

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/374233874>

Popper'ın bilim felsefesi

Article in *The Journal of International Educational Sciences* · September 2023

DOI: 10.29228/INESJOURNAL.70970

CITATIONS

0

READS

28

2 authors:



Neşem Erkoç

Aydın Adnan Menderes University

7 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

ARE

Ali Rıza Erdem

Pamukkale University

151 PUBLICATIONS 1,061 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

ULUSLARARASI EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

ISSN: 2149-0848

THE JOURNAL OF INTERNATIONAL EDUCATION SCIENCE

Popper'ın Bilim Felsefesi

Popper's Philosophy of Science

Neşem ERKOÇ*
Ali Rıza ERDEM**



Geliş/Submitted: 08.07.2023
Kabul/Accepted: 15.09.2023
Yayın/Published: 26.09.2023

 10.29228/INESJOURNAL.70970

Makale Türü: **Derleme (Değerlendirme) Makalesi** Article Information: **Review Article**

Citation / Atıf

Erkoç, N. ve Erdem, A. R. (2023). Popper'ın bilim felsefesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10 (36), 614-633.

This article was checked by Intihal.net. Bu makale İntihal.net tarafından taranmıştır.
This article is under the Creative Commons license. Bu makale Creative Commons lisansı altındadır.

*Doktora Öğrencisi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, nesem_b@hotmail.com 

**Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, arerdem@adu.edu.tr 

ULUSLARARASI EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

ISSN: 2149-0848

THE JOURNAL OF INTERNATIONAL EDUCATION SCIENCE

Popper'ın Bilim Felsefesi

Popper's Philosophy of Science

Neşem ERKOÇ

Prof. Dr. Ali Rıza ERDEM

Öz: Bu çalışmada, bilim felsefecilerinden biri olan Popper'ın bilim felsefesine katkısı ele alınmıştır. Popper, Bilimsel Araştırmanın Mantığı eseriyle ortaya attığı bilim anlayışı, yanlışlanabilirlik ve eleştirel akılçılık ilkeleri ile bilim ve bilim olmayan arasında yeni bir sınırlandırma ölçütü ortaya koymuştur. Nitel araştırma yöntemiyle tasarlanan bu çalışmada bütüncül tek durum araştırması deseni işe koşulmuş olup veri toplama aracı olarak doküman incelemesi kullanılmıştır. İlgili dokümanlar incelenip analiz edilmiş ve temalara ayrılmıştır. Elde edilen bulgular Popper'ın hayatı, Popper'ın bilgi anlayışı, eleştirel akılçılık, bilim, sınırlandırma, kuram, bilimsel yöntem, yanlışlanabilirlik ve üç dünya teorisi başlıkları altında ele alınmıştır. Popper'a göre bilim, gözleme dayanılarak çürütülebilen uğraşların toplamından oluşmaktadır. Temelinde sınama ve eleştiri olan bilim ussal bir etkinliktir. Popper, mantıksal pozitivistlerin önerdiği tümevarım ve doğrulamacılık ilkeleri yerine kuramdan hareket eden tümdengelim ve yanlışlanabilirlik ilkelerini önermiş ve bilim felsefesine yeni bir bakış açısı getirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Popper, eleştirel akılçılık, yanlışlanabilirlik, tümdengelim, üç dünya teorisi.

Abstract: In this study, the contribution of Popper, one of the philosophers of science, to the philosophy of science is discussed. Popper set the criterion of science, falsifiability and critical rationality, which he put forward in his book The Logic of Scientific Research, has put forward a new criterion of delimitation between science and non-science. In this study, which was designed with a qualitative research method, a holistic single case study design was employed and document review was used as a data collection tool. Relevant documents were analyzed, analyzed and divided into themes. The findings are discussed under the titles of Popper's life, Popper's understanding of knowledge, critical rationalism, science, limitation, theory, scientific method, falsification, and three world theory. According to Popper, science consists of the sum of efforts that can be disproved on the basis of observation. Science, which is based on testing and criticism, is a rational activity. Popper proposed the principles of deduction and falsifi-

ability based on theory instead of the principles of induction and verificationism suggested by the logical positivists, and brought a new breath to the philosophy of science.

Keywords: Popper, critical rationalism, falsification, deduction, three worlds theory.

Giriş

Karl Raimund Popper, felsefe ve bilim alanında Viyana Çevresi olarak bilinen Mantıksal Pozitivizm düşüncesinin, doğrulanabilirlik ilkesinin hâkim olduğu deney ve gözlem yoluyla doğrulanan, nesnel ve bilimsel bilgiye ulaşmanın önemli görüldüğü dönemde ilk kitabı *Logik der Forschung* (1934) ile tümevarımcı ampirizmlerini ve gelişimsel tarihselciliği reddetmiştir (Sınıksaran ve Aktükün, 2011). Popper'a göre bilim, gözleme dayanılarak çürütülebilen uğraşların toplamından oluşmaktadır. Bilimin temelinde eleştiri olduğunu belirten Popper'a göre eleştiri yapma ve eleştiri ışığında varsayımları düzeltme alışkanlığı bilimin temellerini sağlamlaştırmaktadır. Bilim, mantıksal tutarlılık ve gözlemlerle uyumluluk ilkeleri ile ütopyacılıktan kurtarılmaktadır. Popper'a göre bilimin gerçeği arayıştaki tek yolu eleştirel akılcılıktır (Şengör, 2013).

Popper'ın bilim felsefesine başlıca katkısı, ampirik bilimlerde tümevarım yöntemini reddetmesine dayanmaktadır. Bu görüşe göre, bilimsel bir hipotez, doğrulayıcı gözlemlerin tekrarlanan sonuçları elde edilerek test edilebilir ve doğrulanabilir. Bununla birlikte, ancak bu tür doğrulayıcı sonuçların yalnızca sonsuz sayıda olması teorinin doğruluğunu kanıtlayabilmektedir. Popper bunun yerine hipotezlerin "yanlışlanabilirlik" dediği kriter tarafından tündengelimsel olduğunu savunmuştur. Popper'a göre, astroloji, metafizik, Marksist tarih ve Freudyen psikanaliz gibi sözde bilimler, yanlışlanabilirlik ilkesine bağlı kalmadıkları için ampirik bilim olarak tanımlanamamaktadır.

