ve İskenderiye Okulundan itibaren ancak bilimsel başarılarını göstermeye başlamıştır.⁵ Ancak bundan sonra Thales’e geri dönüp bakıldığı için Helenistik dönemin matematik bilgi düzeyinin değeri Thales’e yüklenmiştir.

Bilginin dolaşımı açısından, MÖ.6.yy’da yaşamış olan Miletli Thales’in çağdaşları olan Çinli Konfüçyüs ve Leo Tse ile, Hintli Budha ile etkileşimi ise olanaksızdır. Mezopotamya’daki erken dönem bilimsel gelişimlerin İndus vadisini etkilemesini bekleyebiliriz. Fakat çok ileriki yıllarda on tabanlı Hint sayı sisteminin Mezopotamya’yı Yunanlıları ve Ortaçağ bilimini etkilediğini biliyoruz. Hatta Mezopotamya’nın günümüze kadar gelen altmış tabanlı sayı sisteminin Hindistan üzerinden Çin’e kadar uzandığını ve Antik Yunan geometrisini etkilediğini de biliyoruz. Milet Okulu ve Thales’in doğrudan veya dolaylı Mezopotamya biliminden etkilenmesi o dönemde yıldızı yükselen ve Milet’i de uzun yıllar işgal altında tutan Pers İmparatorluğu üzerinden olmuştur. Antik Yunan, Ortaçağ Hristiyan ve hatta Modern Batılı filozoflar ve bilim insanları Zerdüşť öğretisinden nasıl etkilendiklerini itiraf etmeseler de bu tarihsel olarak apaçık bir gerçektir. Çünkü Pers İmparatorluğu Mısır ve Mezopotamya uygarlıkları üzerinde yükselen, onların mirasını taşıyan, zaman zaman İyonya’yı ve Milet’i yönetimine katmış, dönemin en geniş coğrafyasına sahip, en gelişmiş uygarlığıdır. Genel

⁵ Meriç Bilgiç, *Bilim, Felsefe ve Üniversite*, Kocaeli: Umuttepe Yayınları, 2016a, s. 57-81.

olarak, Mezopotamya biliminin Çin'den Avrupa'ya kadar geniş bir coğrafyayı etkilediğini söyleyebiliriz.⁶

Aristoteles'ten beri, bilimi bilim için, teorik bilgi elde etmek için yapan ilk bilim insanı olarak Thales'in belirlenmesine de bakarsak, bilim tarihinin Milet Okulu ve Thales ile başlatılmasının bir kısır döngü üzerine kurulduğu görülür. Antik Yunan bilim geleneğinin dikkat çekici başarılarının en gerisine gitmeyi denersek Thales'e ulaşırız. Bu durum bütün Dünya'da bilimsel geleneklerin en gerisinde değil, Antik Yunan biliminin gerisinde bir Antik Yunan bilim okulunun yattığını gösterir. Bilim "teori için teori" üretmekle, "amacı kendisi" olmakla, bir araç olarak üretilen teknolojidenden ayrılır. Buna karşın, pratik gereksinimler için değil de, teori için teori üreten ilk bilginin Thales olduğunu belirlemek olanaksızdır. Bu bağlamda anılan, Thales'in, "maddenin *arkhe*'si su'dur" düşüncesi bile bir sular uygarlığı olan Mezopotamya kozmogonisinden alınmıştır. Her bilimsel buluşun gerisinde kültürel, psişik nedenler vardır ve buluş bağlamı önemli bir etken değildir, çünkü bilim metodolojisi açısından buluş bağlamı teorilerin doğrulanma bağlamlarını mantıksal olarak belirlemez. Kimin hangi niyetle bilimsel etkinlik yürüttüğünü belirlemek ve bilimi Milet'le başlatmak bilimsel bir yaklaşım değildir. Elbette Milet Okulu bilim tarihinde çok önemli bir yere sahiptir fakat bilimin başladığı yer değildir, bilim tarihi yazılı tarihle başlar. Örneğin, Sümer'de bilim yerleşik, kurumsal bir yapıdadır, akademik eğitim belli bir özerkliğe sahiptir. Hatta Göbekli Tepe kalıntılarında görebileceğimiz gibi piktografik belgeler bundan 11 000 yıl önce, daha yerleşik bir hayat yokken bile göğün gözlemlendiği ve bilimsel içeriklere sahip bir tür teorik yaklaşımın olduğunu göstermektedir. Yakın zamanda, Edinburgh Üniversitesi'nden Göbeklitepe kalıntılarındaki hayvan figürlerinin yıldız hareketlerini gösterdiği şeklinde tartışmalı bir makale yayımlandı⁷. Genel olarak, Kuhn gibi, bilim yapmanın teorik yaklaşım türlerinin tarih içinde devrimsel kırılımlara uğradığını ve farklı dönemlerde bilim teorisini farklı niteliklerini söyleyebiliriz.

1. Meta-metodolojik yerleşim

Buraya kadar yazılanlar, önceden de bilim dünyasında yayımlanmış, açık fikirli her uzmanın aşağı yukarı genel bilgileri ile söyleyebildiği bir içerik sergilemektedir. Bizim bu zemine özgün olarak verebileceğimiz katkı bilim teorisindeki metodolojik değişimleri bir meta-

⁶ Aydın Sayılı, *Mısırlılarda ve Mezopotamyalılarda Matematik, Astronomi ve Tıp*, Ankara: TTK Yayınları, 1982, s. 1.

⁷ Martin B. Sweatman and Dimitrios Tsikritsis, "Decoding Göbekli Tepe with Archaeoastronomy: What Does The Fox Say?", *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, Vol. 17, No 1, (2017), s. 233-250.

metodolojik teori içinde yorumladığımız bakış açısından Milet'e ve Thales'e bakmak olabilir.⁸ Şimdiden, Thales ve Milet Okulunun böyle bir dönüşümün merkezinde durmadığı, onun yerine bir köprü oldukları söylenebilir. Makalenin başlığı da böyle bir başlığın atılmayacağını paradoksal bir ifadesi olarak konmuştur! Bilim tarihindeki ilk büyük dönüşüm MÖ.4.yy'da Aristoteles ile gerçekleşecektir. Bilim felsefesi ve mantık felsefesinin tarihi üzerine elbette önemli çalışmalar vardır. Ancak bunlar parça parça bilgi vermekte, daha çok modern bilimin yarattığı dönüşümü ele almakta ve bilim tarihini bir üst metodoloji içinde ele almamaktadırlar. Oysa Thales'in zamanını anlamak için ona felsefi metodolojisi olan bir üst tarih okumasından bakmak gerekir. Bilim teorisi veya metodoloji üzerine geliştirdiğimiz meta-dil üzerinden bilim tarihine baktığımız zaman dört döneme ayrıldığını görürüz:

⁸ "Meta-Metodoloji" Popper'in yanlışlanabilirlik, Kuhn'un devrimsellik ve Quine ile Duhem'in düşük belirlenimcilik argümanları üzerinden geliştirip bilim felsefesi alanına eklediğimiz, bilim teorisinin dönüşüm mantığını veren bir alt başlıktır. Bkz. Bilgiç, *Bilim, Felsefe ve Üniversite* ve Meriç&Kübra Bilgiç, *Felsefeye Çıkış*, Kocaeli: Umuttepe Yayınları, 2014.