

FELSEFE DÜNYASI

2023 KIŞ/WINTER Sayı/Issue: 78

FELSEFE / DÜŞÜNCE DERGİSİ

Yerel, süreli ve hakemli bir dergidir.

ISSN 1301-0875

Sahibi/Publisher

Türk Felsefe Derneği Adına Başkan
Prof. Dr. Murtaza Korlaelçi

Türk Felsefe Derneği mensubu tüm Öğretim
üyeleri (Prof. Dr., Doç. Dr., Dr. Öğr. Üyesi) Felsefe
Dünyası'nın Danışma Kurulu/Hakem Heyetinin
doğal üyesidir.

Felsefe Dünyası, her yıl Temmuz ve Aralık aylarında
yayınlanır. 2004 yılından itibaren Philosopher's
Index ve TÜBITAK ULAKBIM/TR DİZİN tarafından
dizinlenmektedir.

Felsefe Dünyası is a refereed journal and is
published biannually. It is indexed by Philosopher's
Index and TUBITAK ULAKBIM/TR DİZİN since 2004.

Editör/Editor

Prof. Dr. Hasan Yücel Başdemir (Ankara Üniversitesi)

Yazı Kurulu/Editorial Board

Prof. Dr. Murtaza Korlaelçi (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Celal Türer (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Hasan Yücel Başdemir (Ankara Üniversitesi)

Prof. Dr. Levent Bayraktar (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Doç. Dr. Muhammet Enes Kala (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Doç. Dr. Fatih Özkan (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Arş. Gör. Buğra Kocamusaoğlu (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Alan Editörleri/Section Editors

Prof. Dr. Ahmet Emre Dağtaşoğlu (Trakya Üniversitesi)

Doç. Dr. Fatih Özkan (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi)

Doç. Dr. Mehmet Ata Az (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Doç. Dr. Sebile Başok Dış (Necmettin Erbakan Üniversitesi)

Doç. Dr. Nihat Durmaz (Selçuk Üniversitesi)

Dr. Mehtap Doğan (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)

Dr. Muhammet Çelik (Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi)

Dr. Kenan Tekin (Boğaziçi Üniversitesi)

Dr. Nazan Yeşilkaya (Şirnak Üniversitesi)

Yazım ve Dil Editörleri/Spelling and Language Editors

Zehra Eroğlu (Ankara Üniversitesi)

Abdussamet Şimşek (Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi)

Ahmet Hamdi İşcan (Ankara Üniversitesi)

Hatice İpek KESKİN (Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi)

Fiyatı/Price: 150,00 TL | **Basım Tarihi :** Aralık 2023, 300 Adet

Adres/Address

Necatibey Caddesi No: 8/122 Çankaya/ANKARA

Tel: 0 (312) 231 54 40

<https://dergipark.org.tr/pub/felsefedunyasi>

Hesap No / Account No: Vakıf Bank Kızılay Şubesi

IBAN: TR82 0001 5001 5800 7288 3364 51

Tasarım / Design: Turku Ajans

Baskı / Printed: Rebrobir Matbaa
1514. Sokak, No: 23, 06378 İvedik OSB
Yenimahalle / Ankara

Tel: 0(312) 395 20 29 | **Sertifika No:** 47381

DÜŞÜNCE DENEYLERİNİN EPISTEMOLOJİK STATÜSÜ: GALILEO'NUN PİSA DENEYİNE İLİŞKİN KARŞILAŞTIRMALI BİR ÇALIŞMA

Felsefe Dünyası Dergisi, Sayı: 78, 2023, ss. 98-121.

Geliş Tarihi: 28.05.2022 | Kabul Tarihi: 18.01.2023

DOI: 10.58634/felsefedunyasi.1122722

Araştırma Makalesi

M. Efe ATEŞ*

Giriş

Bir bilimsel deneyden beklenen en temel şey sahip olduğumuz mevcut bilgiyi sınaması ya da yeni bir bilgi elde etmemize yardımcı olarak, dünyaya ilişkin söz konusu mevcut bilgimizi genişletmesidir. Bu görüşü kabul ederek, düşünce deneylerinin de bir tür deney olduğunu savunursak, onlardan da mevcut bilgilerimizi sınamasını ya da bilgilerimizi artırmasını beklemek yanlış olmayacaktır. Fakat adından da kolayca anlaşılacağı gibi, yalnızca düşünce-de yürütülen böyle bir deney, bize ne şekilde yeni bir bilgi sağlayabilir? Düşünce deneylerine ilişkin bu soruyu Thomas S. Kuhn ilk olarak şu sözlerle formüle etmiştir:

Her başarılı düşünce deneyinin, dizaynında dünya ile ilgili bir ön-bilgilenmeyi somutlaştırdığı kesin olduğuna göre, bu bilgilenme, deney içinde kendi başına önemli değildir. Tersine, gerçek bir düşünce deneyiyle uğraşacaksak eğer, onun dayanmış olduğu görgüsel veriler, deney daha tasarlanmadan önce, hem iyice bilinmeli ve hem de genelde kabul edilmiş olmalıdır. Öyleyse, yalnız ve yalnızca bildik verilere güvenerek, bir düşünce deneyi nasıl yeni bir bilgiye ya da yeni bir doğa kavrayışına yol açabilmektedir? (Kuhn, 1994: 290)

Kuhn'un bu soruya yanıtı zihnimizdeki kavramsallaştırma süreci ile sınırlıdır. Ona göre "bir düşünce-deneyi daha önceden bilinmeyen hiçbir şey öğretmez. Buna karşılık, bilim adamına, anıksal aygıtı konusunda bilgi ve-

* Arş. Gör. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü, ORCID: 0000-0002-8927-6884, e-mail: mefeates@mu.edu.tr

rir. Onun işlevi, daha önceki kavramsal yanılgıları düzeltme ile sınırlanmıştır” (Kuhn, 1994: 303). Kuhn’un vermiş olduğu bu yanıt, öne sürdüğü bilim anlayışıyla daha açık anlaşılabilir. Burada yalnızca, etkili bir düşünce deneyinin bilim insanının kavramsal aygıtını harekete geçirip onu dönüştürmesiyle beraber eski kavramsal çerçevemizi değiştirebileceğini, yani paradigma değişimini tetikleyebileceğini düşünmek yeterli olacaktır. Bu noktada Kuhn’un yanıtı, kendi bilim anlayışıyla sınırlı olarak değerlendirilebilir ancak buna rağmen verdiği yanıtın çok, sorduğu sorunun etkisi, düşünce deneyleri üzerine son otuz yılın en tartışmalı meselesini oluşturmaktadır. Bu makalede tartışmanın detaylarına inmek istiyorum.

1. Problemin Belirlenmesi ve Bir Örnek

Düşünce deneylerinin bize yeni bir bilgi sağlayıp sağlamadığı ile ilgili tartışma, spesifik olarak, şu soruya bağlanabilir: Yeni empirik veriler olmadan, düşünce deneylerinin bize doğa hakkında yeni şeyler öğretmesi mümkün müdür ve eğer mümkünse bu nasıl olabilir? Soruyu daha iyi kavrayabilmek adına, bir düşünce deneyi örneği üzerinden ilerlemenin uygun olacağını düşünüyorum. Bunun için kullanacağım örnek birçok kişinin aşına olduğu ve neredeyse fizik, bilim felsefesi ve bilim tarihi ile ilgili birçok ders kitabında yer alan *Pisa Deneyi* ya da bir başka adıyla *Serbest Düşme Deneyi* olacak. Fakat bu düşünce deneyinin Galileo Galilei tarafından neden yürütüldüğünü açık hale getirebilmek için ilk önce kime karşı geliştirildiğini bilmek önem arz ediyor.

Galileo’nun Pisa Deneyi kendisinden önce yüzyıllar boyu hüküm sürmüş olan Aristotelesçi fiziğin hareket anlayışına karşı geliştirilmiştir. Aristotelesçi fizik, çok temel bir biçimde ifade etmek gerekirse, evrendeki her şeyin kendine özgü doğal bir yeri olduğu ve cisimlerin doğal yerlerine doğru ağırlıklarıyla orantılı olarak düştüğü görüşünü içermektedir. Başka bir ifadeyle, düşen cisimlerin hızları ile ağırlıkları arasında doğru bir orantı bulunmaktadır. Aristoteles’in kendi ifadesiyle:

Belirli bir ağırlık, belirli bir zamanda belirli bir uzaklığı geçer; daha büyük bir ağırlık aynı uzaklığı daha kısa bir zamanda geçer, zaman ağırlıkla ters orantılıdır. Örneğin bir ağırlık diğerinden iki kat fazlaysa, belirli bir uzaklığı diğerinin yarısı zamanda geçer (Aristotle, *On The Heavens*, Book I, 274a).

Aristoteles’in hız, ağırlık ve uzaklık ile ilgili görüşleri ilk bakışta akla yatkın ya da en azından sağduyuya uygun gözükmektedir. Dahası ağır cisimlerin, kendinden hafif cisimlere göre daha hızlı yere düştüğünü günlük hayatta kolaylıkla gözlemleyebiliriz. Örneğin, bir kuleye çıkıp, x ağırlığındaki demir bir misket ile 2x ağırlığındaki bir gülleyi eşit yükseklikten yere

bıraktığımızda, gülle yere ulaştığında, misketimiz henüz yolun yarısını (ya da yarısından biraz daha fazlasını) kat etmiş bir şekilde havada olacaktır. Öyleyse burada Galileo'nun karşı çıktığı nokta nedir? Farklı bir şekilde sor-mak gerekirse, eğer ağır cisimlerin kendisinden daha hafif cisimlere göre daha hızlı yere düştüğünü iddia eden Aristoteles'in bu rasyonel açıklaması günlük hayatta kolaylıkla gözlemlenebiliyorsa Galileo'yu önemli kılan nedir? Bu soruyu yanıtlayabilmek için Aristoteles'in doğal hareket kavramından ne anladığını biraz daha açmak gerekiyor.

