

ISSN: 2651-2963

MetaMind

MetaZihin

Yapay Zeka ve Zihin Felsefesi Dergisi
Journal of Artificial Intelligence and Philosophy of Mind

Cilt: 7 Volume: 7
Sayı: 1 Issue: 1
Haziran 2024 June 2024



Uluslararası Hakemli Yapay Zeka ve Zihin Felsefesi Dergisi

International Refereed Journal of Artificial Intelligence and Philosophy of Mind

MetaZihin

Yapay Zeka ve Zihin Felsefesi Dergisi

MetaMind: Journal of Artificial Intelligence and Philosophy of Mind

Volume: 7

Issue: 1

Haziran / June 2024

ISSN: 2651-2963

<https://dergipark.org.tr/metazihin>

MetaZihin

Yapay Zeka ve Zihin Felsefesi Dergisi

MetaMind: Journal of Artificial Intelligence and Philosophy of Mind

MetaZihin, uluslararası, hakemli, altı ayda bir, Haziran ve Aralık aylarında, yapay zeka ve zihin felsefesi alanında yapılmış çalışmalarını yayımlayan akademik bir dergidir.

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir.

Yazarlar bu dergiye bir çalışma göndermekle çalışmanın; başka bir dergide yayımlanmamış, başka bir dergiye yayımlanması için gönderilmemiş ve orijinal olduğunu kabul eder.

Editörler, dergiye gönderilen bir çalışmaya gelebilecek zarar ve kayıplardan sorumlu değildir.

Yayına kabul gerçekleştirildikten sonra yazarlar, ilgili çalışmanın tüm yayın haklarını kanunda belirtilen süre boyunca *MetaZihin*'e devreder.

Yayın kurulunun izni olmaksızın bu eserin hiçbir bölümü hiçbir yolla çoğaltılamaz, kopyalanamaz, ticari amaçlarla kullanılamaz.

© Tüm hakları saklıdır.

Bu dergide öne sürülen tüm düşünceler makale yazarlarına aittir.

Kurucu ve Yayıncı: Murat ARICI

MetaZihin: Yapay Zeka ve Zihin Felsefesi
Dergisi, Cilt: 7, Sayı: 1
Haziran 2024

MetaZihin is a scholarly peer-reviewed, international, academic journal devoted to the areas of philosophy of mind and artificial intelligence, published semiannually in June and December.

Publication languages of the journal are Turkish and English.

Submission of a paper to this journal is held to imply that it contains original, unpublished work and is not being submitted for publication in any other journal.

The editors do not accept any responsibility for damage or loss of papers submitted.

Upon acceptance, the author transfers *MetaZihin* the exclusive copyright for his/her work. The right to publish expires with the termination of the duration of copyright stipulated by law.

No parts of this publication may be reproduced, copied or transmitted in any way without the permission of the editorial board.

© All rights reserved.

Any thoughts stated in this journal belong to the authors of the papers.

Founder and Publisher: Murat ARICI

MetaMind: Journal of Artificial Intelligence and Philosophy of Mind, Volume: 7, Issue: 1
June 2024

Yazışma Adresi / Mailing Address

Selçuk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü,
Alaeddin Keykubat Yerleşkesi, Akademi Mah. Yeni İstanbul Cad. No: 369
42310 Selçuklu / Konya, TÜRKİYE

E-posta / E-mail: metazihindergisi@gmail.com

Web Adresi / Web address: www.dergipark.org.tr/metazihin

ISSN: 2651-2963

Kapak Grafik / Cover Graphic: Turab DEMİR

Kapak ve Sayfa Düzeni Tasarımı / Cover Design and Page Layout: Murat ARICI

Sayfa Düzeni / Page Layout: Zeynep İlayda ERGÜN

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Editörler ve Kurullar / <i>Editors and Boards</i>	iii
Yayın Süreci ve Aşamaları (Yazarlara Bilgi) / <i>Publication Process and Stages</i>	v
Makale Yazım Kılavuzu / <i>Guidelines for Writing Manuscripts</i>	vii
Atıf ve Kaynakça Düzenleme Kılavuzu / <i>Guidelines for Editing Citations and References</i>	xiii
Etik İlkeler ve Yayın Politikası / <i>Ethical Principles and Publication Policy</i>	xix

Araştırma Makaleleri / Research Articles

IQ Testleri ve Bilimsel Irkçılık IQ Tests and Scientific Racism Gökhan AKBAY	1-24
Bitki Biyolojisinin Felsefe Eğitime Katkıları The Benefits of Plant Biology for Philosophy Education Özlem YILMAZ SILVERMAN	25-41
Turing Testinin Davranışçı ve İşlevselci Yorumu Behaviorist and Functionalist Interpretation of the Turing Test Fadime ERCİYES	43-57

EDİTÖRLER VE KURULLAR / EDITORS AND BOARDS

Editörler / Editors

Murat ARICI
Ferhat ONUR
Nihat DURMAZ

Yardımcı Editörler / Associate Editors

Metin AKAR
Bilge Ceren DEMİR
Zeynep İLAYDA ERGÜN
Mesude AÇIKGÖZ

Alan Editörleri [Yayın Kurulu] / Field Editors [Editorial Board]

Assoc. Prof. Pakize ARIKAN SANDIKCIOĞLU, İzmir Katip Çelebi University, Türkiye
Prof. Kelly J. CLARK, Grand Valley State University, USA
Assoc. Prof. Hasan ÇAĞATAY, Social Sciences University of Ankara, Türkiye
Assoc. Prof. Erhan DEMİRCİOĞLU, Koç University, Türkiye
Assist. Prof. Ahmet Onur DURAHİM, Boğaziçi University, Türkiye
Assoc. Prof. Aziz F. ZAMBAK, Middle East Technical University, Türkiye

Danışma Kurulu / Advisory Board

Prof. Halil Rahmat AÇAR, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Türkiye
Assoc. Prof. Istvan ARANYOSI, Bilkent University, Türkiye
Prof. Levent BAYRAKTAR, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Türkiye
Prof. Hasan Yücel BAŞDEMİR, Ankara University, Türkiye
Prof. Işıl BAYAR BRAVO, Ankara University, Türkiye
Assist. Prof. Ceyhun Akın CENGİZ, Manisa Celal Bayar University, Türkiye
Prof. Mustafa ÇEVİK, Sosyal Bilimler University, Türkiye
Assist. Prof. Volkan ÇİFTECI, Adana Alparslan Türkeş Science and Tech. Uni., Türkiye
Assist. Prof. Ahmet ÇORAK, Marmara, University, Türkiye
Prof. Betül ÇOTUKSÖKEN, Maltepe University, Türkiye
Prof. A. Kadir ÇÜÇEN, Bursa Uludağ University, Türkiye
Prof. Mehmet Hilmi DEMİR, Social Sciences University of Ankara, Türkiye

Assoc. Prof. Enis DOKO, İbni Haldun University, Türkiye
Prof. Mehmet ELGİN, Muğla Sıtkı Koçman University, Türkiye
Prof. Ahmet EYİM, Van Yüzüncü Yıl University, Türkiye
Prof. David GRÜNBERG, Middle East Technical University, Türkiye
Prof. Teo GRÜNBERG, Middle East Technical University, Türkiye
Prof. Cem KAMÖZÜT, Mimar Sinan University, Türkiye
Assist. Prof. Tufan KIYMAZ, Bilkent University, Türkiye
Assoc. Prof. Sibal KİBAR, Kastamonu University, Türkiye
Prof. Milay KÖKTÜRK, Pamukkale University, Türkiye
Prof. Cengiz İskender ÖZKAN, Aydın Adnan Menderes University, Türkiye
Prof. Ayhan SOL, Middle East Technical University, Türkiye
Prof. Ahmet Erhan ŞEKERCİ, İstanbul University, Türkiye
Prof. Caner TASLAMAN, Yıldız Teknik University, Türkiye
Prof. Fehrullah TERKAN, Ankara University, Türkiye
Prof. Ş. Halil TURAN, Middle East Technical University, Türkiye
Prof. Ertuğrul R. TURAN, Ankara University, Türkiye
Prof. Celal TÜRER, Ankara University, Türkiye
Assoc. Prof. Mehmet ULUKÜTÜK, Bursa Technical University, Türkiye
Prof. Şehabettin YALÇIN, Aydın Adnan Menderes University, Türkiye
Assoc. Prof. Mustafa YAVUZ, İstanbul Medeniyet University, Türkiye
Assoc. Prof. Zikri YAVUZ, Bursa Uludağ University, Türkiye
Prof. Sedat YAZICI, Bartın University, Türkiye
Prof. Aslı YAZICI, Bartın University, Türkiye
Assoc. Prof. Ömer Ali YILDIRIM, Selçuk University, Türkiye

Sayı Hakemleri / Issue Referees

Assoc. Prof. Pakize ARIKAN SANDIKCIOĞLU, İzmir Katip Çelebi University, Türkiye
Assoc. Prof. Nihat DURMAZ, Selçuk University, Türkiye
Assoc. Prof. Hasan ÇAĞATAY, Social Sciences University of Ankara, Türkiye
Assoc. Prof. Arzu ÖNEL, Kafkas University, Türkiye
Prof. Cengiz İskender ÖZKAN, Aydın Adnan Menderes University, Türkiye
Assoc. Mustafa YAVUZ, İstanbul Medeniyet University, Türkiye

═══════════════════════ This Page Intentionally Left Blank ════════════════════════

YAYIN SÜRECİ VE AŞAMALARI / PUBLICATION PROCESS AND STAGES

- (1) *MetaZihin: Yapay Zeka ve Zihin Felsefesi Dergisi*, kısa adıyla *MetaZihin*, uluslararası, hakemli, akademik bir dergidir.
- (2) *MetaZihin*, yılda iki kez, Haziran ve Aralık aylarında, çevrimiçi (online) olarak yayımlanır.
- (3) Dergi, sadece Türkçe ve İngilizce çalışmaları kabul etmektedir.
- (4) *MetaZihin*, alana özgü felsefe dergisi olup yapay zeka ve zihin felsefesi alanlarına ait konu ve problemleri ele alan çalışmaları kabul etmektedir. İstisnai durumlarda felsefenin diğer alanlarına giren araştırma makalelerini de “konuk makale” başlığı altında ve her sayı için en fazla bir adet olmak üzere kabul etmektedir. Gönderilen çalışmalar, özgün, daha önce başka bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere başka bir dergiye gönderilmemiş olmalıdır.
- (5) Dergiye gönderilen çalışmalar, “araştırma makalesi” veya nitelikli “inceleme makalesi” türünde olmalıdır. “Makale çevirisi,” “kitap incelemesi” ve “söyleşi” türündeki çalışmalar da akademik nitelik ve alana katkı kriterleri dikkate alınarak dergiye kabul edilmektedir.
- (6) Gönderilen çalışmalar, derginin internet sayfasında verilen [Makale Yazım Kılavuzu](#) ile [Atıf ve Kaynakça Düzenleme Kılavuzuna](#) uygun şekilde biçimlendirilmelidir.
- (7) Gönderilen çalışmalar, öncelikle derginin alanına uygunluk açısından ön incelemeye tabi tutulur. Alan editörlerinin derginin alanına uygun olmadığına karar verdiği çalışmalar reddedilir. Çalışma bazı değişikliklerle derginin alanına uygun duruma getirilebilecek ise bu değişiklik önerileri yazara sunulur. Yazarın değişiklikleri yerine getirmesi halinde çalışma yeniden ön incelemeye tabi tutulur.
- (8) Derginin alanına uygun çalışmalar editörler tarafından sonraki inceleme süreçlerine alınır. Gönderilen her çalışma, derginin internet sayfasındaki [Etik İlkeler ve Yayın Politikası](#) metninde belirtilen tüm ilke ve kurallara uymalıdır. Yasal/etik ilkelere uygun olmayan çalışmalar reddedilir veya yazardan düzeltme istenir. Yasal/etik ilkelere uygun olan çalışmalar ise editörler veya alan editörleri tarafından uzmanlık alanı çalışmanın içeriği ile örtüşen en az iki hakeme yönlendirilir.
- (9) Gönderilen bütün çalışmalar için “çift taraflı kör hakemlik sistemi” uygulanmaktadır: Yazarların ve hakemlerin karşılıklı kimlik bilgileri gizli tutulur. Hakemlere 15-30 gün arası süre verilir.
- (10) Hakemler, raporlarında aşağıdaki dört seçenektan birine karar verir:
 - (i) Kabul: Çalışma olduğu şekliyle yayımlanabilir.
 - (ii) Düzeltilme 1 (Dar Kapsamlı): Çalışma, önerilen düzeltmeleri editörler denetledikten sonra yayımlanabilir.
 - (iii) Düzeltilme 2 (Geniş Kapsamlı): Çalışma, önerilen düzeltmeleri öneriyi yapan hakem denetledikten sonra yayımlanabilir.
 - (iv) Ret: Çalışmanın yayımlanması uygun değildir.
- (11) Gönderilen bir çalışmanın yayımlanabilmesi için en az iki hakemin ilk üç seçenektan birine karar vermesi gerekir. İki hakemin de “ret” kararı vermesi durumunda çalışma

reddedilir. Bir hakemin “ret,” diğer hakemin ilk üç seçenektan birine karar vermesi durumunda çalışma üçüncü bir hakeme yönlendirilir. Üçüncü hakemin raporu çalışmanın yayımlanıp yayımlanmayacağını belirler.

- (12) Hakem raporlarının içeriği en kısa zamanda yazarlara iletilir. Düzeltme önerileri varsa yazarlardan bu önerileri eksiksiz şekilde yerine getirmeleri beklenir. Yazarların, düzeltme önerilerini reddedip çalışmayı geri çekme hakkı mahfuzdur. Düzeltilmiş bir çalışmanın, yazara verilmiş süre içinde dergiye ulaştırılması—belirtilen şekilde derginin sistemine yüklenmesi—yazarın sorumluluğundadır.
- (13) Yayımlanan eserlerin telif hakları, ek bir beyana gerek olmaksızın, yasada belirtilen koşullarla *MetaZihin* dergisine devredilmiş olur.
- (14) Çalışmalar, hakemlere gönderilmeden önce editörlerce; hakemlere gönderildikten sonra hakemler tarafından intihal programları aracılığı ile denetlenir. Her durumda yayımlanan bir çalışmanın yasal ve etik sorumluluğu çalışmanın yazarına aittir.
- (15) Dergiye gönderilen “çeviri” türündeki bir eserin telif haklarıyla ilgili izinleri, çeviren/çevirenler tarafından dergiye gönderilmeden önce alınmış olmalıdır. *MetaZihin* dergisi bu konuda herhangi bir sorumluluk üstlenmemektedir.
- (16) Yayımlanan çalışmalar için yazarlara telif ücreti ödenmez.
- (17) *MetaZihin*, bağımsız ve tarafsız, akademik bir dergidir. Çalışmalarda dile getirilen tüm düşünce ve iddialar, yazarların kendilerine aittir. Bir çalışmanın *MetaZihin* dergisinde yayımlanması, yazara ait düşünce ve iddiaların dergi tarafından onaylandığı veya savunulduğu anlamına gelmez.

MAKALE YAZIM KILAVUZU / ŞABLONU

GUIDELINES FOR WRITING MANUSCRIPTS

Çalışmanın Türkçe Adı †

[Çalışmanın İngilizce Adı]

Yazar Adı SOYADI *

Name of University / Independent Researcher

Received: dd.mm.yyyy / Accepted: dd.mm.yyyy

DOI: xx.xxxx/xxxx-xxxx_x.x.xx

Research Article / Review Article / Translated Article / Book Review

Abstract: Çalışmanın dili ister Türkçe ister İngilizce olsun, "Abstract" bölümü "Öz" bölümünden önce gelmelidir. "Abstract" ve "Öz" bölümlerinin her biri 150-300 kelime aralığında olmalıdır. "Abstract" ve "Öz" birbirinin birebir çevirisi olmak zorunda değildir; her iki dilin ifade olanakları farklı olduğundan "aynı" içeriğin farklı gramatik yapı ve farklı cümle tipleriyle ifade edilmesi doğaldır. Esas olan "Abstract" veya "Öz" bölümlerinin herhangi birinde içerik kaybının meydana gelmemesidir. "Abstract," "Keywords," "Öz," ve "Anahtar Kelimeler" bölümleri sol kenardan 1.5 cm girintili bir şekilde, 9 punto büyüklüğünde, 1 "kat" satır aralığı ve 6 nk paragraf "sonrası" boşlukla iki yana yaslı olarak düzenlenmelidir.

Keywords: en az 5, en fazla 10 anahtar kelime verilmelidir; ilk kelime de dahil olmak üzere her bir kelime küçük harfle başlamalı ve kelimeler virgülle ayrılmalıdır.

Öz: Çalışmanın dili ister Türkçe ister İngilizce olsun, "Abstract" bölümü "Öz" bölümünden önce gelmelidir. "Abstract" ve "Öz" bölümlerinin her biri 150-300 kelime aralığında olmalıdır. "Abstract" ve "Öz" birbirinin birebir çevirisi olmak zorunda değildir; her iki dilin ifade olanakları farklı olduğundan "aynı" içeriğin farklı gramatik yapı ve farklı cümle tipleriyle ifade edilmesi doğaldır. Esas olan "Abstract" veya "Öz" bölümlerinin herhangi birinde içerik kaybının meydana gelmemesidir. "Abstract," "Keywords," "Öz," ve "Anahtar Kelimeler" bölümleri sol kenardan 1.5 cm girintili bir şekilde, 9 punto büyüklüğünde, 1 "kat" satır aralığı ve 6 nk paragraf "sonrası" boşlukla iki yana yaslı olarak düzenlenmelidir.

† Çalışma, eğer yayımlanmamış lisansüstü bir tezden uyarlanmışsa bu bilgi burada verilmelidir. Tez ismi tırnak içinde değil, italik olarak belirtilmelidir. Örnek: Bu makale, birtakım ekleme ve düzenlemelerle birlikte, 2019 yılında, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe Anabilim Dalına sunduğum *Fenomenal Bilince Fenomenal Yaklaşım* adlı, yayımlanmamış doktora tezinin bir bölümünden uyarlanmıştır.

* **Author Info:** Ad, SOYAD

Akademisyenler: Çalıştığı Üniversite Adı, Fakülte Adı, Bölüm Adı, Posta kodu, İlçe-İl, ÜLKE. **Akademisyen olmayan yazarlar:** (Varsa) Öğrenimi devam eden/tamamlanmış Üniversite Adı, Fakülte Adı, Bölüm Adı, Posta kodu, İlçe-İl, ÜLKE. **Üniversite Bağlantısı Olmayan Yazarlar:** Mesleki Kurum Bilgisi, Adres, Posta kodu, İlçe-İl, ÜLKE. (Kurum adları ve diğer tüm bilgiler İngilizce olarak doldurulmalı.)

E-mail: xxx@xxx.xxx

To Cite This Paper: Soyadı, A. (20XX). "Çalışmanın Başlığı." *MetaZihin*, C(S): SS-SS. (Editör düzenleyecek.)

Anahtar Kelimeler: en az 5, en fazla 10 anahtar kelime verilmelidir; ilk kelime de dahil olmak üzere her bir kelime küçük harfle başlamalı ve kelimeler virgülle ayrılmalıdır.

1. Giriş: Bölüm Başlığı

Tüm çalışma boyunca “palatino linotype” yazı stili kullanılmalı; metin her iki yana yaslı olmalı; sayfa kenar boşluğu yarlardan 3.75 cm, üst ve alttan 4 cm olarak ayarlanmalı; paragraf başlangıç girintisi yapılmamalıdır. Yazı karakter büyüklükleri, satır arası boşluklar, paragraf arası boşluklar, her iki yandan metin girintileri gibi diğer ayarlar farklı bölümlerde farklı şekilde tasarlanmıştır. Bu ayarların tamamı bu “şablon dosyasında” mevcuttur ve çalışma bu ayarlar bozulmadan bu şablona yerleştirilmelidir. [“Şablon dosyasına” herhangi bir değişiklik kaydedilemediği için şablona yerleştirilen çalışma “farklı kaydet” seçeneği ile kaydedilmelidir. Şablon dosyasını orijinal ayarlarına döndürmek için dosyanın açılıp kapatılması yeterlidir.]

Araştırma makaleleri sırasıyla **Giriş**, **Ana Bölümler**, **Sonuç** ve **Kaynakça** içermelidir. Ayrıca **Ana Bölümlerin** mantıksal bir organizasyonla **Alt Bölümler** içermesi tavsiye edilmektedir. Ana metni oluşturan tüm bu bölümler, 10 punto büyüklüğünde, 1.15 “kat” satır aralığı ve 12 nk paragraf “sonrası” boşlukla paragraf başlangıç girintisi yapılmaksızın iki yana yaslı olarak düzenlenmelidir. Dipnotlar¹ için aşağıdaki dipnotlara bakınız.²

Çalışma boyunca bölüm başlıkları **kalın** harflerle, metinle aynı büyüklükte 10 punto olarak verilmeli; “1. 2. 3.” şeklinde **kalın** Arap rakamlarıyla numaralandırılmalıdır. (Paragraf “sonrası” boşluklarda olduğu gibi) başlıklardan sonra 12 nk boşluk verilmelidir. (Başlık sonunda “Enter” tuşuna basmak bunu sağlayacaktır.)

2. Ana Bölüm Başlığı

Gönderilecek makalelerin sözcük sayısı, Kaynakça bölümü hariç 1.000-15.000 kelime aralığında olmalıdır. Sadece istisnai durumlarda MetaZihin dergisi yayın kurulu bu aralığın dışında kelime sayısına sahip bir çalışmaya onay verebilir.

¹ Dipnotlar ilk sayfada verilen sayfa altı bilgiler hariç bu örnekte olduğu gibi “1, 2, 3” şeklinde Arap rakamlarıyla numaralandırılmalıdır. Dipnotlar, 8 punto büyüklüğünde, 1 “kat” satır aralığı ve 6 nk paragraf “sonrası” boşlukla paragraf başlangıç girintisi yapılmaksızın iki yana yaslı olarak düzenlenmelidir.

² Dipnotlar ilk sayfada verilen sayfa altı bilgiler hariç bu örnekte olduğu gibi “1, 2, 3” şeklinde Arap rakamlarıyla numaralandırılmalıdır. Dipnotlar, 8 punto büyüklüğünde, 1 “kat” satır aralığı ve 6 nk paragraf “sonrası” boşlukla paragraf başlangıç girintisi yapılmaksızın iki yana yaslı olarak düzenlenmelidir.

Metin boyunca paragraf aralığı, paragraf “sonrası” 12 nk olarak belirlenmeli; paragrafa başlamak için ayrıca satır boşluğu verilmemeli ve paragraf başlangıç girintisi yapılmamalıdır.

3. (Bir Diğer) Ana Bölüm Başlığı

Çalışmada kullanılan tüm başlıklarda sözcüklerin sadece ilk harfleri büyük olmalıdır; ancak “ile,” “ve,” “için” gibi kendi başlarına tam bir anlamı olmayan bağlaç ve edatların ilk harfleri küçük olmalıdır. Giriş, Ana Bölümler, Sonuç ve Kaynakça başlıkları “1. Giriş: Bölüm Başlığı,” “2. Ana Bölüm Başlığı,” “3. Ana Bölüm Başlığı,” “4. Sonuç,” “5. Kaynakça” şeklinde kalın harflerle; 1. kademe alt başlıklar, “3.1. Birinci Kademe Alt Başlık” şeklinde kalın harflerle; 2. kademe alt başlıklar “İkinci Kademe Alt Başlık” şeklinde, numara verilmeksizin **kalın** ve *italik* harflerle; 3. kademe alt başlıklar ise “Üçüncü Kademe Alt Başlık: Metin, metin, metin..” şeklinde numara verilmeksizin *italik* olarak ve iki nokta (:) ile takip eden metne bitişik bir biçimde düzenlenmelidir.

3.1. Birinci Kademe Alt Başlık

Atıf düzeni, *MetaZihin* Dergisi web sayfasında verilen [Atıf ve Kaynakça Düzenleme Kılavuzuna](#) uygun olmalıdır.

Doğrudan alıntılar, eğer 50 kelimeyi (ya da 4 satırı) aşıyorsa, bu paragrafta olduğu gibi yeni bir paragraf şeklinde, soldan 1 cm girintili biçimde, “çift tırnak içine konulmaksızın,” *italik* olmaksızın, 9 punto büyüklüğünde, 1 “kat” satır aralığı, 6 nk “paragraflar arası” ve 12 nk “paragraf sonrası” boşlukla paragraf başlangıç girintisi yapılmaksızın iki yana yaslı olarak düzenlenmelidir. Alıntı sonunda kaynak bilgisi standart bir biçimde verilmelidir. (Bilgehan, 2018: 19)

İkinci Kademe Alt Başlık

İkinci kademe alt başlıklar numara verilmeksizin **koyu** ve *italik* harflerle verilmelidir. Takip eden metin başlığın devamında değil, “enter” tuşuna basılarak alt satırda başlamalıdır.

Üçüncü Kademe Alt Başlık: Üçüncü kademe alt başlıklar numara verilmeksizin *italik* harflerle verilmeli ve takip eden metin alt satırda değil, iki noktadan (:) hemen sonra başlığın devamında başlamalıdır.

4. Sonuç

Metin boyunca parantez içinde verilmiş olsa bile yabancı dilde yazılmış tüm yabancı kelimeler *italik* olarak verilmelidir.

- Tye, M. (2009). *Consciousness Revisited: Materialism without Concepts*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Searle, J. (2006). *Zihin, Dil ve Toplum* (2. Baskı). Çev. Alaattin Tural. İstanbul: Kabalıcı Yayıncılık.
- Velmans, M. (Der.) (2007). *The Blackwell Companion to Consciousness* (Cilt: 2) (2. Baskı). Oxford: Blackwell Publishing.
- Chalmers, D. J. (2003). "Consciousness and Its Place in Nature." S. P. Stich and T. A. Warfield (Der.), *Blackwell Guide to the Philosophy of Mind* içinde (s. 102-142). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Tye, M. (2015). "Qualia." E. N. Zalta (Der.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* içinde. Alındığı URL: <http://plato.stanford.edu/entries/qualia/>
- Arıkan Sandıkcıoğlu, P. (2013). *Perception with and without Concepts: Searching for a Nonconceptualist Account of Perceptual Content*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Glymour, C. (1999). "Kitap İncelemesi: A Mind Is a Terrible Thing to Waste" [Jaegwon Kim, *Mind in a Physical World: An Essay on the Mind-Body Problem and Mental Causation* adlı eserin incelemesi]. *Review of Metaphysics*, 53 (4): 937-938.
- Sosis, C. (2016, 28 Eylül). "David J. Chalmers ile Söyleşi: What Is It Like to Be a Philosopher?" [Yüz Yüze Görüşme]. Alındığı URL: <http://www.whatisitliketobeaphilosopher.com/#/david-chalmers/>

ATIF VE KAYNAKÇA DÜZENLEME KILAVUZU

GUIDELINES FOR EDITING CITATIONS AND REFERENCES

Metin İçi Atıf Düzeni

- (1) Dergiye gönderilecek yazılarda referans verme biçimi olarak “metin içi referans gösterme” olan APA formatı kullanılacaktır. Aynı kaynaklara tekrar gönderme yapıldığında “age.”, “agm.” gibi kısaltmalar kullanılmamalıdır.
- (2) Yazarın adı metnin içinde geçmiyorsa hem yazarın adı hem de atıfta bulunulan kaynağın yayın tarihi aralarında virgül olacak şekilde parantez içinde ve cümle sonu noktası parantezin dışına konulmak suretiyle verilmelidir.
Örn: (Kant, 2000).
- (3) Yazarın adı metnin içinde geçiyorsa yalnızca yayın yılını parantez içinde vermek yeterlidir.
Örn: ... Cevizci’in (2008) belirttiği gibi...
- (4) Atıfta bulunulan eserin ilk basım tarihi verilmek istenirse bu tarih güncel basım tarihine bitişik bir biçimde köşeli parantez içinde belirtilmelidir.
Örn: (Kant, 2000[1781]).
- (5) Atıfta bulunulan eserde sayfa numarasına işaret etmek gerekliyse, yayın tarihinden sonra iki nokta konulmalı ve sayfa numarası verilmelidir. Tek bir sayfa değil de sayfa aralığı verilmesi gerekiyorsa bu aralık “-” işareti ile verilmelidir.
Örn: (Descartes, 1641: 23). **Örn:** (Berkeley, 1984: 12-14).
- (6) Bir paragraf içinde aynı esere birden fazla kez atıfta bulunmak istenirse ilk atıftan sonraki atıflarda sadece sayfa numarası “(s. 56)” veya “(s. 56-59)” şeklinde verilebilir.
Örn: ... Dennett bu noktada bir düşünce deneyi kurar (1988: 123). Düşünce deneyini detaylarıyla izah ettikten sonra qualia’nın varlığını yadsıyan bir argüman inşa eder (s. 56).
- (7) Atıfta bulunulan eserden doğrudan alıntı yapılıyorsa bu alıntı çift tırnak içinde verilmeli ve sayfa numarası mutlaka belirtilmelidir. Eğer doğrudan alıntı yapılan eser çevrimiçi ansiklopedilerde olduğu gibi sayfa numarası içermeyen bir metinden oluşuyorsa sayfa numarası yerine “bölüm ve/veya paragraf numarası” verilmelidir.
Örn: Searle bu durumu “Bana göre bilinç probleminde yaklaşımında en doğru yol, onun da tıpkı diğerleri gibi biyolojik bir problem olduğudur” şeklinde ifade etmektedir (2005: 64).
Örn: J. J. C. Smart konuyla ilgili düşüncelerini şöyle ifade etmektedir: “The identity theory as I understand it here goes back to U.T. Place and Herbert Feigl in the 1950s.” [Anladığım kadarıyla özdeşlik teorisi, 1950’li yıllarda, U. T. Place ve Herbert Feigl’e kadar gitmektedir.] (2007: böl. 1, parag. 1).
- (8) 50 kelimeyi (ya da 4 satırı) aşan doğrudan alıntılar; yeni bir paragraf şeklinde, soldan 1 cm girintili biçimde, “çift tırnak içine konulmaksızın,” *italik* olmaksızın, ana metinden bir punto küçük yazı büyüklüğüyle verilmelidir. Alıntı sonunda kaynak bilgisi parantez içinde standart bir biçimde verilmelidir.
- (9) Atıfta bulunulan eserin iki veya üç yazarı (ya da derleyeni) varsa tüm yazarların soyadları en son yazardan önce “ve” bağlacı ile verilmelidir.
Örn: (Goff ve Seager, 2017: 15-16). **Örn:** (Block, Flanagan ve Güzeldere, 1997)

- (10) Atıfta bulunulan eserin üçten fazla yazarı (ya da derleyeni) varsa ilk yazarın soyadından sonra virgül kullanmaksızın “vd.” ibaresi ve ardından virgül kullanılmalıdır. Ancak kaynakçada tüm yazarlar listelenmelidir.
Örn: (Shaffer vd., 2004).
- (11) Atıfta bulunulan eserler birden fazlaysa, aynı parantez içinde yazarların soyadları ve eserlerin yayın tarihleri, aralarında noktalı virgül olacak şekilde sıralanmalıdır.
Örn: (Searle, 2007; Smart, 2004[1959]; Reichenbach, 1938).
- (12) Metin içindeki ifadeler doğrudan ilgili kaynaktan değil de ifadeleri aynen kullanan ikinci bir kaynaktan aktarılıyor ise orijinal kaynağa ilişkin yazar soyadı bilgisi de verilmeli ve “...den aktaran” ifadesi kullanılmalıdır. Kaynakçada ise orijinal eserden bahsedilmeyip sadece aktaran kaynağa ilişkin bilgiler verilmelidir.
Örn: (Doğan’dan aktaran Yılmaz, 2013: 27).
- (13) Metin içinde kaynak göstermek için dipnot kullanılmalıdır, dipnotlar sadece ana metin içinde yer alması uygun görülmemeyen, bağlam dışı ve metin akışına uymayan bilgi notları için kullanılmalıdır. Dipnotlarda yapılacak atıflarda da yine ana metin içinde kullanılan yöntem izlenmelidir.
- (14) Ana metinde ve dipnotlarda atıfta bulunulan tüm kaynaklar, çalışmanın sonuna eklenecek olan “Kaynakça” içinde yer almalıdır. Kaynakçada sadece metin içinde atıfta bulunulan eserler yer almalı ve bu eserler, yazarların soyadlarına göre alfabetik sıra ile verilmelidir.
- (15) Yazarın aynı yıl içinde yayımlanmış birden fazla eseri kaynakçada yer alacaksa, yayın tarihinden sonra “a, b, c” gibi ibareler konulmalı ve metin içinde de bu şekilde atıfta bulunulmalıdır.
Örn: (Levine, 2010a).