İlk olarak Francis Bacon'ın *Novum Organum* eserinde ele aldığı yöntem sorunu ile bilim felsefesinde yeni bir düşünme biçimi oluşmuştur. Bacon'un, Aristo'nun tündengelim yöntemine karşı ortaya attığı tümevarım ilkesi özellikle pozitivizm ve mantıkçı pozitivistlerce adeta kutsanmıştır. Tümevarıma karşı pek çok bilim felsefecisi de ortaya yeni sınır koyma ölçütleri atmıştır. Kuhn'un paradigma, Lakatos'un bilimsel araştırma programları; ortaya atılan diğer ölçütlerden ya da yöntemlerden bazılarıdır. Popper, temelleri Thales ve Anaksimandoras'a dayanan eleştirel akılcılığı yeniden canlandırmış ve dönemin bilimsel sorunlarını farklı bir bakış açısıyla ele almıştır. *Bilimsel Araştırmanın Mantığı* eserinde dile getirdiği düşünceleri ile yeni bir kavramsal düzen geliştiren Popper sadece bilime değil bilim insanına da büyük bir önem vermiştir. Popper, kendinden önceki ekollerden farklı olarak bilime ve bilimsel yöntem anlayışına yeni bir ölçüt geliştirmiştir. Bu nedenle Popper'ın bilim felsefesine olan katkısının

incelenmesi önemli olarak görülmektedir.

Yöntem

Bu çalışmanın amacı Popper'ın bilim felsefesini irdelemektir. Nitel araştırma yöntemiyle tasarlanan bu çalışmada bütüncül tek durum araştırması deseni işe koşulmuş olup veri toplama aracı olarak doküman incelemesi kullanılmıştır (Creswell, 2021; Merriam, 2018; Yıldırım ve Şimşek, 2021). Popper'ın bilim felsefesine yönelik düşüncelerini ele alan kitap, tez ve makaleler incelenmiştir. İlgili dokümanlar incelenip analiz edilmiş ve temalara ayrılmıştır. Çalışmanın inandırıcılığının ve tutarlılığının sağlanması için derin ve odaklı veri toplanmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgular Popper'ın hayatı, Popper'ın bilgi anlayışı, eleştirel akılcılık, bilim, sınırlandırma, kuram, bilimsel yöntem, yanlışlanabilirlik ve üç dünya teorisi başlıkları altında ele alınmıştır.

Bulgular

Araştırmada elde edilen bulgular Popper'ın hayatı, Popper'ın bilgi anlayışı, eleştirel akılcılık, bilim, sınırlandırma, kuram, bilimsel yöntem, yanlışlanabilirlik ve üç dünya teorisi başlıkları altında ele alınmıştır. Elde edilen bulgular araştırmacılar tarafından yorumlanmıştır. Elde edilen bulgular Popper'ın bilim ve bilimle ilgili konuları "eleştirel" bakış açısıyla ele aldığını göstermektedir.

Popper'ın Hayatı

Karl Raimund Popper 28 Temmuz 1902'de Viyana'da doğdu. Yahudi kökenli olan Popper, kitapsever olarak tanımlanan bir atmosferde büyütülmüştür. Babası avukat olan Popper, klasiklere ve felsefeye küçük yaşta büyük ilgi duymaya başlamıştır. Annesinin vasıtasıyla da müzikle tanışan Popper bir süre müziği kariyer olarak bile düşünmüştür. 1918'de Viyana Üniversitesi'ne gitmek için ayrılan Popper, 1919'da sol siyasete yoğun bir şekilde dahil olmuş ve bir süre Marksist düşünceleri benimsemiştir. Henüz on yaşındayken Marksizmle tanışan Popper, Einstein'ın etkisinde kalmış ve hangi koşullar altında bir kuramın yanlışlanabileceğinin sınırlarını belirleyerek Marksizmin bilimselliğini sorgulamaya başlamış ve kısa süre sonra tamamen terk etmiştir (Popper, 2020). Ayrıca Freud ve Adler'in psikanalitik teorilerini de keşfeden Popper 1920'lerde Adler'in kliniklerinden birinde görev yapmıştır. Einstein'ın görelilik teorisi üzerine konferansını dinlemiş ve eleştirel ruhun Einstein'daki egemenliği Popper'ı etkilemiştir (Britannica, 2021; Vickers, 2014).

O dönemde Viyana çevresince temsil edilen ve mantıksal pozitivizm olarak adlandırılan felsefi akım etkiliydi. Çevre, Ernst Mach'ın katkılarıyla başlamış Morits Schlick tarafından oluşturulmuş ve Hans Hahn, Otto Neurath, Rudolf Carnap gibi fizikçi ve matematikçilerin katkılarıyla adını duyurmuştur. Çevre; Comte, Mill, Spencer gibi fizikötesi kurgularla savaşıyordu. Wittgenstein'in de olguculuğun biçimlendirmesinde

büyük bir etkiye sahipti. Viyana Çevresinin düşünceleri şu şekilde idi: Bir önerme yalnızca mantıksal ya da görgül olarak doğrulanmalıdır. Bu da tekil gözlem ve deneylerden genele varmakla olur. Bir önermenin anlamı doğrulanabilirlik koşulları ile belirlenmektedir. Bunu sağlamayan önerme fizikötesidir. Popper, Viyana Çevresi ile 1920'lerde makaleleri vasıtasıyla tanışmış ve çevrenin düzenlediği söyleşilere katılarak düşüncelerini iletmiştir. Popper anlamlılık ölçütü olarak gözlem ve deneyi baz alan ve kuramın asla yanlışlanamayacağını savunan Viyana Çevresi tarafından büyük tepkiler almıştır (Popper, 2020).

Avusturya'nın 1938'deki ilhakı ile Popper yazılarını sosyal ve politik felsefe üzerine odaklamamıştır. 1945'te totaliterlik eleştirisi olan Açık Toplum ve Düşmanlarını yayınlayan Popper 1946'da London School of Economics'te ders vermek üzere İngiltere'ye taşınmış ve 1949'da Londra Üniversitesi'nde mantık ve bilimsel yöntem profesörü olmuştur. Bir bilim filozofu ve sosyal düşünür olarak üretken bir şekilde yazmaya devam eden Popper 1965'te şövalye ilan edilmiş ve 1969'da Londra Üniversitesi'nden emekli olmuş ve 1994'teki ölümüne kadar aktif olarak bir yazar, yayıncı ve öğretim görevlisi olarak kalmıştır (Britannica, 2021; Vickers, 2014).

Popper'ın Bilgi Anlayışı

"Her buluş usdışı bir an içerir ve her buluş yaratıcı bir sezgidir."

Popper

Bilgi üretimi dönem dönem birtakım baskılara maruz kalmıştır. Ortaçağ'da skolastik düşüncenin de etkisiyle bilgi üzerinde kilise egemen iken bilimsel devrimle güç kazanan pozitivist paradigmanın egemen olduğu dönemde bilgi üzerinde akıl egemen olarak görülmektedir. Özellikle mantıksal pozitivizmin egemen olduğu dönemde bilimlerini birleştirme, dilini fizik dili haline getirme ve doğrulamacılık ilkeleri adeta kut-sanmış ve bilgi üzerinde bu ilkeler egemen olmuştur. Mantıksal pozitivizmin doğrulamacılık yöntemini eleştiren Popper'a göre ise bilgiye ulaşmada tek yöntem yanlışlanabilirliktir (Taner, 2022).