Demirden bir misket ile yine demirden yapılmış bir gülle örneğinden devam edelim. Misket x , gülle ise $2x$ ağırlığına sahip olsun. Aristoteles'e göre aynı malzemedeki yapılmış bu iki cisim, eşit yükseklikten yere doğru bırakırsak, x ve $2x$ ağırlığındaki cisimler kendi doğal hareketlerine, yani ağırlıklarına göre sahip olduğu doğal hızlarıyla düşeceklerdir. Başka deyişle x ve $2x$ belirli bir doğal hıza potansiyel olarak sahiptir. Doğa onu engellemiyorsa, x ağırlığındaki cisim $2x$ ağırlığındaki cisimden yarı hızla ulaşması gereken yere ulaşacak ve en nihayetinde duracaktır. Galileo tam olarak bu noktaya itiraz etmektedir. Ona göre x ve $2x$ kendilerine özel doğal bir hıza sahip olmazlar. Başka deyişle, cisimlerin doğal bir eğilimle kendi yerlerine doğru yöneldiklerini öne sürmek, Galileo'ya göre, kendi içinde bir tür mantıksızlığa yol açar. Salviati'nin ağzından konuşan Galileo bu mantıksızlığı *Dialog*'da şu sözlerle ifade eder:

Salviati: Fakat, ayrıca bir deney yapmadan, inandırıcı ve kısa bir argüman aracılığıyla, Aristoteles'in söylediğine karşıt olarak, aynı malzemedeki yapılmış iki cisimden, daha ağır olan cismin daha hafif olana göre hızlı hareket etmediğini, açık bir biçimde kanıtlamak mümkündür [...] Eğer doğal hızları farklı olan iki cisim ele alıp birleştirdiğimizde, daha hızlı olan cismin daha yavaş olan cisim tarafından yavaşlatılacağı ve bir şekilde daha yavaş olanın daha hızlı olan tarafından hızlandırılacağı gayet açıktır. Sen de bu görüşe katılmıyor musun?

Simplicio: Kuşkusuz doğru söylüyorsun.

Salviati: Ancak eğer bu doğruysa, ağır taş diyelim ki sekiz, yavaş taş ise dört gibi bir hıza sahip olsun, bu iki cisim birleştirildiğinde, sistem sekizden daha düşük bir hızla hareket edecek; fakat bu iki taş bir araya getirildiğinde, sekiz gibi bir hıza sahip olan taşın daha ağır olacaktır. Bu yüzden, daha ağır cisim daha hafif olana göre daha yavaş hareket edecektir [ve bu] varsayımımıza karşıt bir sonuçtur.

Böylece daha ağır cismin daha hafif olana göre hareket edeceği varsayımımızdan, daha ağır cismin daha yavaş hareket ettiğini nasıl çıkarsadığımızı görürüz. Buna bağlı olarak da büyük ve küçük cisimlerin, aynı özel yerçekimi sağlandığında, eşit hıza sahip olacaklarını çıkarırız (Galilei, 1638: 108).

Galileo'nun görüşünü örneğimize uyarlamak gerekirse, x ağırlığındaki misket ile $2x$ ağırlığındaki gülleyi bu sefer kulenin tepesinde birleştirerek attığımızı varsaymamız gerekiyor. Bu durumda elimizden $3x$ ağırlığında yeni bir cismi bırakmaktayız. Aristoteles'e göre, eğer $3x$ ağırlığındaki cismi yine az önce attığım mesafeden aşağıya bırakırsam, ulaşması gereken yere, ağırlığı misket ve güllenden fazla olduğu için, çok daha hızlı ulaşması gerekecektir. Ancak bununla birlikte $3x$ ağırlığındaki cismi oluşturan bir parça olan misket daha yavaş düşmeye eğilimliyken, onu oluşturan gülle daha hızlı düşmeye eğilimli olacaktır –ki bu güllenden daha ağır bir cismin gülle ile misket arasında bir hızla yere düşmesi anlamına gelecek ve bizi saçma bir sonuca götürecektir.

Galileo bu noktada, Aristotelesçi kuram içerisinde bir tutarsızlık göstermekle ilk hedefini gerçekleştirir. Ancak şimdi ortada yeni bir problem bulunmaktadır: Ağır cisimler hafif cisimlerden hızlı düşmüyorsa, geriye iki seçenek kalmaktadır, ya hafif cisimlerin ağır cisimlerden hızlı düştüğünü söylemek ya da ağır-hafif fark etmeksizin tüm cisimlerin eşit düştüğünü söylemek. Galileo, pek üzerinde durmasa da, aynı akıl yürütme formunu, hafif cisimlerin ağır cisimlerden daha hızlı düştüğünü öne sürenlere uygulayarak, benzer bir tutarsızlığı gösterebileceğini kabul eder. Bu durumda elde tek bir seçenek kalmaktadır, tüm cisimlerin eşit hızla düştüğünü kabul etmek. Fakat deneyimden hiçbir şekilde çıkmayacak olan böylesi bir sonucu nasıl bilebiliyoruz?

2. Platoncu Rasyonalist Yaklaşım

Üstteki soruya verilen ilk yanıt rasyonalist bir perspektiften gelmiştir. Düşünce deneylerine rasyonalist yaklaşımın en etkili temsilcisi James Robert Brown olarak gösterilebilir (bkz. Brown 1991a, 1991b, 1993, 2004a ve 2004b). Brown, pek sık örneklerine rastlamasak da, doğanın bilgisini, a priori yoldan elde etmemizi sağlayan düşünce deneyi örneklerinin bulunduğu savunur. Bu konudaki gözde örneği, Galileo'nun üstte özetlediğim serbest düşme üzerine yürütülen düşünce deneyidir. Brown, bilim tarihinin bu önemli deneyinden birçok sonuç çıkarır. Bu sonuçların içerisinde en önemli olanı ise Galileo'nun zihninde yürüttüğü düşünce deneyinin 'a priori olarak

bilme' dediğimiz duruma iyi bir örnek teşkil ettiğiidir. Başka bir ifadeyle, Brown'a göre, cisimlerin düşüşüne ilişkin elde ettiğimiz sonucu nasıl bile-bildiğimizi içeren bu türden bir soruya verilebilecek en uygun yanıt a priori yoldan bildiğimiz olacaktır.

Brown neden bu türden rasyonalist bir yanıt verdiğinin gerekçelerini şöyle sıralamaktadır: “(1) Ortada yeni hiçbir empirik veri yoktur; (2) Galileo'nun yeni teorisi ne eski verilerden mantıksal olarak çıkarılmıştır, ne de mantıksal bir doğrudur; (3) Aristoteles'in kuramından Galileo'nun kuramına geçiş, eski kurama basit bir genel düzenleme yapmaktan ibaret değildir” (Brown, 1991a: 76-77). Brown ilk gerekçesinin, kendi yaklaşımına karşıt olanların bile kabul edebileceği türden olduğunu öne sürer. Nitekim bir düşünce deneyinde, tanım gereği, yeni bir empirik girdi olmaması zorunludur aksi halde o bir düşünce deneyi olmaktan çıkacaktır. İkinci gerekçe de akla yatkın gözükmemektedir çünkü deneyin içerdiği çelişiklikten hareketle tüm cisimlerin eşit hızla düştüğü sonucunu çıkaramayız. Nitekim deneyin sonucu, öncüllerinden bağımsız bir şekilde elde edilmiştir. Başka bir ifadeyle, Aristoteles dinamiğinin kendi içinde yaşadığı çelişiklik, Galileo'ya tüm cisimlerin eşit düştüğü fikrini vermez. Üçüncü ve son gerekçe ise deneyden elde edilen sonucun eski kuramın bir tür düzenlenmesi olmadığıdır. Brown'a göre düşen cisimler deneyinden sonra yalnızca yeni bir kurama değil, daha iyi bir kurama sahibizdir. Dolayısıyla Galileo'nun kuramına ilişkin rasyonel inancımız Aristoteles'in kuramına olan inancımızdan farklıdır.

Tüm bu gerekçelerin ışığında, Brown'a göre, Galileo'nun serbest düşmeye ilişkin deneyi, doğanın a priori bilgisini nasıl elde ettiğimizi son derece uygun bir şekilde gösterir. Brown, bu seçkin örneği, Aristoteles dinamiğini yı-kıp, yeni hiçbir empirik veriye dayanmadan, eşzamanlı bir biçimde yerine Galileo dinamiğini inşa ettiği için 'Platoncu Düşünce Deneyi' olarak adlandırır.

3. Empirist Yaklaşım

Düşünce deneylerinin, yeni empirik verilere dayanmadan, bize doğa hakkında bilgi sağlamayı başardığına ilişkin yukarıdaki görüş ya da diğer ifadeyle rasyonalist yaklaşım önemli itirazlarla karşılaşır. Bu itirazların içerisinde en etkililerinden biri John D. Norton tarafından geliştirilmiştir (bkz. Norton 1991, 1996 ve 2004). Norton'a göre düşünce deneyleri: “(i) varsayımsal ya da olgu karşıtı durumlar varsayan ve (ii) sonucun geneline ilişkin ilgisiz detaylara başvuran argümanlardır” (Norton, 1991: 129).