Kaynakça Düzeni

- (1) Kaynakçada *sadece* çalışma içinde atıfta bulunulan eserler yer almalı ve bu eserler, yazarların soyadlarına göre alfabetik sıra ile verilmelidir.
- (2) Kaynakçada metin içinde yapılanın aksine, eserin birden fazla yazarı (ya da derleyeni) varsa “vd.” ifadesi kullanmaksızın tüm yazarlar hem soyadları hem de adlarının ilk harflerinden sonra virgül kullanılarak listelenmelidir.
- (3) Bir yazarın birden fazla eserinin kaynakçada yer alması halinde, her seferinde yazarın soyadı ve adının baş harf kısaltması tekrar yazılmalıdır. Aynı yazarın eserlerinin kaynakçadaki sıralaması, daha önce yayımlanmış çalışma üste gelecek şekilde eskiden yeniye doğru yapılmalıdır.
- (4) Eserler sıralanırken herhangi bir madde imi ya da numara kullanılmamalıdır.
- (5) İlk satıra sığmayıp ikinci satıra taşan bilgiler 1 cm. girinti ile verilmelidir.
- (6) Her maddeden sonra 12 nk paragraf boşluğu verilmelidir.
- (7) Bir eser basılı olmayıp sadece çevrimiçi formatta ise mutlaka ya eserin DOI numarası ya da alındığı web adresi, eser bilgilerinin sonunda verilmelidir. Çevrimiçi eserin DOI numarası mevcutsa DOI numarası verilmeli, alındığı web adresi verilmemelidir. DOI numarası şu iki biçimden biri ile verilmeli ve kaynakça boyunca sadece bu iki biçimden biri kullanılmalıdır:
(i) DOI: 10.5176/2345-7856_1.2.11
(ii) https://doi.org/10.5176/2345-7856_1.2.11
- (8) Eğer çevrimiçi bir eserin DOI numarası yoksa eser bilgilerinin sonunda mutlaka alındığı web adresi “Alındığı URL: <http://www...>” şeklinde verilmelidir.

- (9) Basılı bir eserin DOI numarası atanmış çevrimiçi versiyonu da bulunuyorsa basım bilgileri verildiği takdirde DOI numarasının verilmesi zorunlu olmamakla birlikte tavsiye edilmektedir. Alındığı URL adresi ise verilmemelidir.
- (10) **Kitap (Basılı)**
Dainton, B. (2000). *Stream of Consciousness: Unity and Continuity in Conscious Experience*. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group.
Descartes, R. (2013[1641]). *Metafizik Üzerine Düşünceler*. Çev. Çiğdem Dürüşken. İstanbul: Say Yayınları.
Searle, J. (2006). *Zihin, Dil ve Toplum*. Çev. Alaattin Tural. İstanbul: Kabalcı Yayıncılık.
Kripke, S. A. (2003). *Naming and Necessity* (13. Baskı). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- (11) **Kitap (Çevrimiçi)**
Button, T. (2013). *Metatheory: For Truth-Functional Logic*. Alındığı URL: <http://people.ds.cam.ac.uk/tecb2/Metatheory.pdf>
- (12) **Derleme Kitap (Basılı)**
Velmans, M. (Der.) (2007). *The Blackwell Companion to Consciousness* (Cilt: 2) (3. Baskı). Oxford: Blackwell Publishing.
Smith, Q. ve Jovic, A. (Der.) (2003). *Consciousness: New Philosophical Perspectives*. New York, NY: Oxford University Press.
- (13) **Derleme Kitap (Çevrimiçi)**
Ermış, K., Bilgesu, E., Çokbilen, Z. ve Kurtulmuş F. (Der.) (2018). *Çağdaş Zihin Teorileri Bağlamında Yapay Zihin ve Yapay Bilinç*. Alındığı URL: <http://www.felsefe.org/yapayzihin>
- (14) **Dergi Makalesi (Basılı)**
Jackson, F. (1982). "Epiphenomenal Qualia." *Philosophical Quarterly*, 32(April): 127-136.
Levine, J. (2010a). "Phenomenal Experience: A Cartesian Theater Revival." *Philosophical Issues*, 20(1): 209-225. <https://doi.org/10.1111/j.1533-6077.2010.00188.x>
Levine, J. (2010b). "Demonstrative Thought." *Mind and Language*, 25(2): 169-195. DOI: 10.1111/j.1468-0017.2009.01385.x
Aydede, M. ve Güzeldere, G. (2005). "Cognitive Architecture, Concepts, and Introspection: An Information-Theoretic Solution to the Problem of Phenomenal Consciousness." *Nous*, 39(2): 197-255.
- (15) **Dergi Makalesi (Çevrimiçi)**
Russell, B. (1905). "On Denoting." *Mind*, 14: 479-493. <https://doi.org/10.1093/mind/XIV.4.479>
Russell, B. (1905). "On Denoting." *Mind*, 14: 479-493. DOI: 10.1093/mind/XIV.4.479
Arıcı, M. (2018). "The Problem of Phenomenal Consciousness." *MetaZihin*, 1(1): 1-19. Alındığı URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/959897>
- (16) **Derleme Kitapta Makale / Bölüm (Basılı)**
Lycan, W. G. (2003). "Perspectival Representation and the Knowledge Argument." Q. Smith ve A. Jovic (Der.), *Consciousness: New Philosophical Perspectives* (Cilt: 2) (3. Baskı) içinde (s. 384-395). New York: Oxford University Press.
- (17) **Derleme Kitapta Makale / Bölüm (Çevrimiçi)**

- Bilgehan, A. K. (2018). "Yapay Zekanın Dünü, Bugünü ve Yarını: Tarihsel Bir Yaklaşım." K. Ermiş, E. Bilgesu, Z. Çokbilen ve F. Kurtulmuş (Der.), *Çağdaş Zihin Teorileri Bağlamında Yapay Zihin ve Yapay Bilinç* içinde (s. 71-83). Alındığı URL: <http://www.felsefakitapları.org/yapayzihin>
- (18) [Ansiklopedi ya da Sözlük Makalesi / Maddesi \(Basılı\)](#)
- Frankena, W. (2007). "Eğitim." Çev. Muhsin Yılmaz. A. Cevizci (Der.), *Felsefe Ansiklopedisi* (Cilt: 5) içinde (s. 115-133). İstanbul: Ebabil Yayıncılık.
- (19) [Ansiklopedi ya da Sözlük Makalesi / Maddesi \(Çevrimiçi\)](#)
- Van Gulick, R. (2014, 14 Ocak). "Consciousness." E. N. Zalta (Der.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2018 Edition) içinde. Alındığı URL: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2018/entries/consciousness>
- Kind, A. (2018, 13 Temmuz). "Qualia." J. Fieser ve B. Dowden (Der.), *Internet Encyclopedia of Philosophy* içinde. Alındığı URL: <https://www.iep.utm.edu/qualia/>
- (20) [Ansiklopedi ya da Sözlük Makalesi / Maddesi \(Çevrimiçi\) \(Yazarsız ve Editörsüz\)](#)
- "Intelligence." (2018, 31 Aralık). In *Online Etymology Dictionary*. Alındığı URL: https://www.etymonline.com/word/intelligence#etymonline_v_9381
- (21) [Yayımlanmamış Tez](#)
- Ankan Sandıkcıoğlu, P. (2013). *Perception with and without Concepts: Searching for a Nonconceptualist Account of Perceptual Content*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- (22) [Kongre Bildirisi](#)
- Bildiri, kongre bildiri kitabı içinde ise: [Derleme Kitapta Makale \(Basılı\)](#) veya [Derleme Kitapta Makale \(Çevrimiçi\)](#) şeklinde.
- Bildiri, süreli bir yayın içinde ise: [Dergi Makalesi \(Basılı\)](#) veya [Dergi Makalesi \(Çevrimiçi\)](#) şeklinde.
- (23) [Gazete Makalesi \(Basılı\)](#)
- Bilgehan, A. K. (2018, 14 Temmuz). "Türkiye'de Yapay Zekâ Çalışmalarının Kurumsal ve Akademik Geçmişi." *Yeni Haber*, s. 4.
- (24) [Gazete Makalesi \(Çevrimiçi\)](#)
- Papineau, D. (2017, 1 Haziran). "Is Philosophy Simply Harder than Science?" *TLS: The Times Literary Supplement*. Alındığı URL: <https://www.the-tls.co.uk/articles/public/philosophy-simply-harder-science/>
- (25) [İnternet Makalesi \(Yazarlı\)](#)
- Barrett, A. (2018, 13 Temmuz). "Why We Need to Figure Out a Theory of Consciousness." Alındığı URL: <http://theconversation.com/why-we-need-to-figure-out-a-theory-of-consciousness-93146>
- (26) [İnternet Makalesi \(Yazarsız\)](#)
- "Makineler Bir Gün İnsanlığı Gerçekten Yok Edebilir mi: Doğrular ve Yanlışlar." (2018, 13 Temmuz). Alındığı URL: <http://www.felsefe.org/mind-body-problem>
- (27) [Kitap İncelemesi \(Basılı\)](#)
- Glymour, C. (1999). "Kitap İncelemesi: A Mind Is a Terrible Thing to Waste" [Jaegwon Kim, *Mind in a Physical World: An Essay on the Mind-Body Problem and Mental Causation* adlı eserin incelemesi]. *Review of Metaphysics*, 53(4): 937-938.
- (28) [Kitap İncelemesi \(Çevrimiçi\)](#)

Crane, T. (2018, 13 Temmuz). "Kitap İncelemesi: The Nature of Consciousness" [Ned Block, Owen Flanagan ve Güven Güzeldere (Der.), *The Nature of Consciousness* adlı eserin incelemesi]. Alındığı URL: <https://philarchive.org/archive/CRARTN-2>

(29) **Söyleşi/Röportaj (Basılı ya da Çevrimiçi)**

Kalıp: Soyadı, Ad (Yıl, Gün, Ay). "Ad-Soyadı ile Söyleşi: Söyleşi Başlığı." [Yüz Yüze Görüşme / Telefon Görüşmesi / Görüntülü Görüşme / Yazılı İletişim]. Kitap / Derleme Kitap / Dergi / Gazete / Web Sayfası Bilgisi.

Sosis, C. (2016, 28 Eylül). "David J. Chalmers ile Söyleşi: What Is It Like to Be a Philosopher?" [Yüz Yüze Görüşme]. Alındığı URL: <http://www.whatisitliketobeaphilosopher.com/#/david-chalmers/>

Çalışkan, E. (2018). "Prof. Dr. Kemal S. Ermiş ile Söyleşi: İnsan Zekasına Eş değer Bir Yapay Zekâ Gerçekte Yapay mıdır?" [Telefon Görüşmesi]. *Yapay Zekâ Araştırmaları*, 3(2): 27-35.

Çalışkan, E. (2018, 14 Temmuz). "Arif K. Bilgehan ile Söyleşi: Makineler ve İnsanlığın Geleceği." [Görüntülü Görüşme]. *Yeni Haber*, s. 7-8.

This Page Intentionally Left Blank

ETİK İLKELER VE YAYIN POLİTİKASI ETHICAL PRINCIPLES AND PUBLICATION POLICY

MetaZihin: Yapay Zeka ve Zihin Felsefesi Dergisi (kısa adıyla *MetaZihin*), yayın etiğini en yüksek standartlarda uygulamayı ve aşağıda benimsenen etik ilkelere uymayı taahhüt eder. Bu ilkeler *Committee on Publication Ethics (COPE)*, *Council of Science Editors (CSE)*, *World Association of Medical Editors (WAME)* ve *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* adlı kuruluşların dergi editörleri için geliştirdikleri kılavuz ve öneriler temel alınarak hazırlanmıştır.

Yayın etiği kapsamında *MetaZihin*'in tüm paydaşlarının etik sorumlulukları taşıması beklenmektedir. Bu kapsamda *MetaZihin*, COPE tarafından hazırlanan Yürütme Kılavuzu ([Code of Conduct](#)) ile Şeffaflık İlkeleri ve Uygulama Kılavuzu'nu ([Principles of Transparency and Best Practice](#)) izlemeyi taahhüt eder. Editörler için COPE Kılavuzu'nun ([COPE Best Practice Guidelines for Journal Editors](#)) izlenmesi editörlerin görevi kapsamında olup Hakemler için COPE Etik Kılavuzu'nun ([COPE Ethical Guidelines for Peer Reviewers](#)) izlenmesi de dergi hakemlerinin sorumlulukları arasındadır.

MetaZihin'de uygulanan yayın süreçleri, bilginin tarafsız ve saygın bir şekilde geliştirilmesini ve dağıtılmasını amaçlar. Bu doğrultuda uygulanan süreçlerin, yazarların ve yazarları destekleyen kurumların ortaya koyduğu çalışmaların kalitesini doğrudan artırması beklenmektedir. Hakemli çalışmalar bilimsel yöntemi somutlaştıran ve destekleyen çalışmalardır. Bu noktada sürecin tüm paydaşlarının (yayıncı, editörler, hakemler, yazarlar, okuyucular ve araştırmacıların) etik ilkelere yönelik standartlara titizlikle uyması beklenmektedir.

1. BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİNE AYKIRI EYLEMLER

A. Temel İhlaller

- (1) İntihal:** Başkalarının özgün fikirlerini, metotlarını, verilerini veya eserlerini bilimsel kurallara uygun biçimde atf yapmadan kısmen veya tamamen kendi eseri gibi göstermek.
- (2) Sahtecilik:** Bilimsel araştırmalarda gerçekte var olmayan veya tahrif edilmiş verileri kullanmak.
- (3) Çarpıtma:** Araştırma kayıtları veya elde edilen verileri tahrif etmek, araştırmada kullanılmayan cihaz veya materyalleri kullanılmış gibi göstermek, destek alınan kişi ve kuruluşların çıkarları doğrultusunda araştırma sonuçlarını tahrif etmek veya şekillendirmek.
- (4) Tekrar Yayım:** Mükerrer yayınlarını akademik atanma ve yükseltmelerde ayrı yayınlar olarak sunmak.
- (5) Dilimleme:** Bir araştırmanın sonuçlarını, araştırmanın bütünlüğünü bozacak şekilde ve uygun olmayan biçimde parçalara ayırıp birden fazla sayıda yayımlayarak bu yayınları akademik atanma ve yükseltmelerde ayrı yayınlar olarak sunmak.
- (6) Haksız Yazarlık:** Aktif katkısı olmayan kişileri yazarlar arasına dâhil etmek veya olan kişileri dâhil etmemek, yazar sıralamasını gerekçesiz ve uygun olmayan bir biçimde değiştirmek, aktif katkısı olanların isimlerini sonraki baskılarda eserden çıkartmak, aktif katkısı olmadığı halde nüfuzunu kullanarak ismini yazarlar arasına dâhil ettirmek.

B. Diğer İhlaller

- (1) Destek alınarak yürütülen araştırmalar sonucu yapılan yayınlarda destek veren kişi, kurum veya kuruluşlar ile bunların katkılarını belirtmemek.
- (2) Henüz sunulmamış veya savunularak kabul edilmemiş tez veya çalışmaları, sahibinin izni olmadan kaynak olarak kullanmak.
- (3) İnsan ve hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalarda etik kurallara uymamak, yayınlarda hasta haklarına saygı göstermemek.

- (4) İnsanlarla ilgili biyomedikal araştırmalarda ve diğer klinik araştırmalarda ilgili mevzuat hükümlerine aykırı davranmak.
- (5) İncelemek üzere görevlendirildiği bir eserde yer alan bilgileri eser sahibinin açık izni olmaksızın yayımlanmadan önce başkalarıyla paylaşmak.
- (6) Bilimsel araştırma için sağlanan veya ayrılan kaynakları, mek nları, imk nları ve cihazları amaç dışı kullanmak.
- (7) Dayanaksız, yersiz ve kasıtlı olarak etik ihlal isnadında bulunmak.
- (8) Bilimsel bir çalışma kapsamında yapılan anket ve tutum araştırmalarında katılımcıların açık rızasını almadan ya da araştırma bir kurumda yapılacaksa ayrıca kurumun iznini almadan elde edilen verileri yayımlamak.
- (9) Araştırma ve deneylerde, hayvan sağlığına ve ekolojik dengeye zarar vermek.
- (10) Araştırma ve deneylerde, çalışmalara başlamadan önce alınması gereken izinleri yetkili birimlerden yazılı olarak almamak.
- (11) Araştırma ve deneylerde mevzuatın veya Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmelerin ilgili araştırma ve deneylere dair hükümlerine aykırı çalışmalarda bulunmak.
- (12) Araştırmacılar ve yetkililerce, yapılan bilimsel araştırma ile ilgili olarak muhtemel zararlı uygulamalar konusunda ilgilileri bilgilendirme ve uyarma yükümlüğüne uymamak.
- (13) Bilimsel çalışmalarda, diğer kişi ve kurumlardan temin edilen veri ve bilgileri, izin verildiği  l de ve şekilde kullanmamak, bu bilgilerin gizliliğine riayet etmemek ve korunmasını sağlamamak.
- (14) Akademik atanma ve yükseltmelerde bilimsel araştırma ve yayınlara ilişkin yanlış veya yanıtıcı beyanda bulunmak.

(Y K Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi, Madde 4).

C. MetaZihin' de Yayımlanabilmesi için Etik Kurul İzni Gerektiren Araştırmalar

- (1) Anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri kullanılarak katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen her türlü araştırmalar.
- (2) İnsan ve hayvanların (materyal ve veriler dâhil) deneysel ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanıldığı araştırmalar.
- (3) İnsanlar üzerinde yapılan klinik araştırmalar.
- (4) Hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalar.
- (5) Kişisel verilerin korunması kanunu gereğince retrospektif (geriye dönük)  alışmalar.

D. MetaZihin' de Değerlendirmeye Alınacak  alışmaların İlintili Yükümlülükleri

- (1) Olgu sunumlarında Aydınlatılmış Onam Formu'nun alındığının belirtilmesi.
- (2) Başkalarına ait ölçek, anket, fotoğrafların kullanımı için sahiplerinden izin alınması ve belirtilmesi.
- (3) Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine uyulduğunun belirtilmesi.
- (4) Etik kurul izni gerektiren çalışmalarda, izinle ilgili bilgilere (kurul adı, izin tarihi ve sayı numarası) yöntem bölümünde ve ayrıca çalışmanın ilk/son sayfasında yer verilmesi. Ayrıca olgu sunumlarında, bilgilendirilmiş gönüllü olur/onam formunun imzalatıldığına dair bilgiye çalışmada yer verilmesi.

2. PAYDAşLARIN SORUMLULUKLARI

Paydaş ve okuyucuların, *MetaZihin'* de yayımlanan çalışmalarda gördükleri bilimsel araştırma ve yayın etiğine ilişkin durumları metazihindergisi@gmail.com e-posta adresine bildirmeleri memnuniyetle karşılanır.

A. Editörlerin Sorumlulukları

Dergi editörleri ve editör yardımcıları; COPE tarafından hazırlanan Yürütme Kılavuzu ve Dergi Editörleri İçin En İyi Uygulama Kılavuzu'nu ([Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors](#)) izleyerek aşağıdaki sorumlulukları üstlenir. Yayın etiğinin kötüye kullanımı ya da ihlali ile ilgili olası durumlarda COPE tarafından geliştirilen [Yayın Etiği Akış Şemalarını \(Flowcharts\)](#) izleyerek süreçleri yürütür.

(1) Tarafsızlık ve Yayıncıya Ait Özgürlük: Editörler gönderilen çalışma önerilerini derginin kapsamına uygun olması ve çalışmanın önemi ve orijinalliğini dikkate alarak değerlendirir. Editörler, çalışma önerisini sunan yazarların ırk, cinsiyet, cinsel yönelim, etnik köken, uyruk veya politik görüşlerini dikkate almazlar. Düzeltme ya da yayımlama kararına dergi editör kurulu dışında diğer kurumlar etki edemez. Editörler, yayımlanan sayıların okuyucuya, araştırmacıya, uygulayıcıya ve bilimsel alana katkıda bulunmasına ve özgün nitelikte olmasına özen gösterir.

(2) Bağımsızlık: Editörler bir çalışmayı kabul etmek ya da reddetmek için tüm sorumluluğa ve yetkiye sahiptir. Baş editör; yazarlar, editörler ve hakemler arasında çıkar çatışmasına izin vermez. Hakem atama konusunda tam yetkiye sahiptir ve dergide yayımlanacak çalışmalarla ilgili nihai kararı vermekle yükümlüdür. Editörler, (Editör ve Yardımcı Editörler) ile yayıncı arasındaki ilişki editör bağımsızlığı ilkesine dayanmaktadır. Editörler ve yayıncı arasındaki yazılı anlaşmaya göre, editörlerin tüm kararları yayıncıdan ve dergi sahibinden bağımsızdır. Editörler, dergi politikası, yayım kuralları ve seviyesine uymayan eksik ve hatalı araştırmaları hiçbir etki altında kalmadan reddeder.

(3) Gizlilik: Editörler gönderilen bir çalışmayla ilgili bilgileri; sorumlu yazar, hakemler ve yayım kurulu dışında başka herhangi biriyle paylaşmaz. En az iki hakem tarafından değerlendirilen çalışmaların çift taraflı kör hakemlik sistemine göre değerlendirilmesini sağlar ve hakemleri gizli tutar.

(4) Bilgilendirme ve Görüş Ayrılıkları: Editörler ve yayım kurulu üyeleri, yazarların açık yazılı izni olmaksızın kendi araştırma amaçları için sunulan bir çalışmada yayımlanmamış bilgileri kullanmazlar. Editörler, kabul ya da reddettiği çalışmalarla bağlantılı olarak çıkar çatışması içinde olamazlar.

(5) Basım Kararı: Editörler, yayımlanmak üzere kabul edilen tüm çalışmaların, alanında uzman olan en az iki hakem tarafından hakem değerlendirmesine tabi tutulmasını sağlar. Editörler, dergiye gönderilen çalışmalardan hangi eserin yayımlanacağına, söz konusu çalışmanın geçerliliğine, araştırmacılar ve okurlar için önemine, hakemlerin yorumlarına ve ilgili yasal koşullara göre karar vermekten sorumludur. Editörler, çalışmaları kabul etme ya da reddetme sorumluluk ve yetkisine sahiptir. Dolayısıyla sorumluluk ve yetkisini yerinde ve zamanında kullanmak zorundadır.

(6) Etik Kaygılar: Editörler, MetaZihin'e yayımlanması için gönderilen veya halihazırda yayımlanmış bir çalışmaya ilişkin etik kaygılar ortaya çıktığında tedbirler alır; fikri mülkiyet haklarından ve etik standartlardan ödün vermeden iş süreçlerini devam ettirirler. Yayımlandıktan yıllar sonra ortaya çıksa bile, bildirilen her etik olmayan yayımlama davranışı editörler tarafından incelenir. Editörler, etik kaygılar oluşması durumunda COPE tarafından belirlenen ilgili [Yayın Etiği Akış Şemasını \(Flowchart\)](#) takip eder. Etik sorunların önemli olması durumunda düzeltme veya geri çekme işlemi uygulanabilir veya konu ile ilgili endişeler dergide yayımlanabilir.

(7) Dergi Kurullarıyla İş Birliği: Yayın kurulu; editörler, editör yardımcıları ve alan editörlerinden oluşur. Editörler, yayım kurulu ve danışma kurulu üyelerinin tümünün yayım politikalarına ve yönergelerine uygun olarak süreçleri ilerletmesini sağlar. Yayım kurulu ve danışma kurulu üyelerine yayım politikaları hakkında bilgi verir. Yayım kurulu ve danışma kurulu üyelerinin çalışmaları bağımsız olarak değerlendirmesini sağlar. Yeni kurul üyelerine değerlendirmelerinde katkıda bulunabilir ve uygun şekilde karar verilmesini sağlar. Değerlendirme için alan editörlerine, danışma kurulu üyelerine ve hakemlere uzmanlıklarına uygun çalışmalar gönderir. Yayım kurulu ve danışma kurulu üyeleri ile düzenli olarak iletişime geçer. Yayım politikaları ve dergi gelişimi için yayım kurulu ile düzenli toplantılar yapar.

B. Yazarların Sorumlulukları

(1) **Raporlaştırma Standartları:** Çalışmanın etik kurallara uygunluğu yazarların sorumluluğundadır. Yazarlar, yapılan çalışmanın ve sonuçların doğru bir şekilde sunulmasını ve ardından çalışmanın öneminin objektif bir şekilde tartışılmasını sağlar. Çalışma yeterli detay ve referans içermelidir.

(2) **Veri Erişimi ve Saklama:** Yazarlar, çalışmanın ham verilerini saklamalıdır. Gerekliğinde, dergi tarafından talep edilmesi durumunda bu veriler editör incelemesi için sunulmalıdır.

(3) **Özgünlük ve İntihal:** Yazarlar tamamen orijinal eserler sunmalıdır. Yazarlar eserlerinde başkalarının çalışmalarını veya sözlerini kullanmışlarsa, bu uygun şekilde alıntılanmış olmalıdır. Yazarlar veri kullanımında, kaynaklara başvurmada ve atıf yapmada yanlı, eksik ve/veya gerçeğe uygun olmayan yollar izleyemezler. İntihal, tüm biçimlerinde etik olmayan yayıncılık davranışını oluşturur ve kabul edilemez. Bu nedenle *MetaZihin'*e gönderilen tüm çalışmalar için benzerlik oranı raporu istenmektedir. *MetaZihin'*de tablo, şema, resim ve şekil gibi telifli materyaller ancak geçerli izin ve telif onayı ile yayımlanır; bu izin ve telif onayını alma sorumluluğu yazarlara aittir. Çalışmanın kaynakça bölümünde çalışma içinde atıf yapılmamış bir kaynağa yer verilmemelidir. Çalışmada yararlanılan tüm kaynakların, doğru ve gerçeğe uygun bir biçimde hem metin içinde hem de kaynakçada belirtilmesi yazarın sorumluluğudur.

(4) **Birden Çok, Tekrarlanan, Yedekli veya Eşzamanlı Gönderim / Yayın:** Yazarlar gönderdikleri çalışmanın özgünlüğünü teminat altına almalıdır. Çalışmanın daha önce herhangi bir yerde, herhangi bir dilde yayımlanmadığı ya da yayımlanmak üzere değerlendirmeye alınmış olmadığını beyan etmelidirler. Yazarlar, başka bir dergide daha önce yayımlanmış bir çalışmayı değerlendirilmesi için göndermemelidir. Bir çalışmanın birden fazla dergiye eşzamanlı olarak sunulması etik olmayan yayıncılık davranışdır ve kabul edilemez.

(5) Yazarlık Ölçütleri

(a) Sadece yazarlık kriterlerini yerine getiren kişiler, çalışmanın yazarlar bölümünde yazar olarak listelenmelidir. Yazarlık ölçütleri şu şekildedir: (i) Tasarım, uygulama, veri toplama veya analiz aşamalarına katkı sağlamak, (ii) çalışmayı hazırlamak veya önemli derecede entelektüel katkı sağlamak veya eleştirel olarak revize etmek, (iii) çalışmanın son halini görmek, onaylamak ve yayımlanması amacıyla teslim edilmesini kabul etmek. Sorumlu yazar, tüm yazarların (bu üç ölçütün tamamını sağlayan bireylerin) yazar listesine dâhil edilmesini sağlamalı ve yazarların çalışmanın son halini gördüklerini ve yayımlanmak üzere sunulmasını kabul ettiklerini beyan etmelidir. Yazarların çalışmanın yazarlar bölümündeki isim sıralaması ortaklaşa verilen bir karar olmalıdır.

(b) Yazarlık için yeterli ölçütleri karşılamayan ancak çalışmaya katkısı olan tüm bireyler "teşekkür/bilgiler" kısmında sıralanmalıdır. Sadece teknik destek sağlayan, yazıma yardımcı olan, finansal destek veya materyal desteği sunan kişiler buna örnek olarak verilebilir.

(6) **Beyan ve Çıkar Çatışmaları:** Yazarlar, mümkün olan en erken aşamada (genellikle çalışmanın gönderimi sırasında bir bildirme formu sunarak ve çalışmaya bir beyan ekleyerek) varsa çıkar çatışmalarına işaret etmelidir. Çalışmanın ortaya çıkmasında kullanılan tüm mali destek kaynakları (varsa hibe/fon numarası veya diğer referans numaraları da dahil olmak üzere) beyan edilmelidir.

(9) **Yayımlanan Eserlerde Bulunan Temel Hatalar:** Yazarlar yayımlanan çalışmalarında önemli bir içerik yanlışlığı veya basım hatası bulduklarında, dergi editörlerini derhal bilgilendirmek, ilgili içerik yanlışlığı veya basım hatasının düzeltilmesi veya gerekliyse çalışmanın yayımdan çıkarılması için dergi editörleriyle tam iş birliği yapmakla yükümlüdür. Aynı yükümlülük, içerik yanlışlığının veya basım hatasının üçüncü taraflardan öğrenilmesi durumunda da geçerlidir.

C. Hakemlerin Sorumlulukları

Dergi hakemleri COPE tarafından hazırlanan COPE Etik Kılavuzu'nu ([COPE Ethical Guidelines for Peer Reviewers](#)) izleyerek aşağıdaki sorumlulukları üstlenir.

(1) **Editör Kararlarına Katkı:** Hakemler, değerlendirmeleriyle editörlerin doğru karar almalarına yardımcı olur. Değerlendirdikleri çalışmalardaki telif hakkı ihlali, intihal vb. tüm etik ihlalleri gecikmesizin editörlere bildirir.

(2) **Sürat:** Hakemler kendilerine verilen süre içinde değerlendirmelerini tamamlarlar. İlave süre isteyen hakemlere, derginin yayın aciliyeti ölçüsünde ek süre verilebilir. Kendisine verilen sürede değerlendirmesini tamamlayamayacağını düşünen veya ilgili çalışmayı değerlendirmek için uygun kişi olmadığını düşünen hakemler gecikmesizin editöre bu durumu bildirir; böylelikle editörün çalışmaya yeni bir hakem atamasını sağlamış olur.

(3) **Gizlilik:** Hakemler kendilerine gönderilen bir çalışmanın gizli bir belge olduğunu kabul eder ve çalışmayla ilgili tüm bilgileri gizli tutar. Editör tarafından yetkilendirilmedikçe çalışmanın herhangi bir içeriğini üçüncü kişilerle paylaşmaz ve tartışmaz. Bu durum hakemlik davetini reddeden hakemler için de geçerlidir.

(4) **Tarafsızlık Standartları:** Hakemler değerlendirmelerinde yüzde yüz tarafsız bir tutum izler. Değerlendirmelerinin bilimsel nitelikte olmasına özen gösterir ve yazarın çalışmayı geliştirebilmesini öncelikli amaç edinir. Hakemler sadece çalışmanın kendisini değerlendirir; yazarların kişiliklerine veya mesleki yeterliliklerine yönelik yorumlarda bulunmaz.

(5) **Kaynakların Kabulü:** Hakemler, çalışmanın doğrudan ilintili olduğu ama çalışmanın atıfta bulunmadığı kaynaklara değerlendirmelerinde işaret eder. Ayrıca çalışma ile dikkat çekici bir biçimde benzerlik taşıyan başka çalışmaların varlığını da editörlere bildirir.

(6) **Çıkar Çatışmaları:** Hakem ile değerlendirme konusu çalışmanın paydaşları arasında çıkar çatışması olması durumunda, hakem gecikmesizin durumu editöre bildirir ve çalışmayı değerlendirme görevinden çekilir.

3. İNTİHAL POLİTİKASI

(a) *MetaZihin*, yayımlanmak üzere gönderilen çalışmaları intihal programları aracılığıyla kontrol eder. İntihal oranı (kaynakça hariç olmak üzere) yüzde 15'in üzerinde olan çalışmalar değerlendirmeye alınmaz ve yazarına iade edilir. Sürecin herhangi bir aşamasında gerekli görüldüğünde çalışma yeniden kontrol edilebilir. Dergide yayımlanmış bir çalışmanın intihal içerdiği tespit edilirse yayın kurulu çalışmayı yayımdan geri çekme, durumu yazarın çalıştığı kurumdaki ilgili mercilere bildirme ve ilgili diğer işlemleri başlatma hakkını kendinde saklı tutar.