Popper bilginin kaynağı nedir, bir şeyi nasıl bilebiliriz? sorularına cevap aramıştır. Popper'a göre bir önerme gerçeklere uyduğu sürece doğrudur. Kuram ile belirlenen durum birbirine uygunsuzsa o kuram doğrudur anlayışına inanan Popper, bilginin kesinliğine inanmaz (Popper, 2020). Popper, göre bilgiye ulaşmanın yolu mantık değil salt sezgiye dayanan deneyim özdeşleşmesidir. Bunları fizikötesi olarak adlandırılan olgulara karşı çıkan Popper araştırmacının deneyim, gözlem, içgüdü ve sezgi ile güdülenmesi gerektiğini ve böylece önyargılardan ve dogmalardan arınmış olarak evreni sorgulayabilir (Popper, 2020).

Popper'ın bilgiyle ilgili görüşleri şu şekildedir (Güven, 2018): (i) Bilgi için en iyi en son kaynağa ulaşma çabası yersizdir. (ii) Bilgiye ulaşmak için sorulan sorular kay-

nağa yönelik değil doğrulanmaya yöneliktir. (iii) Bilginin en önemli kaynağı gelenektir. (iv) Geleneğin var olmadığı durumda bilgi var olmaz. (v) Bilgi, boş levha ya da gözlemle başlamaz. Bilgide gelişme ve değişme süreklidir. (vi) Tek başına ne akıl ne de gözlem yeterlidir. (vii) Mutlak kesin bilgiye ulaşmak söz konusu değildir. (viii) Bir problemi çözmek ile işlem bitmez çözüm beraberinde başka problemleri getirir.

Eleştirel Akılcılık

Eleştirel akılcılık, Popper'ın odaklandığı temel konulardan biridir. Ancak burada Popper'ın kullandığı "*akılcılık*" kelimesi Descartes veya Leibniz tarafından modern zamanların başında öne sürülen rasyonalizm anlamında değildir (Cevizci, 2013). Rasyonalizm, Antik Yunan filozoflarının faaliyetleri ile başlamış olup ilk örnekleri Yunan doğa filozoflarının faaliyetlerindedir. Ancak Popper'a göre entelektüel geleneklerdeki belirleyici nokta, İyonya okulunda geliştirilen eleştirel tutumdur. Popper, İyon okulunun yanıtlamaya çalıştığı soruların öncelikle kozmolojik olduğunu savunmaktadır. Bunun ışığında Popper, kozmolojiye ve basit bir bilgi teorisine geri dönülmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Kozmoloji, Batı felsefesinin orijinal biçimidir. İyonyalı doğa filozoflarından Platon'a kadar Yunan felsefesinin tarihi, bir anlamda bir kozmoloji tarihidir. Popper'a göre kozmolojideki başarı, eleştirel tartışma geleneklerinden kaynaklanmaktadır. Bu görüş, Popper'ın eleştirel akılcılık ilkesinin temelini oluşturmaktadır (Kamino, 1994).

Popper'a göre bilim doğrudan veri toplamakla başlamamakta; bir sorunla başlamaktadır. Bilim işleyişi ve aynı zamanda yöntemi eleştiriler, sınamalar, çürütmeler yoluyla gerçekleşmektedir. Gözlem ile deney ise kuramları sınama yollarıdır (Güven, 2018). Popper eleştirel akılcılık ile bilimin tarafsız olması gerektiğinin altını çizmektedir. Tarafsızlık kavramı ile de bilimin her zaman tartışmaya açık olması gerektiği ifade edilmektedir. Ona göre hiçbir bilimsel teori kesin doğru kabul edilemez. Bununla birlikte hiçbir bilimsel teori dogma olarak da kabul edilemez. Hataların olabileceği gözden çıkarılmamalıdır. Bu noktada hataları ayıklamak için sürekli rasyonel bir eleştirel süreç işe koşulmalıdır. Popper bu eleştirel yaklaşımı eleştirel akılcılık olarak ifade etmektedir (Uçar, 2020). Popper'a göre, eleştirinin asıl amacı bilim ile bilim olmayan arasına sınır koymak ve bilimsel kuramların geçerliliğini ölçmektir.

Popper, hem bilimin temelleri fikrine hem de ampirik doğrulamanın gerçekliğine karşı çıkmaktadır. Popper'a göre, ampirik gerekçe olmaksızın doğrulamacılık düşmektedir. Temelcilik yerine Popper, dünya hakkındaki tüm bilgimizin geçici ve düzeltmelere açık olduğunu söyleyen yanlışılanabilirlik olarak bilinen felsefi konumu savunmaktadır. Eleştirel akılcılık ampirik bilginin eleştiriye tabi tutulması gerektiğini ve yalnızca eleştiri testine tabi tutuların uygun şekilde "bilimsel" olarak adlandırılabilceğini vurgulamaktadır. Teoriler ancak geçici varsayımlardır, bu nedenle bilginin ilerlemesi varsayım ve çürütme yoluyla (Afisi, 2015).

Popper bilgiyi sürekli değişen ve deneme yanılma yoluyla gelişen bir süreç olarak görmektedir. Bu nedenle fikirlerin eleştiriye açılması gerektiğini, hatalarımızdan öğreneceğimiz şeyler olduğunu, fikirleri olduğu gibi kabul etmememiz gerektiğini, başkalarının fikirlerini eleştirmemiz gerektiğini savunmaktadır. Bilim ancak bu şekilde ilerleyebilir. Hatalarımızın olabileceğini ve eleştirel bakış açısıyla bunların farkına varıp geliştirebileceğimizi ifade etmektedir (Alsancak, 2015). Eleştirel akılcılıkta tahminler ve sınanması söz konusudur. Burada önemli olan bu tahminlerin çürütülüp çürütülemeyeceğinin sorgulanmasıdır. Popper'a göre eleştirel akılcılıkta tümdengelim hakim olmalıdır (Rajabov, 2008). Popper'ın savunduğu eleştirel akılcılık ve yanlışlamacılık ilkelerinin belirgin özellikleri şu şekilde sıralanabilir (Yay, 2009).

- i. Bilimle metafiziği keskin bir şekilde ayırmak imkansızdır.
- ii. Bilimsel yöntem tartışma ve eleştiriye bağlıdır. Bilimle mitoloji arasındaki fark buradan kaynaklanır.
- iii. Gerekçelendirme yerine Yanlışlamacılık ve eleştirel yaklaşım önerilir.
- iv. Fiziki evrenle ilgili varsayımlar çürütülemez dolayısıyla metafiziktir.
- v. Eleştirilebilir kuramlar ve eleştirel davranış her türlü eleştiriye engelleme sürecin kalbidir.
- vi. Evrimci epistemoloji, eleştirel akılcılık için epistemolojik temel sağlar.