Norton varsayımsal ve olgu karşıtı durumların düşünce deneylerine düşünce tadını verdiğini ve deneyin sonucuna epistemik anlamda etki etme-

yen ilgisiz detaylarının da ona deneysel tadı verdiğini savunur. Fakat Norton tüm bu ilgisiz (*irrelevant*) detayları elimine ederek (*elimination thesis*), düşünce deneylerini argüman formunda, kanıtlayıcı gücünü kaybetmeden, yeniden inşa edebileceğimizi (*reconstruction thesis*) öne sürmektedir. Norton'a göre bu görüş, düşünce deneylerine ait Platoncu yaklaşımdan çok daha belirgin bir açıklama sunmaktadır. Norton için Brown'un bazı düşünce deneylerinin a priori yoldan bilgi temin ettiği iddiası, elde edilen yeni bilgilerin imkânını gizemli bir süreç haline dönüştürmektedir çünkü burada önceden bilinen öncülleri takip etmeyerek, sonuç önermesine adeta gizemli bir erişim söz konusudur. Oysa Norton açısından düşünce deneylerinin yeni bilgiler sağlaması onların tamamen tümevarımsal ve tümdengelimsel akıl yürütmeler içeren argümanlardan ibaret olmasıdır. Dolayısıyla bizim bilgimizi genişleten şey empirik olmayan, özel, gizemli ve a priori yollardan değil tam aksine tümevarımsal ve tümdengelimsel argüman formları sayesinde. Norton bu görüşünü daha keskin hale getirmek için, Brown'un Galileo'dan vermiş olduğu serbest düşme deneyini, *reductio* bir argüman formunda yeniden inşa eder:

1. *Reductio* kanıt için varsayım: Düşen cisimlerin belli değerlerdeki hızları ağırlıklarıyla orantılıdır.
2. Ön. 1'den hareketle: Eğer büyük taş 8 birim hızında düşüyorsa, onun ağırlığının yarısına sahip olan küçük taş 4 birim hızla düşecektir.
3. Varsayım: Eğer yavaş düşen taş hızlı düşen taş ile birleştirilirse, yavaş olan hızlıyı yavaşlatacak, hızlı olan ise yavaşı hızlandıracaktır.
4. Ön. 3'den hareketle: Eğer bu iki taş birbirlerine bağlanırsa, bileşimlerinin hızı 8 birimden daha az olacaktır.
5. Varsayım: Birleşik iki cismin ağırlığı, başta kullandığımız büyük taşın sahip olduğu ağırlıktan fazla olacaktır.
6. Ön. 1 ve Ön. 5'ten hareketle: Birleştirdiğimiz taşın hızı 8 birimden fazla olacaktır.
7. Ön.4'ün ve Ön. 6'nın sonuçları birbiriyle çelişiktir.
8. Bu nedenle Ön.1'deki varsayımı reddetmeliyiz.
9. O halde, bütün cisimler eşit hızla düşer (Norton 1996: 341-342).

Görüldüğü üzere Norton'un, argüman formunda ilgisiz detayları eleyerek yeniden inşa ettiği bu düşünce deneyine, Brown tarafından, herhangi bir itiraz gelmeyecektir çünkü burada deneyin argüman formunda yazılıp yazılmaması, Brown'un Platoncu düşünce deneyleri ile ilgili tezini çürütme yolunda, kritik bir önem taşımaz. Burada kritik öneme sahip olan ve aynı zamanda Brown ile Norton'u asli olarak ayıran nokta, 8'den 9'a geçişin na-

sıl olduğudur. Daha kapsamlı bir şekilde sormak gerekirse, 8. öncül hiçbir zaman 9. öncüle gitmiyorsa ya da 9. öncül hiçbir şekilde ne deneyimden, ne de diğer öncüllerden çıkarsanamıyorsa, nasıl oluyor da 9 numaralı sonuç önermesine ulaşıyoruz? Brown burada bizim çok açık bir biçimde 9. sonuç önermesini doğrudan kavradığımızı ve bu durumun empirizmi aştığını öne sürer. Ancak Norton'a göre burada empirizmi aşan bir durum söz konusu değildir aksine 8 ile 9 arasında, düşen cisimlerin hızının yalnızca ağırlıklarına -örneğin şekillerine değil- bağlı olduğuna yönelik, örtük varsayımlar vardır. 8 ile 9 arasındaki geçişliliği gösteren örtük varsayımlar, bir dizi gizil ek öncül aracılığıyla, şöyle ifade edilebilir:

- 8a.** Varsayım: Düşen cisimlerin hızı yalnızca ağırlıklarına bağlıdır.
- 8b.** Varsayım: Düşen cisimlerin hızı sahip oldukları ağırlıkların bir tür monoton ve keyfi olarak artan fonksiyonudur.
- 8c.** 3. ve 5. önermeden. Eğer fonksiyon her yerde tam olarak artıyorsa, bileşik bir cismin kendisinin bileşenlerinden daha yavaş hızda düştüğü bir cisim bulabiliriz.
- 8d.** 8c'den elde ettiğimiz sonuç 8b ile çelişir.
- 9.** 8d önermesinden hareketle fonksiyon sabittir. Tüm cisimler aynı şekilde düşer (Norton, 1996: 343).

Norton'a göre bu ek gizil varsayımları 8 ile 9 arasına yerleştirdiğimizde mükemmel bir temellendirme yapmış oluruz. Dolayısıyla burada ulaştığımız, Brown'un kastettiği gibi, Platoncu kavrayışla elde edilmiş bir doğa yasasından ziyade, tamamen önermelerden oluşmuş bir argüman dizisinin mantıksal bir sonucudur. Norton'un bu görüşü savunmasının altında yatan en önemli neden bilginin nereden geldiğini ve nasıl güvenilir biçimde temellendirilebildiğini göstermek istemesidir. Ona göre olağan deneyimlerimiz ile elde ettiğimiz önermelere genel mantık kurallarını uygulayarak yaptığımız çıkarımlardan başka güvenilebileceğimiz bir epistemik kaynağımız yoktur. Galileo, Norton'a göre, tam olarak bu stratejiyi uygulamıştır. Yine Norton'a göre Brown, tam bu noktada yanlış bir tarih okuması yapmış ve bunun sonucunda Galileo'nun gizemli bir kavrayış aracılığıyla yeni bir doğa yasasına ulaştığını savunmuştur. Gelgelelim ortada gizemli bir şekilde yeni bir bilgi elde ettiğimizi düşünmememizdeki neden 9. öncülün, 8. öncülü takip ettiğini düşünmemizden başka bir şey değildir. Dolayısıyla 9 numaralı sonuç önermesinin doğruluğuna olan inancımız 8 numaralı öncüle değil, örtük bir biçimde varsayımda bulunduğumuz 8a önermesine dayanmaktadır (Norton, 1996: 343-344). Mantıksal terminoloji yardımıyla özetlemek gerekirse, Galileo'nun

akıl yürütmesi ya da bütünüyle argümanı *non sequitur* (yani sonucu öncülleri tarafından desteklenmeyen geçersiz bir argüman) değildir.

4. Konstrüktivist Yaklaşım

Norton'un geliştirdiği eliminasyon ve yeniden inşa tezleri, ilk bakışta düşünce deneylerinin doğasını olabildiğince güçlü bir şekilde açıklamaktadır. Ancak bir düşünce deneyinin içerdiği kimi detayları ilgisiz olarak değerlendirip elemek ve elimizde kalanlarla bir argüman dizisi inşa etmek, gerçekten Norton'un iddia ettiği gibi, bir düşünce deneyinin sahip olduğu kanıtlama gücünü aynı şekilde koruyabilir mi? Bu soruya ilişkin olumsuz bir yanıt Tamar S. Gendler (1998 ve 2004) tarafından geliştirilmiştir. Gendler'e göre düşünce deneyleri "kavramsal bağlantılarımızı yeniden organize edebilmek için bir dayanak noktasıdır" (Gendler, 1998: 415). Yani Norton'un önerdiği gibi, önermeler arasında kurulan bir ilişki değildir. Eğer bu deneyleri tamamen argüman formuna dönüştürsek, elimizde çok zayıf bir kanıtlama kalacak ya da başka deyişle kanıtlama gücü yitirilecektir. Bu da aslında düşünce deneylerinden elimine edilebilecek ilgisiz öğelerin, gerçekte düşünce deneylerinin kanıtlama gücünün artması hususunda ya da o deneyi anlamada psikolojik olarak kayıpsız bir kavrayışa sahip olmamız bakımından hiç de ilgisiz değil aksine doğrudan ilgili olacaktır. Bu görüşünü temellendirmek için Gendler, tıpkı Norton'un yapmış olduğu gibi, Galileo'nun serbest düşme ile ilgili deneyini kompakt bir argüman formunda yeniden inşa eder:

- (1) Doğal hız ortalamadır.
- (2) Ağırlık toplamıdır.
- (3) Doğal hız, ağırlıkla doğrudan orantılı değildir (Gendler, 1998: 404).

Anlaşılabileceği üzere ilk iki öncül Aristotelesçi görüşün doğal hızdan ve ağırlıktan ne anladığını belirtmekte, son önerme ise Galileo'nun bu iki öncülün çelişikliğini göstererek ulaştığı sonucu ifade etmektedir. (1)'de cisimlerin sahip olduğu doğal hızın ortalama olduğu ifade edilmektedir. Yani A gibi bir cisim h_1 , B gibi bir cisim de h_2 hızına sahipse, A ile B cismini birbirine bağladığımızda, h_1 ile h_2 arasında ortalama bir hıza sahip olmuş oluruz. (2)'de ise farklı olarak cisimlerin sahip olduğu ağırlıkların ortalama değil toplam olduğu öne sürülmektedir. Yani A cisimi a_1 ve B cisimi a_2 ağırlığına sahipse, A ile B cisimi birbirine bağlandığında elimizde a_1 ile a_2 'nin toplamı bir ağırlık olur. Bu iki öncüle ek olarak hızın ve ağırlığın sıfırdan farklı bir değere sahip olduğu varsayımını da eklediğimizde (3) numaralı sonuç önermesine ulaşırız. Özetle söylersek Aristoteles'te doğal hız söz konusu olduğunda, iki ayrı cismin birbirine bağlanması bize ortalama bir hız değeri

verir. Ancak söz konusu olan iki cismin ağırlığı ise, iki cismi bağladığımızda toplam bir ağırlık değeri elde ederiz. Buradan hareketle doğal hızın, ağırlık ile doğru bir orantıya sahip olmadığını sonucuna ulaşıyoruz. Kısacası doğal hız ağırlığa bağlı değildir ve bir çıkış yolu arıyorsak yapacağımız tek şey (3)'ü, yani tüm cisimlerin aynı hızla düştüğünü kabul etmektir.