(b) Telif hakkı ihlali, sahtecilik (düzmece veya manipüle edilmiş veri kullanımı), çarpıtma (tahrif edilmiş veri kullanımı), uygunsuz insan ve hayvan materyali kullanımı, tekrar yayım, haksız yazarlık, vb. ihlaller içeren çalışmalar dergide yayımlanmaz. Bu tür ihlallerin varlığı yayımdan sonra tespit edilirse yayın kurulu çalışmayı yayımdan geri çekme hakkını kendinde saklı tutar; söz konusu durum ilgili mercilere rapor etme sorumluluğunu da üstlenir.

4. KALİTE GÜVENCESİ

Editörler; dergide yayımlanan her çalışmanın dergi yayın politikalarına ve uluslararası akademik dergi yayımcılığı standartlarına uygun olarak yayımlanmasını sağlar. Bu kapsamda etik ilkelere uygun olmayan ve uygun hale getirilemeyecek olan herhangi bir çalışma tüm süreçlerden çıkarılır. Buna yayımdan sonra tespit edilen kural dışılık, etik ihlal ve benzeri türden uygunsuzluklar içeren çalışmalar da dâhildir.

5. KİŞİSEL VERİLERİN KORUNMASI

Editörler; *MetaZihin*'e gönderilen bir çalışmanın içerdiği işitsel ve görsel materyaller de dahil olmak üzere tüm kişisel verilerin korunmasını sağlar. Dergiye katkı sağlayan taraflara (editörler, hakemler ve yazarlar) talepleri halinde katkılarını gösteren belgeler verilir.

6. OLASI SUIİSTİMAL VE GÖREVİ KÖTÜYE KULLANMAYA KARŞI ÖNLEM

Editörler, olası suiistimallere ve suiistimal davranışlarına karşı önlem alır. Bu duruma ilişkin şikâyetlerin tespiti ve değerlendirilmesi konusunda titiz ve nesnel bir soruşturma yürütmenin yanı sıra konu ile ilgili bulguları yetkili merciler ile paylaşmak editörlerin sorumlulukları arasındadır.

7. AKADEMİK YAYIN BÜTÜNLÜĞÜ SAĞLAMAK

Editörler; eserlerde ortaya çıkan hataların, tutarsızlıkların veya yanıtta içeren kararların süratle düzeltilmesini sağlar.

8. FİKRİ MÜLKİYET HAKLARININ KORUNMASI

Editörler, yayımlanan tüm çalışmaların fikri mülkiyet haklarını korumak ve olası ihlallerde dergi ve yazar haklarını savunmak, yayımlanan tüm çalışmaların içeriğinin diğer yayınların fikri mülkiyet haklarını ihlal etmediğinden emin olmak için gerekli önlemleri almakla yükümlüdür.

9. YAPILANDIRMACILIK VE TARTIŞMAYA AÇIKLIK

Editörler, dergide yayımlanan eserlere karşı yapılacak eleştirileri dikkate alır ve bu eleştirilere karşı derginin amaç ve kapsamı doğrultusunda yapıcı bir tutum sergiler. Eleştirilen eserlerin yazarlarının cevap verme hakkı bulunmaktadır. Eleştiri-cevap süreçlerinin ardından olumsuz sonuçlar içerdiği anlaşılan çalışmalarla ilgili gerekli tedbirler alınır.

10. ŞİKAYETLER

Editörler; şikâyetleri dikkatlice gözden geçirerek yazarlara, hakemlere veya okuyuculara aydınlatıcı ve açıklayıcı bir şekilde cevap vermekle yükümlüdür.

11. POLİTİK VE TİCARİ KAYGILAR

Derginin sahibi, yayıncısı ve başka hiçbir siyasi veya ticari unsur editörlerin bağımsız kararlarını etkileyemez.

12. ÇIKAR ÇATIŞMALARI

Editörler, yazarlara ve hakemlere derginin yayın sürecinin bağımsız ve tarafsız bir şekilde yürütülmesini garanti eder ve sağlar.

IQ Testleri ve Bilimsel Irkçılık

[IQ Tests and Scientific Racism]

Gökhan AKBAY 

University of Texas at Austin / Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi

Received: 10.05.2024 / Accepted: 21.06.2024

DOI: [10.51404/metazihin.1481555](https://doi.org/10.51404/metazihin.1481555)

Research Article

Abstract: In this study, the political impacts and the theoretical roots of IQ testing movement in the US will be examined. Just after the first translation of the first IQ test into English in the US, it became an instrument of racist and discriminatory policies, such as the immigration act of 1924. The Welfare Reform of the 1996 was another instance of this trend. Racist and discriminatory aspects of IQ testing movement rely heavily on the hereditarian theory defended by most of the prominent figures in the movement, besides being influenced by the racist political ideas still strong in the US. Scientific racism is an offshoot of the hereditarian theory, which goes beyond comparing individuals, and ranks entire "races" on a continuous scale of intelligence. The feasibility of this idea depends on certain assumptions, such as that a single measure can represent intelligence, that it is genetically determined, and that the concept of race corresponds to a biological reality. These assumptions will be challenged in the paper.

Keywords: IQ, general intelligence, genetics, racism, USA.

Öz: Bu çalışmada ABD'deki IQ test hareketinin siyasi etkileri ve dayandığı teorik temel incelenecektir. İlk IQ testinin ABD'de İngilizceye çevrilmesinden hemen sonra, bu testler, 1924 göç yasası gibi ırkçı ve ayrımcı politikalara alet edilmiştir. 1996'daki Sosyal Güvenlik Reformu da bu eğilimin bir başka örneğidir. IQ test hareketinin ırkçı ve ayrımcı yönleri, alandaki önemli figürlerin savunduğu kalıtmacı teoriye dayanmanın yanında, ABD'de halen etkili olan ırkçı politik fikirlerden de etkilenmiştir. Bilimsel ırkçılık ise kalıtmacı teorinin, bireyleri kıyaslamının ötesine geçen ve tüm "ırkları" tek bir sürekli ölçek üzerinde sıralayan bir yan dalıdır. Böyle bir fikrin geçerliliği, tek bir ölçeğin zekâyı yansıtabileceği, zekânın büyük ölçüde

Author Info: Gökhan, AKBAY

The University of Texas at Austin, College of Liberal Arts, Department of Philosophy, 78712, Austin, Texas, USA. Cyprus International University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Basic Sciences and Humanities, Nicosia.

E-mail: gakbay83@gmail.com

To Cite This Paper: Akbay, G. (2024). "IQ Testleri ve Bilimsel Irkçılık." *MetaZihin*, 7(1): 1-24.

genetik olarak belirlendiği ve ırk kavramının biyolojik bir gerçekliğe denk düştüğü varsayımına dayanır. Makalede, bu varsayımlar eleştirilecektir.

Anahtar Kelimeler: IQ, genel zekâ, genetik, ırkçılık, ABD.

1. Giriş: IQ, Kalıtım ve Irkçılık

Sanayileşmiş toplumlarda bilişsel yetenekler bir toplumun önemli kaynaklarından birini oluşturur. 20. Yüzyılın başlarında ortaya çıkan ve bir asır boyunca güncellenen IQ testleri, zekâyı ölçülebilir bir değer haline getirerek gerek bireyleri gerekse toplulukları bu değer açısından sıralamakta kullanılmıştır. IQ testlerinin ortaya çıkış amacı, özel eğitim ihtiyacı öğrencileri belirlemek ve onları uygun sınıflara yerleştirmektir. İlk zekâ ölçeği, 1905 yılında Binet ve Simon tarafından tam olarak bu amaçla üretilmiş, yaklaşık 10 yıl sonra ABD'ye hicretiyle birlikte sosyal eşitsizlikleri ve ırkçılığı meşrulaştırmakta kullanılan bir araca dönüşmüştür.

Zekâ, tüm uygarlıklarda önemsenmiştir. Ancak zekânın tanımı konusunda evrensel bir uzlaşma olduğu söylenemez, hatta kimi psikologlara göre zekânın tanımlanması psikoloji açısından en zor problemlerden biri olmuştur (Richardson, 2000; Howe, 1997). Zor olan tanım bulmak değildir, birden fazla, kimi durumlarda birbiriyle çelişen öğeler içeren tanımların varlığı sorun yaratır. Problem kısmen, tanımdan birbirini çelen koşulları aynı anda sağlamasını beklemekten kaynaklanır; tanımımızın hem bilimsel teorilere dayanmasını hem de gündelik tecrübemize uygun olmasını isteriz, hem insanı diğer canlılardan ayıran, insanlarda ortak olan bilişsel yetenekleri kapsammasını hem de insanları sıralamakta kullanılmasını isteriz, hem beyin temelli olmasını hem de davranışta kendini göstermesini, hem genel bir kapasite olmasını hem de özgül aktivitelerde (örn. görsel bulmacalar, sözel ifade) farklı performansları açıklamasını bekleriz. Bu zorluk kendini, zekâ literatüründe birden çok zekâ kavramı bulunmasıyla gösterir. Mackintosh (1998) alandaki öncü isimlerden sadece bir kısmının yazdıklarına bakarak bile çok sayıda farklı tanımla karşılaşabileceğimizi gösterir. Örneğin zekâ, “doğuştan gelen genel bilişsel beceri”, “entelektüel yetiler hiyerarşisinin en tepesinde yer alan, özbeöz üst düzey bir yetenek”, “bağlama uygun davranış üretmeye yarayan kapasite”, “bireyin amaçlı davranma, akılcı düşünme ve çevresiyle etkin biçimde etkileşmeye yönelik toplam veya global kapasitesi” olarak tanımlanır (s. 3).

Zekâ kavramı diller arası anlam çeşitliliği gösterdiği gibi, aynı dilin içinde de farklı anlamlarda kullanılabilir. Amerikan Psikoloji Derneği APA (2018), zekâyı “enformasyon elde edebilme, tecrübeden öğrenme, çevreye uyum sağlama, anlama, düşünce ve akılcı doğru kullanma becerisi” olarak tanımlar. Bu tanım oldukça kapsayıcıdır çünkü enformasyon elde etmek gibi zekânın akademik yönleri ve çevreye uyum gibi pratik yönlerini vurgularken tüm insanlarda ortak olan özelliklere işaret

eder. Ancak, daha sonra göreceğimiz üzere, IQ testlerinin ölçtüğü zekâ burada tanımlanandan daha dar, soyut ve akademik başarıyla yakından ilişkili bir yetiler kümesidir ve dolayısıyla tanımın ölçme aracıyla uyumlu olduğu söylenemez. Arapça kökenli bir kelime olan zekâ, Türk Dil Kurumu sözlüğünde “İnsanın düşünme, akıl yürütme, öğrenme, kavramları ve nesnelere zihinde canlandırabilme, objektif gerçekleri algılama, yargılama, sonuç çıkarma, bedeni kontrol edebilme, duyguları doğru algılayabilme, değerlendirebilme, icat edebilme vb. yeteneklerinin ve becerilerinin tamamı” olarak tanımlanır (TDK, 2023). Bu tanım, tıpkı APA tanımı kadar, hatta ondan daha geniştir ve duygusal, kinestetik zekâyı ve yaratıcılığı da kapsar ve dolayısıyla, ölçümle ilgili sorunları da beraberinde getirir. Burada anlatılan zekâ, IQ testlerinin ölçtüğü zekâ değildir.

İlk zekâ testini geliştiren Binet, Simon ile birlikte 1905-1911 aralığında yazdıkları makalelerde, zekâyı tanım vermekten ve bir zekâ teorisi ortaya atmaktan kaçınıyor çünkü tamamen pratik bir amaçla hareket etmektedir. Yeni bir alanda mükemmel bir tanımla başlamak ne gerçekçi ne de zaruridir. Belki de Mackintosh’un (1998) dediği gibi, testlerin güvenilir ve geçerli bir biçimde, toplum için önemli bir değişkeni ölçtüğünden emin olmak başlangıçta yeterlidir. Ancak ilk zekâ testinin üzerinden neredeyse 120 yıl geçmiş olmasına rağmen alan, halen bu türde bir pragmatizmin etkisi altındaysa, bir sorun var demektir. Sonraki bölümlerde göstermeye çalışacağımız üzere, test oluşturmada ve testleri bir teoriye dayandırmada her ne kadar önemli gelişmeler yaşanmışsa da IQ testlerinin geliştirildiği psikometri alanında durum halen böyledir.

Burada temel problem, ne olduğu tam anlaşılmamış bir özelliğin ölçülmeye çalışılması, ölçeğin ölçülmeye çalışılan özelliği tanımlar hale gelmesindedir. Bu durum kimi zaman alan içinden Boring gibi uzmanların şakayla karışık “zekâ, zekâ testlerinin test ettiği şeydir” gibi döngüsel tanımlar yapmasına zemin hazırlar (Gould, 1996). Zekânın ölçümü, herhangi bir fiziksel değişkenin ölçümü gibi değildir. Fizikte değişken tanımlandıktan sonra ölçülür ancak psikometrik zekâ araştırmalarında, tarihsel olarak ölçüm tanımdan önce gelmiştir.

IQ, İngilizce Intelligence Quotient yani zekâ katsayısı, Binet ölçeğinin ortaya çıktığı ilk zamanlarda, bir bireyin zekâ testinde ortaya çıkan zihinsel yaşının kronolojik yaşına bölünmesi ve sonucun 100 ile çarpılması ile hesaplanıyordu. Şu anda ise bir kişinin belirli bir popülasyonda sırasına dayanan, bir çeşit sapma ölçüsü olarak hesaplanmaktadır (Kaufman, 2009). Uzunluk veya ağırlık gibi nesnenin kendinde olan, mutlak sıfır değerine sahip olabilen, sürekli bir değişkenden ziyade bireyin temsili bir örneklemin ortalamasına nazaran nerede durduğunu gösteren bir değişkendir. Örneğin her yaş grubu için ortalamanın 100 olduğu varsayılırsa, IQ skoru 100 olan bir birey temsili örneklemin %50sinden yüksek puan almış demektir. Bu anlamda IQ

bireylerin içsel bir özelliğinin (örn. Bilişsel yetenek) mutlak bir ölçüsü olmaktan ziyade normatif ve standart bir popülasyona kıyasla, performansların sıralanmasına yarayan bir ölçektir. Ancak IQ bireyin ve hatta insan topluluklarının değişmez, genetik bir özelliği olarak yorumlanmaktadır.

Yukarıda bahsedilen problemler ilk zekâ testlerinin ortaya çıkışından bu yana bilinmesine rağmen bu testler, özellikle ABD’de, sınıfsal konum veya ırksal aidiyetlerden kaynaklı sistemik eşitsizliklerin üzerini örtmekte ve hatta bunları doğal bir mekanizmanın sonucuymuş gibi sunmakta kullanılmıştır. ABD’nin göç yasalarıyla ilgili tartışmalarda, siyahların eğitime entegrasyonunda ve refah devleti uygulamalarıyla ilgili tartışmalarda IQ testleri ırkçı yaklaşımlara alet edilmiştir. Bir sonraki bölümde IQ testlerinin ilk ortaya çıkışını ve ABD’de erken dönem test hareketinin ırkçı siyasetle ilişkisini anlatacağız. Üçüncü bölümde ise 20. yüzyılın ikinci yarısında kalıtmacı IQ kuramının tezlerini ve politik etkilerini, ayrıca bu temelden yola çıkan bilimsel ırkçılığı tartışacağız.

2. Alfred Binet, ABD’li Takipçileri ve Erken Dönem Irkçılık

İlk zekâ testleri İngiltere’de biyometrik ekolün kurucusu Francis Galton tarafından geliştirilir ancak bu testler zekâdan ziyade algı ve tepki hızını ölçtüğü için Galton’un ve buna çok benzer bir projeyi ABD’de yürüten Cattell’in testleri günümüzde kullanılan testlerin temelini oluşturmazlar (Mackintosh, 1998). Günümüzdeki testlerin atası, ilk versiyonu 1905 yılında yayımlanan Binet-Simon ölçeğidir. Binet ve Simon, Fransız Millî Eğitim Bakanlığı’nın kendilerine verdiği görev uyarınca Paris okullarında özel eğitim ihtiyacı çocukların teşhis edilmesini sağlayacak bir test oluştururlar. Bu test aslında tamamen onların icadı değildir, daha önce Bin ve Damaye tarafından Paris’in güney banliyölerinde uygulanmış bir testin geliştirilmiş halidir. Binet ve Simon, zekânın ne olduğu konusunda kuramsal tartışmalardan kaçınırlar. Bunun sebebi o dönemki kuramcıların pratikte hiç uygulanmamış testler üretirken tıp doktorlarının zihinsel gerilik ile bedensel engelleri birbirinden ayırt etmeyi başaramıyor olmalarıydı. Daha da kötüsü, ülkeler ve hatta aynı ülkedeki doktorların zihinsel engel tanımları birbiriyle uyuşmuyordu. Binet ve Simon için temel sorun terminolojik değildi, ayırt edici bir teşhis aracı geliştirmeyi (Binet ve Simon, 1980[1905]: 13).¹ Daha önce geliştirilen sınıflandırma şemalarını—mesela anatomik semptomlara dayalı tıbbi sınıflandırmalar veya etiyolojik sınıflandırmaları—reddettiler ve sadece “zekâdaki zayıflık” ile ilgili bir test aracı geliştirmeye koyuldular (s. 22).

¹ Burada kaynak gösterdiğimiz kitap, Binet ve Simon’un 1905-1911 arasında yazdığı makalelerin derlendiği İngilizce bir çeviridir ve 1980 yılında yayımlanmıştır. Köşeli parantez içinde derlemedeki makalelerin tarihi yer almasına rağmen kaynakçada sadece kitabı gösterdik.

Testleri geliştirmeye başladıklarında, ne zekâyı tanımlamak ne de insanları tek bir ölçek üzerinde sıralamak gibi bir amaçları vardı. Ancak yine de zekâ geriliğini teşhis etmek için geçici de olsa bir tanıma ihtiyaç duyuyorlardı. Ölçmek istedikleri, çocuğun algısı, hafızası veya öğrenilmiş becerilerinden farklıydı. Zekâyı yargıda bulunma yeteneği olarak tanımladılar ve bireyin içsel bir özelliği olarak gördüler. Etiyolojik soruyu (örn. Zekâ geriliği nöroanatomik mi, doğuştan mı yoksa yetiştirmeden mi kaynaklanıyor?) kasten bir kenara attıkları için sadece testin o andaki performans hakkında ne söylediğine odaklandılar. İlk baştaki amaçları zekâ geriliğinin farklı düzeylerini ayırt etmek idiye de aynı yıl yayımlanan ikinci makalelerinde “soyut düşünmeden yoksunluğu” zekâ geriliğinin ve özellikle de “moron”luğun alamet-i farikası saymaya karar verdiler (s. 180).

Testlerin oluşturulması ve değerlendirilmesinde ortaya attıkları en önemli fikirlerden biri, zekâ ölçümünün çocuğun yaşını hesaba katması gerektiği fikriydi. Örneğin 8 yaşında bir çocuğun kendi yaş grubundaki diğer çocukların çözebildiği sorularda, hatta kendinden iki yaş küçük çocukların çözebildiği sorularda zorlanması, zekâ geriliğine alamet sayılabilirdi ama 11 yaşındaki çocukların çözdüğü sorularda zorlanması şaşırtıcı olmazdı. Dolayısıyla testleri her yaş grubuna göre hazırladılar ve böylece o yaş grubunun ortalaması o yaşın normu sayıldı. Böylece zekâ yaşı ile biyolojik yaş kıyaslayarak teşhis yapmak mümkün oldu. Bu psikometrik testlerin norm temelli değerlendirilmesinin ilk örneklerinden biridir. Norm temelli değerlendirme, temsili bir gruba üye test katılımcılarının puanlarının diğer katılımcıların puanlarına kıyasla değerlendirildiği bir değerlendirme yöntemidir (Reynolds ve Livingston, 2012: 72).

Binet’in öldüğü 1911 yılına kadar Binet ve Simon zekâ testlerini veriler ışığında revize etmeye devam ettiler. Son versiyonda bazı alt-testleri ya gereksiz tekrarlar içerdikleri için ya da öğrenilmiş bilgiyi ölçtükleri için ana testten çıkardılar. Geliştirmelerin mantığı bilim felsefesinde kendini botlarından tutarak kaldırma (*bootstrapping*) dediğimiz sürece benzerlik göstermekteydi: Önce mükemmel olmayan ama zekânın çeşitli veçhelerini ölçmeye yetecek kadar çeşitlilik ihtiva eden testlerle başla, skorlar ile beklentiler arasındaki uyumsuzlukları (örn. Test sonuçları ile yaş, akademik başarı veya öğretmen değerlendirmesinin uymaması) saptı, sonra yeni bir test üret ve tekrar uygula. Ayrıca ölçeğin sadece teşhis amaçlı değil, sıralama amaçlı da kullanılabileceği fikrini bu tarihte ortaya attılar. Daha sonra IQ test hareketinin amentülerinden biri haline gelecek olan, yüksek zekâ=akademik başarı=yüksek statü formülünü de ilk kez burada dillendirdiler: “...bu, çelişik zihniyette çok sayıda kişinin iddia ettiğinin aksine, okulda birinci olanın hayatta da birinci olacağı hakikatinin yeni bir kanıtıdır” (Binet ve Simon, 1980[1911]: 291).

Binet açısından zekâ testleri geliştirmek hiçbir zaman sadece entelektüel bir tatmin aracı değildi. Zekâyı ölçülebilir hale getirmek, Fransız hükümetinin kendine verdiği özel eğitilmiş çocukları saptamak görevinin çok ötesinde bir eğitim reformunun temelini oluşturacaktı. Binet, eğitimin çocukların yaşına değil zekâ düzeyine göre örgütlenmesini ve böylece daha etkin bir istihdam politikası yaratılmasını düşlüyordu:

Hiç şüphesiz, toplumsal alanın bizimkinden daha iyi örgütlendiği, herkesin bilinen kabiliyetlerine uygun şekilde çalıştığı ve ruhsal kuvvetin bir zerresinin bile toplum açısından heba edilmediği bir gelecek hayal ederken, bu sürecin birçok olası uygulaması tasavvur edilebilir (s. 262).

Binet ve Simon'un altı yıl boyunca yürüttükleri mücadele, kalıtmacı ve ırkçı yaklaşım hariç, IQ test hareketini bir yüzyıl domine edecek düşüncelerin çoğunu embriyonik biçimde özetliyordu.

Binet-Simon ölçeği Amerikalı psikolog Henry Herbert Goddard tarafından İngilizceye çevrildi. Başlangıçta Binet ölçeğinin zekâyı ölçebileceğine inanmayan Goddard, testin Vineland'daki New Jersey Geri Zekâlı² Çocuklar Eğitim Okulu'ndaki asistanlarının değerlendirmeleriyle uyumlu sonuçlar verdiğini fark ettiğinde fikrini değiştirdi (Kevles, 1986). Zekânın kalıtsal olduğunu "seziyordu" ancak genetik konusunda yeterli bilgiye sahip olmadığı için bu alanda kendinden çok daha yetkin olan, Öjeni Kayıt Ofisi'nin başkanı Charles Davenport'la yazışmalarında ondan destek bekliyordu (Kevles, 1986). Davenport, klasik Mendel genetiği yani o dönemki adıyla aktarım genetiği alanında uzmandı ve insanda genetik ıslah problemiyle ilgilenen temel kurumun başında olduğu için özellikle zihinsel problemlerin ve suç gibi toplumsal problemlerin genetik temelini araştırıyordu. Kariyerinin bir noktasında, göçebeliğin anneden oğula geçen cinsiyete bağlı bir özellik olduğunu iddia etmiş, hatta aktarım mekanizmasını keşfettiğini savunmuştu (Davenport, 1915). Davenport, model organizmalarda keşfedilen, Mendelci kalıtıma uygun özelliklerin aktarımını izlemek için aile soyağaçlarını kullanıyordu. Goddard da Kallikak adını verdiği bir aile üzerinde benzer bir "çalışma" yürütmüş ve sonuçları 1912 yılında yayımlamıştı.

Goddard (1912) çalışmasına sekiz yaşındayken ailesi tarafından terk edilen Deborah adında genç bir kadınla başlamıştı. Deborah'nın zihinsel yetenekleri birçok kez test edilmiş ve kadın, personel tarafından geri zekâlı olarak değerlendirilmişti. Bununla birlikte, Goddard'ın kitabındaki gözlemler, aldığı test puanları dışında, hiçbir şekilde zihinsel geriliğe dair bir semptom göstermemektedir. Deborah, gündelik hayatını idame ettirebilmesine ve yüksek el becerisi gerektiren işlerde maharetli olmasına

² 20. Yüzyılın başlarında ABD'de "feeble minded" veya "geri zekâlı" ifadesi, psikolojide kabul edilebilir bir teşhis sayılıyordu. Burada alternatif bir çeviri olarak "zayıf zihinli" kavramını kullanmayı tercih etmedik çünkü kavramın gündelik dile daha yakın olmasını istedik.

rağmen, test puanlarına dayanılarak kendisine böyle bir teşhis konulmuştu. Goddard, sorunun kalıtsal olduğuna inanıyordu. Bu ailenin kökeni, statüsünün altında bir kadınla talihsiz bir ilişki yaşayan orta sınıftan saygın bir adama dayanıyordu. Goddard tüm aile hakkında veri topladı ve bu kadından gelen soyun zekâ geriliğine sebep olan, Mendel'in 3:1 oranına uyan bir alel taşıdığı sonucuna vardı. Çalışması model organizmalarda yürütülen çalışmalara kıyasla son derece düşük kalitedeydi. Ne fenotip ne de aktarım doğru tanımlanmıştı. Kendisi de çalışmanın tam olarak ne gösterdiğini bilmediği için, zekânın genetiği hakkında daha fazla bilgi sahibi olana kadar geri zekâlı bireylerin koloniler halinde izole edilmelerini önerdi (Goddard, 1912: 117).

Gould'un (1996) ayrıntılı olarak anlattığı üzere Goddard, ABD'ye yeni gelen göçmenler üzerinde zekâ testleri yapmak üzere Ellis Adası'na çağrıldı. Kendisi ve Vineland tesisindeki asistanları, potansiyel olarak geri zekâlı oldukları düşünülen 165 göçmeni test ettiler. Örneklem Yahudiler, Macarlar, Ruslar ve İtalyanlardan oluşuyordu. "Açıkça geri zekâlılar" ve "normaller" dışarıda tutuldu, dolayısıyla çalışma hiçbir şekilde göçmen nüfustaki zekâ geriliği yüzdesini vermeyi amaçlamıyordu. Sonuçlar yine de inanılmazdı, öyle ki test edilenlerin neredeyse yüzde 80 ila 90'ının zihinsel engelli olduğu ortaya çıktı. Goddard, bu ve daha sonraki çalışmalardan, IQ'nun değiştirilemez olduğuna, bireyin genetik bir özelliği olduğuna ve sosyal politikaların bu gerçeği dikkate alması gerektiğine kesinkes ikna oldu:

En cesur haliyle ifade edecek olursak, tezimiz insan davranışlarının başlıca belirleyicisinin zekâ olarak adlandırdığımız tek bir zihinsel süreç olduğu; bu sürecin sinirsel bir mekanizma tarafından koşullandırıldığı ve bunun sonucunda her bir birey için entelektüel ya da zihinsel seviyenin eşey hücrelerinin birleşmesiyle bir araya gelen kromozomların türü tarafından belirlendiği; mekanizmanın bir kısmını yok edebilecek ciddi kazalar dışında daha sonraki etkilerden çok az etkilendiği yönündedir. Sonuç olarak, zekânın belirleyici karakterini ve her bireydeki değiştirilemez derecesini dikkate almayan herhangi bir sosyal düzenleme girişimi mantık dışı ve verimsizdir. (Goddard, 1920: 1)

Amerikan IQ test hareketi, tıpkı İngiltere'deki atası gibi, genetik ıslah (öjeni) taraftarı bir mahallede doğmuştu. Kalıtsal açıklama, her bir genin nesiller boyunca aktarımının izlenmesine olanak tanıyan Mendel teorisi tarafından sağlanıyordu. Hayvan genetiği, sirke sineğinde göz rengi veya tavşanlarda kürk rengi gibi, alternatiflerin kolayca ayırt edilebildiği ve birkaç gen versiyonuna dayalı fenotiplerle ilgili genlerin kromozomal konumlarını saptamak için seçici çiftleştirme deneylerini kullanıyordu. İnsan çalışmaları ise çoğunlukla eksik soyağaçlarına, araştırmacının keyfi olarak tanımladığı fenotiplere dayanıyordu ve araştırmacıların hayal gücü aradaki boşlukları en basit genetik açıklamayla doldurduğu için hayal mahsulü sözde açıklamalar bilimsellik sıfatıyla yayımlanabiliyordu. Zekânın gerçekte nasıl kalıtıldığı

ilk IQ araştırmacıları için büyük bir sorun değildi, onun değişmez ve bireye içkin bir özellik olması onlar için yeterliydi.

Test hareketinin önemli isimlerinden biri Lewis Madison Terman'dır. Terman, 1910'dan başlayarak Childs ile birlikte farklı yaşlardan yaklaşık 2.300 çocuğu test etmiş ve standardizasyon amacıyla 1.000'inden veri toplamıştı (Terman, 1916a). Binet'in testini standardize etmiş ve test puanını, testte elde edilen puanın gösterdiği zekâ yaşının kronolojik yaşa bölünmesi ve 100 ile çarpılmasıyla hesaplanan bir katsayıya dönüştürmüştür. Kullandığı yöntemler Goddard'ınkinden çok daha iyidir. Standardizasyon, ABD nüfusunu temsil etmeleri için katılımcıların dikkatli bir şekilde seçilmesiyle sağlanmıştı. Tüm çocukları ortalama sosyal statüye sahip bir okul bölgesindeki "beyazlardan" seçmiş ve yabancı ülke doğumlu çocuklardan gelen verileri ayıklamıştı. Testlerin uygulanmasını standartlaştırmış ve Binet ölçeğindeki yetersiz öğelerin yerine 40 madde eklemiştir. Bu prosedür Binet'in fikrinin doğrudan bir devamıdır. Temel amaç, yaş gruplarına yönelik testleri, o gruptaki ortalama bir çocuğun 100 puan alması beklentisiyle uyumlu hale getirmektir. Bunu başarmak için, çok zor ya da çok kolay soruları çıkarması ve böylece normal bir dağılıma ulaşması gerekiyordu. Sonuçta Stanford-Binet ölçeğinin ilk versiyonu ortaya çıktı.

Terman (1916b) testi sadece sıralama için kullanmakla kalmamış, aynı zamanda Stanford-Binet'in geri zekâlılık için bir teşhis aracı olarak kullanılmasını önermiştir. Ancak yine de testin yanılabilir olduğunu ve otomatik bir puanlama sürecinin doğru bir teşhis koyamayacağına inanıyordu. Testlerden faydalanabilmek için, geri zekâlılığın tanımı kesinleştirilmeliydi. Buradaki temel fikir, sosyal ve betimleyici olan kavramı psikolojik ve niceliksel olandan ayırmaktı. Terman, geri zekâlılığın sosyal tanımının–kişinin sosyal ilişkilerini dikkatli bir şekilde yönetememesi–sosyal koşullara bağlı olduğunu, bu nedenle farklı tarih dilimlerinde ve sosyal koşullarda farklı anlamlara geleceğini öne sürmüştür. Oysa psikolojik tanım daha değişmez, nesnel ve ölçülebilir olmalıydı. Böylece, tıbbi sorunların yanı sıra zekâyla ilgili olmayan sorunları da (örneğin, duygusal veya iradi) kapsayan sosyal kavram psikolojiden dışarı atılacak, geri zekâlılığın sınırı sayılacak IQ değeri keyfi olsa bile, kavram standartlaştırılmış testte belirli bir puana indirgenecekti. Daha sonra üstün yetenekli çocuklar üzerinde çalışacak olan Terman, toplumun standartlarını yükseltmek için geri zekâlılığı tanımlayan minimum puanı olabildiğince yukarıda tutmak gerektiğine inanıyordu. Binet ölçeğinin Stanford revizyonunda (Stanford-Binet veya kısaca SB ölçeği) bu değerin yetişkinler için 11 zekâ yaşı olması gerektiğine karar verdi. Bu tercihi, mühendisler ya da iş adamları gibi vasıflı çalışanların hiçbir zaman bu çizginin altına düşmediğini, vasıfsız işçilerin ve işsiz göçmenlerin ise bu çizginin altında daha yüksek bir yüzdeye sahip olduğunu göstererek savunuyordu.