Bilimin özü itibari ile eleştirel olduğunu savunan Popper, problemleri çözmeyen, rasyonel eleştiriye teşvik etmeyen ve eleştirel olmayan teorileri değersiz ve işe yaramaz olarak nitelendirmektedir. Popper, yanlışlanabilirlik ve eleştirel yaklaşımı merkeze almakta ve bilimin ilerlemesinin eleştiri ile olabileceğini düşünmektedir (Demir, 2019).

Bilim

“Bilim, kayaların üzerine hiçbir şey kurmaz. Aslında üzerinde bilimin kuramlarının cüretkâr yapısının yükseldiği yer adeta bir bataklıktır; bilim, kazıklar üzerine dikilmiş bir yapıya benzer. Kazıklar, yukarıdan aşağıya doğru bataklığa sarkar- ama ‘var olan’ doğal bir tabana dayanmaz. İşte, bu nedenle de kazıklar sağlam bir katmana dayandığında, onları daha fazla derine çakmaktan vazgeçemeyiz; ancak kazıkların, yapıyı taşıyabileceğini düşündüğümüzde sağlam bir yere dayandıklarını belki kabul edebiliriz, ama geçici bir süre için.”

Popper

Popper'ın bilim düşüncesi üzerinde bir dizi özellik etkili olmuştur. Marksizmle olan ilişkisi, Marksist diyalektik ekonomi, sınıf savaşı ve tarih görüşüne tamamen aşina olmasını sağladı. Ancak, 1920'lerde güçlenen faşizmi, demokratik partilerin durdurmadaki başarısızlığı ve faşizmi kapitalizmin patlamasına yönelik gerekli diyalektik bir adım olarak gören Marksistler tarafından etkin bir şekilde karşılanması karşısında

dehşete düşmüştür. Popper'ın en tutkulu ve etkili sosyal çalışmaları olan *The Poverty of Historicism* (1944; 1957) ve *The Open Society and Its Enemies* (1945), demokratik liberalizmin güçlü savunucuları olarak bilinmektedir.

Popper ayrıca Freud ve Adler'in teorileri ile Einstein'ın Görelilik teorisinden de etkilenmiştir. Popper'a göre Einstein'ın teorisi son derece riskli olmasına rağmen, başkın Newton fiziğinin ışığında, son derece olasılık dışı olan sonuçlar çıkarmanın mümkün olması anlamında önemlidir. Örneğin, ışığın katı cisimlere doğru sapması tüm teoriyi yanlışlayabilir oysa psikanalitik teorileri yanlışlanamazdı. Popper'a göre bunlar, "*basitçe test edilemez, reddedilemezdi. Onlarla çelişebilecek hiçbir akla yatkın insan davranışı yoktu*". Bu nedenle, gerçek bilimden çok mitlerle ortak noktaları vardır. Popper ayrıca çağdaş Marksizmin de bilimsel statüden yoksun olduğunu düşünmektedir. Psikanalizden farklı olarak, Marksizmin başlangıçta bilimsel olduğunu, çünkü gerçekten öngörücü olduğunu savunan Popper, başlangıçta gerçekten bilimsel olan bir teorinin sahte bilimsel dogmaya dönüştüğünü ileri sürmektedir. Marksizm, Popper'ın "*güçlendirilmiş dogmatizm*" dediği şey haline gelmiştir. Bu faktörler bir araya gelerek Popper'ın bilimi bilim olmayandan ayırma kriteri olarak yanlışlanabilirliği temel almasına neden olmuştur. Popper'a göre teori ve gözlemler birbiri ilişkili görünmüyorsa bilimseldir; psikanalitik kuramlarda olduğu gibi gözlemlerle tutarlı olan teori ise bilim dışıdır (Thornton, 1997).

Popper'a göre bilim deney ve gözlemden ziyade bugüne kadar üretilmiş bilgilerin eleştirilmesiyle oluşturulur. Tüm bilgilerin eleştiri süzgecinden geçmesi ile bilim ortaya çıkar. Bilimi doğru arayışı olarak tanımlayan (Saruhan ve Özdemirci, 2011) Popper bilimin temelini, bataklığa dikilmiş kazıklara benzetmektedir. Bilimin temeli de aynı kazıklar gibi sağlam olmayan bir temel üzerine inşa edilmiştir. Sağlam olduğu varsayılan bu temel zayıflayabilir. Bu nedenle temelini yani kazıkların derine çakılması gerekmektedir. Burada en büyük görev bilim insanına düşmektedir. Bilim insanı, güvenilir bilgiye ulaşsa bile bununla yetinmeyip hep daha fazlasını araması gerekir. Çünkü mutlak kesin bilgi yoktur. Bilim insanı, evrende siyah tek bir kuğunun var olabileceği kuşkusunu taşımalıdır. Bu nedenle araştırmalarda tümdengelsel bir yol izlenmelidir. Ancak tümdengelim ile önermeler çürütülebilir (Popper, 2020). Tümdengelsel sistem, bilimsel bir problemi çözme girişimidir. Tümdengelimin görevi, kuramları denemektir (Dündar, 2007). Popper'a göre bilimin özellikleri şu şekildedir (Maden, 2019):

- i. Bilim de ilerlemenin yolu eleştiridir. Eleştiriye dayalı olarak bilim felsefesi inşa edilir.
- ii. Bilim savunulabilir değil sınanabiliridir.
- iii. Bilimde eleştiriye bağlı olarak nesnellik sağlanır.

- iv. Toplumsal ve kültürel değerlerden bağımsız bilim insanı düşünülemez.
- v. Bilim olmuş, bitmiş ve tamamlanmış olarak değerlendirilemez.
- vi. Bilim, değişim ve gelişim temelli dinamik bir süreçtir.
- vii. Her bilimin kendine ait bir amacı bulunmaktadır.
- viii. Bilimin gerçekleşmesinde sezgi önemlidir. Sezgi olmadan bilimsel çalışmaların gerçekleştirilemez, sezgi bilimsel çalışmalar için ön koşuldur.
- ix. Bilimin ilerlemesinin ölçütü eleştiri ve sınamadır. Sorun olarak tanımlanan problem çerçevesinde başlayan bilimsel çalışmalardan kuram oluşturulmakta ve kuram eleştirilerek yanlışlardan ayıklanmaktadır. Çürütülen kuram gelişerek yeni ufuklar doğurmaktadır.
- x. Bilgisizlik ile bilgi arasında doğru orantı vardır. Bu nedenle her zaman sorular yanıtlardan fazla olmaktadır.