Bu kısma kadar, serbest düşme deneyine ilişkin düşünce deneyinin, kanıt-lama gücünü yitirmemiş, oldukça iyi bir argüman olduğu şüphe götürmez gibi gözükmektedir. Ancak Gendler bu argümantasyonda modifikasyonlar yapılabileceğini ve Aristotelesçi kuram için bazı çıkış yolları oluşturulabileceğini öne sürer. Bu çıkış yolları şöyle sıralanmaktadır:

- (4) Doğal hız fiziksel olarak birbirine bağlanmış cisimler için belir-lenebilir değildir.
- (5) Ağırlık fiziksel olarak birbirine bağlanmış cisimler için belir-lenebilir değildir.
- (6) Birbirine bağlanmış cisimler *birleşikse* doğal hızları ve ağırlıkları ortalamadır. Birbirine bağlanmış cisimler *bileşikse* doğal hızları ve ağırlıkları toplamdır.
- (7) Birbirine bağlanmış cisimler için doğal hız ve ağırlık (C) ile – yani bağlanmışlık derecesi ile– belirlenmektedir, öyle ki w_1 ağır-lığına sahip B_1 ile w_2 ağırlığına sahip B_2 birbirine bağlanıp B_1-B_2 olduğunda hız/ağırlık ifadesi $(C)(w_1 + w_2) + (1 - C)((w_1 + w_2)/2)$ şeklinde olacaktır (Gendler, 1998: 405-406).

Şimdi (4), (5), (6) ve (7) numaralı önermeleri takip ederek Aristotelesçi çıkış yollarını irdeleyelim. (4) ve (5) numaralı önermeler doğal hızın ve ağırlığın birbirine bağlanmış cisimler için belirlenemez olduğunu iddia etmektedir. Yani iki cisim birbirine bağlandığında, bu bağlı cisimlerin ortalama bir doğal hıza ve toplam bir ağırlığa sahip olduğunu öne sürmek yanlış olacaktır. Nitekim birbirine bağlanmış cisimler başlı başına sıradışı cisimlerdir (*odd entities*). Öncül (1) ve (2), bu birbirine bağlanmış sıradışı cisimler için geçerli bir şey söylememektedir. (6) numaralı önerme ise, Galileo'nun görüşüne başka bir yoldan çıkış bulmaktadır. Buna göre eğer iki cismi birleşik (*united*) olarak düşünürsek bunların hızı (1)'de belirtildiği gibi ortalama, ağırlığı ise (2)'de olduğu gibi toplam olacaktır. Ancak bu birleşik cismin ağırlıklarının da ortalama olacağını düşünürsek probleme bir çıkış yolu bulmuş oluruz. Yine aynı şekilde iki cisim bileşik (*unified*) olursa, başka deyişle tek bir cisim olursa, ağırlıkları (2)'de belirtildiği gibi toplam, hızı da (1)'de belirtildiği gibi ortalama olacaktır. Bu durumda bileşik cisimlerin hızının toplam olacağını düşündüğümüzde probleme yine bir çıkış yolu bulmuş

oluruz. (6)'nın kapsadığı bu iki görüş elbette bir cismin düşmeye başladığı noktadan düştüğü noktaya kadar geçerlidir. Düşme fenomenini bu şekilde açıklarsak Aristotelesçi görüşün çelişik olmaktan uzak olduğunu gösterebiliriz. (6) numaralı önermenin tek sorunlu kısmı doğada radikal süreksizlikler olduğunu kabul etmek zorunda oluşumuzdur. Yani cisim birleşik olduğunda başka, bileşik olduğunda başka davranır. Dolayısıyla ortada bir devamlılık ya da süreklilik yoktur. Fakat Gendler bu sorunlu kısımdan kurtulmanın bir yolunun daha olduğunu (7) numaralı önerme ile gösterir. Ona göre, eğer (7)'deki gibi, cisimlerin birbirlerine bağlanma derecelerini (*degree of connectedness*) hesaba katan bir denklem oluşturursak, birleşik ve bileşik cisimlerin ağırlıklarının ortalama mı yoksa toplam mı olduğunu gösterecek uygun bir formül elde etmiş oluruz. Bir cisim birleşik ise en düşük bağlanma derecesi olan 0 (sıfır), bileşik ise en yüksek bağlanma derecesi olan 1 (bir) değerini alır. Bunlardan farklı olarak yüzeyinin bir kısmı birleşik bir kısmı bileşik ise 0-1 arası bir değer alır. Örneğin altın bir yüzük ile altın bir bileziği bir ucunu yüzüğe, diğer ucunu bileziğe olacak şekilde bir ip yardımıyla düğümlenerek bağlayalım. Bu cisim birleşik bir cisimdir. Dolayısıyla bağlanmışlık derecesi, en düşük değer olan, 0 (sıfır) değerini alır. Böylelikle (7)'deki formülün sol tarafı sıfır kalır ve sağ tarafta ağırlıkların toplamının yarısını elde ederiz. Eğer, farklı olarak, altın yüzük ile altın bileziği, örneğin bir kabın içerisinde eritme yoluyla, bileşik hale getirirsek, bu iki cismin bağlanmışlık derecesi en yüksek değer olan 1 (bir) değerini alır ve denklemin sağ tarafını sıfır yapar. Böylece iki cismin ağırlığının, iki cismin toplam ağırlığı olduğunu belirlemiş oluruz.

Öyle görülüyor ki (7)'deki formül sayesinde (6)'da kabul etmek zorunda kaldığımız süreksizlik problemi aşılabilmektedir. Çünkü bu formül sayesinde ancak yalnızca cismin sahip olduğu birleşik ya da bileşik olma özelliğinin değil aynı zamanda, yarı-birleşik ya da yarı-bileşik gibi, ara durumlara sahip olduğunda nasıl davranacağı bilinebilir. Fakat bunu bilmekle, Aristotelesçi hareket kuramının kendisine tamamen güvenilir ve nihai bir çıkış yolu bulduğu söylenilebilir mi? Gendler'e göre bunu söylemek güçtür çünkü bu çıkış yolları Galileocu iki ek önerme ile tıkanabilir:

- (8) Doğal hız ve ağırlık fiziksel olarak belirlenebilir.
- (9) Bir şeye nesnel bir varlık verme eylemi fiziksel olarak belirlenemez (Gendler, 1998: 406-407).

Bu iki ek önerme Aristotelesçi görüşü nasıl bertaraf edebilir? Şöyle ki, eğer (8)'i savunursak (4) ve (5) numaralı önermelerin Galileocu hareket anlayışında yarattığı problemler engellenebilir. Nitekim hatırlarsak (4) ve (5)

doğal hızın ve ağırlığın birbirine bağlanmış cisimlerde belirlenemeyeceğini söylüyordu ama (8) bunun tam aksini, yani doğal hızın ve ağırlığın fiziksel olarak, daha net bir ifadeyle gerçekte, belirlenebileceğini söylüyor. Keza (9)'u savunursak (6) ve (7) numaralı önermeler engellenir çünkü bu iki önerme birleşik ve bileşik cisimler ile ilgilidir. Oysaki (9) bir cisimi birleştirmenin ya da bileştirmenin ya da ona varlık verme eyleminin (*entification*) fiziksel olarak belirlenemeyeceğini söylemektedir çünkü Gendler'e göre bir şeyin birleşik ya da bileşik olduğu cisimlerin fiziksel bir özelliği değil, bütünüyle dilsel bir özelliktir.

Ulaştığımız bu noktada Gendler'in görüşlerini toparlamak istiyorum. Gendler, tıpkı Norton'un yaptığı gibi, serbest düşme deneyini argüman formunda yeniden inşa etmektedir. Norton'un 3. ve 5. varsayımı Gendler'in (1) ve (2) numaralı önermesine denk gelmektedir. Bu iki önermeden hareketle de 9. sonuç önermesine ya da (3)'e problemsiz olarak ulaşabilmekteyiz. Ancak Gendler, Aristotelesçi hareket anlayışının, Galileocu hareket anlayışını ifade eden argümantasyondan, (4)-(7) önermeleriyle sıyrılabileceğini gösterir. Bu durumda Aristotelesçi çıkış yollarına Galileocu görüşün yanıt verme yükümlülüğü vardır. Bu yükümlülük de (8) ve (9) numaralı önermelerle yerine getirilmektedir çünkü bu iki önerme sayesinde (1)'i ve (2)'yi destekleyip (3) numaralı sonuca ulaşılabilir. İşte Gendler tam bu noktada serbest düşme deneyini argüman formunda yeniden inşa etmenin, bu deneyin kanıtlayıcı gücünü kayba uğratacağını iddia etmektedir. Çünkü burada (4), (5), (6) ve (7) numaralı Aristotelesçi çıkış yollarını tıkamak için çok kapsamlı ve oldukça metafizik-tınılı iki ilkeyi, yani (8)'i ve (9)'u, devreye sokmak zorunda kalmaktayız. Hâlbuki Pisa Deneyini argüman olarak inşa etmeyip, bir düşünce deneyi olarak olduğu gibi ele aldığımızda herhangi bir problem ortaya çıkmamaktadır. Başka bir ifadeyle Pisa Deneyinin doğrudan hayali senaryosuna odaklandığımızda, deneyin kanıtlayıcı gücünü korumuş olmaktadır. Nitekim Gendler'e göre böylesi bir argümantasyon süreci düşünce deneylerinin en baştaki kanıtlayıcı ya da ikna edici gücünü azaltmaktadır. Yani Norton'un elimine etmek istediği ilgisiz detaylar aslında Gendler'e göre düşünce deneylerinin sahip olduğu kanıtlayıcı gücünü artıran özelliğin bizatihi kendisidir. Dolayısıyla düşünce deneyleri, Norton'un öne sürdüğü gibi, birer argüman değildir.