Karmaşık bir sosyal olguyu tek bir ölçüme indirgeme kararı metodolojik gerekçelerle savunulmuştu ve bu daha önce bahsettiğim kendini botlarından tutarak kaldırma (*bootstrapping*) sürecinin bir parçasıydı. Testlerin mükemmel olmasa da gerçek bir kapasiteyi ölçtüğüne ikna olduktan sonra, önce pilot uygulamalarla soruların seçiciliğini ölçmek, uygun görülen soruları bırakıp uygun olmayanları elemek, standardizasyon örnekleminde testleri uygulamak ve sonuçların istatistikî analizinden yola çıkarak hangi iyileştirmelerin yapılabileceğine karar vermektense oluşan bu süreç on yıllar boyunca test üretiminin temel yöntemi olmuştu. Terman bu konuda Binet'nin gerçek bir takipçisiydi, ancak metodolojik indirgemeciliği fazla ciddiye aldığı için daha sonra bunu zekânın doğası üzerine teorik bir fikre dönüştürdü. Artık bir katsayı ile ölçülen zekâ, performanstan ziyade doğal bir yetenek haline geldi, bireyleri ve ırk gruplarını sıralamak için kullanıldı.

Terman, IQ'nun bireyin oldukça istikrarlı bir özelliği olduğuna ve normal koşullar altında on yıllar boyunca aynı kalacağına inanıyordu:

Gerçek şu ki, geçici faktörlerden kaynaklanan küçük dalgalanmalar ve edinilmiş sinirsel hastalıklardan kaynaklanan ara sıra görülen duraklama veya gerileme durumları dışında, geri zekâlılar geri zekâlı, donuklar donuk, ortalamalar ortalama, üstünler üstün olarak kalırlar (Terman, 1919: 10).

Terman'a göre, eğitim reformları yanlış bir çevreci varsayıma dayandıkları için başarısız olmuştu. Ona göre asıl yapılması gereken, zihinsel geriliği özel eğitim yoluyla "tedavi etmek" değildi çünkü bunun tedavisi mümkün değildi. Doğru olan öğrencileri kronolojik yaşlarına göre değil, IQ'larına göre hak ettikleri sınıflara yerleştirmektir. Aksi takdirde, üstün yetenekli çocuklar yetenek seviyelerinin altında bir sınıfta zaman harcadıkları için köreleceklerdi. Geri zekâlıların yarattığı toplumsal tehdidin çözümü, onları özel sınıflarda tutmak ve büyüdüklerinde üremelerini engellemektir.

Terman (1916b), çocukların zihinsel kapasitelerini değerlendirmek için IQ testlerinin tüm okullarda kullanılmasını öneren ilk zekâ araştırmacılarından biriydi. Grup testleri mümkün olsaydı bu daha kolay olurdu. Geliştirdiği testler bireysel olarak uygulanmak üzere tasarlanmıştı ve puanlama uzmanlık gerektiriyordu (Mackintosh, 1998). Goddard ve Robert Yerkes ile birlikte ilk grup testlerinden biri olan Ordu Alfa ve Beta testlerini (*İng. Army Alpha and Beta*) geliştirdiler. Alfa okuma yazma bilenler için, Beta ise okuma yazma bilmeyenler içindi. Testler 1.750.000 ordu mensubuna uygulandı ve veriler yorumlanmaya hazır hale geldi. Testlerin uygulanması her tesiste aynı şekilde yapılmamıştı ve veriler normal dağılım göstermiyordu. Buna rağmen bu testlerden göçmen karşıtı, ırkçı fikirlerine destek sağlamak için başvuran araştırmacılar ve politikacılar vardı.

Belirli ırklardan gelen acemi erlerin test puanları ortalama olarak beyazlardan daha düşüktü, dolayısıyla bu durum ırksal aşağılıklarının kanıtı olarak kullanılıyordu. Örneğin Brigham (1923), ordu verilerini analiz ederek göçmenlerin ortalama IQ'sunun düştüğü, çünkü yeni gelenlerin çoğunun Alp veya Akdeniz ırklarından olduğu sonucuna varmıştı. Ve eğer bu ırkların üstün Kuzeyli (*ing. Nordic*) ırkıyla "karışmasına" izin verilirse, "... gelecekteki bu melez Amerikalı, şimdiki yerli Amerikalıdan daha az zeki olacaktır..." (Brigham, 1923: 197). Bu süreci durdurmak için, bu ırkların göçü sınırlandırılmalı ve bu "kusurlu soyların" vatandaşlık almış üyelerinin yayılması, uygun öjenik yöntemlerle önlenmeliydi. Brigham (1930) analizindeki hataları itiraf ettiğinde, Güney ve Doğu Avrupa'dan gelen göçmenlerin sayısını, 1890 nüfus sayımındaki sayılarının %2'si ile sınırlayan 1924 Johnson-Reed Yasası çoktan geçmişti.³ Burada bizim açımızdan önemli olan soru, zekâ testlerinin bu ırkçı yasanın kabulünde ne ölçüde etkili olduğudur.

Hem Gould (1996) hem de Lewontin ve diğerleri (1984) IQ test hareketinin ve özellikle ordu test sonuçlarının 1924 yasanını ve kısırlaştırma yasalarının kabul edilmesini doğrudan etkilediğini iddia etmektedir. Mackintosh (1998), Snyderman ve Herrnstein (1983), IQ testlerinin göçmenlik yasasına ilişkin kongre tartışmaları açısından önemsiz olduğunu söylerler. Örneğin Snyderman ve Herrnstein, zekâ araştırmacılarının birçoğunun Brigham'ın analizine olumlu yaklaşmadığını ve ordu verilerinin kongreye etkisinin kısıtlı olduğunu belirtmektedirler. 1923 ve 1924 yıllarındaki kongre oturumlarını incelediğimizde, göç yasasının temel gerekçeleri arasında göçmenlerin kültürel entegrasyonundaki zorluklar, göçmenlerdeki komünist siyasi eğilimlerden duyulan korku, yerli işçilerin ücretleri üzerindeki baskı, suç vb. kaygıların yer aldığını görebiliriz. Bazı senatörler-örneğin Kaliforniya senatörü Samuel Shortridge-özellikle Japon göçünün artmasından endişe duyuyordu, çünkü Kaliforniya'yı ele geçirecekleri, kendi topluluklarını kuracakları ve çocuklarını Japon vatandaşı olarak kaydettirecekleri söyleniyordu. Yani Japonların zekâsını kimse sorgulamıyor, asimile olmayı reddetmelerinden kaygı duyuluyordu.

Bir başka benzer iddia da Kansas senatörü Arthur Capper tarafından ortaya atıldı. O da aynı nedenlerle tasarıyı destekliyordu: Asimilasyon kolaylığı, yerli işçilerin korunması. Capper, kalıtsal ırksal farklılıklara hiç değinmeden, argümanını yeni göçmenlerin statüsüne dayandırıyordu:

³ Brigham, ordu testlerinin içsel olarak tutarsız olduğunu ve sonuçların hiç de normal dağılmadığını tespit etmişti. Ayrıca IQ testlerini, farklı spesifik test maddelerini (örneğin sözel ve aritmetik) bir araya getirerek tek bir puan oluşturdukları için eleştirmiştir ki bu hatayı daha önceki bir çalışmasında kendisi de yapmıştır, dolayısıyla "bu çalışma, ırksal farklılıklara ilişkin tüm varsayımsal üst yapısıyla birlikte tamamen çökmüştür" (Brigham, 1930: 164).

İmarethanelerimizin, deliler ve akıl hastaları için hastanelerimizin, hapishanelerimizin ve ıslah kurumlarımızın yoksullarla, sosyal ve zihinsel kusurlularla ve yaşlı adamlarını ve çöplerini elden çıkarmalarını sağlamak için göç standartlarımızı yeterince gevşek tutmamızı isteyen Avrupa hükümetlerinin suçlarıyla dolup taşmasını istemiyorum. (ABD Kongre Kaydı- Senato, 1924: 5824).

IQ testlerinin genetik determinist ve ırkçı yorumunun kongre kürsüsünde doğrudan dile getirildiği sadece birkaç vaka vardır. Bunlardan biri Brigham'ın kitabına açıkça atıfta bulunan Senatör Colt, diğeri göçmen nüfusta zihinsel özürülülerin oranının fazlalığına atıfta bulunan Capper ve Öjenik Kayıt Ofisi sekreteri Harry Laughlin'in göçmenlik konusunda ırkçı bir tutum öneren sunumudur (Snyderman ve Herrnstein, 1983: 992). Bu söylenenlerden, kongrede göç yasasıyla ilgili oturumlarda zekâ testlerinin doğrudan tartışılmadığı sonucuna varabiliriz. Ancak etkilerini tamamen göz ardı edemeyiz.

Birincisi, bilimin siyaset üzerindeki etkisi her zaman doğrudan değildir. Politikacılar genellikle kararlarını mevcut sosyopolitik ortama göre verirler ve daha sonra bilimsel bulguları kendi konumlarını meşrulaştırmak için kullanırlar. Bilimin siyaset üzerinde bir başka dolaylı etkisi de belli bir konudaki yaygın inançları etkilemesidir. Örneğin gazetelerin ve dergilerin popüler bilim köşelerine düşen bilimsel bulgular, genellikle sansasyonel bir tarzda sunulur. Ayrıca, bilimin kendisi de dönemin yaygın inançlarından etkilenir. Yasanın kabul edilmesinde bu üç faktör birlikte rol oynamıştır. Siyasi karar, demografik yapıdaki kontrol edilemeyen değişime, entegrasyondaki zorluklara, ırkçı önyargılara ve ABD'deki bazı beyazların hassasiyetlerine (Ku Klux Klan gibi ırkçı bir terör örgütü bile kongrede daha sert bir göç yasası için söz alabiliyordu), komünistlerden ve ABD'nin diğer düşmanlarından duyulan korkuya dayanıyordu. Madison Grant'ın daha sonra Brigham (1923) tarafından "nesnel kanıtlarla" desteklenen "Nordik Üstünlük Teorisi" akademisyenler de dahil olmak üzere, ABD'li seçkinler arasında zaten popülerdi. Yasanın kabulünden iki yıl önce, Başkan Yardımcısı Calvin Coolidge popüler bir dergide şu satırları yazabiliyordu:

Herhangi bir duygusal nedenle bir kenara itilemeyecek kadar ciddi irksal meseleler vardır. Biyolojik yasalar bize bazı farklı halkların karışamayacağını ya da kaynaşamayacağını söyler. Kuzeyliler kendilerini başarılı bir şekilde çoğaltmaktadır. Bizdeki ırklarla ilgili sonuç her iki tarafta da bozulma olduğunu gösteriyor. Zihin ve beden kalitesi, etnik yasaya riayet etmenin bir ulus için göç yasası kadar büyük bir gereklilik olduğunu göstermektedir. (Coolidge, 1921: 14).

O da diğer ırkçı politikacılar ve sıradan insanlar gibi ABD'deki beyaz egemenliğinin tehdit altında olduğunu düşünüyordu. İrksal karışım onlar için korkunç sonuçlara yol açacaktı ve bunu göç yasası ya da zorunlu kısırlaştırma gibi daha vahşice yöntemlerle durdurmak istiyorlardı.

Terman, Goddard ve Yerkes'in ırkçılığı açıktır. Gould (1996), Kevles (1986), Mackintosh (1998), onların konuyla ilgili tezlerini yeterince belgelemiştir. Bununla birlikte, IQ testlerinin ırkçı yasama kararları üzerindeki etkisine öjeni ve Nordik-Kuzeyli Üstünlük Teorisi aracılık etmiştir. Yani IQ testleri bu kararlarda ancak bu dolayısıyla etkili olmuştur. Brigham, 1924 yasası geçmeden hemen önce, o zamanki Öjenik Kayıt Ofisi başkanı Davenport'a yeni göçmen dalgasının genetik olarak eski Nordik dalgalar kadar "zeki" olmadığını söylemiştir (Kevles, 1986: 82). Goddard, Thorndike, Terman ve Yerkes gibi önde gelen zekâ araştırmacıları 1935 yılına kadar Öjenik Kayıt Ofisi'nin üyesiyken, bu tarihten sonra Frederick Osborn ofisin temel fikirlerini, yani ırkçılık ve kalıtımcılığı ılımlı bir hale getirmiştir (Gillette, 2007). Bu değişimde, öjeni ve ırkçılığın Almanya'da o dönemde yükselişte olan Nazi ideolojisiyle yakın bağı olmasının ve ABD'nin Nazi ideolojisine mesafe koymak istemesinin büyük payı vardır. ABD'de 1935 öncesinde öjeni, ırkçılık ve IQ test hareketi arasında kişi bazında ciddi örtüşmeler olduğu ise su götürmez.

IQ testlerini ırkçı bir amaçla kullanmak için öncelikle testlerin objektif ve biyolojik bir özelliği ölçtüğünün kanıtlanması gerekir. Sonra da farklı ırkların bu biyolojik sermayeden eşitsiz biçimde nasıplandıklarını göstermek gerekir. ABD'deki IQ test uzmanlarının kalıtımcı görüşleri henüz uygun bir genetik teori ile desteklenmemiştir. Kolayca tanımlanabilen ve takip edilebilen karakterlerde iyi işleyen Mendelci teoriye güveniyorlardı, ancak zekâ böyle bir karakter değildi. Kalıtımcılık, henüz güvenilir veriler toplanmadan önce, araştırma programının ana unsuru olarak zaten ortadaydı ve kalıtımsallığı tahmin etmeye yönelik biyometrik yöntemler, doğuştan gelen davranışsal karakterler hakkındaki eski, sezgisel fikirlerin yerini çok daha sonra aldı. Ayrıca testlerinin neyi ölçtüğüne dair herhangi bir teorileri de yoktu. Elbette sezgisel bir fikirleri vardı, ancak en azından Amerikan test hareketinde Spearman, faktör analizini ve ünlü "genel zekâ faktörünü" (Spearman, 1904; 1927) icat ettikten sonra bile zekânın yapısına ilişkin genel kabul gören bir teori yoktu. Dolayısıyla, ABD'deki zekâ test uzmanları formel bir zekâ ve genetik teorisinden yoksundu. Aslında en azından genetik açısından Ronald Fisher (1919), karmaşık özelliklerin çok sayıda genin küçük etkilerinden kaynaklı çeşitlilik gösterebileceklerini matematiksel olarak kanıtlamıştı. IQ hakkında kalıtımsal farklara bilimsel bir veçhe kazandıracak teorisinin ilk nüveleri daha sonra ortaya çıkacaktı.

3. Arthur Jensen, Çan Eğrisi ve Bilimsel Irkçılık

Zekâ testleri, eğer IQ değişmez ve genetik olarak belirlenen bir nicelik olarak görülmeseydi, eleştirmenlerin çok da ilgisini çekmeyecekti. Kalıtımsal IQ teorisi, zekânın biyolojik bir özellik olduğunu, büyük ölçüde ebeveynlerden kalıtıldığını, çevresel müdahalelerle pek de değiştirilemeyeceğini ve insanların sosyal statülerini

belirlediğini varsaydığı için sosyal eşitsizlikleri meşrulaştırmakla itham edilmiştir. Jensen (1969), 1965 yılında resmen başlatılan Head Start Projesine bu temelde karşı çıkmıştır. Head Start, ABD başkanı Lyndon B. Johnson döneminde “Yoksulluğa Karşı Savaş” planının bir parçasıdır ve dezavantajlı grupların çocuklarının kaliteli ve yoğunlaştırılmış bir okul öncesi eğitimiyle geleceğe hazırlanmasını, böylece irksal ve sınıfsal eşitsizliklerin azaltılmasını hedefleyen bir projedir. Jensen (1969) projenin arkasındaki çevreci varsayımları (yani ortalama çocuk hipotezi ve sosyal yoksunluk teorisi) sorgulayarak, zekânın yüksek oranda kalıtsal olması (0.81) nedeniyle çok fazla yükseltilemeyeceği sonucuna varmıştır ve Jensen’e göre, bu yüksek kalıtsallık aynı zamanda Afrikalı Amerikalıların beyazlardan neden neredeyse bir standard sapma (yaklaşık 15 puan) daha az puan aldığını da açıklamaktaydı. Makale, Burt’ün sahte verilerine ve ırkçı çıkarımlarına dayanmasına rağmen, kalıtım, çok genlilik ve operasyonizm üzerine incelikli bir metodolojik tartışma içermektedir.⁴

1969 yılına gelindiğinde, IQ test hareketi zekâ farklılıklarına Mendelci bir açıklama getirme arayışını çoktan terk etmişti. Kalıtılabilirlik (İng. *Heritability*) anahtar kavram haline gelmişti. Genetik varyasyondan kaynaklanan fenotipik varyansın oranı olarak kalıtılabilirlik, IQ’daki farklılıkların ne kadarının genetik farklılıklardan kaynaklandığı sorusunun cevabını veriyordu. Genetik model, fenotipik özelliğin küçük etkilere sahip birçok genden etkilendiği Fisher’in (1919) modeliydi. Bu model aynı zamanda IQ’nun neden normal dağıldığını açıklamak için de kullanılmıştı. Birçok alel rastgele dağılmışsa, her biri varyasyona küçük ve neredeyse eşit bir katkı yapıyorsa ve genetik ve çevresel etkiler bağımsızsa, o zaman özellik normal dağılım gösterecektir (Jensen, 1969: 22). Bu açıklama iki problemlili varsayımı birbirini desteklemekte kullanılmaktadır, çünkü normal dağılımın kendisi en iyi ihtimalle şüphelidir–testin üretildiği süreçten kaynaklanmaktadır–ve zekânın metrik bir karakter (boy gibi sürekli değişkenlik gösteren bir karakter) olması ve çok genli olarak kalıtıldığı varsayımı, bağımsız olarak kanıtlanmalıdır. Bu zorlukların yanı sıra, kalıtılabilirliğin nedensel yorumu da en önemli konulardan biridir.

Jensen ve diğer kalıtmacılar (örneğin Eysenck), fenotipin gelişiminde çevre ve genotip arasındaki etkileşimi sözde kabul eder gibi görünmelerine rağmen, bunu hiçbir zaman ciddiye almamışlardır. Örneğin Jensen, kalıtılabilirliğin kendisinin çevrelerin dağılımına bağlı olduğunu ve kalıtılabilirliğin bir özelliğin değişebilirliğinin ölçüsü olmadığını çok iyi biliyordu: “Yüksek kalıtılabilirlik tek başına özelliğin değişmez

⁴ Hearnshaw (1979) Burt’ün verisinin sahte olduğunu, hatta makalede adı geçen ve veriyi topladığı iddia edilen kişilerin o dönemde Burt ile hiç çalışmadıklarını delilleriyle göstermiştir. Buna rağmen daha sonra yapılan ikiz çalışmalarından (örneğin Minnesota Ayrı Yetiştirilmiş İkiz Çalışması) benzer kalıtsallık değerleri elde edildiği için bu skandalı detaylarıyla incelemeyeceğiz.

olduğu anlamına gelmez. Büyük ölçüde değişen çevresel koşullar altında, kalıtılabilirlik başka bir değere sahip olabilir ya da popülasyonun ortalaması değişirken aynı kalabilir." (Jensen, 1969: 45). Ardından, 2002 yılında Miele ile Abecedarian Projesi'nin etkilerini tartıştığı bir röportajda, IQ'daki 5 puanlık artışın kalıtımsal hipotezle tamamen tutarlı olduğunu, çünkü çevresel müdahalenin Afrikalı Amerikalılar ile beyazlar arasındaki ırksal IQ farkının en fazla üçte birini azaltabileceğini ve kalıtımsal teorinin IQ'nun yüzde yüz kalıtılabilir olduğunu iddia etmediğini vurgulamıştır (Miele, 2019: 133). IQ farkının ortalama 15 puan olduğu ve kalıtımsallığın 0.7 civarında olduğu göz önüne alındığında, varyansın 0.3'lük kısmı çevresel müdahaleye açıktır. Bu akıl yürütme, Jensen'in 21. yüzyılda bile kalıtılabilirliği, bir popülasyondaki bir özelliğin ortalama değerinin çevresel yollarla ne kadar değiştirilebileceğinin doğrudan bir ölçüsü olarak gördüğünü açıkça göstermektedir. Ayrıca, grup içi farklılıkların kalıtılabilirliğinin gruplar arası farklılıkların kalıtılabilirliğini tahmin etmekte yaklaşık bir değer sağlayabileceğini varsayıyor olmalıdır. Yani eğer kalıtım, aynı topluluktaki bireyler arasındaki farkları açıklıyorsa, farklı insan grupları arasındaki ortalama zekâ farklarını da açıklıyor olmalıdır. Bu varsayım, kalıtılabilirlikle ilgili temel bir gerçeği, yani bu değerlerin bir popülasyona özgü olduğunu ve iki popülasyonu kıyaslamakta kullanılamayacağını göz ardı etmektedir.

Benzer bir fikir Eysenck'te (1973) de bulunabilir. Eysenck, kalıtılabilirlik değerinin, çevresel bir müdahalenin toplam fenotipik değişkenliği ne kadar değiştirebileceğine dair bir sınırı çizdiğine inanıyordu. Bu konuda kullandığı temel delillerden biri, çok eski ve günümüz bilimsel standartları açısından pek de kaliteli sayılamayacak bir doktora teziydi. Tezin yazarı Lawrence (1931) "yetimhane" çocuklarındaki IQ değişkenliğini, sıradan okul çocuklarının değişkenliği ile karşılaştırmıştır. Eysenck'e göre, Lawrence'ın çalışması yetimhane çocuklarında IQ farklarında %20'lik bir azalma olduğunu göstermiştir ve bu da çevresel değişimin en fazla ne kadar IQ değişimine neden olabileceğini göstermektedir. Yetimhane çocukları olarak adlandırılan çocuklar, Lawrence'ın anonim olarak Dr. Smith'in Evi olarak adlandırdığı kuruma ilk olarak 6 aylıkken kabul edilmiş ve tarım işçisi koruyucu ailelerin yanında 5 yıl kaldıktan sonra tekrar kuruma geri getirilmişlerdir (Lawrence, 1931). Dolayısıyla çocuklar, gelişimlerinin önemli bir evresini yetimhanede değil, tarım işçisi ailelerin yanında geçirmişlerdir. Lawrence, kıyaslanabilir homojen ve heterojen örneklem bulmaktan test standardizasyonu ile ilgili sorunlara kadar birçok zorluğu vurguladıktan sonra dürüstçe şu açıklamaları yapma ihtiyacı hisseder: "Ortalama farklar, olası hatalar, korelasyon katsayıları, şu anda kaba, belirsiz ve geçici olmaktan öteye gidemeyen bu çalışmaya sahte bir kesinlik izlenimi verebilir" (s. 18). Ve Eysenck, bu çalışmadan, hiçbir tereddüt belirtisi göstermeden, şu sonuca varmaktadır:

Bu deney pek çok önemli gerçeği barındırmaktadır: bize doğrudan deneysel kanıtlarla, doğanın biyolojik nedenselliğin kesin sınırlarını çizmiş olması nedeniyle *ötesine geçemeyeceğimiz bugünkü sınırların* neler olduğunu söylemektedir. (Eysenck, 1973: 109, vurgu eklenmiştir).

Bu açıklamayla ilgili iki teorik problem vardır. Birincisi, Eysenck'in yorumunu geçerli kabul etsek bile, değişkenliğin popülasyonun hangi çevresel aralıkta sabitlendiğine bağlı olmasıdır. Dolayısıyla, "yetimhane çalışması" sadece bir çevredeki fenotipik daralmayı gösterecektir ve aynı deneyi farklı bir çevresel aralıkta denediğimizde ne olacağına dair herhangi bir çıkarım yapamayız. Mesela aynı çocuklar, orta sınıf ve yüksek eğitilmiş ailelere evlatlık verilse, IQ dağılımının ne ölçüde değişeceğini kestiremeyiz. İkinci sorun, çevresel müdahalenin değişkenliği azaltmayı amaçlamak zorunda olmaması, tüm popülasyonda bir özellik için ortalama değeri artırmayı amaçlayabileceğidir. Yine kalıtılabilirlik bu tür müdahalelere teorik bir sınır koymayacaktır. Kalıtılabilirliği bir fenotipin dönüştürülebilirliğinin sınırı olarak görmek, eski usul davranış genetiğindeki en kaba hatalardan biridir.⁵

Jensen'in fikirlerinden etkilenen isimlerden bir diğeri de kendisi IQ veya insan davranış genetiği konusunda çalışmamakla birlikte konuya ilgi duyan Harvard'lı psikoloji profesörü Richard Herrnstein'di. Herrnstein (1971), Jensen'in tezlerini ve verisini olduğu gibi kabul ederek toplumsal yapı ve eşitsizlik hakkında çıkarımlarda bulunmakta kullanıyordu. Ona göre IQ testleri gelecekteki bir meritokrasinin temelini oluşturacaktı. Akıl yürütmesi şöyleydi: Bilişsel yetenek farkları kalıtımsalsa, IQ bireylerin başarısını ve dolayısıyla sosyal statüsünü belirliyorsaydı, gelecekte insanların genetik kapasitelerine göre sıralandığı bir hiyerarşik düzenin ortaya çıkması beklenebilirdi (s.58). Herrnstein bunu bir tehlike olarak görüyor, ancak bir alternatif olarak "herkesten yeteneği kadar, herkese ihtiyacı kadar" sloganıyla ifade edilen eşitlikçi anlayışı beğenmiyordu çünkü ona göre insanlık o ana kadar, havuç ve sopa ikilisinden daha iyi bir motivasyon kaynağı üretememişti.

Kalıtımcı IQ kuramının siyasal amaçlarla tekrar göreve çağrıldığı vakalardan biri de daha önce andığımız Herrnstein ve muhafazakâr siyaset bilimci Charles Murray'in kaleme aldıkları *The Bell Curve* (Çan Eğrisi) kitabının büyük bir fırtına kopararak 1994'te yayımlanmasıdır. Kitap, ABD Başkanı Bill Clinton'ın sosyal devlet uygulamalarını bitirmeyi vaat ettiği bir dönemde piyasaya çıktı. Zaten Charles Murray, uzun zamandır refah devleti uygulamalarını eleştiriyor, devletin yoksullara yaptığı yardımın onları

⁵ Kalıtılabilirliğin davranış genetiğinde kötüye kullanımı ile ilgili tarihsel önemde bir eleştiri için Lewontin (1974) ve Layzer'in (1974) makalelerine başvurulabilir. Her iki makale de özellikle deneysel çalışma yapılamayan insan genetiğinde kalıtılabilirliğin genetik nedenselliğin kuvvetini ve yönünü ölçmek için uygun bir araç olmadığını, nedenleriyle anlatmaktadır. Ayrıca kalıtılabilirliğin felsefi bir analizi için Sarkar'ın (1998) *Genetics and Reductionism* kitabında ilgili bölüme başvurmak faydalı olacaktır.

yoksul kalmaya ittiğini, aile yapısına zarar verdiğini, çalışmak için inisiyatif almaya gerek bırakmadığı için işsizliği körüklediğini iddia ediyordu (Murray, 1984). Herrnstein (1990) ise ABD’de siyahlar ve beyazlar arasındaki eşitsizliğin sistemik adaletsizlikten değil, bireylerin bilişsel yetenekler ve kişilik açısından eşit olmamasından kaynaklandığını söylüyordu. Bu sebeple sosyal yardımlar ve özellikle “pozitif ayrımcılık”, faydadan çok zarar getirecekti. 1994’te yayımlanan kitap, bu iki fikrin evliliğinden doğmuştu (Tucker, 2022: 15). Kitabın ana temaları IQ’nun kalıtsal olduğu, insanlar arasında eşit dağılmadığı, yüksek IQ gerektiren alanlarda kazançların yüksekliğinden dolayı en tepede genetik bir oligarşinin olduğu, benzer şekilde statü hiyerarşisinin en altında kemikleşmiş, genetik bir parya sınıfının doğduğu ve bunun yaratacağı tehlikelerdi.

Kitabın temel politik amacı, sosyal yardımların yoksulluğu bitiremeyeceğini çünkü yoksulluğa sebep olan en etkili koşulun bilişsel yetenek eksikliği olduğunu kanıtlamaktı. Murray’in (1984) daha önceki iddiası burada tekrarlanıyordu: Sosyal yardım, insanları iş aramaktan alıkoyar ve aileyi parçalar çünkü sosyal yardım alan anneler, kocaları olmadan da hayatta kalabilirler. Bu tez, *Çan Eğrisi*’nden on yıl önce ifade edilmişti ve oldukça popülerdi. Sosyal devletle ilgili 1990’lardaki tartışmalarda evlilik dışı doğan çocuklar ve geleneksel ailenin dağılmasını sosyal yardımlarla ilişkilendirmek, Cumhuriyetçilerin ve Demokratların ortaklaştığı konulardan biriydi. Nitekim 1996 yılında Bill Clinton hükümeti zamanında kabul edilen “Kişisel Sorumluluk ve İş İmkânı Uzlaşma Yasası” sosyal yardımı 5 yıla sınırlıyordu ve bu sürede iş bulmayı veya en azından meslek eğitimi almayı şart koşuyordu. Yasayla ilgili tartışmalarda IQ testleri, davranış genetiği gibi alanlar gündeme gelmedi ancak Clinton’ın özel olarak Murray’a teşekkür ettiği, kitabın ilk basımından hemen sonra özellikle irksal ve genetik IQ farkları fikrini kesin bir dille reddettiğini biliyoruz (Broder, 1994).

Yasanın bir amacı işsizliği düşürmek, diğer amacı ise tek ebeveynli ailelerin sayısını azaltıp anne ve babanın bir arada yaşadığı geleneksel aile düzenini özendirmektir. Yasanın en önemli etkisi ekonomikti, sosyal yardımlar 20 yıl içinde %80 oranında düştü. Aile yapısı üzerinde çok az etkisi oldu–tek ebeveynli ailelerin oranı fazla düşmedi–ve suç oranlarında artış gerçekleşti. Ayrıca istihdam oranları üzerinde de çok az etkisi oldu. Dolayısıyla, sadece hak edenlere geçici olarak sosyal yardım verilmesi ve iş eğitimi yoluyla iki ebeveynli aileleri cazip kılacağı ilan edilen yasa, hedeflerine ulaşamadı (Chamlin ve Denney, 2019).

Kitap yayımlanmadan önce Herrnstein hayatını kaybetmişti ve ırkçılıkla ilgili eleştirilere Murray cevap vermek zorunda kalmıştı. Ona göre kitabın odak noktası

kesinlikle ırksal eşitsizlik değildi çünkü kitabın 22 bölümünden sadece dördü ABD'de ırksal eşitsizliklerle ilgiliydi. 1990'lara gelindiğinde ırkçılığı açıktan savunmak eskisine nazaran daha zordu, zaten Herrnstein ve Murray bireyler arasındaki farkların grup farklarını açıklamak için yeterli olduğunu düşünüyordu ve dolayısıyla özel olarak ırksal üstünlük kavramına başvurma ihtiyacı duymuyorlardı. Siyahların sosyoekonomik olarak daha aşağıda yer almalarının nedeni, tek tek siyah bireylerin ortalamada beyaz bireylerden daha düşük IQ'ya sahip olmalarıydı. Kuzeyli üstünlük teorisi veya ırklar arası bir sıralama kitapta açıktan savunulmuyordu.

İrkçılığı, bireyciliğin ve ekonomik liberalizmin ardına gizlenmeden, doğrudan ve açıktan savunan araştırmacılar da vardır. Bu araştırmacılar çoğunlukla kendilerine ırk bilimsi demeyi tercih ederler ancak biz burada onları daha doğru tarif ettiği için, bilimsel ırkçılık kavramını kullanacağız. Bilimsel ırkçılığın tipik örnekleri içinde Philippe Rushton ve Richard Lynn'in görüşlerini gösterebiliriz.