Sınırlandırma

Popper'a göre tümevarımı reddetmenin nedeni tümevarımsal yöntemde uygun bir sınırlandırma ayracına rastlanılmamasıdır. Popper deney ve gözleme dayalı olarak bilimi hem matematik ve mantıktan hem de metafizikten ayıran ölçütlerin neler olacağı sorununu sınırlandırma sorunu olarak görmektedir. Görgül bilgi kuramının bu sınırlandırma sorununun çözümü olarak tümevarım yöntemini kullandığını da ifade eden Popper mantıkçı pozitivismi bu noktada eleştirmektedir. Pozitivistlerin kullandığı tümevarımsal mantıksal çözümleme bir sınır koyma ayracı olarak işe yaramamaktadır. Aksine sözde önermeler olarak ifade ettiği tümevarımsal mantıksal sınırlandırma ayracının metafizik öğelerin bilime karışmasına neden olduğunu savunmaktadır. Bilgi mantığının en önemli görevlerinden biri olarak çelişkili dil kullanımına son vererek görgül bilime anlam kazandırmak olduğunu ifade eder. Böylece metafizik öğelerin ayırt edilmesini sağlayacak kesin bir sınır çizilmiş olacaktır (Popper, 2020).

Sınırlandırma mevzusu 20. yüzyılın başlarından itibaren bilim felsefesinin gündemini meşgul eden bir kavram olmuştur. Bilimi, metafizik öğelerden ve mantık ve matematik gibi temel bilimlerden ayırmak için bir ölçüt ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ölçütün ne olması gerektiği hususunda birçok düşünür bunun ancak empirik unsurlarla sağlanabileceğini savunmuştur. Mantıkçı pozitivistler bilimsel önermelerin doğrulanabilir olursa bu ayrımı sağladığını ileri sürmektedirler. Akılcı bilim filozofları ise mekân, madde ve hareket gibi temel ilkeler hususunda empirik olmayı bir ölçüt olarak kabul etmez. Popper ise bir sınırlama ölçütü olarak doğrulamanın kabul edilemeyeceğini, tümevarımsal mantık yürütmenin bilim ile metafizik öğeleri ayırmada yetersiz olduğunu ileri sürmektedir. Popper mantıkçı pozitivistlerin sınırlandırma sorununu amaçlı bir saptama olarak ele almadıklarını ileri sürmektedir (Alsancak, 2015; Popper,

2020).

Popper bir sınırlandırma ayraç olarak yanlışlanabilirliği ileri sürmektedir. Yanlışlanabilirlik özellikle bir anlam ölçütü olarak değil bir sınırlandırma ölçütü olarak ele alınır. Bu yaklaşıma göre sınırlandırma ayraç olarak doğrulanabilirlik değil yanlışlanabilirlik düşüncesi benimsenmektedir. Evrensel önermelerin asla öznel önermelerden türetilmeyeceğini ancak onlarla çelişik olacağını ifade etmektedir. Ancak tümdengelimsel çıkarımlarla özel önermelerden evrensel önermelerin yanlışlığına gidilebileceğini belirtmektedir. Bu yolla bilimde sınırlandırma sorununun aşılabileceğini savunmaktadır (Erdem, 2021; Popper, 2020).

Tümevarım

“Elbette yanılıyordur olabilirim; ama büyük bir felsefi sorunu çözdüğümü düşünüyorum: tümevarım sorunu. Bu çözüm son derece verimli oldu ve çok sayıda başka felsefi sorunu çözmemi sağladı.”

Popper

Görgül bilimlerin tümevarım yöntemini kullandığı yaygın görüşe göre tümevarım; özel önermelerden evrensel önermelere ulaşma olarak tanımlanmaktadır. Ancak Popper’a göre özel önermelerin sayısı ne kadar çok da olsa özelin bilgisinden evrensel ait bilgiye ulaşmak imkansızdır. Kuğuların beyaz olmalarına ilişkin ne kadar çok gözlem yaparsak yapalım tüm kuğuların beyaz olduğu sonucuna varmak doğru değildir (Popper, 2020).

Popper’a göre tümevarım bilimsel yöntem olarak kullanılamamalıdır. Çünkü tümevarım bilim ile bilim olmayan arasında bir sınır koyma ölçütü sunmamaktadır (Yardımcı, 2018). Popper, tümevarımın bilimin mantığında yeri olmadığını savunmuştur. Ona göre bilim, bilim adamlarının belirli gözlemlenebilir sonuçlar türeterek test ettikleri hipotezleri ve teorileri formüle ettikleri tümdengelimli bir süreçtir. Tümevarım teorisi gereksizdir. Bilim mantığında hiçbir işlevi yoktur. Bir hipotez hakkında söyleyebileceğimiz en iyi şey, şimdiye kadar değerini gösterebildiği ve diğer hipotezlerden daha başarılı olduğu, ancak prensipte hiçbir zaman doğrulanamadığı, doğrulanamadığı ve hatta kanıtlanamadığıdır. Hipotezin bu değerlendirmesi, yalnızca hipotezden çıkarılabilecek tümdengelimsel tahminlere dayanır: “Tümevarımdan” bahsetmeye bile gerek yoktur (Güven, 2018; Popper, 2020).

Kuram

Kuramlar, beynin ürettiği yorumlar olarak görülmektedir. Dünyayı anlamlandırmak için ortaya atılan kuramlar Popper’ın deyimiyle “dünyayı” kuşatmak; ussallaştırmak, açıklamak ve ona egemen olmak amacıyla atılan ağ olarak tanımlanmaktadır (Popper, 2020). Kuram, problemin etrafıca ele alınması ve eleştirilmesi ile oluşmakta

olup sadece gözlemlerin bir birikimi olarak ele alınmamalıdır. Eleştirel süzgeçten geçen ve bilimsel bir zemine oturtulan kuramlarda kesinlik diye bir şeyden söz edilemez. Doğrulamayla değil yanlışlama ile ele alınan kuramların sınanarak yanlışlanabilirliğe ne derece uyum sağladığının araştırılması gerekmektedir (Maden, 2019).

Kuramlara özel önem veren Popper'a göre kuramın amacı bilimi bütünleştirmek ve açıklamalardan hareketle öngöründe bulunmamızı sağlamaktır. Kuramları mantıksal ve matematiksel, metafizik ve bilimsel kuramlar olarak üçe ayıran Popper kuramların tek gerçek gibi görülmesine de karşı çıkmaktadır. Mitleri arındıran kuramlar ne yanlışlanabilir ne de doğrulanabilir olduğu için temelleri zayıftır, her şeyi açıklama iddiası gütmemelidir (Erdem, 2021).