Hatırlayacak olursak, Norton'a göre, tümevarımsal ve tümdengelimsel akıl yürütmeler içeren argümanlardan oluşan iki tip düşünce deneyi vardı. Düşünce deneylerinin bu yorumu söz konusu deneylerin nasıl yeni bir bilgi temin ettiğini oldukça güçlü bir şekilde açıklıyordu. Peki bir düşünce deneyini argüman formuna getirdiğimizde düşünce deneyi olmaktan çıkıyorsa ya

da daha açık ifade etmek gerekirse, düşünce deneyi bir argüman değilse, bize yeni bir bilgi sağlayabilir mi ve eğer sağlayabilirse bunu nasıl başarır? Gendler düşünce deneylerinin bize yeni bilgi sunduğunu ve bunu kavramlarımızı yeniden şekillendirerek başardığını söyler. Yani düşünce deneyleri, zihnimizde önceleri dış dünyaya ilişkin eklemlememiş (*inarticulated*) ya da yanlış bir şekilde eklemlememiş belirsiz bilgileri sistematize ya da başka bir ifadeyle 'inşa' eder. Örneğin "Galileo'nun Aristotelesçilere karşı sunduğu düşünce deneyi, onların kavramsal bağlılıklarını yeniden şekillendirmelerine ve bilinen fenomenleri yeni bir yoldan görmelerini sağlamaktadır" (Gendler, 1998: 412). Serbest düşme deneyinde işlenen doğal hız kavramını anımsayalım. Bir cismin doğal hızı, Aristotelesçi görüşe göre, ağırlıkla doğrudan bağlantılıydı. Hâlbuki Galileo'nun düşünce deneyi, doğal hız kavramının ağırlık ile arasındaki bağlantıyı koparmaktadır. Diğer bir ifadeyle ağırlıkla ilişkisi olmayan bir doğal hız düşünebiliriz. İşte zihnimizde yürüttüğümüz bu deney, ani bir kavrayış sağlayarak, bize fiziksel bir özelliğin kavramsal bir olasılığını göstermiş olur –ki bu oldukça yeni bir şeydir. Gendler, Norton'un empirizmine ve Brown'un Platoncu sezgiciliğine bu yolla karşı çıkar. Bu minvalde alternatif biçimde hayali senaryolardaki ayrıntılara odaklanmanın, empirik girdi olmadan da, bize yeni bir bilgi sağlayacağını savunur. Özetle düşünce deneylerinde, gözlem benzeri zihinsel aktiviteler gerçekleştirmek, yani kavramları inşa etmek, yeni inançlarımızı gerekçelendirmek için, başka deyişle bilgi elde etmek için, uygun kaynaklardan biridir.

5. Deneyselci Yaklaşım

Gendler'in konstruktivist yaklaşımına karşı önemli bir eleştiri David Atkinson (2003) tarafından getirilmektedir. Atkinson'a göre "Galileo'nun kendi döneminde yaptığı işi gerçek deney yapmaya gerek duymadan, yalnızca eklemlememiş olanı eklemlemeden ibaret olduğunu söylemek yanlıştır" (Atkinson, 2003: 212). Daha açık söylemek gerekirse, Galileo'nun düşünce deneylerini, yürütmüş olduğu gerçek deneyler ile ilişkisi bağlamında ele almazsak durumu eksik bir bakış açısıyla değerlendirmiş oluruz. Çünkü Galileo'nun Aristoteles'in kuramına karşı zihninde yürüttüğü düşünce deneyi kazara bir başarı değil "çelik bilye ve eğik düzlemde yürüttüğü gerçek deneylerin bir sonucudur" (Atkinson, 2003: 218-219).

Peki, Atkinson'un serbest düşme deneyinin, düşüncede değil de gerçekte yürütülen deneylerle ilişkisini kurmasının asıl sebebi yalnızca bilim tarihsel bir gerçeği aydınlatmaktan mı ibaret? Elbette hayır, çünkü Atkinson'a göre serbest düşme deneyini, gerçek deneylerden yalıtık olarak düşünmek, zaten en başından mantıksal hataya düşmemize neden olur. Örneğin Gali-

leo'nun bu deneyi yalnızca düşüncede, yani tamamen a priori biçimde, yürüttüğünü söylemek, örtük olarak, onun 'düzenli bir kütleçekimsel alan' (*a uniform gravitational field*) fikrine sahip olduğunu söylemek demektir:

[Y]eryüzünün kütleçekimsel alanı, şeklinin küremsi (*spheroid*) olmasından dolayı, düzenli değildir ve bir cismin ağırlığı yalnızca kütleçekimsel kütesine değil, aynı zamanda yeryüzünden ne kadar yükseklikte bulunduğu da bağlıdır... Galileo'nun elde etmiş olduğu sonuç yalnızca düzenli bir kütleçekimsel alanda doğrudur, ancak yeryüzünün böyle bir alana sahip olmadığı da empirik bir olgudur (Atkinson, 2003: 221).

Söz konusu empirik olguya rağmen bu noktada Galileo'nun bir tür idealizasyona başvurduğunu söyleyebilir miyiz? Başka bir ifadeyle, Galileo yeryüzünün düzenli bir kütleçekimsel alana sahip olduğunu düşünerek, yani idealizasyona başvurup homojen bir yeryüzü tasarlayarak, serbest düşme deneyini başarılı bir biçimde zihninde yürütmüş olabilir mi? Atkinson'a göre böyle bir görüşü savunmak da yanlıştır:

[G]alileo'nun modern bir savunucusu, kütleçekimsel alanın heterojenliğinin, aynı şekilde hava sürtünmesinin, engelleyici bir etki olarak görülmesi gerektiği yorumunu yapabilir. Ne de olsa Galileo'nun düşünce deneyini eski zamanlardaki görkemine yeniden kavuşturmak adına homojen bir kütleçekimsel alanı delile gereksinim duymadan varsaymak çok da çaba gerektirmiyor. Bizim bu savunucuya yanıtımız, bir kimsenin, bu türden bir alanı yalnızca bir kütleçekimsel kuram çerçevesi içerisinde varsayabileceği olacaktır. Bir kimsenin, kütleçekimsel alanın heterojenliğinin engelleyici bir etki yaratabileceğini saptayabilmesi için onun hakkında yeterli bilgiye sahip olması gerekir. Galileo böyle bir bilgiden yoksundur. Bir kütleçekimsel kurama, ya da en azından kütleçekimsel kuvvetlerin (yani ağırlıkların) yeryüzünün merkezine uzaklıklarının karesinin ters orantısıyla düştüğüne dair bir bilgiye sahip değildir. Böyle bir kuram ancak bir nesil sonra, kalkülüs yardımıyla niceliksel olarak testler yapabilen; düşen elmaların hareketinin, ayın yeryüzünün yörüngesinde durmaksızın hareket etmesiyle karşılaştırabilen Newton tarafından keşfedilmiştir (Atkinson, 2003: 221-22).

Öyle görülüyor ki, Atkinson'a göre Galileo'nun gerçek deneye başvurmadan tüm cisimlerin ağırlıklarına bakılmaksızın, aynı hızda düştüğünü söylemesi mantıksal bir akıl yürütme hatası yapmış olduğunu gösterir. Bu hata

sonucu öncülleri tarafından desteklenmeyen geçersiz bir argüman sunulmasından (*non sequiter*) ileri gelmektedir. Eğer Gendler'in savunduğu gibi düşünce deneyleri, bizde belirsiz olan inançları belirgin ya da eklemli hale getiriyor olsaydı, cisimlerin düşüşüne ilişkin yeni bir bilgiye sahip olabilirdik. Oysa, Atkinson'a göre, yeni bir bilgiye sahip olmak bir yana, Galileo'nun yürüttüğü düşünce deneyinin nihai sonucu, başta kurmuş olduğu öncülleri dahi takip etmemektedir. Atkinson'a göre Gendler'in konstrüktivist görüşü bu nedenle kabul edilemez. Bunun yerine Galileo'nun iyi bir deneyselci (*experimentalist*) olduğunu düşünmek ve ulaştığı sonuçların tümünün, gerçek deneylerde edindiği yaklaşık bilginin bir neticesi olduğunu kabul etmek, onu mantıksal hatalara düşen biri olmaktan çıkarması bir yana, kazara doğru sonuçlara ulaşan bir bilim tarihsel figür olmaktan da kurtarır.

6. Zihinsel Model Yaklaşımı

Düşünce deneylerinin bilim insanının zihninde kurduğu modeller olduğu ve bu modellerin düşünce deneylerinin düşünsel ve deneysel boyutunu en uygun biçimde açıkladığı fikri bilişsel bilimcilerin düşünmenin doğasına ilişkin yaptığı çalışmalardan beslenmektedir (bkz. Johnson-Laird 1980, 1996 ve 2005). Zihinsel modellerin düşünce deneyleriyle olan ilişkisini ise ilk olarak Nenad Mišćević (1992 ve 2007) ortaya çıkarmıştır. Daha sonra aynı yıl içerisinde Nancy Nersessian (1992 ve 1993) zihinsel model kuramına bağlı olarak, düşünce deneylerinin yapısını ve epistemolojik statüsünü açıklama yoluna giderek Mišćević ile benzer görüşleri savunmuştur. Ona göre "bir düşünce deneyi yürütmek önermeler, modeller ve denklemler gibi çeşitli bilgi formlarını dinamik zihinsel model içerisinde bütünleştiren karmaşık bir akıl yürütme formudur" (Nersessian, 1993: 297). Düşünce deneylerinin zihinsel model olup olmadığına ilişkin şüpheleri bulunan Paolo Palmieri ise, buna rağmen, Galileo'nun serbest düşme deneyinin ve diğer zihinsel deneylerinin açıklanması için "en iyi çerçevenin zihinsel modeller olduğunu" öne süren bir başka isim olmuştur. (Palmieri, 2003: 232). Bu bölümde sözünü ettiğim görüşlerden yararlandığım kısımlarda, aralarında asli bir fark olmadığından dolayı, tarihsel bir önceliğe sahip olduğu için Mišćević'e atıfta bulunacağım.

Mišćević insanların genel olarak birçok şeyi zihinlerinde organize etmek ve bir model içerisinden akıl yürütmekte oldukça yetenekli olduklarını savunmaktadır. Günlük hayattan verilebilecek birçok örnek bu görüşü desteklemektedir. Örneğin evin salonuna alınacak bir koltuk için en uygun yerin neresi olacağını düşünürken, ilk olarak salonun bir modelini zihnimizde kurar ve daha sonra bu uygun yer için hangi eşyaların nasıl yer değiştirmesi gerektiğini saptayabiliriz. Elbette günlük hayatta inşa ettiğimiz zihinsel mo-

deller ile bilimsel bir deney için inşa ettiğimiz zihinsel modeller arasında fark vardır. Deneysel modeller daha titiz bir biçimde tasarlanır çünkü bilindik bir deyişle “bilim rafine edilmiş sağduyudur” (Mišćević, 1992: 215).