Bilimsel ırkçılığa göre ırklar, insan türünün farklı ortamlara uyum sağlamış alt türleridir. Örneğin Rushton'un (1995) teorisine göre ırklar arası temel farklılıklardan biri, r-K üreme stratejileri spektrumunda nerede durduklarıdır. R olarak seçilen türler daha fazla yavru üretir ve yavrularına daha az yatırım yaparlar. K seçilimine tabi türler daha az yavru üretir ancak yavrularına daha fazla yatırım yaparlar. Daha fazla üreme ve daha az ebeveyn yatırımı daha az zekâya ve daha az sosyal organizasyona (daha az medeniyete) yol açar. Ayrıca, daha geç evrimleşen hayvanlar daha büyük beyin boyutuna ve daha gelişmiş kültüre sahiptir ve Afrikalılar ilk önce ortaya çıktığı, beyazlar daha sonra ve Mongoloidler (Uzak Doğu Asya ırkları) ise en son ortaya çıktığından, evrim daha az zeki ve daha az uygardan daha zeki ve daha uygar doğru ilerlemiş olmalıdır (Rushton 1995:7). Rushton şunu sorar: Eğer ırklar arasında ten rengi, ilaç tepkisi, kardiyovasküler hastalık riski, HIV yatkınlığı, hipertansiyon gibi fizyolojik ve anatomik farklılıklar varsa, davranışsal eğilimler neden bunun bir istisnası olsun?

Rushton'a göre, sadece günümüzdeki IQ farkının değil, eski çağlardaki gelişmişlik düzeyinin de zekâdaki ırksal genetik farklılıklarla bir ilgisi olmalıdır. Çin'in 2500 yıl önce 50 milyon vatandaşı yöneten ve üst düzey bürokratik görevlere atama için giriş sınavı uygulayan bir devleti vardı. Afrika toplumları ise o dönemde bir alfabe dahi geliştirememişti ve Rushton'a göre bu fark genetikten kaynaklanıyordu. Detroit'in 1967 ayaklanmalarından sonraki ekonomik çöküşü, Güneydoğu Asya ülkeleri ile Afrika ülkelerinin sömürgecilik sonrası farklı kalkınma başarıları göstermeleri Rushton için aynı sonuca işaret etmektedir: İrksal zekâ farklılıkları. Rushton nereye baksa aynı örüntüyü görür: Daha hızlı ve çok üremeye yönelik adaptasyonlar, bilişsel yetenekler, ahlaki gelişmişlik, fedakârlık, yasalara uyma gibi özelliklerle negatif korelasyon

gösterirler. Rushton bazen o kadar ileri gider ki, siyah Amerikalılarda patellar tendon refleksinin hızlı olmasından ırkçı çıkarımlarda bulunur:

Siyahlar ayrıca beyaz öğrencilere kıyasla, patellar tendon refleksi (bildiğimiz diz refleksi) süresinde önemli ölçüde daha hızlıdır. Refleks süresinin, şimşek gibi hızlı refleks gerektiren sporlar için önemli bir değişken olduğu açıktır. Siyahların en iyi performans gösterdiği ölçütlerin Doğuluların en kötü performans gösterdiği ölçütler olup olmadığını ya da tam tersi olup olmadığını öğrenmek ilginç olurdu. Refleks süreleri ve hızlı kasılan kas yüzdesi *ırksal bir eğilim gösteriyor mu ve bu bilişsel karar süresinin tersi yönde midir?* (Rushton 1995:163, vurgu eklenmiştir).

Sonuç olarak, çeviklik ve üreme yetenekleri gibi fiziksel özellikler açısından ortalama farklılıklar varsa, zihinsel kapasitede de buna karşılık gelen ve zıt farklılıklar olmalıdır.

Lynn (2006), Rushton'dan daha incelikli bir ırk sınıflandırması yapmış ve 11 kadar ırkı mukayese etmiştir. Irkların ortalama IQ'larını karşılaştırmak için verdiği verilerde bazı tuhaflıklar vardır. IQ verilerinin Avustralya Aborjinlerinden ya da Bushmenlerden nasıl elde edildiği belirsizdir çünkü onların kültürlerinde bizimkiyle aynı sayı kavramları yoktur. Lynn bunu düşük IQ'larının bir kanıtı olarak görmektedir çünkü ırksal hipoteze göre, kültürel gelişim düzeyi bir popülasyonun zekâsının doğrudan bir sonucudur. Aborjinler söz konusu olduğunda, bilimsel ırkçılar sömürgeleştirmenin etkilerini görmezden gelmektedir. Avustralya'daki Aborijin etnik temizliği vakası, beyaz üstünlükçü politikaların bazen fiziksel bazen de kültürel yollarla bir halkı kendi topraklarından nasıl silip süpürdüğünün dramatik bir örneğidir. Hükümetin çocukları ailelerinden alıp misyonlar gibi "kurumlarda" yetiştirmesine izin veren 1869 yasınının, Aborjin çocukların sosyalleşme deneyimleri üzerinde muazzam etkileri olmuş olmalı. Saini'nin (2019) gözlemlediği gibi, misyonlar ve yerleşim yerleri istismar ve asimilasyon merkezleriydi. Dolayısıyla, Aborjinlerin "doğuştan düşük zekâlı" olduğuna dair bilimsel ırkçı ifadeler, bu insanların tarihinin iki yönünü göz ardı etmektedir: Birincisi, kendilerine özgü kavramsal dağarcıkları (örneğin sayı ve yön kavramları), ikincisi ise sömürgeleştirmenin verdiği zarar.

Bilimsel ırkçılığın argümanlarında döngüsel bir akıl yürütme göze çarpmaktadır. Popülasyonların ortalama IQ'larındaki güncel farklılıklar, ilgili ülkelerin gelişim durumlarını ve ebeveynlerin çocuklarına sağladıkları daha iyi ya da daha kötü ortamları açıklamak için kullanılmaktadır. Daha sonra bu ortamlar, yoksul ülkelerdeki çocukların neden yetersiz beslendiğini, eğitime daha az erişebildiğini vb. ve dolayısıyla düşük IQ'ya sahip olduklarını açıklamak için kullanılır. Bir başka döngüsellik de sosyoekonomik statü (SES) ve IQ ile ilgilidir. Yüksek SES'li ebeveynlerin daha başarılı oldukları varsayılır–daha fazla para kazanırlar, daha iyi ortamlarda yaşarlar, vs.–çünkü onlar doğuştan daha zekidir ve çocuklarına sağladıkları ortamlar genetik yapılarının

bir uzantısıdır. Aynı döngüsellik, farklı sayı kavramlarına sahip yerli halklar (örneğin Aborjinler) IQ testleriyle ölçüldüğünde ve skorlar son derece düşük çıktığında, bu kültürlerden gelen insanların “modern dünya”nın kullandığı kavramlara sahip olmaması IQ’larının düşük olmasıyla açıklandığında da karşımıza çıkar. IQ testleri Batı kültürüyle hangi düzeyde entegre olunduğuyla yakından ilişkilidir, ama bu kültürün kavramlarına vâkıf değilseniz bunun suçlusu da düşük IQ ve dolayısıyla kötü genlerinizdir.

Bu akıl yürütme tarzı, Lynn ve Vanhanen’in (2002) APA’nın zekâ tanımına verdikleri yanıtta da görülmektedir. Tanımdan alıntı yaptıktan sonra, "etkin adaptasyon" kriterinin kaldırılmasını önermektedirler çünkü işsiz bekar anneler sosyal yardımla hayatta kalarak ve soylarını çoğaltarak çevreye uyum sağlamada oldukça başarılı olduklarını göstermişlerdir. Bir topluluk hem kronik olarak yoksul hem de zeki olamaz, dolayısıyla çevreye uyum kriteri zekânın tanımından kaldırılmalıdır. Temel hipotez, uluslar arasındaki ortalama IQ farklılıklarının gelişmişlik düzeylerindeki farklılıkları (örneğin Gayri Safi Milli Hasıla) açıkladığı ve aynı ulus içindeki SES farklılıklarının da kalıtsal IQ farklarıyla açıklanabileceğidir. Ancak bunun tam tersi, yani ulusların iktisadi gelişmişlik düzeyleri, eğitim ve diğer sosyoekonomik değişkenlerin IQ farklarını açıklayabileceği tezi göz ardı edilmiştir.

Bilimsel ırkçılık ve IQ tartışmalarında bir diğer problem de ırkların biyolojik birer kategori olarak gerçek olup olmadıklarıdır. Bilimsel ırkçılara göre Afrika’dan çıkan insan toplulukları farklı coğrafyalara adapte oldukları ve uzun bir süre üreme açısından birbirlerinden izole oldukları için farklı adaptasyonlar geliştirmişlerdir. Bu da onlara aynı türün alt türleri olarak bakabileceğimiz anlamına gelir. İnsan toplulukları gerçekten de yüzeysel bazı özellikler açısından farklı adaptasyonlar geliştirmiştir. Ten rengi, saç rengi ve şekli, yüz şekli gibi yüzeysel adaptasyonlar vardır ama bunlarda bile “ırk” içi çeşitlilik çok fazladır ve psikolojik veya bilişsel değişkenlerle ilişkili genetik farklar olduğuna dair moleküler düzeyde hiçbir kanıt yoktur. Özellikle ABD’de gündelik hayatta kullanılan ırk kavramının biyolojik gerçeklikle neredeyse hiç ilişkisi yoktur. Mesela ırklar arası IQ farkları tartışılırken Hispanikler sanki tek bir kategoriymiş gibi ele alınır. Halbuki Hispanik adı verilen insan popülasyonu, farklı eğitim sistemlerine, hükümet biçimlerine sahip ülkelerde yaşayan, çok sayıda farklı etnisitenin bir karışımıdır. Sadece Meksika’da 50 tane farklı yerli etnik grup vardır (Prifitera vd., 2005, Bölüm 12: 382). Bunların genetik açıdan homojen sayılması imkansızdır. Daha genel olarak şunu söyleyebiliriz: Eğer ırk biyolojik bir kategori sayılacaksa, ırklar arası genetik sınırlar belirgin olmalıdır. Bu türde sınırlar elbette bulunabilir ve bulunmuştur da ancak bu sınırlar, toplumsal hayatta kullanılan ırk kavramıyla uzaktan yakından ilişkili değildir. Sadece Sicilya gibi küçük bir toprak

paçasında bile genetik açıdan ayırt edilebilen dört popülasyon bulunabilir (Cavalli-Sforza, 1995). Irkları biyolojik olarak ayırt etmekte kullanılan genetik uzaklık, kısmen keyfi biçimde belirlenir ve insan popülasyonlarının bazı genetik belirteçler açısından hangi derecede farklılaştığına dayanarak hesaplanır. Bu belirteçler, insan DNA'sının gruplar arasında farklılık gösteren kısımlarıdır ve bunlardan yola çıkarak yapılan bir analizde, insanlarda alt tür ayırt etmeye yetecek kadar genetik fark olmadığı ortaya koyulmuştur (Templeton, 2013). Alt tür gibi fazla kuvvetli bir kriterden uzaklaşıp daha gevşek kriterler kullanıldığında, yani sadece belirteçler açısından homojen olan toplulukları ırk saymaya kalktığımızda ise dünyada binlerce ırk olduğunu kabul etmemiz gerekecektir. Örneğin İtalya'da birbirinden yaklaşık 85 km uzaklıktaki Pisa ve Floransa'da yaşayan insanların farklı ırklardan olduğu ortaya çıkacaktır (Cavalli-Sforza, 2000: 25). Bu türde bulgular ırk kavramının biyolojik gerçekliğini tamamen çürütme bile, 19. ve 20. yüzyıllardaki ırksal homojenlik ve ırksal üstünlük kavramlarını tamamen anlamsız hale getirmektedir.

4. Sonuç

Kalıtımcı IQ kuramı, Gould'un (1996) belirttiği gibi, bir Amerikan icadıdır. Bu kurama göre IQ testleri, genetik olarak belirlenen bilişsel kapasitenin değerini objektif olarak ölçerler ve buradan alınan skor, bireylerin ve grupların akademik başarısını, kariyerlerini ve sosyoekonomik statülerini belirler. Binet, ilk zekâ testini özel eğitim ihtiyacı çocukları teşhis etmek için geliştirmiştir. ABD'de ise bu testin ilk çevirisi yapıldıktan sonra, başta göçmenlere yönelik ırkçı politikalara gerekçe sağlamak olmak üzere, çeşitli sosyal eşitsizliklere doğal bir açıklama getirmek için IQ farklarına başvurulmuştur.

Bilimsel ırkçı ekol, ulusların ortalama IQ skorlarından yola çıkarak dünya çapında ırksal bir hiyerarşi olduğunu iddia etmiş, buna dayanak olarak da psikometrik zekâ araştırmalarının verilerine ek olarak, zekâ genetiği ve insan evrimi gibi alanlardan gelen verileri kullanmıştır. IQ skorunun veya "genel zekâ" kavramının insan zekâsının evrensel özelliklerini ve bireysel farkları ne ölçüde yansıttığı tartışmalıdır. Zekânın kalıtımıyla ilgili erken dönem çalışmalar her ne kadar yüksek kalıtılabilirlik değerleri sunsa da çevre ve genlerin etkilerini ayırt etmeyi mümkün kılacak deneysel çalışmalar olmadıkları için ve kalıtılabilirlik tanımı gereği, ölçüm yapılan popülasyonun yaşadığı çevrenin bir fonksiyonu olduğu için kesin sonuçlara varmak mümkün değildir. Evrimsel genetik ise, sosyal olarak tanımlanan ırkların, biyolojik bir gerçekliğe denk düşmediğini, hele hele insanda alt türler ayırt etmenin mümkün olmadığını göstermektedir.

Bilimsel ırkçılık günümüzde saygın akademik dergilerdeki yayınlardan ziyade blog köşelerinde veya forum sayfalarında kendine yer bulabilmektedir. Özellikle DNA testlerinin ve köken analizlerinin ticari olarak erişilebilir hale gelmesi, genetik çeşitlilik verisine kısmen de olsa internet üzerinden ulaşılabilir olması, amatör bilimsel ırkçıların ortaya çıkmasına ve bu kişilerin standart altı kalitedeki araştırmalarını yayımlamak için çevrimiçi sözde bilimsel dergilerde boy göstermesine sebep olmuştur (Panofsky vd., 2021).⁶ Irk, IQ ve genetik arasındaki ilişkiyi açıktan tartışmak, akademik camiada bir nevi tabu haline gelmiştir. Bu gelişmeler olumludur ancak genel geçer, politik bir eleştirinin yanında bilimsel ırkçılığın dayandığı zayıf empirik ve kuramsal temel de eleştiri konusu yapılmaya devam edilmelidir. Biz de bu çalışmada, böyle bir amaçla hareket ettik.

5. Kaynakça

- ABD Kongre Kaydı-Senato. (1924, 8 Nisan). Cilt 65. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- APA Dictionary of Psychology. (2024, 26 Mart). Alındığı URL: <https://dictionary.apa.org/>
- Binet, A., & Simon, T. (1980). *The development of intelligence in children*. Nashville, Tenn: Williams Printing Co.
- Brigham, C. C. (1923). *A Study of American Intelligence*. Princeton: Princeton University Press.
- Brigham, C. C. (1930). "Intelligence Tests of Immigrant Groups." *Psychological Review*, 37(2): 158–165. <https://doi.org/10.1037/h0072570>
- Broder, J. M. (1994, 22 Ekim). "Clinton Rejects Racially Based Theory on IQs". *Los Angeles Times*. Alındığı URL: <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1994-10-22-mn-53249-story.html>
- Cavalli-Sforza, L. L. (1995). *The Great Human Diasporas: The History of Diversity and Evolution*. Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Cavalli-Sforza, L. L. (2000). *Genes, peoples, and languages* (1st ed.). New York: North Point Press.

⁶ Burada bahsedilen sözdebilimsel dergi OpenPsych adlı dergidir ve şu adresten ulaşılabilir: <https://openpsych.net/>

- Chamlin, M. B., & Denney, J. E. (2019). "An Impact Assessment of the Personal Responsibility and Work Opportunity Reconciliation Act of 1996." *Journal of Crime and Justice*, 42(4): 382–392. <https://doi.org/10.1080/0735648X.2019.1580603>
- Coolidge, C. (1921). "Whose country is This?" *Good Housekeeping*, 72(2): 13–14, 109. Alındığı URL: <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015024014428&seq=179>
- Davenport, C. B. (1915). "The Feebly Inhibited. II. Nomadism or the Wandering Impulse, with Special Reference to Heredity." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 1(2): 120–122. Alındığı URL: <https://www.jstor.org/stable/83917>
- Eysenck, H. J. (1973). *The Inequality of Man*. London: Temple Smith.
- Fisher, R. A. (1919). XV.—The Correlation between Relatives on the Supposition of Mendelian Inheritance. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 52(2), 399–433. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/S0080456800012163>
- Gillette, A. (2007). *Eugenics and the Nature-nurture Debate in the Twentieth Century*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Goddard, H. H. (1912). *The Kallikak Family: A Study in the Heredity of Feeble-Mindedness*. Alındığı URL: <https://www.gutenberg.org/ebooks/53958/pg53958-images.html>
- Goddard, H. H. (1920). *Human efficiency and levels of intelligence, lectures delivered at Princeton University April 7,8,10,11, 1919*. Princeton: Princeton University Press
- Gould, S. J. (1996). *The mismeasure of man* (Rev. and expanded.). New York: W.W. Norton.
- Hearnshaw, L. S. (1979). *Cyril Burt, Psychologist*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Herrnstein, R. (1971). "I.Q." *The Atlantic*. Alındığı URL: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1971/09/iq/664713/>
- Herrnstein, R. J. (1990). "Still an American Dilemma." *The Public Interest*, 98(98): 3–17. Alındığı URL: https://www.nationalaffairs.com/public_interest/detail/still-an-american-dilemma
- Herrnstein, R. J. & Murray, C. A. (1994). *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*. New York: Free Press.
- Howe, M. J. A. (1997). *IQ in Question the Truth About Intelligence*. London: SAGE.

- Jensen, A. R. (1969). "How Much Can We Boost IQ and Scholastic Achievement?" *Harvard Educational Review*, 39(1): 1–123.
<https://doi.org/10.17763/haer.39.1.13u15956627424k7>
- Kaufman, A. S. (2009). *IQ testing 101*. New York: Springer Pub. Co.
- Kevles, D. J. (1986). *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity*. Berkeley: University of California Press.
- Lawrence, E. M. (1931). *An Investigation into the Relation Between Intelligence and Inheritance*. Cambridge: The University Press.
- Layzer, D. (1974). Heritability Analyses of IQ Scores: Science or Numerology? *Science*, 183(4131): 1259–1266. <https://doi.org/10.1126/science.183.4131.1259>
- Lewontin, R. C. (1974). "Annotation: The Analysis of Variance and the Analysis of Causes." *American Journal of Human Genetics*, 26(3): 400–411. Alındığı URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1762622/>
- Lewontin, R. C., Rose, S. P. R. & Kamin, L. J. (1984). *Not in Our Genes: Biology, Ideology, and Human Nature*. New York: Pantheon Books.
- Lynn, R. & Vanhanen, T. (2002). *IQ and the Wealth of Nations*. Westport, Conn.: Praeger.
- Lynn, R. (2006). *Race Differences in Intelligence: An Evolutionary Analysis*. Augusta, GA: Washington Summit Publishers.
- Mackintosh, N. J. (1998). *IQ and human intelligence*. Oxford University Press.
- Miele, F. (2019). *Intelligence, Race, And Genetics: Conversations with Arthur R. Jensen*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429499753>
- Murray, C. A. (1984). *Losing ground: American social policy, 1950-1980*. New York: Basic Books.
- Panofsky, A., Dasgupta, K. & Iturriaga, N. (2021). "How White Nationalists Mobilize Genetics: From Genetic Ancestry and Human Biodiversity to Counterscience and Metapolitics." *American Journal of Physical Anthropology*, 175(2): 387–398. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24150>
- Prifitera, A., Saklofske, D. H., & Weiss, L. G. (Der.) (2005). *WISC-IV Clinical Use and Interpretation Scientist-Practitioner Perspectives* (1st ed.). Amsterdam: Elsevier Academic Press.
- Reynolds, C. R. & Livingston, R. B. (2012). *Mastering Modern Psychological Testing: Theory & Methods* (1st ed.). Boston: Pearson Education.

- Richardson, K. (2000). *The Making of Intelligence*. New York: Columbia University Press.
- Rushton, J. Philippe. (1994). *Race, Evolution, and Behavior: A Life History Perspective*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Saini, A. (2019). *Superior: The return of race science*. Boston: Beacon Press.
- Sarkar, S. (1998). *Genetics and Reductionism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Snyderman, M., & Herrnstein, R. J. (1983). "Intelligence tests and the Immigration Act of 1924." *The American Psychologist*, 38(9): 986–995.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.38.9.986>
- Spearman, C. (1904). "'General Intelligence,' Objectively Determined and Measured." *The American Journal of Psychology*, 15(2): 201–292. <https://doi.org/10.2307/1412107>
- Spearman, C. (1927). *The Abilities of Man; Their Nature and Measurement*. New York: The Macmillan Company.
- Templeton, A. R. (2013). "Biological Races in Humans." *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 44(3): 262–271.
<https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2013.04.010>
- Terman, L. M. (1916a). *The Measurement of Intelligence: An Explanation of and a Complete Guide for the Use of the Stanford Revision and Extension of the Binet-Simon Intelligence Scale*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Terman, L. M. (1916b). "The Binet Scale and the Diagnosis of Feeble-Mindedness." *Journal of the American Institute of Criminal Law and Criminology*, 7(4): 530–543.
<https://doi.org/10.2307/1133997>
- Terman, L. M. (1919). *The Intelligence of School Children: How Children Differ in Ability, The Use of Mental Tests in School Grading and the Proper Education of Exceptional Children*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- "Zekâ." (2024, 8 Mart). TDK Güncel Türkçe Sözlük. Alındığı URL: <https://sozluk.gov.tr/?kelime=zekâ>.

Bitki Biyolojisinin Felsefe Eğitime Katkıları †

[The Benefits of Plant Biology for Philosophy Education]

Özlem YILMAZ SILVERMAN 

Michigan State University

Received: 12.02.2024 / Accepted: 31.05.2024

DOI: [10.51404/metazihin.1435463](https://doi.org/10.51404/metazihin.1435463)

Research Article

Abstract: Philosophers usually tend to think of animals when they think about life; plants often only appear in their works on the margins, in the background. They are rarely in the centre. However, plants are vital parts of ecosystems, and plant life involves unique processes, including remarkable modes of interaction between plants and their environments. Plant biology should have a significant place in philosophy of biology curriculum so that students can learn about complexity and dynamicity of organisms and organism-environment interactions, diversity in nature, and, in general, the processes of life in a richer, broader, better way. Furthermore, giving serious attention to plants provides novel and interesting perspectives on many topics in philosophy of biology, including individuality, organisation and disease. To support this assertion, this paper briefly describes three topics related to plant-environment interaction and explains some of their philosophical implications. These topics are growth, plant hormones and plant-plant microbiota interactions, all of which present crucial aspects related to some prevalent topics in philosophy of biology such as individuality, systems thinking, and holobiont.

Keywords: plant biology, hormones, individuality, systems thinking, holobiont, organism, philosophy of biology.

Öz: Filozoflar yaşamla ilgili düşündüklerinde, bunu genellikle hayvanlar üzerinden yapmaya meyillidirler; bitkiler, çalışmalarında çoğunlukla arka plandadır, nadiren çalışmaların merkezinde oldukları görülür. Oysaki bitkiler, ekosistemlerin hayati

† Bu makale, yazarın daha önce İngilizce olarak yayınlanmış şu kitap bölümünün Türkçeye çevirisinin genişletmesiyle hazırlanmıştır: Yılmaz, Ö. (2021). "More Plant Biology in Philosophy Education." Thomas J. J. McCloughlin (Der.), *The Nature of Science in Biology: A Resource for Educators* içinde. Dublin: Graphikon Teo.

Author Info: Özlem, YILMAZ SILVERMAN

Michigan State University, Department of Philosophy, East Lansing, Michigan, USA.

PhD in Philosophy, Ege University, Faculty of Letters, Department of Philosophy, 35040, Bornova-İzmir, Türkiye; PhD in Biology, Faculty of Science, Department of Biology, 35040, Bornova-İzmir, Türkiye.

E-mail: ozlemyilmazsilverman@gmail.com; E-mail: yilmazs2@msu.edu

To Cite This Paper: Yılmaz Silverman, Ö. (2024). "Bitki Biyolojisinin Felsefe Eğitime Katkıları." *MetaZihin*, 7(1): 25-41.

derecede önemli parçalarıdır ve bitki yaşamı, bitki ve çevresi arasındaki etkileşimin çok ilginç halleri de dahil olmak üzere eşsiz süreçler içerir. Bitki biyolojisi, biyoloji felsefesi derslerinde önemli bir yere sahip olmalıdır. Ancak böylece öğrenciler, organizmaların ve organizma-çevre etkileşimlerinin kompleksite ve dinamikliğini, doğadaki çeşitliliği ve genel olarak, yaşamın süreçlerini daha zengin, kapsamlı ve iyi bir şekilde öğrenebilirler. Bunların yanında, bitkilere yeterli ilginin gösterilmesi, biyoloji felsefesinde bireylik, organizasyon ve hastalık gibi birçok konuda yeni ve ilginç yaklaşımlar sağlayacaktır. Bu tezi desteklemek için, bitki-çevre etkileşimi ile ilgili üç konu örnek olarak ana hatlarıyla anlatılacak ve bu konuların felsefi yansımaları açıklanacaktır. Birbirleriyle ilişkili olan bu üç konu: Büyüme, bitki hormonları ve bitki-bitki mikrobiyom etkileşimleridir. Bu konular; bireylik, sistem düşüncesi ve holobiyont tartışmaları gibi biyoloji felsefesindeki temel konulara önemli yaklaşımlar sunar.

Anahtar Kelimeler: bitki biyolojisi, hormonlar, bireylik, sistemler düşüncesi, holobiyont, organizma, biyoloji felsefesi.

1. Giriş: Bitki-Çevre Etkileşimi¹

Canlılar ve çevre ile ilgili felsefe konularının yer aldığı hem lisans hem lisansüstü düzeydeki felsefe derslerinde (örneğin: Biyoloji felsefesi, çevre felsefesi, felsefeye giriş, biyoetik, bilim felsefesi) bitki bilimine önemli ölçüde yer verilmesi birçok değerli kazanıma yol açacaktır. Bu makale felsefe eğitiminde bitki biyolojisinden örneklerin kullanılmasının faydalarına işaret etmeyi amaçlamaktadır. Konuya başlamadan önce bitkilerin organizma hallerini ve doğadaki yerini daha iyi açıklayabilmek için organizmalarla ilgili bazı temel konuları hatırlatmanın faydalı olacağını düşünüyorum. Organizmaların en önemli özelliklerinden biri çevreleriyle sürekli ve dinamik halde etkileşim halinde olmalarıdır.² Giriş bölümü başlığının bitki-çevre etkileşimi olarak seçilmiş olmasının nedeni makale boyunca vurgulanacak olan *etkileşim* kavramıdır.³ Etkileşim tek yönlü belirlemeyi değil, aktif halde karşılıklı olarak birbirini etkileme halini anlatmaktadır. Bir organizma çevresini sürekli algılar ve buna uygun yanıtlar üretir diğer bir deyişle aktif olarak kendini ve çevresini değiştirir ve çevresiyle olan bu etkileşimi sayesinde varlığını sürdürür.⁴

¹ Her ne kadar çevirdikten sonra bazı kısımları genişletmiş olsam da örnek olarak verdiğim genel konuları ve başlıkları orijinal makalem ile hemen hemen aynı tuttum. Bkz: Yılmaz, 2021.

² Organizmaların temel özelliklerine önceki bir çalışmamda değinmiştim. Bkz: Yılmaz, 2022.

³ Biyolojideki etkileşim kavramı ile ilgili ve özellikle organizmaların genotipi, fenotipi (genotipi dışındaki tüm özellikleri) ve çevresi arasındaki etkileşimle ilgili daha kapsamlı bir felsefi inceleme için lütfen doktora tezime bakınız: Yılmaz, 2020.

⁴ Organizma-çevre etkileşimi için başvurulabilecek kaynaklardan bazıları: Lewontin, 2000; Dupré, 2012 ve Sultan, 2015. Doktora tezimde bu etkileşimin özelliklerini şöyle belirtmiştim: "(1) Dinamizm, (2) kompleksite ve (3) çevre-canlı arasında sınırların net olmayışı, çevre-canlı etkileşiminin temel özellikleridir." (Yılmaz, 2020: 6).

Çevreyi algılama ve bunun üzerinden kendi içsel süreçlerini ve çevresini değiştirme halinin sürekliliğini ve dinamikliğini vurgulamak için basit bir örnek verecek olursak; A ve B bitkisinin, aynı türden ve tamamen aynı genotipe sahip olduğunu, bu bitki türü için ideal koşullar olan “d” çevresinde gelişmiş ve de aynı yaşta olan iki bitki olduğunu varsayalım. Yaşamlarının 22. gününde öğlen saatlerinde A bitkisi bu ortamdaki alınıp, ideal sıcaklıktan beş derece soğuk olan (ve diğer tüm özellikleri d ile aynı olan) “e” çevresinde dört saat tutulup sonra, B’nin halen içinde bulunduğu “d” ye geri getirilmiş olsun. Bu deneyim (yani A bitkisinin e’de dört saat yaşaması), A bitkisinin soğuk algılaması, bu algı nedeniyle kendi fizyolojisinde değişiklikler organize etmesine neden olacaktır. Kabaca ifade edecek olursak, soğuk etkisinin neden olduğu algı ve bununla birlikte bitkide tetiklenen süreçler, A bitkisinin bazı gen bölgelerinden daha fazla ya da bazılarında daha az üretimler yapmasına neden olabilir, bazı proteinleri daha fazla ya da daha az üretmesine neden olabilir, bazı aktivitelerini yavaşlatmasına ya da başka diğer aktivitelerini hızlandırmasına neden olabilir. Örneğimizi sade tutmak için, bu deneyimle A bitkisinin soğuğa karşı kendini bir nebze daha güçlü tutacak x proteinini ürettiğini varsayalım. Ertesi gün (23. gün) her iki bitki d’den alınıp, ideal sıcaklıktan on derece soğuk olan (ve diğer tüm özellikleri d ile aynı olan) “f” çevresine götürülecek olursa, 22. günün sabahına kadar tüm fizyolojik parametreleri aynı olan bu iki bitkinin 23. günde soğuktan çok başka şekilde etkilendikleri görülecektir. Bir gün önce soğukla zaten karşılaşmış olan A bitkisi büyük ihtimalle bu soğuktan daha az zarar görürken, soğukla ilk kez karşılaşan B bitkisinin yanıtları bambaşka olacaktır. Hatta sadece A bitkisini düşünecek olursak, 22. gün sabahındaki A ile 23. gündeki A başkadır (aynı bitkinin kendi yaşam sürecindeki farklı zamanlardaki halleri), dolayısıyla çevresiyle başka şekilde etkileşecektir.

Çevre-organizma etkileşimi nedeniyle her organizma (yukarıdaki örnekte de gösterildiği gibi) her an o anın öncesindeki tüm deneyimlerinin kendisinde oluşturduğu etkilerle birlikte çevresini algılar, bu algılar üzerinden kendisini ve çevresini etkiler, kendi içsel süreçlerini organize eder. Örneğimizdeki parametre abiyotik (canlı olmayan) bir çevre özelliği olduğu için etkileşim abiyotik-biyotik etkileşimdir.⁵ Benzer bir örnek yeni çevrede başka bir organizma bulunması ve bu organizma ile etkileşim şeklinde de verilebilirdi. Böyle bir durumda biyotik-biyotik

⁵ Böyle bir etkileşimde, etkileşim bitki (biyotik) yönünden biyolojik anlamda aktif olmasına rağmen çevresel parametre—yani soğuk—(abiyotik) açısından bu şekilde bir aktiflik söz konusu değildir. Soğuk, organizmaları ve diğer abiyotik parametreleri etkileyebilir (suyu dondurabilir vb.) ve onlardan etkilenebilir, ancak organizma olmadığı için bu etkilenmeler nedeniyle kendini ve çevresini organize halde, biyolojik-aktif halde değiştirmez. Burada biyolojik aktiflik ile kastedilen organizmanın kendi ihtiyaçları için çevresini ya da kendisini etkilemesi ya da değiştirmesidir (tabi ki bu, her bir organizmaya özgü etkileşme/etkileşebilme özellikleri evrimsel süreçlerle oluşmuştur).

etkileşimden söz edilecektir.⁶ Dördüncü bölüm (bitki-bitki mikrobiyota etkileşimleri) bu konuya değinmektedir.