Kuramın temelinde rasyonel eleştiri bulunmaktadır (Maden, 2019). Bir kuramın bilimselliğini, yanlışlamaya ilişkin duyarlılığı belirlemekte olup kuramın her zaman katı bir şekilde test edilmesi gerekmektedir. Ampirik olarak çürütülen her kuram reddedilmekte ve çürütülen bir kuramın yeniden diriltmek boş bir uğraş olarak görülmektedir. Bunun yerine bilim insanı, önceki kuramdan daha fazla ampirik içerik taşıyan yeni bir kuram ortaya atmalı ve bunu yanlışlamaya karşı daha dayanıklı hale getirmelidir (Demir, 2019).

Bilimsel Yöntem

Popper'a kadar bilimdeki metodoloji doğrulama odaklıydı. Doğrulama işlemi sürülen önermenin, olgusal ve deneysel olduğuna bakmak ve sonucu tümevarım yöntemiyle genelleştirmektir. Mantıkçı pozitivistleri bu yüzden eleştiren Popper, bilim ile bilimsel olmayan arasındaki sınırı yanlışlama sayesinde belirlenebileceğini belirtmektedir. Çünkü bir önermenin doğruluğuyla ilgili sayısız örnek bulup bunu destekleyebiliriz de tek bir aykırı örnek ile önermenin yanlış olduğunu gösterebiliriz. Bu noktada doğrulanabilirlik kuramın doğru olduğunu kesin olarak kanıtlamazken yanlışlanabilirlik, kuramın kesin olarak yanlış olduğunu ortaya koyabilir (Kabadayı, 2004).

Gözlem ve deneyden hareket edilen tümevarımı eleştiren Popper'a göre kullanılacak bilimsel yöntem tümdengelimdir. Kuramdan hareket etmesi gereken bilim insanı; yanlışlanabilirlik ve eleştirel akılla bilimsel ilerleme gerçekleştirebilir. Popper, bilimsel yöntemi gözümüzü açıp kuramı yanlışlayabilecek olgular aramak olarak tanımlamaktadır (Erdem, 2021).

Bilimsel yöntem anlayışının temelinde akıl, eleştiri ve yanlışlama bulunmaktadır. Bilim insanının yanlışlamacı bir ruhla kuramı sorgulayarak bulduğunu sandığı yeni şeyin büyük bir alçakgönüllülükle hatalı ya da yanlış olabileceği kaygısını taşıması gerekmektedir (Popper, 2020). Bu bağlamda pozitivist, ilerlemeci ve birikimci bilim Popper tarafından eleştirilir (Demir, 2019). Popper'a göre; 1) Kuramdan bağımsız gözlem olmaz. 2) Tek tek olaylardan genele ilişkin kesin mantıksal bilgiye ulaşılamaz. 3)

Bilimselliğin ölçütü doğrulama yerine yanlışlanabilirliktir. 4) Bilim doğruların birikmesiyle değil yanlışların ayıklanmasıyla ilerlemektedir.

Yanlışlanabilirlik

“Ne zaman bir sorunun çözümünü bulduğumuza inansak, amacımız çözümü savunmak değil tersine tüm olanaklarımızı kullanarak onu çürütmek olmalıdır.”

Popper

Temel biçiminde yanlışlanabilirlik, herhangi bir hipotezin güvenilir olması için, bilimsel bir hipotez veya teori olarak kabul edilmeden önce doğası gereği çürütülebilir olması gerektiği inancıdır. Örneğin, bir bilim adamı "Tanrı var mı?" sorusu o bilim olamaz çünkü çürütülemeyen bir teoridir. Buradaki fikir, hiçbir teorinin tamamen doğru olmadığı, ancak yanlışlanmazsa gerçek olarak kabul edilebileceğidir. Popper, yanlışlanabilirlik mantığı ile uygulamalı metodolojisi arasında net bir ayrım yapar. Örneğin, gözlemsel önyargı ve ölçüm hatası, inceleme altındaki teoriyle yalnızca görünüşte uyumsuz olan sonuçlar verebileceğinden, görünüşte yanlışlanan bir gözlemi gerçek bir yanlışlama olarak kabul edip etmeme konusundaki kararlar sorunlu olabilir. Bu nedenle, Popper, bilim için sınır çizme kriteri olarak yanlışlanabilirliği savunur (Thornton, 1997). Popper, yanlışlanabilirliği siyah beyaz bir tanım olarak görür, bir teori yanlışlanabilirse bilimseldir ve değilse, o zaman bilimsel değildir.

Yanlışlanabilirlik; gözlemler veya sınamalar sonucu hangi durumlar oluştuğunda önermenin yanlış olarak kabul edileceği durumudur. Burada kilit nokta sınamadır. Sınanmayan bir önerme bilimsel olamaz. Çünkü sınanamayan önermenin ne zaman yanlışlanacağı bilinemez. Popper'ın bu ilkesinin temelinde görelilik teorisi, Marks'ın tarih, Freud'un psikanaliz, Adler'in bireysel psikoloji teorilerini incelemesi yatar. Bir kuramı doğruluğunu onaylamanın ve kuramı destekleyecek veri bulmanın kolay olduğunu fark eden Popper hangi durumlarda yanlışlanmış olacağı ile bilimsel etiketini kazanacağını savunur. Bütün kuğular beyazdır önermesini ele aldığımızda milyonlarca kuğu görmemiz bütün kuğular beyazdır yargısına varılmasını zorunlu kılmaz. Çünkü gözlemediğimiz yerde bir siyah kuğunun olmadığını kesin bilgisine ulaşamayız. Fakat siyah bir kuğu bulunursa, bu genelleme yanlışlanmış olur (Demir, 2019). Popper önermelerin yanlışlanabilir olduğu ölçüde bilimsel olduğunu savunur ve hiç yanlışlanamayan bir önermenin bilime bir katkısı olmadığını belirtir. Bir önermeyi daha çok yanlışlanabilir bir şekilde ifade etmek bilimsel gelişmeye katkı sunacaktır (Yardımcı, 2018).

Bir kuram, akla gelebilecek bütün temel önermelerin kümesini açık bir şekilde boş olmayan iki alt kümeye ayırdığında o kuram görgül ya da yanlışlanabilir demektir.