Mišćević'e göre zihinsel modellerin dört temel özelliği düşünce deneylerinin nasıl çalıştığına ve yapısına ışık tutmaktadır:

1. Parçaların özel ve geçici olarak (*ad hoc* olarak) ileri sürülen birleşimleri ve yeniden birleşimleri için esnekliğe olanak tanınması.
2. Verili modellerin büyük modellerle bütünleşmesi için sahip olduğu kurallar.
3. Önermesel olmayan bileşeni, özellikle de geometrik ve görsel geometri-tabanlı akıl yürütme için uygunluğu.
4. Şemalar ve senaryolar gibi öbeklenmiş malzemelerin varsayılan hiyerarşileri içerisinde organize olan depolanmış bilgiyle bütünleşerek, bu bilginin kullanılmasına olanak tanınması (Mišćević, 1992: 222).

Bu noktada üstteki temel özelliklerin Galileo'nun serbest düşen cisimlere ilişkin yürüttüğü düşünce deneyinde kendisini nasıl gösterdiğini incelemek yerinde olacaktır. Anımsayacak olursak Salviati, Simplicio'dan cisimlerin düşüşünde ağırlığın rol oynamadığını göstermek için aynı maddeden oluşan biri hafif (H), biri ağır (A) ve diğeri de hafif ve ağır cismin birleşimi (B) olan üç ayrı cisim tasarlamasını istemişti. Daha sonra da birleştirilmiş cismin ağırlığının baştaki ağır cisimden fazla olduğunu ama ondan daha düşük hızla düştüğünü göstererek bunun bir tür çelişkiye yol açtığını savunmuştu. Mišćević, Galileo'nun bu çelişkiyi nasıl ortaya çıkardığını zihinsel model yorumuna dayanarak şöyle açıklamaktadır:

[Galileo] ilk olarak H ve ağır A olmak üzere iki küçük model inşa eder; ilki H yani yavaş düşen bir h-modeli; ve ikincisi A yani hızlı düşen bir a-modeli. Şimdi, H'nin ve A'nın birlikte nasıl düşeceğini düşünmemizi ister. Bunu düşünmek için h-modeli ile a-modelinin birbirleriyle bütünleşmesi gerekmektedir. Bütünleşmeyi gerçekleştirmeye çalıştığında, ki bu aynı zamanda B için oluşturulmuş modeldir, bu bütünleşik olan ha-modelinin imkansız olduğunu keşfeder (Mišćević, 1992: 222).

Serbest düşme deneyini bu perspektiften yorumladığımızda, zihinsel modellerin temel özelliklerini nasıl gösterdiğini de görmüş olmalıyız. Model içerisinden düşündüğümüzde deneyin birer parçası olan cisimler üzerinde gerçekleştirdiğimiz birleşimlerin ve yeniden birleşimlerin esnekliği, yani söz konusu birleşimlerin ya da müdahalenin kolayca yapılabildiği göze çarpmaktadır. İki ayrı model olan h-modeli ve a-modelinin, daha büyük bir

model ile bütünleşmesi için gerekli olan kurallar çığnmemiştir. Burada iki modelin bütünleşmesi için gerekli olan kurallardan biri aralarındaki ortaklıktır. Örneğin bir kuleden serbest olarak bırakacağımız M_1 , M_2 , M_3 ve M_4 olarak isimlendirdiğimiz, aynı maddeden yapılmış dört ayrı cismin hangisinin sırasıyla yere düşeceğine ilişkin bir düşünce deneyinin anlatısında yalnızca M_1 'in M_3 'ün solunda ve M_2 'nin M_4 'ün önünde yer aldığı bilgisi içeriliyorsa, elimizde yalnızca inşa edilebilecek olanaklı iki model vardır. Çünkü nesnelere arasında kurulacak mekânsal ilişkinin gerektirdiği bağlantıdan ya da ortaklıktan yoksunuzdur. Yine bu deneyde görsel-geometri tabanlı akıl yürütmenin, önermesel akıl yürütmeye göre daha uygun olduğu açıktır çünkü deneyin anlatısında bulunan boyut ve yükseklik gibi kavramlar görsel ve geometrik düzeyde tanımlanmaktadır. Son olarak da varsayılan hiyerarşilerin içerisinde yer alan depolanmış bilginin deneyin yürütülme sürecindeki önemli işlevi ön plandadır. Tam da bu nedenle cisimlerin renklerinin ya da kokularının hıza ya da ağırlığa doğrudan etkisinin olmadığını kavrayabilmekteyiz.

Bu koşullar göz önüne alındığında, serbest düşme deneyine ve genel olarak düşünce deneylerine, zihinsel model kuramını temel alarak getirilen açıklamalar iki açıdan önemlidir. Bunlardan ilki düşünce deneylerinin zihinsel model yaklaşımı Platoncu olmayan bir açıklama sunmaktadır. Başka bir deyişle, düşünce deneyleri a priori bilgi vermemektedir çünkü zihinsel modellerin inşası keyfi ya da deneyimden bağımsız değildir. Aksine bu inşa süreci oldukça belirlidir ve dış-dünya olduğu gibi zihinde yeniden modellenmektedir. Yine buna paralel olarak varsayılan hiyerarşiler temelde tümevarıma dayanmaktadır. “Şüphesiz bu yüzden arka plan bilgisinin a priori olduğunu düşünmemiz için hiçbir neden yoktur. Varsayılan hiyerarşiler büyük oranda yaşam boyu deneyimlerimizi ve başkalarından öğrendiklerimizi kapsayan bir tür tümevarımsal süreçtir” (Mišćević, 1992: 225). Bu nedendir ki, zihinsel bir modelde, örneğin bir cismin hızını ve ağırlığını ele aldığımızda, bu niceliklere renk, tat ve koku gibi niteliklerin etki etmediğini biliriz.

Zihinsel model kuramını temel alarak düşünce deneylerine getirilen açıklamaların ikinci önemli tarafı ise ilkinin bağılı olarak empirist bir epistemolojiye dayanıp, bunu önermesel temsillere bağılı kalmadan zihinsel modeller aracılığıyla sağlamasıdır. Bu önemlidir çünkü önermesel temsillere bağılı yorumlar düşünce deneylerinin düşünsel boyutuna ışık tutarken, deneysel boyutunu karanlıkta bırakmaktadır. Oysaki önceki bölümlerde belirttiğim gibi, düşünce deneyi ne yalnızca düşünce ne de yalnızca deneydir fakat düşüncede yürütülen deneydir. Bu nedenle, anlatıya bağılı olan deney

düzeni, düşüncede inşa edilen bir mekan içerisinde yürütülmektedir. Başka bir deyişle “zihinsel modeller ve onlar üzerindeki işlemler yarı-mekânsal bir niteliğe sahiptir, bu özellik onları bütünüyle sözel olan ifadelerden ya da önermesel ara yüzden ayırmaktadır” (Mišćević, 1992: 219-220). Bilim insanı bir durumu zihninde modeller, yani onun yarı-mekânsal bir resmini inşa eder ve daha sonra değişkenleri belirleyip model üzerinde işlemler gerçekleştirir. Bu işlemler önermesel düzeyde değil model düzeyindedir. Ancak bu noktada iki temsil düzeyi arasında bir karşıtlık olmadığının altını çizmekte yarar görüyorum çünkü ilk bakışta Mišćević’in iddiası Norton’un argüman yorumuna karşı gibi gözükse de, epistemik açıdan bu görüşle uyumludur.

7. Artılar ve Eksiler: Çoğulcu Bir Yaklaşım Doğru

Düşünce deneylerinin doğasını anlamaya yönelik ortaya atılmış görüşlerin, genel olarak, temel sorunu şudur: Bu açıklamaların –Platoncu rasyonalist yaklaşım dışında– her biri, tek bir kapsayıcı teorinin düşünce deneylerinin tüm yönlerini açıklayacağını varsayar. Düşünce deneylerinin doğasına ilişkin bu monist ya da tekilci varsayımın en az iki açıdan oldukça sorunlu görünmektedir.

İlk olarak, belirli bir düşünce deneyinin tek bir görüş ile açıklanamayan yönlerinin olduğu aşikârdır. Yani öne sürülen beş yaklaşımdan dördünün Galileo’nun Pisa Deneyi’ni bütünüyle açıkladığını söylemek güç gözükmektedir. Bu yaklaşımların artılarını ve eksilerini aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

Örneğin, empirist yaklaşımı kabul edersek Galileo’nun tüm cisimlerin aynı hızda düştüğü sonucuna vardığı düşünce deneyinin güvenilir bir akıl yürütme neticesinde elde edildiğini anlarız. Ne var ki konstrüktivist yaklaşıma göre, düşünce deneylerini ispat gücünü kaybetmeden argümanlara dönüştürmek mümkün görünmemektedir. Hayali senaryolara odaklanmadan, yani düşünce deneyini salt bir argüman olarak yeniden inşa ederek, benzer derecede ikna edicilik elde edememekteyiz. Başka bir deyişle, ele alınacak durum bir düşünce deneyi olarak değil de bir argüman formu olarak sunulduğunda (Galileocu teoriye karşıt olan) Aristoteles teorisi için çeşitli çıkış yolları bulunmaktadır. Diğer taraftan bu görüşü takip edip konstrüktivist yaklaşımı benimserseniz, düşünce deneylerinin kanıtlayıcı gücü bir dereceye kadar gerçi yakalanır, ancak epistemolojik sorun hala devam etmektedir. Deneyselci yaklaşıma göre ise empirist ve konstrüktivist yaklaşım somut deneyler ile düşünce deneyleri arasında keskin bir ayrım yapmaktadırlar. Hâlbuki deneyselci yaklaşıma göre bu iki deney tipi arasında vazgeçilmez bir ilişki vardır. Galileo sadece eski kavramsal bağlılıklarını yeniden düzenlemekle veya önceki kavramsal hataları düzeltmekle kalmamıştır, aynı zamanda somut de-

neyler yapıp fiziksel sınamalar gerçekleştirmiştir. Eğer deneyselci yaklaşımı benimserseniz düşünce deneylerinin ancak somut deneylerle ilgili olduklarında büyük önem taşıdığını iddia etmek makul olacaktır. Bununla birlikte zihinsel model yaklaşımının takipçileri bu görüşü reddetme eğilimindedir. Zihinsel model yaklaşımına göre düşünce deneyi zihinsel bir model oluşturmakla başlar, içinde çeşitli operasyonlarla ilerler ve bir sonuçla biter. Galileo iki farklı zihinsel model oluşturmuş ve bunları bütünleştirmeye çalışmıştır. Bu girişiminden sonra her iki zihinsel modelin bütünleşmesinin imkânsız olduğunu keşfetmiştir. Zihindeki tüm bu süreç deney gibi görünse de, bu düzeyde somut deney ile belirgin bir bağlantı yoktur.