Bitki biyolojisinin felsefe eğitiminde kullanılmasının faydalarını anlatmak için kullanacağım üç örnek konuda da (“bitki büyüme ve gelişimi”, “bitki hormonları” ve “bitki-bitki mikrobiyotası etkileşimleri”) organizma-çevre etkileşimi son derece önemlidir. Bitkiler, çevreyi algılamalarına ve bu algılamının da dahil olduğu sinyal yolları aracılığıyla içsel süreçlerini düzenlemelerine (yani fizyolojik aktivitelerini devam ettirerek—stabil tutarak—gelişimlerini ve çevrelerini kendi ihtiyaçları yönünde etkilemeleri) olanak sağlayan kompleks bir sinyal yolları ağına sahiptir. Bitkinin kompleks fizyolojisi ve çevresiyle etkileşimi dahil olmak üzere bitki yaşamıyla ilgili her konuyu inceleyen bitki biyolojisi; biyoloji felsefesi, bilim felsefesi ve genel felsefe eğitimi için oldukça ilginç ve önemli konular sağlayabilir. Aşağıdaki örnek konular, “bitki büyüme ve gelişimi”, “bitki hormonları” ve “bitki-bitki mikrobiyotası etkileşimleri” olarak ayrılırlar da aslında elbette iç içedirler; diğer bir deyişle, her bölüm aynı zamanda diğer ikisiyle de ilgilidir. Bu konular ve felsefi sonuçları bu çalışmada yalnızca genel olarak anlatılmış olsa da bu konulara ilişkin daha detaylı araştırmalar hem biyoloji felsefesi araştırmalarına hem de felsefe derslerine burada işaret edilenden çok daha fazla katkı sağlayabilir.⁷ Üstelik bu üç konu, aslında son derece zengin bir alan olan ve felsefe eğitimine pek çok ilginç ve faydalı bakış açısı sağlama potansiyeli içeren bitki biyolojisinin konularından sadece birkaç tanesidir.⁸

2. Bitki büyüme ve gelişimi

Çeşitli bitki türlerinin (diğer organizmaların da) farklı farklı yaşam döngüleri olduğu için bunlara da bağlı olarak çok çeşitli bitki-çevre etkileşimleri vardır. Bitkiler, hayvanlar gibi hareket etmediğinden genellikle (ve yanlışlıkla) aktif olmadıkları,

⁶ Burada organizma-çevre etkileşimi ile ilgili belirtmek istediğim önemli bir nokta, doğada her organizmanın her an çevresindeki diğer organizmalarla (kendisiyle aynı türde ve diğer birçok başka türdeki çok sayıda!) ve çevresinin (yine çok sayıda!) abiyotik özellikleriyle etkileşim halinde olmasıdır. Tüm bu etkileşimleri bir arada aynı anda araştırmak mümkün olamaz. Deney tasarımlarında belirli bir çevresel parametrenin (ya da birden çok sayıdaki belirli parametrelerin) deney organizmasıyla etkileşimi araştırılmak istendiği için tüm diğer faktörler belirli koşullarda sabit tutularak sadece araştırılan faktörler değiştirilir (*Ceteris paribus*) ve bunlarla ilgili yanıtlar ölçülür ve gözlemlenir. Böylece organizma-çevre etkileşimi ile ilgili güvenilir bilgilere ulaşılır. Burada bilim insanlarının özen gösterdiği önemli bir nokta ulaşılan verilerin ve açıklamaların deney koşullarıyla *bağlı* olmasıdır, bu nedenle bilim insanlarının değerlendirmeleri—yayınladıkları çalışmalar—detaylı materyal-metot bölümleri içerir (Yılmaz, 2017).

⁷ Hatta organizma kavramının kapsamlı araştırılabilmesi için de bitki biyolojisine (ve bitki biyolojisi tarihine) daha sık yer verilmesi gerekmektedir (Yılmaz, 2024).

⁸ Bu makalede vurgulanmak istenen konu, bitki biyolojisinin enginliği ve makalenin sınırlanma gereği nedenleriyle birkaç örneğe değinildiği için bitkilerle ilgili birçok diğer önemli ve değerli konudan (örneğin; bitkilerin coğrafi dağılımından, bitki evriminden, alglerden) söz edilmemiştir.

çevrelerinden yalnızca tek yönlü etkilendikleri düşünülür. Ancak tam tersine son derece aktif olan bitkilerin, hayvanlar gibi hareket etmedikleri için çevreleriyle etkileşimlerinin hayvanlardan çok farklı yolları vardır. Bitkilerin hareketlerini ya da diğer bir deyişle davranışlarını kompleks ve iç içe süreçler içeren büyüme ve gelişmeleri oluşturur. Gorzelak ve arkadaşlarına göre: “bitki davranışı, çevresel uyaranlara yanıt olarak bitki morfolojisi veya fizyolojisinde meydana gelen bir değişiklik” olarak tanımlanmaktadır (Karban, 2008; Gorzelak vd., 2015: 4). Bitkiler böylece gelişip büyüyerek çevrelerinde belirli yönere (çevre-bitki etkileşiminin belirlediği) doğru yayılırlar. Büyümeleri ve morfolojilerindeki değişimlerin yanı sıra, bitkilerin çevrelerini değiştirmelerinin başka yolları da vardır ve tüm bunlar fizyolojik süreçlerinin parçasıdır. Çevre ile aktif etkileşimleri, çevreyi belirgin şekilde etkileyen ve onun bitkiler için daha uygun hale gelmesine neden olanlar da dahil olmak üzere birçok süreç içerir. Örneğin, bitkilerin köklerinden saldıkları çeşitli moleküller (kök salgıları), toprak mikrobiyal topluluğunun düzenlenmesi, kökler ve toprak mikroorganizmaları arasında ‘diyaloğun’ başlatılması ve düzenlenmesi, herbivorlarla baş etme, toprağın kimyasal ve fiziksel özelliklerinin değiştirilmesi, mineral besinlerin alım için daha uygun forma gelmesi ve rakip bitki türlerinin büyümesinin engellenmesi vb. gibi önemli rollere sahiptirler (Badri ve Vivanco, 2009; Walker vd., 2003; Haichar vd., 2014).

Bitkiler, buldukları ortama, yani çevreyle olan etkileşimlerine bağlı olarak çeşitli şekillerde büyüeyebilirler. Arber (1950), bitkilerin morfolojisinin hayvanlardaki davranışlara karşılık gelen bir şeyler içerdiğinin düşünülebileceğini söyler. Süreç felsefesi (Dupré, 2012) bitki büyümesini ve bitki morfolojisindeki değişimleri anlamak için önemli bakış açıları sağlar. Son zamanlarda biyoloji felsefesinde süreç felsefesi önemli bir yer edinmeye başlamıştır⁹ ve bu durum elbette biyolojideki gelişmelerden bağımsız değildir. Bitki-çevre etkileşimi, bitki büyümesi ve gelişmesi, biyolojide süreç felsefesi temelli düşünmenin önemini göstermek için kullanışlı örnekler sunar. Rutishauser (2020), bitki morfolojisinde süreç düşüncesi ve süreklilik yaklaşımını vurgulayarak, “EvoDevo'nun değerli bir alt disiplini” olan bitki morfolojisi alanında bir paradigma değişikliğine ihtiyaç olduğuna dikkat çeker. Bu değişim, bitki morfolojisini yapısal birimlerin birleşmesinden ziyade bir süreklilik olarak ele alan süreçsel bir düşünmeyi gerektirir (Rutishauser 2020). Baum'un (2019) bitki parçalarıyla ilgili çalışması da “süreç morfolojisi yaklaşımını” tartışmaktadır. Baum “bağlama bağlı

⁹ Biyoloji felsefesinde süreç felsefesi ile ilgili iki önemli kaynak: “Processes of Life” (Dupré, 2012) ve “Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology” (Nicholson & Dupré, 2018). Türkçe kaynak için lütfen doktora tezime bakınız: Yılmaz, 2020.

olarak, parçaların bazen yapılar, bazen işlevler ve bazen de süreçler olarak en iyi şekilde anlaşıldığına” işaret eder (Baum, 2019: 245).

Bitki-çevre etkileşimi ve bitki büyümesi ile ilgili önemli kavramlardan biri fenotipik plastisitedir (ya da fenotipik esneklik). Organizmaların çevreye yanıt olarak geniş bir yelpazede fenotip gösterebilme potansiyelini ifade eden fenotipik esneklik, bu anlamda oldukça geniş yelpazelere sahip olan çeşitli bitki türleriyle bitki aleminin çarpıcı özelliklerinden biridir. Bitki araştırmaları örnekleri, fenotipik plastisite kavramını ve bu kavramla birlikte yine organizma-çevre etkileşimini anlatırken harika örnekler oluşturabilirler. Sultan (2015), 'eko-devo' ve niş oluşturma perspektiflerinin önemini ve bunların belirli bir tür araştırmalar gerektireceğini (örneğin, araştırmacıların ebeveyn bitki-çevre etkileşimini de test etmelerinin gerekeceğini)¹⁰ vurgulamaktadır. Bitki bilimi; epigenetik, niş oluşturma ve gelişimsel plastisite üzerine muazzam miktarda araştırma içermekte ve bilgi üretmektedir. Bunlar biyoloji felsefesi müfredatına değerli örnekler sunabilir ve öğrencilerin, farklı organizmaların gelişim ve niş oluşturma gibi çeşitli yaşamsal aktivitelerini farklı ve kendilerine özgü şekillerde gerçekleştirdiklerini görerek doğadaki çeşitliliği ve evrimsel süreçleri daha kapsamlı bir şekilde kavramalarına yardımcı olabilir.

Bitki büyüme ve gelişimiyle ilgili önemli konulardan biri kaynak-havuz dengesinin (*source-sink balance*) düzenlenmesidir. Bu düzenleme, bitki-çevre etkileşimi yoluyla oldukça dinamik bir şekilde gerçekleşir. Bitkiler mineral besinleri ve fotosentez ürünlerini kaynak dokulardan (şeker üretiminin ya da mineral alımının yapıldığı dokular) havuz dokularına (bu moleküllere ihtiyacın bulunduğu dokular) taşır. Örneğin, Yu ve arkadaşları (2015) bu süreçleri tahıllarda çimlenme-fide gelişimi, vejetatif dönem ve tane doldurma döneminde incelemişlerdir: Çimlenme döneminde tohumdaki endosperm dokusundan (kaynak), yeni gelişen fideye (havuz) şekerler ve mineraller taşınır. Vejetatif dönemde ise bitkinin tüm kısımları hem kaynak hem de havuz olarak davranır: Kökler, mineraller ve su alımını yaptıkları için bunların kaynağı iken, gelişmeleri için şeker moleküllerine ihtiyaç duyduklarından bu moleküllerin havuzu durumundadır, bununla birlikte olgunlaşmış yapraklar, şeker moleküllerinin kaynağı iken, yeni gelişmekte olan dallar ve yapraklar hem şekerler hem de mineraller için havuzdur (Yu vd., 2015). Elbette çok çeşitli bitki türleri ve dolayısıyla çeşitli yaşam döngüleri olduğundan kaynak-havuz geçişleri ve düzenlenmesi de çeşitlidir. Örneğin, meşe ağacının kaynak-havuz geçişleri buğday bitkisinininkinden çok farklı olacaktır. Bitki parçaları, gelişimin farklı aşamalarında kaynak veya havuz veya her ikisi birden

¹⁰ Epigenetik süreçlerin organizmalar üzerindeki etkilerinin önemi günümüzde iyice açıklık kazanmıştır. Organizmaların epigenetik özellikleri gen üzerine sarılmış çeşitli proteinler ve molekül gruplarındaki farklılıkları ifade eder. Bu farklılıklar gen ifadesini etkileyebilir. Epigenetik özellikler canlıların fizyolojik özelliklerinin ve çevrenin etkileri ile oluşur ve yavrulara da iletilebilir.

haline gelir ve bu geçişler çevresel faktörlere bağlıdır. Ancak, basitçe çevresel faktörler tarafından belirlenmezler, sürekli bitki-çevre etkileşiminin sonucudurlar. Kaynak-havuz dengesi, bu etkileşim sayesinde bitki yaşam döngüsünün gelişiminin her aşamasında sürekli olarak düzenlenir. Metabolitler ve hormonlar gibi birçok molekülün kaynak-havuz dengesinin düzenlenmesinde rolleri vardır. Bu düzenleme bitki yaşamı için çok önemlidir ve birçok süreçten oluşan karmaşık bir ağ yoluyla gerçekleşir ve bir organizmanın kısımları arasındaki koordinasyon ve iletişim hakkında düşünmenin çok verimli bir yolunu sunar.

Bitki bedeni koordinasyonu ile ilgili örnekler minimal biliş¹¹ (*minimal cognition*) konusunu öğrencilere sunarken de oldukça faydalı olacaktır. Bitki bilişi konusu hem felsefe hem de biyoloji araştırmacıları arasında oldukça tartışmalı bir konudur. Bu tartışmalara örnek için Taiz ve arkadaşları (2019), Calvo ve arkadaşları (2020) ve Calvo ve Segundo-Ortin (2023) çalışmalarına bakılabilir. Beyin gibi bilişin merkezi olan bir organları ve nöronları olmamasına rağmen bir şekilde bir çeşit algı, hafıza ve hareket gösterebilen canlıları düşünmek öğrencilerin bilişin ne olduğunu daha detaylı sorgulamalarına neden olup, farklı biliş halleri de olabileceğini düşünmelerini kolaylaştıracaktır. Bilişin evrimi, biliş hallerinin çeşitliliği, minimal biliş, merkezi koordinasyon, dağılmış koordinasyon ve benzeri konular, bitki örnekleri ile daha zengin ve ilgi çekici bir halde öğrencilere sunulabilir. Birçok hayvanın aksine “sabit” bir lokasyonda yaşamını sürdüren (dolayısıyla bambaşka hareket halleri gösteren) ve modüler olan bitkilerin çevrelerini algılayıp, çevrelerini değiştirip, hatta kendi neden oldukları değişiklikleri de algılamaya devam edip sonraki aktivitelerini bunları da dikkate alarak sürekli olarak organize etmeleri minimal bir biliş örneği olarak kullanılabilir (Sims ve Yılmaz, 2023).

Bitkiler, sadece mikrobiyotaları nedeniyle değil, aynı zamanda modüler doğaları ve büyüme süreçleri nedeniyle de biyolojide bireylik konusunda problematik örnekler oluşturmakta ve biyolojide bireyler yaklaşımlarına meydan okumaktadır (Dupré, 2010; Clarke, 2012; Gerber, 2018). Bitkiler modüler organizmalardır. Modüller, sürgünlerin ve köklerin bazı kısımlarında bulunurlar ve bitkinin herhangi bir parçası olarak büyüyebilme potansiyeline sahip farklılaşmamış hücreleri içeren meristem dokusuna sahiptirler. Bir bitkideki modüller; büyüyebilir, tekrarlanarak daha büyük bir birim oluşturabilir, tamamen yeni bir birey haline gelebilir veya örneğin köklerin bir kısmının yüzeye çıkıp yeni birey oluşturması yoluyla koloni oluşturulabilir (Dupré, 2010; Clarke, 2012). Yani diğer bir deyişle, bazı bitkiler klonaldır: Tek bir zigottan bütün bir ormanı meydana getirebilirler. Rametler ve genetler, bir klonu (genet) ve klondaki “bireyleri”

¹¹ *E. coli* bakterisindeki sensör-motor koordinasyonu örnek vererek minimal bilişi açıklayan van Duijn ve arkadaşlarının (2006) çalışması bu konuda iyi bir referans kaynaktır.

(rametleri) ayırt etmek için kullanılan anahtar terimlerdir: Genet, modüller veya rametlerden oluşan bir gruptur, tek bir zigottan gelişmiştir ve bir orman kadar büyük olabilir.¹² Böyle bir klondaki her ağaca ramet denir (Dupré, 2010; Clarke, 2012). Hayvanlar gibi (hayvanlarla benzer ve/veya farklı şekillerde) bitkiler de birey organizmaların monogenomik olması anlayışına meydan okurlar (Dupré, 2010; 2012). Örneğin tek bir zigottan oluşmuş ormanlarda (genetlerde) büyürken parçalarda mutasyonlar gerçekleşebilir, böylece rametlerin genomları arasında farklılıklar gözlemlenebilir. Tabii ki bitkiler çok zengin bir mikrobiyotaya sahiptirler, eğer mikrobiyota organizmanın bir parçası olarak düşünülecek olursa bu organizma muhakkak ki poligenomiktir.¹³

3. Bitki Hormonları

Bir önceki bölümde değinilen büyüme ve gelişme konusunda da son derece önemli rollere sahip olan bitki hormonları ve bitki hormon sistemi, felsefi sorgulamaları geliştirmek için bitki biyolojisinden örnekler kullanmanın faydalarını gösterebilmenin bir başka ilginç örneğini oluşturur. Bitki hormon sistemi, bitkilerle çevreleri arasındaki birçok türde etkileşimin düzenlenmesinde önemli rollere sahiptir; bunlar arasında gelişme, büyüme, üreme, abiyotik ve biyotik stres tepkileri, patojenik ve simbiyotik mantarlar ve diğer mikroorganizmalarla etkileşimler yer alır. Ayrıca, birçok bitki hormonu aynı zamanda mantarlar tarafından da üretilir¹⁴ (Chanclud ve Morel, 2016; Eichmann, 2021). Bitki hormonlarının bu süreçlerdeki rolleri elbette kaynak-havuz dengesinin düzenlenmesini de içerir. Örneğin stomaların kapanmasında önemli olan ABA (absisik asit) hormonunun, fotosentatların¹⁵ gelişmekte olan tohumlara taşınmasında ve tohumlarda depo proteininin sentezinde de rolleri vardır (Davies, 1987).

Bitkileri bütünler ya da bireyler olarak görebilmenin diğer bir yolu, onların çeşitli uyaranlara karşı ürettikleri (hormonların da rol aldığı) sistemik yanıtlarını gözlemlemektir. Sistemik yanıtlar tüm bitki bedeninde yayılan, bitkinin her kısmında gözlemlenebilen/ölçülebilen biyolojik süreçlerdir. Bir bitkinin sadece bir parçasına etki

¹² Örneğin: ABD'deki Pando ismindeki titrek kavak kolonisi (Mitton & Grant 1996). Tek bir zigottan büyüdüğü için bazı araştırmacılar tarafından tek bir organizma olarak düşünülen bu ormana Pando adı verilmiştir.

¹³ Monogenomik bir organizmanın tüm bedenindeki hücrelerde aynı (tek) genomun, poligenomik ise birden fazla genomun bulunmasını ifade eder.

¹⁴ "Hormonlar bitki mikrobiyotalarının toplanmaları ve düzenlenmelerinde önemli rol oynar ve bitkiler ve mikroorganizmalar çoğunlukla aynı hormonları tamamen farklı amaçlar için kullanabilirler." (Eichmann, 2021: 518).

¹⁵ Fotosentez ürünleri (şekerler).

eden bir uyarın tüm bitkide sistemik bir yanıtı neden olabilir. Örneğin, *Arabidopsis thaliana* bitkisinin bir yaprağına mekanik yaralama yapılacak olursa, önce yaralanan bölgede ve daha sonra hızlı bir şekilde—dakikalar veya saniyeler içinde—tüm bitkide ROS (reaktif oksijen türleri) moleküllerinde bir artış gözlenir (Baxter vd., 2014). Bitkiler, şekerler ve diğer metabolitlerdeki değişiklikler, biyotik (virüsler, bakteriler, mantarlar, böcekler vb.) ve abiyotik (sıcaklık, yüksek ışık, soğuk vb.) stres etkenleri ve dahil olmak üzere birçok çevresel uyarana sistemik yanıtlar üretir. Bitki sistemik yanıtları; metabolik bileşikler, reaktif oksijen türleri ve hormonlar dahil olmak üzere çeşitli molekül türlerini içeren birçok biyokimyasal yolların karşılıklı etkileşiminden oluşur. Bitki bedeninde yayılmış bu dinamik ve kompleks sistem hiç şüphesiz birçok biyoloji felsefesi konusu için ilginç örnekler oluşturabilir. Örneğin, yakın zamanda Robischon (2019), eğitimde sistem düşüncesini geliştirmede bitki hormonu örneklerinin kullanılabilirliğini anlatmıştır. Robischon, bitki hormonu sinyal ağlarının, biyolojik sistemlerdeki doğrusal olmayan etkileri ve geri bildirim döngülerini¹⁶ mükemmel bir şekilde gösterebileceğini ve bu ağların bitki sisteminin ötesinde bile etkilere sahip olmasının, öğrencilerin sistem sınırlarının doğası hakkında düşünmesine yardımcı olabileceğine işaret etmiştir (Robischon, 2019).

4. Bitki – Bitki Mikrobiyotası Etkileşimleri

Bitkiler bakteri, virüs ve mantar gibi çeşitli mikroorganizmalarla birlikte yaşarlar.¹⁷ Tüm bitki ve hayvanlar mikroorganizmalarla çok yakın ilişkiler içinde yaşadıklarından, organizmaları anlamak için bu etkileşimleri dikkate almak önemlidir. Çoğunlukla "bir konakçı makro-organizma ve onun bakteri, arkebakteri, virüsler, protistler, mantarlar ve nematodlar gibi mikroskobik çok hücreli hayvanları içeren tüm ilişkili mikrobiyotası" olarak anlaşılan *holobiyont* (Skillings, 2016—başka araştırmacılara da değinerek) hem doğa bilimlerinde ve hem de felsefede çok ilgi çekici bir konudur. Bu nedenle bitkiler ve mikrobiyotalarının¹⁸ hem bilim insanları hem de filozoflar için

¹⁶ Bununla ilgili örnek bir çalışma, Aerts ve arkadaşlarının (2021) kompleks hormon ağlarının bitki savunmasındaki rolünü inceledikleri çalışmadır: Bu tür karmaşık hormon ağlarının, farklı hormonlar tarafından başlatılan (tetiklenen) kompleks moleküler yollardan oluştuğunu ve söz konusu ağların sinerjistik, antagonistik ve katkısız etkileşimleri içerdiğini belirtmektedirler.

¹⁷ "Tüm çok hücreli canlılarla ilgili son derece önemli bir nokta: içlerini ve/veya çevrelerini saran ve onlarla birlikte evrimleşmekte olan simbiyotik alandır. Simbiyoz/ortakyşam (symbiosis) farklı çeşitlerdeki organizmaların birbirleriyle yakın fiziksel ilişki içinde yaşamalarıdır.... Bu yakın fiziksel ilişkilerin direkt olması- sürekliliği söz konusudur. Yani çiçekler ve arılar arasındaki ilişki son derece yakın ve her bir organizma açısından çok önemli olmasına rağmen simbiyotik ilişki değildir (Margulis ve Sagan, 2002)." (Yılmaz, 2020: 77).

¹⁸ "Holobiyont: Tek bir varlık olarak kabul edilen bir bitki ve onunla ilişkili mikrobiyotanın üyeleri; bu, ekolojik ve hatta evrimsel süreçler boyunca, konak işlevselliğini ve uyumluluğunu devam ettirmek için bitki-mikrobiyom etkileşimlerinin muhtemelen birlikte evrimleştiği 'seçilim birimini' temsil eder." (Trivedi vd., 2020: 607).

zengin bir araştırma konusu olması şaşırtıcı değildir. Bitki mikrobiyotasının bitki büyümesi, sağlığı ve strese dayanıklılığı üzerindeki önemine odaklanan çalışmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır.¹⁹

Holobiyont ile ilgili felsefi konulardan biri biyolojik bireylik konusudur: Holobiyontların biyolojik bireyler olup olmadığı.²⁰ Pradeu (2016b), biyolojik bireylik kavramının araştırılmasında evrimsel bireyi, ekolojik bireyi ve fizyolojik bireyi dikkate almak gerektiğini ve bunların yalnızca kısmen örtüştüğünü anlatır. Skillings (2016), holobiyontların hem organizmaların hem de toplulukların özelliklerine sahip oldukları için ilgi çekici olduğunu belirtir. Öyle görünüyor ki, araştırma sorularına ve holobiyont'un araştırmamıza konu olan parçasına bağlı olarak onu bir topluluk veya bir birey olarak ele alabiliriz. Örneğin Molter (2019), simbiyotik mantarlarıyla birlikte bir bitkinin evrimsel bir birey olan mikoriza topluluğu olduğunu ileri sürer, ancak mikoriza topluluğu, mantarların makrobik doğası ve kendi mikrobiyotalarına sahip olmaları nedeniyle holobiyont değildir. Ayrıca, bu mantarlar, ağaçları birbirine bağlayan ve onların besinleri ve sinyal moleküllerini paylaşmalarına²¹ neden olan birleştirici ağlar²² olmaları nedeniyle büyük bir fizyolojik birey oluşturmaktadırlar (Gorzela vd., 2015; Molter, 2019).

Biyolojik olayların araştırılması süreçlerinde çok çeşitli ayırma (*individuation*) işlemleri gerçekleştirilebilir. Örneğin; organizmaları tek tek ayırma, belki sayma, hücreleri ayırma, moleküler yolları (*pathways*) ayırma vb. gibi. "Biyoloji felsefesinde birey (*individuality*) ve ayırma (*individuation*) birbirine çok yakın konulardır. Biyolojik birimleri ayırma (ayırt etme) ile ilgilidirler" (Yılmaz, 2020: 82).²³ Bitki-bitki

¹⁹ Yakın zamandan bu çalışmalara örnekler verecek olursak: Vandenkoornhuyse vd., 2015; Müller vd., 2016; Compant vd., 2019; Trivedi vd., 2020; Babalola vd., 2020; *Frontiers in Plant Science* ve *Frontiers in Microbiology* dergilerinde, 2020'de "Bitki Holobiontu" özel konusu hakkında yayınlanmış 22 makale (Cilt I: *Microbiota as Part of the Holobiont; Challenges for Agriculture* [Holobiyontun Parçası Olarak Mikrobiyota; Tarımda Karşılaşılan Zorluklar], editörleri: P. Cesaro, E. Gamalero, B. Pivato ve J. Zhang. Cilt II: *Impacts of the Rhizosphere on Plant Health* [Kök Çevresinin Bitki Sağlığı Üzerine Etkileri], editörleri: N. Lombardi, R. Marra, D. Turra, F. Vinale ve S. L. Woo).

²⁰ Çok sayıda filozof bu sorunu incelemiştir. Örneğin: Dupré ve O'Malley, 2009; Dupré, 2010; Dupré, 2012; Skillings, 2016; Pradeu, 2016; Gilbert ve Tauber, 2016; Chiu ve Eberl, 2016; Suárez ve Triviño, 2019; Molter, 2019.

²¹ Mikorizal ağlarla ilgili felsefe açısından ilginç olabilecek diğer bir konu son zamanlardaki "ana ağaç" ya da bitkilerin "kişileştirilmesi" (*personification*) tartışmasıdır. Örneğin, Robinson ve arkadaşları (2023) bitkilerin kişileştirilmesinin tehlikelerine dikkat çektikleri makalelerinde olgun ağaçların bu ağlar yoluyla yeni gelişmekte olan ağaçlara karbon ilettikleri tezini literatürü gözden geçirerek sorgularlar.

²² "Mikorizal ağlar, aynı veya farklı türden iki veya daha fazla bitkiyi birbirine bağlayan sürekli mantar misellerinden oluşur." (Gorzela vd., 2015: 1).

²³ Biyoloji pratiğine bakmak ve bu pratiğin çeşitliliğini ve çokluğunu kavrayıp, belirli vakaları incelemek biyoloji felsefesinde ayırma konusu ile ilgili de önemli sonuçlar doğurur. Örneğin: "Waters (2018) biyolojik bireyleri ayırt etme konusundaki bu makalesini üç dersle bitirir: Ontolojik, epistemolojik ve meta-felsefi.

mikrobiyotası etkileşimi ve bitki biyologlarının bu etkileşimleri çalışma süreçleri, biyoloji felsefesinde bireyler ve ayırma pratikleri konuları için çok önemli örnekler oluşturur. Örneğin bitki-bitki mikrobiyota etkileşimi konusundaki önemli bir problem alanı hormonlardır. Bir önceki bölümde belirtildiği gibi birçok bitki hormonu bitki mikrobiyotası tarafından da üretilebilir, üretimin kaynağı (bitkiden mi mikrobiyotasından mı kaynaklandığı), üretilen hormonun hangi amaçla üretildiği gibi sorular araştırmalarda önemli problemlerdir²⁴ ve böyle araştırmaların incelenmesi felsefe açısından değerli pratik örnekler oluşturacaktır.

Bitki mikrobiyotası ve holobiyont hakkında okumak öğrencilere ekosistemler, organizmaların belirsiz sınırları, organizmalar arasındaki kompleks etkileşimler ve biyolojik bireylik konularını öğrenmek gibi önemli faydalar sağlayacaktır.

5. Sonuç

Bitki biyolojisi; fizyoloji, ekoloji, evrim, morfoloji ve daha fazlası dahil olmak üzere bitki yaşamının çeşitli süreçlerini araştıran birçok alanı içeren geniş bir disiplindir. Bitki büyümesi, bitki hormonları ve bitki-bitki mikrobiyota etkileşimleri bitki yaşamının dikkat çekici yönlerinden bazılarıdır ve bireylik, sistemler ve holobiyont gibi biyoloji felsefesinde yaygın olarak tartışılan konular hakkında düşünmek ya da bu konuları öğrencilere sunmak için önemli örnekler oluşturabilir. Bu makalede sunulan birkaç örnek bile biyoloji felsefesi derslerine daha fazla bitki biyolojisi dahil etmenin önemli faydalarını göstermektedir. Hatta bitki biyolojisi genel felsefe derslerine de oldukça değerli katkılar yapabilir. Çevresel sorunların hızla arttığı, doğal alanların tehlikede olduğu, ormanların, kırların hızla küçüldüğü, birçok canlı türünün yok olma riski ile karşı karşıya kaldığı günümüzde, dünyadaki canlıların büyük bir bölümünü oluşturmak, birincil üreticiler olarak insan dahil olmak üzere birçok canlının temel besini olmak gibi özellikleriyle değeri ölçülemeyecek kadar önemli olan bitkilerin yaşamlarını öğrenmek şüphesiz son derece önemlidir. Bitki yaşamını araştırmak ve bitkilerle ilgili bilgimizi geliştirmek ve düzenlemek temelde biyolojinin alanına dahil

Felsefede bireylik üzerine yapılmış çoğu çalışmanın doğayı birbirlerinden düzgün şekilde ayırt edilebilen bireylerden oluştuğu varsayımına dayandığını söyler, oysa organizmaların fonksiyon gösterdiği ve geliştiği süreçlerin tümünün bir bütün olarak anlaşılabilir bir biçimde kompleks olduğunu hatta karmakarışık olduğunu ve evrimsel süreçlerin de son derece kompleks olduğunu, düzgünce ayrılacak bireyler üretmediğini söyler. Bu ontoloji sayesinde felsefecilerin, dünyanın düzgünce birbirlerinden ayrılmış bir çeşit bireylerden oluşmadığı, çok sayıda çeşitte bireylerin (organizmalar ve evrimsel bireyler gibi) olduğu fikrine günbegün daha açık hale gelmekte olduklarını düşünür. Waters'ın vurguladığı epistemolojik ders, doğadaki bu karmaşa çalışılırken kavramların, belirli amaçları başarmak için kullanılan araçlar olarak algılanması gerektiğidir, bu yazarı meta-felsefi derse götürür ve başta belirttiği gibi biyoloji felsefesinde "Biyolojik bir birey nedir?" gibi sorular yerine pratikle ilgili soruların sorulmasını önerir." (Yılmaz, 2020: 83).

²⁴ Bu konuda örnek biyoloji kaynakları için bir önceki bölümde de değinilmiş olan "Chanclud ve Morel, 2016" ve "Eichmann, 2021" çalışmalarına bakınız.

olmakla birlikte, felsefenin bilimle ilişkisi ve genel olarak felsefenin dünyayı ve dünyadaki yerimizi anlama-sorgulama gayesi göz önüne alınacak olursa, bitki biyolojisinden örneklerin felsefe içindeki rolleri berraklık kazanacaktır.