Kuramın yanlışlanabilme olanağını veren küme boş değilse bir kuram yanlışlanabilir. Burada yanlışlanabilirlik kavramlarıyla bahsedilen kuramın salt mantıksal bir özelliğidir. Bir kuram ancak ve ancak mantıksal olarak olası doğru ya da yanlış tüm temel önermelerin oluşturduğu kümeler kurama ters düşen önermeler bulunduğu anda yanlışlanabilir. Bu savla bilimsel evrime ışık saçılmıştır. Aslında yanlışlama olgusunun başlıca özelliği, önemli yeni kuramların bulunmasından bizi bilimsel devrimlere götürmesidir. Bu devrimlere örnek olarak Popper; Thompson'un, Planck'ın, Rutherford'un, Anderson'un atom modellerini örnek olarak vermiştir. Rutherford'un çekirdek atom varsayımı Thompson'un atom modelinin yanlışlanmasının bir sonucudur (Popper, 2020). Popper'ın yanlışlamacılık yaklaşımı şu şekilde özetlenebilir (Yay, 2009):

- i. Bilim ile bilim dışı (metafizik) önermelerin ayırt edicisidir.
- ii. Önermeler ya da kuramlar ancak yanlışlanabilirse deneyseldir.
- iii. Bir önerme mantıksal olarak çelişkili ise yanlışlanabilir.
- iv. Sorgulanan hipotez tek başına ele alınmaz buna bazı yardımcı hipotezler de dahil edilir.
- v. Bir kuramın doğrulanabilir olması onun doğru olduğunu kanıtlamaz. Aynı şekilde bir kuramın çürütülmesi onun yanlış olduğu anlamına gelmez.
- vi. Bir kuramın yanlışlanması doğrulanmasından daha faydalıdır. Bu sayede yanlış kuramlar ayıklanır. Ancak bunu yapmanın zorluğu nedeniyle bilim insanları kuramlarını yanlışlamayı değil savunmayı sürdürme eğilimindedirler.
- vii. Bir kuram ne kadar çok test edilir, bir test de ne kadar çok uygulanırsa bilimsel gelişme açısından bu o kadar iyidir.
- viii. Yanlışlamacılık ilkesi bütün bilimler için geçerli tek kıstastır.

Üç Dünya Teorisi

Popper, tam anlamıyla nesnel bilgiyi iddia etmektedir. Popper bu teorisiyle, bilginin gelişimini; hayvan ve insan evrimi bağlamında konumlandırmaya çalışmaktadır. Söz konusu türlerin kısmen biçimlendirdiği bir çevrede meydana gelmelerinin evrimsel süreçlerin özelliği olduğuna dikkat çekmektedir. Popper'a göre evrimsel süreçler, insanlar için de geçerlidir: İnsanlar da çevrelerini şekillendiren yeni tür ürünler, "entelektüel ürünler" yaratmaktadır. Bunlar mitler, fikirler, sanat eserleri ve içinde yaşadığımız dünya hakkındaki bilimsel teorilerdir. "Evrimsel epistemoloji" olarak adlandırılan bu görüşe göre, insan bilgisinin büyümesi, yeni problem çözme teorilerinin yaratılmasını ve daha sonra eleştiri, uyum, değişiklik yaratma ve yok oluş süreçlerini

içeren nesnel bir evrim sürecidir. Sonuç olarak Popper, fiziksel durumlar ve süreçler dünyasını (dünya 1), psikolojik süreçlerin zihinsel dünyasını (dünya 2) barındırırken, bilgiyi kendi içinde temsil eden bir "Üç Dünya" ontolojisi önermektedir. Kısacası, dünya 3, genellikle fiziksel dünya 1 ortamında somutlaştırılan, dünya 2 zihinsel süreçlerinin ürünleri olan insan kültürel eserlerinin dünyasıdır (Thornton, 1997).

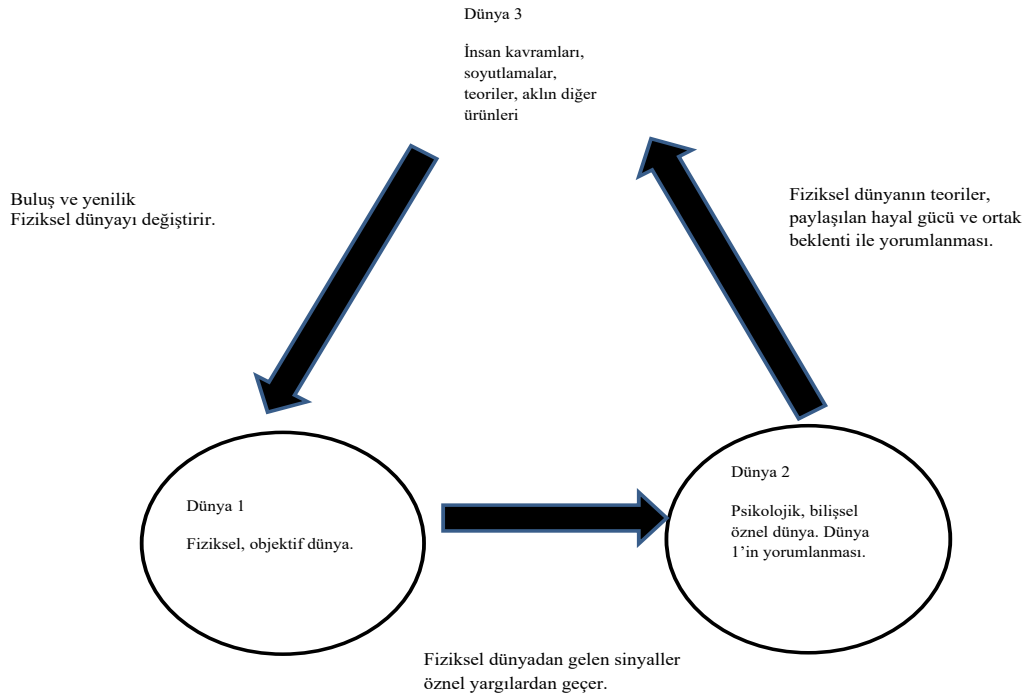
Dünya I: Popper'ın dünya biri, atomlar ve atom altı parçacıklar, doğal ve yapay malzemeler, cisimler vb. gibi fiziksel nesnel kümesidir. Madde dünyasıdır. Fiziksel nesnel dünya birin sakindir (Ormerod, 2009).

Dünya II: Dünya iki, öznel deneyimler dünyasıdır; buna bilinç dünyası diyebiliriz. Aynı zamanda duygular, duyumlar gibi diğer tüm öznel deneyimleri de içerir. Öznel deneyimler dünya ikinin sakindir (Erdem, 2021). Çoğunlukla insanlara özgüdür ve insanlarda dilin yaratılmasına yardımcı olmuştur. Dil daha sonra üç dünyayı yaratmıştır. Öznel bilgi duygusu, genel olarak "düşünce süreçleri" olarak adlandırılacak ve 2. dünyaya ait olan psikolojik süreçler ve durumlar, zihinsel eğilimler, inançlar ve beklentilerle ilgilidir (Ormerod, 2009).

Dünya III: Popper'ın dünya üçü, soyut nesnelere, fikirlerden yapılmıştır. Üç dünyanın en önemli sakini, problemlerin tanımları, bu problemleri çözmeye yönelik teoriler ve teorilerin geçerliliği üzerine eleştirel argümanlardır. Dünya üç bilim dünyasıdır. Dünya 3 nesnelere eleştirisi, hem sanatta hem de özellikle bilimde en büyük öneme sahiptir. Bilimin büyük ölçüde eleştirel incelemenin ve varsayımların, düşünce içeriklerinin seçiminin sonucu olduğu söylenebilir (Ziosi, 2018). Dünya III'ün en içteki çekirdeği, "problemler, teoriler ve eleştiriler dünyasıdır". Çekirdeğin etrafında, zihinsel somutlaştırmalardan oluşan oldukça zengin çeşitlilik dünyası vardır. Dünya III, Dünya I ve II'ye indirgenememektedir ancak yapıları ile onları etkilemektedir (İyigüngör, 2015).