İkinci sorun ise öne sürülen tek bir yaklaşımın tüm düşünce deneylerini açıklayamamasıdır. Bu makale boyunca, tüm argümanları açıklığa kavuşturmak ve olası yanlış anlamaları önlemek için tek bir örnek üzerinde, yani Pisa Deneyi üzerinde durdum. Ancak, kuşkusuz, yukarıda bahsedilen yaklaşımlar için sorun(lar) oluşturabilecek örnekleri biyolojide ve diğer farklı bilim disiplinlerinde görebiliriz. Örneğin *Türlerin Kökeni* adlı eserde Charles Darwin şöyle bir düşünce deneyi tasarlamaktadır:

Benim görüşüme göre doğal seçmenin nasıl etkiye bulunduğunu aydınlatmak için, birkaç tasarlanmış örnek vermeme izninizi dilerim. Türlü hayvanları avlayan, avlarının bazısını hırsıyla, bazısını kuvvetle, bazısını da çeviklikle ele geçiren kurdun ele alalım; ve en çevik avın, örneğin geyiğin, herhangi bir değişiklik yüzünden çevrede pek çoğaldığını, ya da kurdun en çok besin sıkıntısı çektiği bir mevsim boyunca, bir başka av hayvanının azaldığını varsayalım. Böyle şartlarda en çevik ve en ince yapılı kurtların sağ kalma şansı pek artar, ve bunlar, bu yüzden saklanır ya da seçilirdi, -yeter ki başka hayvanları avlamak zorunda oldukları yılın öbür dönemlerinde avlarıyla baş edebilecek kadar güçlü kaldıkları öngörülün (Darwin, 1859/1970: 93).

Bu örneği hızlıca gözden geçirmek uygun olacaktır. Darwin, çevik geyiklerinin arttığı veya nispeten daha yavaş avların azaldığı bir popülasyon hayal etmemizi talep etmektedir. Bu durumda, yılın bu belirli döneminde daha ağır ve daha yavaş kurtların avlanması zorlaşacaktır. Böylece, en hızlı ve en ince kurtların söz konusu bölgede hayatta kalma şansı çok daha yüksektir. James Lennox'a göre Darwin, bu düşünce deneyini "teorisini teşkil eden ifadelerin doğruluğunu sınamak için değil, teorisinin açıklayıcı potansiyelini test etmek" için gerçekleştirmiştir (Lennox, 1991: 223). Eğer durum bu ise, yukarıda bahsedilen yaklaşımlardan hangisinin Darwinci düşünce deneylerini anlamak için daha iyi bir çerçeve sunduğunu sormak değerli olacaktır.

Öyle görülüyor ki, düşünce deneylerine getirilen bu yaklaşımların hiçbiri yeterince kapsamlı ve kuşatıcı değildir. Bunun nedenleri şöyle sıralanabilir:

a) Örneğin, Darwin'in düşünce deneyi (kendi terminolojisinde 'illüstrasyon'), empirist açıklamanın öne sürdüğü gibi bir argüman değildir. Neticede, "[bu düşünce deneyi] bir argüman için önemli bir rol oynayabilir... ama [kendi başına bir] argüman değildir" (Lennox, 1991: 242). "Bir teorinin kendi alanı için iddia ettiği tüm fenomenleri açıklama becerisini sergilemek ya da onu çürütmek için tasarlanmışlardır" (Lennox, 1991: 223-224).

b) Benzer şekilde, sadece bu özel senaryo üzerinde kafa yorarak önceden eklemlememiş bilgimizi sistematize edecek bir konumda değiliz, çünkü bu düşünce deneyi, doğal seleksiyon ya da koruma ve hayatta kalma gibi diğer ilgili kavramlar bağlamında Darwin için yeni bir zemin temin etmemektedir. Bu nedenle konstrüktivist yaklaşım, Darwin'in düşünce deneylerini açıklamak için uygun ölçüde kapsayıcı görünmektedir.

c) Darwin'in düşünce deneyi her ne kadar bir deney gibi görünse de somut ya da fiziki dünyada gerçekleştirilen bir deney değildir. Darwin somut bir deney yapmamıştır, dahası gerçekten onun zamanında (ve bizim zamanımızda) böyle bir deneyi yapmak olanaksız gözükmektedir. Lennox, düşünce deneylerinin 'somutluk' ve 'inandırıcılık' gibi ek özelliklere sahip olması gerektiğini öne sürer, ne var ki bu özelliklerin yalnızca aşırı kurgunun sınırlandırılması için gerekli olduğunu da ayrıca vurgular. Ne belirli bir doğal arazi ortamı ne de kurt sürüleri bu anlamda birer kurgu değildir fakat kuşkusuz bizim hayal gücümüzün ürünleridirler.

d) Darwin'in düşünce deneyi, bir bakıma, zihinsel model yaklaşımı ile uyumlu gözükmektedir. Geyiklerin/avların sayısının artması veya azalması gibi geçici kombinasyonların esnekliğini göz önünde bulundurduğumuzda bu uyumu görmek güç değil. Aynı zamanda, varsayılan hiyerarşilerde düzenlenen depolanmış bilgimizi de kullandığımız aşikârdır. Dahası ilgisiz unsurları dışarıda bırakıp, ilgili unsurları da ayrıca hesaba katmaktayız. Bu nedenle kurt avı açısından kıvraklığın önemli olduğunu ancak kurtların ya da geyiklerin kürklerinin renginin önemsiz olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Bununla birlikte zihinsel model yaklaşımının temel özelliklerinin ikisinin bu düşünce deneyi bağlamında işlevini göstermek çok da kolay gözüküyor. Darwin'in düşünce deneyinde, farklı modellerin bütünleşmesi ya da görsel geometriye dayalı akıl yürütme bulunmamaktadır. Elbette, söz konusu iddiam şüphe götürebilir. Öyle ki Darwin'in, karmaşık av popülasyon modelini yalnızca geyiklerin meydana geldiği belirli bir av popülasyonunu ile bütünleştirerek model bütünleşme (*model integration*) kurallarına uydu-

ğu söylenebilir. Buna ek olarak Darwin'in, kurtların bacak 'uzunluklarını' ve vücut 'şekillerini' ya da yaşadıkları 'yüksek' dağları ve 'engebesiz arazi' ortamlarını dikkate aldığı da öne sürülebilir. Bu eleştirilere olası yanıtlarım, onları önemsiz (*trivial*) bularak göz ardı etmektir. Önemsizdirler çünkü düşünce deneyinin ana amacı için gerekli değildirler. Yine ayrıca önemsizdirler, çünkü bir kimse belirli bir düşünce deneyinin tüm sekanslarını tek bir model olarak değerlendirip onu daha büyük modeller ile bütünleştirilmeyi bekleyen bir model olarak karakterize edilebilir ya da düşünce deneylerinin görsel-geometrik bileşenine ağırlık verilebilir. Ancak, Lennox'un iddia ettiği gibi, Darwin'in düşünce deneyinin asıl amacına odaklandığımızda, bu düşünce deneyini gerçekleştirilmesinin temel nedeninin, söz konusu teorinin açıklayıcı potansiyelini test etmek olduğu görülmektedir. Zihinsel model açıklamasının iki ayırt edici özelliğinin burada devrede olmadığı açıktır.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu makalede düşünce deneylerine ilişkin epistemolojik problemin ne olduğunu açıkladım ve bu probleme yönelik geliştirilen yaklaşımların temel iddialarını ortaya koymaya çalıştım. Son bölümlerde ele aldığım birçok yaklaşımın iki temel ve tekçi varsayımına karşı çıktım: a) incelediğim yaklaşımlar, belirli bir düşünce deneyinin her şeyi kapsayan tek bir teori ile açıklanabileceği varsayımına dayanmaktadır. Ne var ki Galileo'nun Pisa Deneyi, bu tür bir varsayımın gerçekçi olmaktan uzak olduğunu göstermektedir; b) incelediğim yaklaşımlar tüm düşünce deneylerinin her şeyi kapsayan tek bir teori ile açıklanabileceği varsayımına da dayanmaktadır. Ancak Darwin'in düşünce deneyi, bu tür bir varsayımın oldukça temelsiz olduğunu göstermektedir. Elbette bu iki varsayımın eşdeğer olmadığını akılda tutmak anlamlı olacaktır. Nitekim ikinci varsayıma (b) herhangi bir bağlılıkta bulunmadan birinci varsayım (a) kabul edilebilir, oysa tersi olası gözükmemektedir.