Bunlarla birlikte bu makalede değinilmemiş olmasına rağmen insan-bitki etkileşimi süreçlerinin felsefi incelenmesi ve sorgulanması da çok sayıda felsefe araştırmasının konusunu oluşturmaktadır. Orman ve deniz ekosistemlerinin korunması yollarının ve bu alanlarla ilişkilerimizin düzenlenmesi, tarımsal aktivitelerin felsefi incelenmesi, bitki araştırma süreçlerinin incelenmesi, bitki araştırmalarından elde edilen verilerin üretilme, saklanma, tekrar paylaşılma ve yorumlanma süreçlerinin incelenmesi, tüm bunlarla ilgili etik araştırmaların yapılması ve uygulamalarının izlenmesi gibi birçok süreçte felsefe çalışmalarının önemli katkıları olabilir.²⁵ Bu anlamda bitki biyolojisinin, felsefenin çeşitli alt alanlarında (biyoloji felsefesi, biyoetik, genel bilim felsefesi, çevre felsefesi gibi) yeri olduğunu tekrar vurgulamak istiyorum. Bu makale özellikle, bitki biyoloji örneklerinin felsefe eğitimindeki önemini vurgulamayı amaçlamış olsa da lisansüstü ve sonrası felsefe çalışmalarında da bitki biyolojisi örneklerinin (örnek vaka analizleri vs.) hatta doğrudan bitki biyolojisi incelemelerinin yer almasının değerine de işaret etmeyi amaçlamıştır. Ayrıca, bitki biyolojisinin ya da belirli bitki biyolojisi araştırma vaka analizlerinin bilim felsefesi açısından değeri son dönemlerde hızlanmış olan 'pratik içinde' bilim felsefesinde (*Philosophy of science in practice*)²⁶ de yerini bulmaktadır.

Felsefe eğitiminde bitki biyolojisine yer verilmesi sayesinde öğrenciler yaşama dair daha kapsamlı bir bakış açısı kazanabilir, ekosistemleri ve biyolojik çeşitliliği daha iyi anlayabilir, çeşitliliğin önemini kavrayabilir ve organizma-çevre etkileşimini çok daha zengin bir şekilde öğrenebilir.

²⁵ Son zamanlarda yapılmış bu konulardaki felsefe çalışmalarına örnek olarak: Deniz ekosistemleriyle ilgili, Jones'un (2021) özellikle mercan ve algal resifler ve bunlarla ilgili değerler incelemesi "*Distinguishing Regeneration from Degradation in Coral Ecosystems: the Role of value*," araştırma verilerinin üretilmesi, yorumlanması, saklanması, paylaşılması gibi süreçlerle ilgili felsefi analiz içeren Leonelli'nin (2019) *Data-centric biology: A philosophical study* başlıklı kitabı (bu kitap Leonelli'nin *data journeys* [veri yolculukları] adını verdiği bu süreçleri örneklerle incelediği önemli bir kaynaktır); yine veri süreçleriyle ilgili olan fakat özellikle tarımda veri yolculukları ile ilgili olarak Williamson ve Leonelli'nin (2023) *Towards Responsible Plant Data Linkage: Data Challenges for Agricultural Research and Development* başlıklı kitabı verilebilir.

²⁶ Günümüzde çok sayıda bilim felsefesi araştırmacısı bunun önemini vurgulamaktadır. Hatta uluslararası *Society for Philosophy of Science in Practice* (SPSP) topluluğu 2006 yılından bu yana düzenli aralıklarla konferans organize etmektedir (Topluluk internet sitesi: <https://philosophy-science-practice.org>, Erişim tarihi: 5 Şubat 2024). Bu konuda önemli bir kaynak *European Journal for Philosophy Science*'in 2011 Ekim özel sayısıdır (Ankeny vd., 2011). Yakın zamanda yazılmış Türkçe kaynak için Çevik'in (2020) "Bilim Felsefesi Bilim Pratiğinden Ne Öğrenebilir?" makalesine bakılabilir.

5. Kaynakça

- Aerts, N., Mendes, M. P. ve Van Wees, S. C. M. (2021). "Multiple Levels of Crosstalk in Hormone Networks Regulating Plant Defense." *The Plant Journal*, 105: 489–504.
- Ankeny, R., Chang, H., Boumans, M., & Boon, M. (2011). "Introduction: Philosophy of science in practice." *European Journal for Philosophy of Science*, 1: 303-307.
- Arber, A. (1950). *The natural philosophy of plant form*. Cambridge University Press.
- Babalola, O. O., Fadiji, A. E., Enagbonma, B. J., Alori, E. T., Ayilara, M. S. ve Ayangbenro, A. S. (2020). "The Nexus Between Plant and Plant Microbiome: Revelation of the Networking Strategies." *Frontiers in Microbiology* 11: 548037. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.548037>
- Badri D. V. ve Vivanco J. M. (2009). "Regulation and Function of Root Exudates." *Plant, Cell and Environment*, 32: 666–681. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3040.2009.01926.x>
- Baxter, A., Mittler, R. ve Suzuki, N. (2014). "ROS as key players in plant stress signalling." *Journal of Experimental Botany*, 65(5): 1229–1240.
- Baum, D. A. (2019). "Plant Parts: Processes, Structures, or Functions?" *Gardens' Bulletin Singapore*, 71(2): 245–256.
- Calvo, P., Gagliano, M., Souza, G. M. ve Trewavas, A. (2020). "Plants are Intelligent, Here's How." *Annals of Botany*, 125(1): 11-28.
- Calvo, P. ve Segundo-Ortin, M. (2023). "Plant Sentience Revisited: Sifting through the Thicket of Perspectives." *Animal Sentience*, 8(33): 32.
- Chanclud, E. ve Morel, J. B. (2016). "Plant Hormones: A Fungal Point of View." *Molecular Plant Pathology*, 17(8): 1289–1297.
- Chiu, L. ve Eberl, G. (2016). "Microorganisms as Scaffolds of Host Individuality: A Eco-immunity Account of the Holobiont." *Biology and Philosophy*, 31: 819–837. <https://doi.org/10.1007/s10539-016-9552-0>
- Clarke, E. (2012). "Plant Individuality: A Solution to the Demographer's Dilemma." *Biology and Philosophy*. <http://doi.org/10.1007/s10539-012-9309-3>

- Compant, S., Samad, A., Faist, H. ve Sessitsch, A. (2019). "A Review on the Plant Microbiome: Ecology, Functions, and Emerging Trends in Microbial Application." *Journal of Advanced Research*, 19: 29–37.
- Çevik, A. D. (2020). "Bilim Felsefesi Bilim Pratiğinden Ne Öğrenebilir?" *Kilikya Felsefe Dergisi*, (2): 110-132.
- Davies, P. J. (Der.) (1987). *Plant Hormones and Their Role in Plant Growth and Development* (1. Baskı). Martinus Nijhoff Publishers.
- Dupré, J. ve O'Malley, M. A. (2009). "Varieties of Living Things: Life at the Intersection of Lineage and Metabolism." *Philosophy, Theory, and Practice in Biology*, 1: <https://doi.org/10.3998/ptb.6959004.0001.003>
- Dupré, J. (2010). "The Polygenomic Organism." *The Sociological Review*, 58(1): 19–31.
- Dupré, J. (2012). *Processes of Life*. Oxford University Press.
- Eichmann, R., Richards, L. ve Schafer, P. (2021). "Hormones as Go-betweens in Plant Microbiome Assembly." *The Plant Journal*, 105: 518–541.
- Gerber, S. (2018). "An Herbiary of Plant Individuality." *PTPBio*, 10: 005. <https://doi.org/10.3998/ptpbio.16039257.0010.005>
- Gilbert, S. F. ve Tauber, A. I. (2016). "Rethinking Individuality: The Dialectics of the Holobiont." *Biology and Philosophy*, 31: 839–853. <https://doi.org/10.1007/s10539-016-9541-3>
- Gorzalak, M. A., Asay, A. K., Pickles, B. J. ve Simard, S. W. (2015). "Inter-plant Communication through Mycorrhizal Networks Mediates Complex Adaptive Behaviour in Plant Communities." *AoB Plants*, 7: plv050. <https://doi.org/10.1093/aobpla/plv050>
- Haichar, F. Z., Santaella, C., Heulin, T. ve Achouak, W. (2014). "Root Exudates Mediated Interactions Belowground." *Soil Biology & Biochemistry*, 77: 69–80.
- Jones, E. (2021). "Distinguishing Regeneration from Degradation in Coral Ecosystems: the Role of Value." *Synthese*, 199(1-2), 5225-5253.
- Karban, R. (2008). "Plant Behaviour and Communication." *Ecology Letters*, 11: 727–739.

- Leonelli, S. (2019). *Data-Centric Biology: A Philosophical Study*. University of Chicago Press.
- Lewontin, R. C. (2000). *The Triple Helix: Gene, Organism, and Environment*. Harvard University Press.
- Margulis, L. ve Sagan, D. (2002). *Acquiring Genomes: A Theory of the Origin of Species*. New York, USA: Basic Books. eBook ISBN: 9780786722600.
- Mitton, J. B. ve Grant, M. C. (1996). "Genetic Variation and the Natural History of Quaking Aspen." *BioScience*, 46: 25-31.
- Molter, D. J. (2019). "On Mycorrhizal Individuality." *Biology & Philosophy*, 34: 52. <https://doi.org/10.1007/s10539-019-9706-y>
- Müller, D. B., Vogel, C., Bai, Y. ve Vorholt, J. A. (2016). "The Plant Microbiota: Systems-Level Insights and Perspectives." *Annual Review of Genetics*, 50: 211–34.
- Nicholson, D. J. ve Dupré, J. (2018). *Everything Flows towards A Processual Philosophy of Biology*. New York: Oxford University Press.
- Pradeu, T. (2016). "The Many Faces of Biological Individuality." *Biology and Philosophy* 31: 761–773.
- Pradeu, T. (2016). "Organisms or Biological Individuals? Combining Physiological and evolutionary individuality." *Biology and Philosophy*, 31: 797–817.
- Robinson, D. G., Ammer, C., Polle, A., Bauhus, J., Aloni, R., Annighöfer, P., Baskin, T. I., Blatt, M. R., Bolte, A., Bugmann, H., Cohen, J. D., Davies, P.J., Draguhn, A., Hartmann, H., Hasenauer, H., Hepler, P.K., Kohnle, U., Lang, F., Löf, M., Messier, C., Munné-Bosch, S., Murphy, A., Puettmann, K.J., Marchant, I.Q., Raven, P.H., Robinson, D., Sanders, D., Seidel, D., Schwechheimer, C., Spathelf, P., Steer, M., Taiz, L., Wagner, S., Henriksson, N., ve Näsholm, T. (2023). "Mother Trees, Altruistic Fungi, and the Perils of Plant Personification." *Trends in Plant Science*, 29(1): 20-31. DOI: [10.1016/j.tplants.2023.08.010](https://doi.org/10.1016/j.tplants.2023.08.010). Epub 2023 Sep 19
- Robischon, M. (2019). "Fostering Systems Thinking Biological Education Using the Example of Plant Hormones." *Bioessays*, 41(11). <http://dx.doi.org/10.1002/bies.201900119>
- Rutishauser, R. (2020). "EvoDevo: Past and Future of Continuum and Process Plant Morphology." *Philosophies*, 5(4): 41.

- Sims, R. ve Yilmaz, Ö. (2023). "Stigmergic Coordination and Minimal Cognition in plants." *Adaptive Behavior*, 31(3). <https://doi.org/10.1177/10597123221150817>
- Skillings, D. (2016). "Holobionts and the Ecology of Organisms: Multi-species Communities or Integrated Individuals?" *Biology and Philosophy*, 31: 875–892. <https://doi.org/10.1007/s10539-016-9544-0>
- Suárez, J. ve Triviño, V. (2019). "A Metaphysical Approach to Holobiont Individuality: Holobionts as Emergent Individuals." *Quaderns de Filosofia*, 6(1): 59–76. <https://doi.org/10.7203/qfia.6.1.14825>
- Sultan, E. S. (2015). *Organism & Environment*. New York: Oxford University Press.
- Taiz, L., Alkon, D., Draguhn, A., Murphy, A., Blatt, M., Hawes, C., Thiel, G. ve Robinson, D. G. (2019). "Plants Neither Possess Nor Require Consciousness." *Trends in Plant Science*, 24(8): 677–687.
- Trivedi, P., Leach, J. E., Tringe, S. G., Sa, T. ve Singh, B. K. (2020). "Plant–Microbiome Interactions: From Community Assembly to Plant Health." *Nature Reviews Microbiology*, 18: 607–621.
- van Duijn, M., Keijzer, F. ve Franken, D. (2006). "Principles of Minimal Cognition: Casting Cognition as Sensorimotor Coordination." *Adaptive Behavior*, 14(2): 157–170.
- Vandenkoornhuyse, P., Quaiser, A., Duhamel, M., Le Van, A. ve Dufresne, A. (2015). "The Importance of the Microbiome of the Plant Holobiont." *New Phytologist*, 206: 1196–1206. <https://doi.org/10.1111/nph.13312>
- Walker, T. S., Bais, H. P., Grotewold, E. ve Vivanco, J. M. (2003). "Root Exudation and Rhizosphere Biology." *Plant Physiology*, 132: 44–51.
- Waters, C. K. (2018). "Ask Not "What is an Individual?"". O. Bueno, RL. Chen and M.B. Fagan (Der.) *Individuation, Process and Scientific Practices* içinde. Oxford Scholarship Online. Oxford University Press.
- Williamson, H. F. ve Leonelli, S. (2023). *Towards Responsible Plant Data Linkage: Data Challenges for Agricultural Research and Development*. Springer Nature.
- Yu, M. S., Lo, S. F. ve Ho, T. H. D. (2015). "Source–sink Communication: Regulated by Hormone, Nutrient, and Stress Cross-Signaling." *Trends in Plant Science*, 20: 844–857.

- Yılmaz, Ö. (2017). "Causation and Explanation in Phenotype Research." *Balkan Journal of Philosophy*, 9(1): 63-70.
- Yılmaz, Ö. (2020). *Fenom-genom-çevre Etkileşimi: Felsefi Bir Analiz*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yılmaz, Ö. (2021) "More Plant Biology in Philosophy Education." Thomas J.J. McCloughlin (Der.) *The Nature of Science in Biology: A Resource for Educators* içinde. Dublin: Graphikon Teo.
- Yılmaz, Ö. (2022). "Biyoloji Felsefesinde Organizma Kavramı." *Kilikya Felsefe Dergisi*, 1(1), 78-86.
- Yılmaz, Ö. (2024). "Return of the Organism? The Concept in Plant Biology, Now and Then." *Theor. Exp. Plant Physiol.* 36(3): 355-368.

This Page Intentionally Left Blank

Turing Testinin Davranışçı ve İşlevselci Yorumu

[Behaviorist and Functionalist Interpretation of the Turing Test]

Fadime ERCİYES 

Muğla Sıtkı Koçman University

Received: 10.04.2023 / Accepted: 01.06.2024

DOI: [10.51404/metazihin.1280648](https://doi.org/10.51404/metazihin.1280648)

Research Article

Abstract: In his 1950 article titled "Computing Machinery and Intelligence," Alan Turing attempted to reduce human intelligence to the ability to solve problems and posed the famous question "Can machines think? In contemporary discussions of artificial intelligence and philosophy of mind, the question of what 'thinking' means has been shaped by different theories of mind. According to philosophical behaviorism, for example, intelligence is measured in terms of observable behavior and is defined by a person's interactions with and responses to their environment. Accordingly, one can decide whether a machine is intelligent by checking whether it can solve a problem that requires intelligence. The functionalist definition of intelligence, on the other hand, is to define all mental states in terms of their functional role, i.e. the sum of causal relations between sensory inputs and behavioral and verbal outputs. Thus, according to functionalism, any system that can perform these functions can be said to have a mind or intelligence. However, the lack of common agreement between these theories adds to the complexity of defining intelligence. Tests such as the Turing test also fail to adequately characterize a common understanding of intelligence and offer a perspective that reduces human intelligence merely to problem solving skills. The central aim of this study is to discuss how the concept of intelligence can be understood in the context of different theories of mind and, from this point of view, to examine the concept of thinking (and hence understanding) through the Turing test, which is based on a specific imitation game. Based on this examination and analysis, the paper concludes that a machine or digital software cannot possess a conscious intelligence equivalent to that of a human being—an intelligence that includes the ability to think and understand as a necessary condition.

Author Info: Fadime ERCİYES

Muğla Sıtkı Koçman University, Institute of Graduate Education, Department of Philosophy, 48000 Kötekli/Muğla, TÜRKİYE.

E-mail: fadimeerciyes01@gmail.com

To Cite This Paper: Erçiyes, F. (2024). "Turing Testinin Davranışçı ve İşlevselci Yorumu." *MetaZihin*, 7(1): 43-57.

Keywords: Turing test, artificial intelligence, thinking, behaviorism, functionalism.

Öz: Alan Turing 1950 yılında yayımladığı *Computing Machinery and Intelligence* adlı makalesinde insan zekâsını problem çözme yeteneğine indirgeyerek meşhur “Makineler düşünebilir mi?” sorusunu ortaya atmıştır. Günümüz yapay zekâ ve zihin felsefesi tartışmalarında ise “düşünme”nin ne anlama geldiği sorusu çeşitli zihin teorileri etrafında şekillenmiştir. Örneğin, felsefi davranışçılığa göre zekâ, gözlemlenebilir davranışlara göre ölçülür ve bir kişinin çevresiyle etkileşimleri ve bu etkileşimlere verdiği tepkilere dayalı olarak tanımlanır. Buna göre, bir makinenin zeki olup olmadığına, zekâ gerektiren bir problemi çözüp çözemediğine bakılarak karar verilebilir. İşlevselciliğin zekâ tanımı ise, tüm zihinsel durumları işlevsel rolleriyle, yani duymasal girdiler ile davranışsal ve sözel çıktılar arasındaki nedensel ilişkilerin toplamı ile tanımlamak şeklindedir. Dolayısıyla, işlevselciliğe göre, bu işlevleri yerine getirebilen herhangi bir sistemin zihne veya zekâyâ sahip olduğunu söylemek mümkündür. Ancak, bu teoriler arasında ortak bir anlayışın olmaması, zekâ tanımının karmaşıklığını arttırmaktadır. Turing testi gibi testler de genel bir zekâ anlayışını yeterince karakterize edememekte ve insan zekâsını yalnızca problem çözme becerisine indirgeyen bir perspektif sunmaktadır. Bu çalışmanın merkezi amacı, zekâ kavramının farklı zihin kuramları bağlamında nasıl anlaşılabileceğini tartışmak ve buradan hareketle belli bir taklit oyununa dayanan Turing testi üzerinden düşünme (ve dolayısıyla anlama) kavramını masaya yatırmaktır. Çalışma, bu inceleme ve analizlere dayanarak bir makine veya dijital yazılımın insaninkine eş değer bir bilinçli zekâyâ—düşünme ve anlama becerisini de gerek koşul olarak içeren bir zekâyâ— ilkece sahip olamayacağı sonucuna ulaşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Turing testi, yapay zekâ, düşünme, davranışçılık, işlevselcilik.

1. Giriş

Makineler düşünebilir mi? Bu soru ilk kez İngiliz matematikçi ve bilgisayar bilimcisi olan Alan Mathison Turing tarafından 1950 yılında *Mind* dergisinde “*Computing Machinery and Intelligence*” [Bilgiişlem Makineleri ve Zekâ] başlıklı makalede ortaya atılmıştır. Zihin felsefesindeki sorunların başlangıcı Descartes’ın ruh-beden düalizmine kadar götürülebilse de çağdaş anlamda hem zihin felsefesi hem de yapay zekâ ile ilgili tartışmaların bu tarihten itibaren başladığını söylemek yanlış olmayacaktır. Böylelikle zihin felsefesinin temel problemlerinden yapay zekâyâ sahip bir makinenin düşünüp düşünemediği, düşünüyorsa bunun ‘nasıl mümkün olacağı’ problemi ortaya çıkmıştır.

Turing, ünlü makalesinde dijital bir makinenin düşünebilmesinin mümkün olup olmadığını sorgulamaya başlamadan önce “işe ‘makine’ ve ‘düşünmek’ sözcüklerinin anlamlarının tanımlarıyla başlamak gerektiğini” söylemektedir (1950: 433). Zira sözcüklere yüklediğimiz anlamlar zamanla değişebilir, yani anlamları genişleyip daralabilir. Bu nedenle Turing böyle bir tanım yapmak yerine soruyu “taklit oyunu” olarak adlandırdığı bir oyunla anlatmaya çalışır. “Bu oyun üç kişiyle oynanır: Bir erkek (A), bir kadın (B) ve cinsiyeti önemsiz bir sorgucu (C). Sorgucu diğer ikisinden ayrı bir

odada durur. Oyunun amacı, sorgucunun kimin kadın kimin erkek olduğunu belirleyip belirleyemeyeceğini görebilmektir. Sorgucu, A ve B'ye birtakım sorular sorarak hangisinin kadın olduğunu bulmaya çalışacaktır. Ancak Turing bu oyundaki erkek ile kadın oyuncunun yerine insan ile bilgisayarı koyarak, bu kez 'Bu oyunda A'nın yerine bir makine geçtiğinde ne olur?' sorusunu sorar ve bu sorular başlangıçtaki 'Makineler düşünebilir mi?' sorusunun yerini alır" (1950: 434). Sorgucu bu kez kimin insan kimin bilgisayar olduğunu doğru belirleyemezse oyunu bilgisayar kazanmış olacaktır. Bu durumda bilgisayarın başarılı bir şekilde testi geçtiği ve sonunda zeki bir varlık olduğu kabul edilecektir.

Bilindiği üzere, bu testi geçen bir makinenin insan gibi düşünüp düşünmediğine, dolayısıyla da zekâya sahip olup olmadığına dair itiraz niteliğinde pek çok görüş ileri sürülmüştür. Bu görüşler Turing (1950)'in *Computing Machinery and Intelligence* adlı makalesinde şöyle sıralanmıştır: Sözel teolojik itiraza göre, düşünmek insanoğlunun ölümsüz ruhunun bir işlevidir. Tanrı tüm erkeklere ve kadınlara ölümsüz birer ruh vermiş ama diğer hayvanlara ve makinelere vermemiştir. Bu nedenle hiçbir hayvan ya da makine düşünemez (s. 443). Sinir sistemindeki süreklilik argümanına göre, sinir sistemi ayrık durumlu¹ bir makine değildir. Ayrık durumlu bir makinenin sinir sisteminin davranışını taklit etmesi beklenemez (s. 451). Davranışların kayıt dışılığı argümanına göre, düşünebilecek her tür koşul altında bir insanın neler yapabileceğini gösteren bir dizi kural oluşturmak olanaksızdır (s. 452). Bu itirazlardan başka altı tane daha itiraz bulunmaktadır. Bunlar arasında bulunan bilinç argümanı ise Profesör Jefferson'un 1946 yılında yaptığı Lister Söylev'indeki bir ifadesinden alıntılanmıştır. "Bir makine, sembollerin şans eseri denk düşmesi dışında, duygular ve düşünceler nedeniyle bir şiir yazıp ya da bir konçerto besteledikçe, makinenin bir beyne eşit olduğunu kabul edemeyiz; ayrıca bunu yalnızca yazması gerekmez, yazdığını da bilmesi gerekir" (s. 445). Dolayısıyla bu argümana göre bir beyne sahip olmak, bir bilince sahip olmayı, yani kendi varlığını deneyimleyen bir varlık olmayı gerektirmektedir" (s. 446). Öyleyse bu argümana göre bir makine ne kadar zor problemleri çözmüş olursa olsun, ne kadar duygusal bir şiir yazmış olursa olsun bunu yaptığının bilincinde olduğunu göstermediği sürece o makinenin bir beyne veya zekâya sahip olduğunu söyleyemeyiz.

Bu görüşü, Searle'ün Çince odası argümanı ile ilişkilendirebiliriz. Bu argümanın sonucunda Searle, bir makinenin düşünebileceğini, onun semantik içerikten yoksun olduğu gerekçesiyle reddetmektedir. Searle, bu iddiasını desteklemek amacıyla bir analogi yapar: "Sindirimi taklit eden bir programla pizzayı sindiremezsiniz; benzer bir

¹ Ayrık durum (*discrete-state*); bir makinedeki her aşamanın diğer aşamadan tamamen ayrı olması durumudur.

şekilde bilişin taklit edilmesiyle de bilişin nörobiyolojisinin etkilerini üretemezsiniz” (1990: 29). Ancak bu iki durum gerçekten aynı mıdır? Örneğin, beynin bilişsel özelliklerinin “taklit” edilmesiyle, bir yağmur simülasyonunun çevreyi ıslatmasını beklemek aynı şey midir? Eğer bir zihinsel durum farklı fiziksel veya ruhsal yapılarda olmasına rağmen aynı işleve sahipse, bütün farklı türde yapıların o an için aynı zihinsel hâlde olduklarını söyleme durumunda kalırız (Gökel, 2020: 33). Bu yüzden sindirimi simüle eden bir programın pizzayı sindiremeyeceğini, ancak bilişi taklit eden bir makinenin bilişin özelliklerini sergileyebileceğini kabul edebiliriz. “Aralarındaki en büyük fark, simülasyonun söz konusu olgu modelinin yapısına bağlı olarak yaklaşık oluşu ve buna karşılık taklit etmenin tümüyle aynı oluşudur” (Hofstadter, 2008: 365). Bir simülasyon ile simüle ettiği olgu arasında yaklaşık bir benzerlik kurabilir ancak taklit etmek, taklit edilen şeyin tamamen aynısını gerçekleştirmektir. Zihinsel bir durumu taklit eden bir sistem de o durumu gerçekten deneyimliyor gibi davranabilir mi? Aynı şekilde, eğer davranışsal taklit ile zihinsel deneyim arasında bir ayrım varsa bu durumda bilişi taklit eden bir makinenin gerçek anlamda düşündüğünü ve deneyimlediğini söylemek ne kadar geçerli olabilir? Bu ve bunun gibi sorulara yanıt vermek için davranışçı zihin anlayışının zekâ tanımına başvurmak faydalı olacaktır.

2. Felsefi Davranışçılık ve Zekâ Tanımı

“Makineler düşünebilir mi?” sorusunun cevabına öncelikle düşünmenin ve zeki olmanın ne demek olduğundan hareketle ulaşılmaya çalışmak yaygın bir tavır olarak karşımıza çıkmaktadır. Böylece bir makinenin veya dijital bir yazılımın düşünüp düşünemeyeceğine ya da zekâyâ sahip olup olamayacağına bu tanımlardan hareketle karar verilebilir. Ancak bu terimler üzerine ortak bir fikir birliğine ulaşılamadığından bu alanda birbirinden farklı zihin teorileri de ortaya çıkmıştır. İlk olarak Turing, bir makinenin zekâyâ sahip olmasını kendi taklit oyunundan hareketle tanımlamış, sorulan sorulara bir insanın doğal bir şekilde vereceği yanıtların benzerlerini vermeye çalışan ve bunu başaran makinenin zekâyâ sahip olduğunu kabul etmiştir (1950: 435). Turing’in tanımına göre, bir makineden sergilemesini beklediğimiz birtakım “zeki” davranışlar vardır. Bir kişinin zekâ gerektiren işlerde başarılı olduğunu gördüğümüzde bu kişinin zeki olduğunu söylüyorsak, bir makineden beklediğimiz zeki davranışları gösterdiğinde de onun zeki olduğunu kabul etmemiz gerekmektedir. Ancak makinenin, bir insan gibi davranmasını, bir şiir yazmasını, beste yapmasını, problem çözmesini,² belirli davranış yasalarına göre davranmasını vb. beklerken bunları aynı zamanda bilinçli bir şekilde yapmasını da beklemekteyiz. Buna karşın eğer bir makine

² Mesela şempanzelerin ulaşamadıkları muz dalına ulaşmak için farklı yollar geliştirmesi gibi.

belirli bir konuda zekice bir tartışma yürütebiliyorsa, duyguları olmaması, acı ya da haz duymaması onun gerçekten düşünmediği anlamına mı gelmektedir?

Bu bağlamda davranışsal eğilimleri temel alarak kendi felsefi görüşlerini ortaya koyan Gilbert Ryle, Kartezyen zihinsel varlıklar, olgular ve yetiler³ yerine tamamen mantıksal-dilsel varlıkları koymaktadır (Lyons, 2014: 91). Ryle'a göre zihin ve davranış sadece gözlemlenebilir mantıksal-dilsel ifadelerle anlaşılabilir, bu da Kartezyen ayrımı reddeden bir yaklaşımı temsil etmektedir. Kartezyen zihinsel varlıklar anlayışının kökeni Descartes'ın tözsel zihin anlayışına dayanmaktadır. Bu anlayış, zihin-beden sorunu ya da ontolojik sorun bağlamında ele alınmakta ve düalist Kartezyen zihin anlayışı olarak adlandırılmaktadır (Churchland, 2012: 3). Bu zihin anlayışı ise on yedinci yüzyıl düşünürü olan René Descartes tarafından ortaya konulmuştur.

Descartes, *Meditasyonlar*'ın ikinci kitabında ruh ile beden arasında yaptığı ayırmadan bahseder. Bu ayrımı çağdaş anlamda zihin-beden ayrımı olarak ele alabiliriz. "İlk önce kendimi bir yüze, ellere, kollara ve bir cesette olduğu gibi et ve kemikten oluşan, beden adını verdiğim o karmaşık makineye sahip bir varlık olarak kabul ediyordum. Bundan başka beslendiğimi, yürüdüğümü, hissettiğimi ve düşündüğümü de kabul ediyor ve bütün bu eylemleri ruhla ilişkilendiriyordum" (Descartes, 2007: 23). Böylece Descartes, zihni bedenden ayrı bir varoluşa sahip bir varlık olarak görmüş ve zihnin işinin düşünmekten başka bir şey olmadığını ifade etmiştir, yani zihin bedenden, beden de zihinden ayrı ve farklı bir şekilde var olabilmektedir. Bu nedenle Descartes, bedenin uzamsal (yer kaplayan) bir varlık olduğunu, zihnin ise düşünme niteliğine sahip olmasından dolayı yalnızca zamansal bir varlık olduğunu kabul etmektedir. Ryle, Kartezyen dogmanın özel bir tip hata, yani kategori hatası⁴ olduğunu ileri sürmektedir (2008: 13). Ryle'ın bu noktadaki amacı, Kartezyen dogmayı yıkmak ve Descartesçı kavramsal kategoriler yerine davranışsal eğilimleri öne çıkarmak şeklinde olmuştur.

Ryle, eğilimleri; belirli durumlarda belirli bir şekilde hareket etme, tepki verme ya da hareket etmeme, tepki göstermeme yeteneği, yatkınlığı veya sorumluluğu olarak tanımlamaktadır. Ayrıca, eğilimleri; belirlenmiş veya belirlenebilir eğilimler, kapasite eğilimleri ve beceri eğilimleri olarak kategorileştirir. Söz gelişi beceri, deneyim ve yetenek gerektiren bir şeyi yapma ve başarma eğilimidir (Lyons, 2014: 92-93). Nasıl ki

³ Zihinsel durumlar; kuşku duyma, anlama, onaylama, yadsıma, isteme vb. olarak sıralanabilir.

⁴ Aslında farklı bir kategoriye ait olan bir kavramı belirli bir mantıksal tipe ya da kategoriye aitmiş gibi tanımlama hatasıdır. Ryle bunu bir örnek vererek açıklar: İlk kez Oxford üniversitesini ziyaret eden bir yabancı, üniversite sözcüğünü belirli bir binanın tabelası kategorisine sokmuştur ama aslında bu sözcük birçok şeyi (öğrencileri, öğretim üyelerini, yöneticileri, binaları, kütüphaneyi, vb.) kapsayan karmaşık bir şemsiye terimdir. [Şemsiye bir terimle kastedilen şey; bir kategori altındaki birçok kelimeyi kapsayan bir sözcüğü anlatmaktır. Örneğin, "organlar" şemsiye bir terimdir ki kalp, mide, böbrek vb. organlara gönderme yapar.]

en iyi şekilde piyano çalan kişiye piyanist diyorsak, zekâ gerektiren işlerde de başarılı olan kişilere zeki demektediriz. Benzer şekilde, bir kişinin hırslı olduğunu söylemek ona belirlenebilir bir eğilim yüklemektir. Örneğin hırs, bu kişinin elde etmek istediği şeye, her ne pahasına olursa olsun mutlaka ulaşmaya çalışmasıdır. Bu kişiler hedeflerine ulaşmak için karşısına çıkabilecek sorunları önceden kestirebilir ve yaratıcılığını kullanarak başarıya ulaşabilir ve bu kişi artık kendisinin başarılı olduğunu çevresindekilere kanıtlar. Herhangi bir kişinin davranışlarını gözlemlediğimizde, bu kişinin dikkat gerektiren işlerde başarılı olduğuna, hataları düzelttiğine ve olası sorunları önceden tahmin etme becerisinin (belirlenebilir bir eğilim) olduğuna karar verdiğimizde, o kişinin zeki olduğunu söyleriz (Lyons, 2014: 95). Bu gibi durumlar, kişinin karşılaştığı bir problemi biçimselleştirip zekâsını kullanarak problemi çözme eğilimi/kapasitesi olarak görülebilir.