Bu iki nedenden dolayı, düşünce deneylerinin doğasının ne tek bir düşünce deneyi ne de tüm düşünce deneyleri düzeyinde açıklamak için yeterince kuşatıcı ve kapsayıcı bir teorimiz olmadığı sonucuna varıyorum. Bununla birlikte tekilci yaklaşımlardan uzaklaşıp, bir tür çoğulcu yaklaşımı benimsememiz gerektiğini öneriyorum. Bu noktada çoğulculuk doktrininin, olduğu haliyle, belirtilen yaklaşımların lehine için bir argüman temin etmediğini belirtmekte fayda var. Tersine, bu doktrin aracılığıyla, tüm bu açıklamaların bilimsel düşünce deneylerinin sınırlı bir yönünü kapsadığını göstermek niyetindeyim. Çoğulculuk kavramıyla, bilimsel düşünce deneylerinin altında yatan tek bir doğa olmayabileceğini de ayrıca açıklamaya çalışıyorum. Elbette bu çabam bir hipotezden öteye geçemeyebilir, ne var ki düşünce de-

neyleri ile ilgili çoğulcu yaklaşımımın temeli özünde şu fikri barındırmaktadır: Bir konu hakkında tartışma, çekişme varsa bu tartışmada öne çıkan argümanlar genelde pozitif ve negatif olarak ikiye ayrılır. Konu hakkında öne sürülen pozitif argümanlar (yani düşünce deneyleri x'tir, y'dir ya da z'dir gibi) geçerli (*sound*) ise ve konu hakkında sunulan negatif argümanlar (yani düşünce deneyleri x değildir, y değildir ya da z değildir gibi) genelde yetersiz ise konunun statüsü hakkında plüralist olmaya eğilimli olmalıyız.

Kışkırtıcı sayılabilecek bir diğer soru ise şu olacaktır: Düşünce deneylerinin doğasına ilişkin neden bu kadar çok farklı görüş ortaya çıktı? Bu sorunun olası bir cevabı, bilim insanlarının örtük niyetlerine ve bu gerçeğe bağlı olarak söz konusu niyetlerin farklı yorumlarına bağlanabilir. Bilindiği gibi Galileo harika bir deneyci olduğu kadar deneyimli bir propagandacıydı da. Paul Feyerabend bu özelliği şöyle ifade etmektedir:

Galileo bir doğal yorumun yerine çok farklı ve o zamana kadar (1630) en azından kısmen doğal olmayan bir yorum koyuyor. Nasıl hareket ediyor? Nasıl Dünya'nın hareket ettiği gibi saçma ve karşıtümevarımcı iddialar ortaya atabiliyor ve yine de onları dinlemeye hazır ve dikkatli bir dinleyici topluluğu bulabiliyor? Argümanların yetmeyeceği -akılcılık için ilginç ve çok önemli bir kısıtlama- ve aslında Galileo'nun ifadelerinin de sadece görünüşte argümanlar olduğu seziliyor. Çünkü Galileo propaganda kullanıyor. Söylemek zorunda olduğu entelektüel nedenler yanında psikolojik hilelerden de yararlanıyor. Bu hileler çok başarılı: Onu zafere götürüyorlar (Feyerabend, 1999: 95).

Bilim insanlarının niyetlerini deşifre etmenin çok zor ve aynı derecede felsefi olmadığını söylemeye gerek yok. Galileo Pisa Deneyi'ni tasarlarlarken amacı neydi? Basit bir argüman vermek mi yoksa deneysel sonuçları etkileyici bir şekilde sunmak mı? Aristotelesçi dogmayla hayali senaryolar aracılığıyla mücadele etmek mi yoksa Aristotelesçileri iki tutarsız zihinsel model göstererek ikna etmek mi? Şüphesiz bu soruların yanıtı epistemik olarak hangi pozisyona yakın olduğunuz kadar bu tarihsel deneye ilişkin öznel okumalara bağlıdır. Tüm tarihsel olaylarda olduğu gibi, yüzyıllar önce gerçekleştirilmiş belirli bir düşünce deneyinin yanlış okumasını önlemek adına sarih bir ölçüt önerilmesi ise son derece güçtür.

Öz

Düşünce Deneylerinin Epistemolojik Statüsü: Galileo'nun Pisa Deneyine İlişkin Karşılaştırmalı Bir Çalışma

Düşünce deneylerinden beklenen şeylerden biri de mevcut bilgimizi test etmesi ya da bilgimizi artırmasıdır. Ancak adından da kolayca anlaşılacağı gibi, yalnızca düşüncede yürütülen böyle bir deney, örneğin bize ne şekilde yeni bir bilgi sağlayabilir? Bu zamana kadar söz konusu soruya, bilim felsefesi literatüründe, başlıca beş temel yanıt verilmiştir. Bu makalede, tüm bu yaklaşımların -Platoncu yaklaşım hariç- ortak bir varsayımını ele alacağım. Bu varsayıma göre düşünce deneylerinin tüm yönlerini açıklayabilecek kapsayıcı bir teori bulunmaktadır. Düşünce deneylerinin doğasına ilişkin bu tekçi varsayım, en azından iki yönden oldukça sorunlu görünmektedir. İlk olarak, belirli bir düşünce deneyinin tek bir yaklaşımla açıklanamayan yönleri bulunmaktadır. İkincisi, şimdiki kadar önerilen yaklaşımlar tüm düşünce deneylerini açıklayamamaktadır. Bu iddiaları temellendirmek ve bahsedilen yaklaşımların eksikliklerini belirtmek için Galileo'nun ve Darwin'in öne sürdüğü düşünce deneyi örneklerini ele alacağım. Son olarak çoğulcu bir yaklaşımın düşünce deneylerinin doğasını açıklamada çok daha uygun bir çerçeve sağladığını öne süreceğim.

Anahtar Sözcükler: Düşünce Deneyleri, Galileo, Çoğulculuk, Epistemoloji, Bilim Felsefesi

Abstract

The Epistemological Status of Thought Experiments: A Comparative Study on Galileo's Pisa Experiment

It seems plausible to expect from thought experiments to test our existing information or to provide us new knowledge about the world. But how could a thought experiment, as its name implies, purely performed within thought, be able to provide new knowledge of nature? So far, there are five major approaches have been offered to respond this question in the literature of philosophy of science. In this paper, I argue that the core feature of all these approaches -except the Platonist approach- is the common assumption that one encompassing theory can explain all aspects of thought experiments. This monist assumption concerning the nature of thought experiments seems quite problematic at least in two ways. Firstly, there are aspects of a certain thought experiment that cannot be captured by a single account. Secondly, no single view proposed so far can account for all thought experiments. In order to ground these claims, I will analyze two thought experiment examples (introduced by Galileo and Darwin) to indicate shortcomings of the aforementioned approaches which will in turn allow me to argue for a pluralist account.

Keywords: Thought Experiments, Galileo, Pluralism, Epistemology, Philosophy of Science

Kaynakça

- Aristotle (1984). *On the Heavens*. trans. J. L. Stocks, The complete works of Aristotle: The revised Oxford translation, In Jonathan Barnes (ed.), Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Atkinson, D. (2003). "Experiments and Thought Experiments in Natural Science", *Observation and Experiment in the Natural and Social Sciences, Boston Studies in the Philosophy of Science*, In M.C. Galavotti (ed.), pp. 209-22, Dordrecht: Kluwer.
- Brown, J. R. (1991a). *Laboratory of the Mind: Thought Experiments in the Natural Sciences*, London: Routledge Second Edition.
- Brown, J. R. (1991b). "Thought Experiments: A Platonic Account", *Thought Experiments in Science and Philosophy*, In T. Horowitz and G. Massey (eds.), pp. 119-128, Lanham: Rowman & Littlefield,
- Brown, J. R. (1993). "Why Empiricism Won't Work", *Proceedings of the Philosophy of Science Association*, 2: 271-279.
- Brown, J. R. (2004a). "Why Thought Experiments Do Transcend Empiricism", *Contemporary Debates in the Philosophy of Science, Malden*, in C. Hitchcock (ed.), pp. 23-43, MA: Blackwell.
- Brown, J. R. (2004b). "Peeking into Plato's Heaven", *Philosophy of Science*, 71: 1126 - 1138.
- Darwin, C. (1859/1970). *Türlerin Kökeni*, çev. Öner Ünalın, Ankara: Sol Yayınları.
- Feyerabend, P. (1999). *Yönteme Karşı*, çev. Ertuğrul Başer, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Galilei, G. (1638). *Dialogues concerning two new sciences*, trans. H. Crew & A. de Salvo, New York: Dover Publications.
- Gendler, T. S. (1998). "Galileo and the Indispensability of Scientific Thought Experiment", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 49: 397-424.
- Gendler, T. S. (2004). "Thought Experiments Rethought — and Reperceived", *Philosophy of Science*, 71: 1152-1164.
- Kuhn, T. S. (1994). *Asal Gerilim*, çev. Yakup Şahan, İstanbul: Kabaılcı Yayınevi.
- Lennox, J. G. (1991). "Darwinian Thought Experiments: A Function for Just-So Stories", *Thought Experiments in Science and Philosophy*, in T. Horowitz and G. Massey (eds.), pp. 223-245, Lanham: Rowman & Littlefield.
- Miščević, N. (1992). "Mental Models and Thought Experiments", *International Studies in the Philosophy of Science*, 6: 215-226.
- Miščević, N. (2007). "Modelling Intuitions and Thought Experiments", *Croatian Journal of Philosophy*, VII: 181-214.
- Nersessian, N.(1992). "How Do Scientists Think? Capturing the Dynamics of Con-

- ceptual Change in Science”, *Cognitive Models of Science*, In R. Giere (ed.), pp. 3–44, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Nersessian, N. (1993). “In the Theoretician’s Laboratory: Thought Experimenting as Mental Modeling”, *Proceedings of the Philosophy of Science Association*, 2: 291–301.
- Norton, J. D. (1991). “Thought Experiments in Einstein’s Work”, *Thought Experiments in Science and Philosophy*, In T. Horowitz and G. Massey (eds.), pp. 129–148, Lanham: Rowman & Littlefield.
- Norton, J. D. (1996). “Are Thought Experiments Just What You Thought?”, *Canadian Journal of Philosophy*, 26: 333–366.
- Norton, J. D. (2004). “Why Thought Experiments Do Not Transcend Empiricism”, *Contemporary Debates in the Philosophy of Science*, In C. Hitchcock (ed.), pp. 44–66, Oxford: Blackwell.
- Palmieri, P. (2003). “Mental models in Galileo’s early mathematization of nature”, *Studies in History and Philosophy of Science*, 34: 229–264.