O halde davranışçı zihin anlayışında bir kişinin zeki olup olmadığına onun sergilediği davranışlar sonucunda karar verdiğimiz kabul edersek, zeki davranışlar gösteren bir makinenin de zekâyâ sahip olduğunu söyleyebiliriz. Nitekim bu anlayışa göre bir kişinin zeki olduğunu söylemek için zekânın yansıması olan birtakım davranışlarda bulunması gerekir, aksi takdirde her insanın sırf zihin ve bedene sahip olduğu için zeki olduğunu kabul etmemiz gerekirdi. Oysa doğuştan belirli mental hastalıklara sahip olan kişiler de bulunmaktadır ve böyle kişiler problem çözme becerisine sahip olmadıklarından onları zeki olarak adlandırmaya pek meyilli değildir. Öyleyse, birisinin zeki olduğunu söylemek onun zihninin çalışma şekline tanık olmak demek değildir, çünkü yalnızca kişinin zihninin çalışma şeklinin bir ürünü veya yansıması olan işlere, eylemlere tanık olabiliriz. Zira, “açıkça görülen zeki performanslar zihnin nasıl çalıştığına dair ip uçları değil, çalışmanın kendisidir” (Ryle, 2008: 58). Öyleyse zekâ gerektiren bir problemi çözen dijital bir makinenin de ortaya koyduğu çalışmanın yansıması olarak onun zeki olduğu sonucuna varılabilmelidir. Ancak Churchland’e göre, felsefi davranışçılık zihinsel durumların ne olduklarına ilişkin bir kuram olmaktan ziyade bunlar hakkında konuşurken kullandığımız söz dağarcığının nasıl çözümlenebileceğiyle veya anlaşılabilirliğiyle ilgili bir kuramdır (2012: 36). Söz gelişi Isaac Newton’ın zihninden bahsetmek, onun sahip olduğu bir şeylerden bahsetmek değil, sadece olağanüstü yetenek ve yetkinliklerinden/eğilimlerinden bahsetmektir. Benzer şekilde, Newton’ın, zamanında gözlenebilir zeki davranışlar göstermesinden onun zihninin çalışma yapısına bir gönderme yaparak, döneminin çok zeki bir düşünürü olduğunu söylemekteyiz.

Öte yandan, bir makinenin çözdüğü problemi gerçekten anlayıp anlamadığına bakılarak, sadece zeki davranışlar göstermesinden hareketle bir zihne sahip olduğu varsayımına pekâlâ itiraz edilebilir. Bu itiraz, bilgisayar programlarının yalnızca sözdizimsel kurallara göre çalıştığı görüşünden hareketle öne sürülebilir. Ancak

Ryle'in davranışsal eğilimleri merkeze alan davranışçı kuramından hareketle bir makinenin herhangi bir problemi nasıl çözdüğüne ve çözümünü anlayıp anlamadığına dair ipuçları bulamayız. Zira bu kurama göre yapmamız gereken tek şey makinenin sonuçta problemi çözüp çözmediğine, sözgelişi Çince sorulara doğru cevap verip vermediğine bakmak şeklindedir.

2.1. Çince Odası Düşünce Deneyi

Searle, bir zekâya sahip olmanın biçimsel ya da sözdizimsel işleme sahip olmaktan çok daha öte bir şey olduğunu söyleyerek, makinelerin düşündüğü argümanını reddeder (1996: 43). Ona göre hiçbir bilgisayar programı akla denk olamaz, çünkü bilgisayar programı yalnızca söz dizimidir, akılsa söz dizimden çok başka bir şeydir, akıl anlamsaldır ve içeriği vardır (s. 44). Searle bu argümanını Çince Odası düşünce deneyinden hareketle öne sürmektedir.

Bir odada kilitli olduğunuzu düşünün; odada, üzerlerinde Çince tabelalar bulunan sepetler olsun. (Benim gibi) tek sözcük Çince anlamadığınızı düşlemeyin. Ama elinizde Çince tabelaları İngilizce olarak açıklayan bir kural kitabı bulunsun. Kurallar Çinceyi tamamen biçimsel olarak, yani sözdizimlerine uygun olarak açıklarlar; anlamlarına göre değil. Kural şunu söyleyebilir: "Falan falan tabelayı bir numaralı sepetten al ve iki numaralı sepetten aldığın, filan filan tabelanın yanına koy... Siz kilitli odanın içinde kendi simgelerinizi karıştırıyorsunuz ve gelen Çince simgelere yanıt olarak en uygun Çince simgeleri dışarı veriyorsunuz... Çince anlamak için en uygun bir program bile Çince anlamınızı sağlamıyorsa, o zaman herhangi bir sayısal bilgisayarın da Çince anlaması olanaklı değildir (s. 45).

Bu düşünce deneyinde, sorulan sorulara, Çince herhangi bir sözcük bilmemesine rağmen, İngilizce verilen talimat kartlarından hareketle doğru cevaplar veren bir kişiden bahsedilmektedir. Söz konusu düşünce deneyindeki bu kişinin, Çince cümlelerin anlamlarını bilmemesine rağmen, birtakım talimatlar doğrultusunda Çince sorulara doğru cevaplar vermesi ile bir makinenin, programındaki biçimsel ilkeler doğrultusunda sorulara doğru cevaplar vermesi bir tutulmaktadır. Searle'e göre hem taklit oyunundaki makinenin hem de Çince Odası deneyindeki sistemin çalışma prensibinde ortak olan şey, yapılan işlemlerin anlamdan yoksun olup tamamen biçimsel olmalarıdır. Bir makinenin veya sistemin anlamdan yoksun olması demek aynı zamanda bilinçli bir durumda da bulunmaması demektir. Sonuçta bir şeyi anlamlı kılan şey ona anlam yükleyen, düşünen varlıklar aracılığıyla mümkündür. Sözgelişi deprem, sel, çığ gibi doğa olaylarının felaket olarak adlandırılması bu doğa olayları için hiçbir anlam ifade etmemektedir. Onlara bu anlamları yükleyen bizzat bilinçli varlıklardır.

Taklit oyunuyla Turing'in ölçmeye çalıştığı şey ise dijital bir bilgisayarın bilince sahip olup olmadığı değil, insan zekâsına eşdeğer bir zekaya sahip olup olmayacağıdır.

Ancak buradaki problem, zekâya sahip olduğu söylenen insan dışındaki herhangi bir şeyin düşünüyor olduğunu kabul etmenin gerekli olup olmamasındadır. Başka bir deyişle, bir makine insan zekâsına uygun davranışlar sergilediğinde onun aynı zamanda insan gibi düşündüğü sonucu çıkmayacaktır. Zira bu testte düşünen bir varlığın başarısız olması da mümkündür. Bu durumda testi geçemeyen bir kişinin zekâya sahip olmadığını veya zekâ testinde başarılı olan her şeyin bilinçli, düşünen bir varlık olduğunu var saymak her zaman geçerli bir varsayım olmayacaktır. Dijital bir makinenin bu testi geçmesi insanlar gibi düşünebildiği, bir zekâya sahip olduğu değil, olsa olsa insan zekâsını temsil eden davranışlarda bulunduğu anlamına gelecektir. Çünkü Turing makinesi taklit oyununu tamamen sözdizimsel olarak yürütmektedir. Makine, bu oyunu en iyi şekilde oynamaya programlandığından, gelebilecek her türlü soruya uygun cevabı verebilmek için birtakım talimatlara uyar ve testi bir soru-cevap yöntemi ile yürütür. Sorgucunun sorduğu sorulara uygun cevaplar vermek için tasarlanmış bir programın gerçekte testi geçmek gibi bir amacı yoktur, ona bu amaç yüklenmiş olsaydı da muhtemelen bunun bilincinde olmazdı.

Searle'ün bu deneyinde dikkat çekici bir diğer nokta ise biçimsel bir bilgisayar programına dışarıdan bakan bir gözlemcinin bakış açısından sanki içeride Çince anlayan bir kişinin bulunuyormuş gibi olmasıdır. Şayet bu kişi tek bir Çince sözcük bile anlamamaktaysa (s. 45), Turing makinesi de aslında aldığı girdilere uygun çıktıları, yani sorulan sorulara uygun cevapları vermektedir ama bunu bilinçli bir şekilde yapmadığı için bu işlevin gerçekte insan düşünmesiyle bir ilgisi yoktur. Davranışçı için bu türden bir çıkarım doğru değildir, çünkü dışarıdan bakan bir gözlemci Çince odası sisteminin davranışlarına bakarak Çince anlayıp anlamadığına karar vermektedir. Turing testi ve Çince odası düşünce deneyinden hareketle Searle, biçimsel bir bilgisayar programının anlamdan yoksun olduğunu ve düşünme ile ilgisi olmadığını savunmaktadır. Bu nedenle Çince bilmediği halde Çince sorulara doğru cevaplar verebilen bir kişinin de aslında dili anlamadan yoksun bir şekilde programlandığına işaret etmektedir. Öte yandan, bu bilgisayar programı davranışçıya göre Çince anlamaktadır. Zira davranışçılara göre, zihinsel süreçlerin gözlemlenebilir davranışlarla anlaşılabilmesi gerekmektedir. Bir bireyin zeki olarak değerlendirilmesi tamamen onun sergilediği davranışlarla ölçülebildiği için dijital bir makinenin zeki davranışlarda bulunması onun düşünebiliyor olduğunun kabul edilmesi için yeterli olacaktır. Zekânın tanımında benzer bir yaklaşımı işlevselcilik anlayışında da görebiliriz.

3. İşlevselcilik ve Zekâ Tanımı

Çağdaş anlamda işlevselcilik kuramının erken versiyonları ilk olarak 1960'lı yıllarda Hillary Putnam tarafından ortaya konulmuştur. Bu kuram zihinsel durumları işlevsel

rolleriyle tanımlamaktadır. İşlevselciliğe göre, her zihinsel durumun özsel veya tanımlayıcı özelliği, onun beden üzerindeki çevresel etkilerle, diğer zihinsel durum tipleriyle ve bedensel davranışlarla bir dizi nedensel ilişkiye girmesiyle tanımlanır (Churchland, 2012: 57). İşlevselcilik; sözceliği ağrının, bir beyin durumu olmadığını, ancak tümüyle başka bir tür durum olduğunu savunur. Putnam, acının veya acı içinde olma durumunun tüm organizmanın işlevsel bir durumu olduğu hipotezini ileri sürer (1979: 433). Bu yaklaşımın Turing testine getirilen “bir makinenin acı, haz, mutluluk gibi insana özgü olan birtakım duygulara sahip olamayacağı” itirazına bir çözüm getirdiği söylenebilir. Bu tarz duyguların bir organizmaya ait olan işlevsel durumlardan kaynaklandığı kabul edildiğinde, doğru türden işlevsel düzene sahip olan bir makinenin de bir zihne sahip olduğu kabul edilmelidir. “Biyolojik olsun ya da olmasın, bizim sahip olduğumuz aynı işlevsel düzeneğe sahip diğer organizmalar işlevselciliğe göre sahip olduğumuz ruh hâllerine ve zihinlere sahip olacaktır” (Shagrir, 2014: 149). Buna göre hesaplama yapmak, düşünmek, hayal kurmak, mutlu hissetmek gibi birtakım zihinsel durumlar beynin bir işlevi olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durumlar beyinde bir tür “motor” süreçlerin çalışması gibi düşünülmektedir.

İşlevselcilik, zihinsel durumları beynin duyuşal girdiler (uyarıcılar) ve motor çıktılar (tepkiler) arasındaki ilişkileri olarak belirlemektedir (Putnam, 1979: 450). Bu yaklaşıma göre, zihinsel durumların ortaya çıkması beyindeki çeşitli girdi ve çıktılarının etkileşimiyle ilişkilendirilebilir. Bu bağlamda zihinsel işlevlerin sadece bilişsel süreçlerle değil, aynı zamanda beyindeki nörolojik aktivitelerle de ilişkilendirilebileceğini ifade edebiliriz. Bu, zihinsel durumların bir çeşit motor çıktılarını olarak düşünülmesine olanak tanımaktadır. Öyleyse taklit oyununu geçen bir Turing makinesi işlevselciliğin zekâ tanımına göre bir zekâyâ ya da zihne sahip demektir. Bu makine biyolojik bir organizma olmasa da beynin bir işlevi olan zeki davranışları sergilemiş sayılacağından, yani zekânın işlevini yerine getirdiğinden, onun bir zihne sahip olduğunu kabul etmemiz gerekmektedir. O halde, ilke olarak anlamayı kusursuz taklit eden doğru bir program yazılabilirse bu programa sahip olan bir makinenin anlayabilen bir zihne sahip olduğunun kabul edilmesi gereklidir. Zira böyle bir makinenin biyolojik bir yapıya sahip olmadığı ya da insan beyni gibi karbon temelli kimyasal bir yapıya sahip olmadığı için bu yeteneğinin görmezden gelinmesi doğru olmayacaktır. Sözceliği bir kuluçka makinesinin işlevi, embriyonun gelişmesi ve civciv çıkması için kuluçkaya yatan bir tavuğun sağlaması gereken sıcaklığı, nemi vererek civciv oluşmasını sağlamaktır. Öyleyse işlevselciliğin yukarıdaki tanımı göz önünde bulundurulduğunda, kuluçkaya yatan bir tavuğun işlevlerinden birinin yumurtadan civciv çıkmasını sağlamak olduğu ve bir kuluçka makinesinin tavuğun bu işlevini eksiksiz yerine getirdiğinde, makinenin bir tavuktan farksız olduğunun kabul edilmesi gerektiği gibi bir sonuca varılmaktadır. Oysaki ne Turing Testini geçen bir makinenin

insan zekâsına sahip olduğunu ne de bir kuluçka makinesinin tavukla eşdeğer olduğunu, tek bir işlevi yerine getirebilme becerisinden hareketle kabul etmek doğrudur. Benzer bir durum Robert French'in "martı testi" (*seagull test*) benzetmesinde de karşımıza çıkmaktadır.

3.1. Turing Testine Bir Alternatif: Martı Testi

Robert French işlevselcilikle ilgili *Subcognition and the Limits of the Turing Test* adlı makalesinde Turing testinin zekâ tanımına bir alternatif olarak "martı testi" adı verilen bir test önerir. Bu testte, bir İskandinav adasında sadece martıların uçtuğu bilinen bir yer düşünmemiz istenir. Bir gün iki filozof uçmanın ne olduğunu tartışmaya başlar. Birisi uçmanın havada hareket ediyor olmak olduğunu savunur, diğeri bir çakıl taşıyı havaya atar ve çakıl taşının kesinlikle uçmadığını ifade eder. İlk filozof söz konusu etkinliğin uçuş olarak sayılabilmesi için nesnenin bir süre boyunca havada kalması gerektiğini şart koşar. Ancak bu durumda diğeri filozof, eğer uçmak bir süre havada kalmak demek ise bulutların, dumanın ve çocuk balonlarının uçan varlıklar olması gerektiği yanıtını verir. İlk filozof daha sonra uçmanın kanatlara sahip olmayı gerektirdiğini söyler ve diğeri filozof kanatları olan ancak uçamayan penguenlere işaret ederek ilk filozofun tanımlama girişimini bir kez daha yanlışlar. Dolayısıyla penguenlerin kanatları olmasına rağmen uçamıyor olması, kanatlara sahip olmanın uçuş için yeterli bir koşul olmadığı anlamına gelmektedir. Ancak kanatlar, uçmak için gerekli bir koşuldur. Penguenlerin kanatları olmasına rağmen uçamıyor olması bu gerekli koşulu ortadan kaldırmaz, yalnızca uçmanın kanatlara sahip olmanın yanında diğeri faktörlere de bağlı olduğunu gösterir.

Böylelikle iki filozof Turing'in ünlü makalesi ışığında uçuş için bir martı testi tasarlarlar ve herhangi bir şey bu testi geçebiliyorsa uçabileceğini öne sürerler (1990: 56). Ancak French, nasıl ki bir makine Turing testini geçemeyecekse martı testini de martı dışında hiçbir nesnenin geçemeyeceğini kabul eder. Ona göre martı testi çok dar kapsamlı bir testtir ve bu testi sadece İskandinav adasındaki martılar geçebilir. Dolayısıyla testin gösterdiği şey herhangi bir şeyin genel olarak uçtuğu değil, İskandinav adasındaki martılar gibi uçtuğudur. Martı testinin Turing testinin temel önermeleriyle doğrudan ilişkili olduğu açıktır. Eğer insan dışında bir varlık Turing testini geçebilirse, bu onun insan zekâsını taklit edecek kadar zeki olduğu anlamına gelebilir. Fakat hiçbir zaman düşünüyor (ve dolayısıyla konuştuğu dili anlıyor) olduğu anlamına gelmeyecektir. Dolayısıyla, testi geçen varlığın insan gibi düşünüyor olduğunun kabul edilmesi için testi geçmek gerekli bir koşuldur ancak yeterli koşul değildir. Nasıl ki, uçmak için kanatlara sahip olmanın gerekli olmasının yanında başka faktörlerin de bulunması zorunlu ise, aynı şekilde insan gibi düşünüyor olmak için yalnızca zeki olmak yeterli değildir. Zira, Turing testini geçen varlık zeki bir taklitçi de olabilir ve bu durum

yalnızca taklitçinin başarılı bir şekilde beynin birtakım işlevlerini yerine getirdiğini gösterir.

Öte yandan, martı testi ile Turing testi ele aldıkları organizmanın tek bir işlevini ölçmeye çalışıyor gibi görünmektedir. Martı testi genel olarak uçmakla ilgili bir test değildir, sadece İskandinav adasındaki martıların uçuşu ile ilgili bir testtir. Benzer şekilde, Turing testi de aslında genel bir zekâ testi değil, yalnızca insan zekâsına yönelik bir testtir. French, hem insan zekâsı dışında da zekâ türleri olduğuna hem de zekanın dereceleri olduğuna işaret etmektedir. Buna göre Turing testi, sıradan zekâ anlayışını yakalayamadığı ya da karakterize edemediği için yeterli bir zekâ tanımı sunmamaktadır. O halde dijital bir makinenin zekâya nasıl sahip olduğunu işlevsel bir tanım üzerinden belirlemek yeterli değildir.

İşlevselciliğin bu eksikliğini Jerry Fodor “Temsilci Zihin Kuramı” anlayışıyla gidermeye çalışmıştır. Fodor’a göre “bilgisayimsal süreçler sözdizimsel olarak biçimlendirilmiş nesnelere üzerinde tanımlanmış süreçlerdir” (1995: 8). Fodor’un hareket noktasının, ilk kez Turing’in ortaya koyduğu “düşünmek hesaplamaktır” tezinden ve dolayısıyla Turing makinelerinin çalışma prensiplerinden oluştuğu açıkça görülür. Buna göre bir Turing makinesi, donanım (*hardware*) ve yazılım (*software*) olarak kabul edilen içsel ve dışsal kısımlardan oluşur. Turing, dışsal veri bellek alanını, üzerinde işaretler bulunan “bant” şeklinde gözünde canlandırmıştır. Bu bant ileri/geri hareket edebilir. Makine, gerekirse bantın üzerine yeni işaretler koyabildiği gibi eski işaretleri de silebilir ve böylece aynı bantın, girdi kayıtları alanı olduğu kadar dışsal bellek gibi görev yapmasını da sağlar. Bant, başka hesapların yapılmasına gerek olduğu sürece durmadan ileri/geri hareketini sürdürür. İşlem tamamlandığı zaman makine durur (Penrose, 1999: 41-42). Makinenin sahip olduğu algoritmaya göre bantın ne zaman ileri, ne zaman geri gideceğini, ne zaman duracağını söyleyen talimatlar bulunur ve makine bu talimatlara göre matematik sorularını çözebilir, hesaplama yapabilir, satranç oynayabilir, mantıksal çıkarımlarda bulunabilir. Ancak, bir Turing makinesi sahip olduğu program itibarıyla semantikten yoksun bir şekilde yalnızca sözdizimsel olarak çalışmaktadır. Yani, bu tür bir makinenin yerine getirdiği talimatların ne anlama geldiği hakkında hiçbir fikri yoktur ve dolayısıyla anlamdan yoksundur. Fodor, zihinsel temsiller ile Turing makinesi bantının üzerindeki simgeler arasında ve bir öznenin bu temsillere karşı takındığı özel tutum ile Turing makinesinin hesaplama yaparken izlediği talimatların simge dizisi arasında bir benzerlik kurar (Katz, 2014: 174). Fodor’a göre, zihinsel süreçler bir tür bilgisayar programı gibi çalışmakta ve bu zihinsel süreçler sembollerle işlenmektedir.

Fodor’un amacı filozofların “halk psikolojisi” dediği şeyden ödünç alınan eski düşünce ile Alan Turing’den ödünç alınan ve onun öncülük ettiği yeni trend düşünce arasındaki

önemli ilişkiyi anlamaktır. Eski düşünce zihinsel durumların tipik olarak yönelimsel olduğu, yeni düşünce ise zihinsel süreçlerin tipik olarak bilgisayarimsal olduğu şeklinde tasvir edilebilir (Fodor, 1995: 2). Halk psikolojisi, kişinin zihin içeriklerinin davranış yoluyla ortaya çıktığını varsayar, yani zihin içerikleriyle davranışlar arasındaki bağlantı bu şekilde kurulur. İnançlar, istekler, umutlar, korkular, kaygılar, sezgiler vb. zihinsel durumlara genellikle önermesel tutumlar (*propositional attitudes*) adı verilir. Nitekim bir insanın zihninin içeriğini bazı önermelere karşı takındığı tutum tanımlarıyla ifade ederiz. Örneğin yanında şemsiye taşıyan birisinin yağmur yağacağına ilişkin bir inancı, düşüncesi vardır. O kişinin “yağmur yağacak” önermesinin doğru olduğuna ilişkin tutumu yanına şemsiye alma davranışını beraberinde getirmiştir. Bununla birlikte “yağmur yağacak” önermesinin doğruluğuna inanmayan birisi ise yanına şemsiye almayacaktır.

“Fodor önermesel tutumların öznel ile zihinsel temsiller arasındaki ilişkiler olduğunu iddia eder” (Katz, 2014: 172). Örneğin bir kişinin yağmur yağacağına inanması, bu kişi ile “yağmur yağacak” gibi bir zihinsel temsilin arasındaki bir ilişkiyse ve bu ilişki daha sonra kişinin gökkuşağının çıkacağına inanmasını sağlıyorsa, kişi ile “gökkuşağı çıkacaktır” zihinsel temsili arasında da benzer bir ilişki var demektir. Bu durumda birinci zihinsel temsili girdi olarak alan ve ikinci zihinsel temsili çıktı olarak yaratan süreçlerin bir açıklaması olmalıdır. Başka bir deyişle, “düşünmek hesaplamaktır” fikri önermesel tutumların hangi zihinsel temsillere yönelik olacağını belirleyen bir dizi talimat olduğu fikridir ve daha önceden belirlenmiş (ve hangi davranışların ortaya konacağına işaret eden) temsillere dayanır. Bu fikir nihayetinde düşünce dili varsayımı (*language of thought hypothesis*) ile sonuçlanır. Zira, Düşünce Dili Varsayımı, içsel kodlarımızın kaynaklarının iletişim için kullandığımız kodların kaynaklarında doğrudan temsil edildiği fikridir (Fodor, 1975: 156).

Öyleyse Fodor; düşünceler, inançlar, umutlar, korkular vb. zihinsel durumların birer anlamı ve önerme içeriği olduğunu söyler ve bu tür zihinsel durumlara ilişkin cümleleri önermesel tutum ifadeleri olarak adlandırır. Söz gelişi insanlığın büyük bir salgın sonucu yok olacağına ilişkin bir korku durumu “önermesel bir tutum”dur. Dolayısıyla Fodor, zihnin önerme içeriklerini girdi olarak ve önerme içeriklerine yönelik önermesel tutumları onların gönderimleri olarak, yani çıktı olarak kabul etmektedir. “Bunların kendilerinin ötesinde bir şeye ‘yöneldiği’ veya bir şeye ‘işaret ettiği’ söylenir” (Churchland, 2012: 98). Böylece Fodor, zihnin bu işlevinin bir bilgisayarın çalışma prensibinde de rol oynadığını savunur. Ona göre bir organizmanın zihni ile bilgisayarların sözdizimsel düşünme biçimi arasında bu türden bir paralellik bulunmaktadır. Fodor’un bu yaklaşımının, dijital bir bilgisayarın taklit oyununu geçse

bile mutluluk duyamayacağını, bir inancı olmayacağını, düşünemeyeceğini ileri süren itirazlara yönelik bir cevap niteliğinde olduğu söylenebilir.

4. Sonuç

Turing testine yönelik tartışmalar düşünmek ile insan olmak arasındaki sınırları belirleme ihtiyacını doğurmaktadır. Dijital bir bilgisayarın bir insanın sahip olduğu anlamda bir zekâyâ sahip olup olamayacağı, “zihin” ve “düşünme” kavramlarına ilişkin tanımlardan hareketle irdelenmesi gereken bir soru olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar davranışçılık ve işlevselcilik kuramlarının benimsediği zekâ anlayışları bir makinenin yeterli koşulları sağladığında insan zekâsına sahip olabileceğini iddia etse de dijital bir makinenin ileride teknolojik olarak ne kadar geliştirilecek olursa olsun, gerçek anlamda insan zekâsına eş değer bir zekaya sahip olmanın ne demek olduğunun ortaya çıkarılması pek çok bakımdan yanıtlanması gereken zorlu sorular içerecektir. İnsan gibi düşünebiliyor olmak demek en yalın haliyle birtakım hesaplamalar yaparak problemleri çözebilme becerisine sahip olmak demek değildir. Problem çözebilme yetisi, bu yetiye sahip bir zihnin problem çözdüğünün bilincinde olup olmadığıyla da ilgilidir. Yukarıda da değindiğimiz üzere, düşünmek yalnızca problem çözmek değildir; korkular, inançlar, hazlar vb. pek çok zihinsel durumu da ifade eder. Martı testi gibi Turing testi de dar kapsamlı bir testtir. French’in de iddia ettiği şekliyle, Turing testini geçmek bir insanın zekâsına eş değer bir zekaya sahip olmayı gösterebilir ama bu testin pek çok farklı türden zihinsel durumu ölçmek için yeterli olmadığı ortadadır. Günün birinde Turing testi geçildiğinde, French’in iddia ettiğinin aksine, bir şeyin insan gibi düşünüyorduğunu kabul etmek için de hiçbir geçerli neden bulunmamaktadır. Çünkü bir makinenin sadece insan gibi tepkiler verdiği için insan zekâsına eş değer bir zekâyâ sahip olduğu ve onun gibi düşünebildiği sonucu kesin olarak çıkarılamaz. Bununla birlikte, her ne kadar Fodor zihinsel temsiller problemini girdi-çıkıtı ilişkileriyle çözmeye çalışmış olsa da girdi ve çıktılar olarak yüklenecek olan önerme içeriklerine makinenin kendisi bilinçli bir şekilde sahip olamayacaktır. Ne zamanki bir makine önerme içeriklerine karşılık gelen bu girdi ve çıktıları kendisi üretebilirse, o zaman söz konusu makinenin düşündüğü ve dolayısıyla zekâyâ sahip olduğu tartışmaya açılabilir. Çünkü ilkesel olarak düşünüldüğünde umut, korku, düşünce, niyet vb. zihinsel durumların önerme içeriklerinin girdi ve çıktılar olarak ortaya çıkmasını sağlayan başka bir programın yine makineye yüklenilmesi gerekecektir. Dolayısıyla makinenin bu tür zihinsel durumlara sahip olabilmesi daima dışarıdan bilinçli bir öznenin müdahalesiyle mümkün olacaktır. Zihinsel temsil kuramı, öznenin içsel düşünce dünyasının doğru programlarla makinelerde de gerçekleştirilebileceğini iddia etse de bir yapay zekâ bu temsillerin içeriğine ilk başta bilinçli bir şekilde sahip olamayacaktır. Sonuç olarak makine zekâsı ile insan zekâsı arasındaki farkı, zihinsel temsillerin içeriğine sahip olup olmamaları

belirleyecektir. Dolayısıyla dijital bir makine taklit oyununda bir gün tam anlamıyla başarılı olacak olsa bile, bu durum makinenin insan zekâsına eş değer bir zekâyâ sahip olduğunu göstermeyecektir, olsa olsa sorgucunun yeterli zekâyâ sahip olmadığını gösterecektir.

5. Kaynakça

- Churchland, P. M. (2012). *Madde ve Bilinç*. Çev. Berkay Ersöz. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Descartes, R. (2007). *Meditasyonlar*. Çev. İsmet Birkan. Ankara: BilgeSu.
- Fodor, J. A. (1975). *The Language of Thought*. Cambridge: MIT Press.
- Fodor, J. A. (1995). *The Elm and The Expert: Mentalese and its Semantics*. Cambridge: MIT Press.
- French, R. (1990). "Subcognition and the Limits of the Turing Test." *Mind*, 99 (393) (January): 53-65.
- Gökel, N. (2020). "İşlevselciliğin Platonik Rengi." *Felsefelogos*, 60: 29-44.
- Hofstadter, D. R. ve Dennet, D. C. (2008). *Aklı'n Gözü*. Çev. Füsün Doruker. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Katz, M. (2014). Jerry Fodor and The Representational Theory of Mind. A. Bailey (Der.), *Philosophy of Mind: The Key Thinkers* içinde (s. 169-188). New York: Bloomsbury.
- Lyons, W. (2014). Gilbert Ryle and Logical Behaviourism. A. Bailey (Der.), *Philosophy of Mind: The Key Thinkers* içinde (s. 85-102). New York: Bloomsbury.
- Penrose, R. (1999). *Kral'ın Yeni Usu I: Bilgisayar ve Zekâ*. Çev. Tekin Dereli. İstanbul: TÜBİTAK.
- Putnam, H. (1979). *Mind, Language and Reality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ryle, G. (2008). *The Concept of Mind*. London: Hutchinson House.
- Searle, J. (1990). "In the Brain's Mind a Computer Program?" *Scientific American*, Vol: 262 (January): 26-31.
- Searle, J. (1996). *Akıllar, Beyinler ve Bilim*. Çev. Kemal Bek. İstanbul: Say Yayınları.
- Shagrir, O. (2014). "Hilary Putnam and Computational Functionalism." A. Bailey (Der.), *Philosophy of Mind: The Key Thinkers* (147- 168). New York: Bloomsbury.

- Turing, A. M. (1950). "Computing Machinery and Intelligence." *Mind*, Vol: LIX, No: 236 (October): 433-460.
- Tye, M. (2015). "Qualia." E. N. Zalta (Der.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* içinde. Alındığı URL: <http://plato.stanford.edu/entries/qualia/>
- Arıkan Sandıkciöğlü, P. (2013). *Perception with and without Concepts: Searching for a Nonconceptualist Account of Perceptual Content*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Glymour, C. (1999). "Kitap İncelemesi: A Mind Is a Terrible Thing to Waste" [Jaegwon Kim, *Mind in a Physical World: An Essay on the Mind-Body Problem and Mental Causation* adlı eserin incelemesi]. *Review of Metaphysics*, 53 (4): 937-938.
- Sosis, C. (2016, 28 Eylül). "David J. Chalmers ile Söyleşi: What Is It Like to Be a Philosopher?" [Yüz Yüze Görüşme]. Alındığı URL: <http://www.whatisitliketobeaphilosopher.com/#/david-chalmers/>

————— This Page Intentionally Left Blank —————