Popper, insan gerçekliğine ilişkin çoğulcu bir görüşü savunmaktadır. Ona göre üç "Dünya" veya "alt evren" vardır. Dünya 1 fiziksel bedenlerden oluşur. Açıkça, unsurları fiziksel canlı ve cansız nesnelere: yıldızlar, taşlar, hayvanlar ve bitkiler. Dünya 2, bilinçli deneyimden oluşur. Bu zihinsel ve psikolojik dünyadır. Bilinç durumları, zihinsel durumlar ve harekete geçme davranışsal eğilimi dünyasıdır. Dünya 3, ürünlerinin dünyasıdır (Ormerod, 2009). Şekil 1'de üç dünya teorisi gösterilmektedir:

Şekil 1: Üç Dünya Teorisi



Kaynak: Ormerod, 2009; Ziosi, 2018.

Şekil 1'de ifade edildiği gibi Dünya 2, Dünya 1 ve Dünya 3 arasındaki ilişkiyi sağlamaktadır. "Dünya 1", "Dünya 2"ü üzerinden Dünya 3'ü etkilemekte; doğrudan bir etkilemesi bulunmamaktadır. Sonuç olarak, bu üç dünya, karşılıklı bir etkileşim içindedir ve etkileşimden gerçeklik doğmaktadır (Dündar, 2007).

Sonuç

Pozitivist bilim yorumuna en sistematik biçimde, alternatif bir bilim imajı sunan Karl Raimund Popper, bilimsel bilgiye yönelik felsefi bilginin değerinin, onun felsefesinin temel sorusuna, yani kozmoloji sorununa ışık tutma yeteneğinde yattığını belirtmektedir. Kendimizi ve bilgimizi de içeren dünyayı anlama sorununu bir tümevarımcı olarak ele alan pozitivistler, bilimsel teorilerin ayırt edici özelliğinin sistematik doğrulanabilirlikte yattığını ileri sürmesine karşın Popper, yanlışlanabilirlik ilkesini temel almaktadır.

Popper'a göre, bilimsel teorilerin ayırt edici özelliği, sistematik yanlışlanabilirlikte yatmaktadır. Popper, bilimi bilginin geri kalanından ayıran şeyin, bilimsel önermelerin doğrulanabilir olması değil, yanlışlanabilir olması olduğunu ileri sürmektedir. Tümevarımsal bir çıkarımın, gözlemlerin veya deneylerin sonuçlarının açıklamaları gibi hiçbir değişken içermeyen tekil ifadelerden hipotezler veya teoriler gibi evrensel ifadelere geçmesi mümkündür. Mantıksal bir bakış açısından, tekil ifadelerden evrensel ifadeler çıkarmak her zaman yanlış sonuçlar doğurabilir. Ne kadar çok beyaz kuğu gözlemlemiş olursak olalım, bu tüm kuğuların beyaz olduğu sonucunu haklı

çıkarmamaktadır. Burada bilimi ileriye götüren şey yanlışlanabilirliktir. Teoriyi kanıtlayanın asıl yolu, her kuğunun gerçekten beyaz olup olmadığını kontrol etmektir. Ne kadar beyaz kuğu bulunursa bulun, bir yerde gizlenen siyah bir kuğu olmadığından emin olmak imkansızdır. Bu durumda teorinin doğru olduğu asla kanıtlanamamaktadır. Buna karşılık, tek bir siyah kuğu bulmak, teorinin yanlış olduğunu göstermektedir. Bu, yanlışlamanın benzersiz gücüdür. Bir hipotezin veya teorinin değeri, ne kadar doğrulandığı değil, yanlışlanmaya ne kadar direnebileceğidir. Bir kuram, ancak yanlışlanamıyorsa doğrudur. Popper, bilimsel yöntem modelini tümdengelimli model olarak nitelendirmiştir.

Popper, bilimi ve bilimsel yöntemi farklı ele alışı, ortaya attığı eleştirel akılçılık, tümdengelim ve yanlışlanabilirlik ilkeleriyle bilim felsefesine yeni bir soluk getirdiği söylenebilir. Şengör'e (2013) göre bilimin karakterini en iyi dile getiren bilim felsefecisi olarak görülen Popper, Thales ve Anaksimandros tarafından yaratılan eleştiriye yeniden ele almış ve farklı yorumuyla bilim felsefesine damgasını vurmuştur. Akgün'de (2009) çalışmasında Popper'ın 20. yy'ın bunalımlarından etkilendiğini belirtmiş; Popper'ın tek bir kuramın belirleyici olma fikrine karşı çıktığını ve pozitivistin içinde bulunduğu sorunlara uygun cevaplar bulamadığı için yeni bir yöntem ortaya attığını ifade etmiştir. Popper, eleştirel akılçılıkla ve kuramlardaki yanlışların ayıklanmasıyla bilimin ilerlemesinin sağlanabileceğini, bilimde kesinliğin olmadığını, yeni ve farklı fikirlerin ve kuramların ortaya atılarak sınanması gerektiğini, eleştirel düşüncenin hakim olduğu açık toplumu savunarak bilim felsefesine yeni ve farklı bir bakış açısı getirmiştir.

“COPE-Dergi Editörleri İçin Davranış Kuralları ve En İyi Uygulama İlkeleri” beyanları:

Etik Kurul Belgesi:	Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmektedir.
Çıkar Çatışması Beyanı:	Bu makalenin araştırması, yazarlığı veya yayınlanmasıyla ilgili olarak yazar/ların potansiyel bir çıkar çatışması yoktur.
Finansal Destek:	Bu çalışmanın araştırma ve yazım aşamasında herhangi kişi/kurum veya kuruluşlar tarafından finansal destek alınmadığı bildirilmiştir.
Katkı Oranı Beyanı:	%50-%50
Destek ve Teşekkür Beyanı:	
Sorumlu Yazar:	Neşem ERKOÇ
Çifte Kör Hakem Değerlendirmesi:	Dış-bağımsız
<i>The following statements are made in the framework of “COPE-Code of Conduct and Best Practices Guidelines for Journal Editors”:</i>	
Ethics Committee Approval:	Ethics committee approval is not required for this article.
Declaration of Conflicting Interests:	No conflicts of interest were reported for this

Financial Support:	article. It has been reported that this study did not receive financial support from any person/institution or organization during the research and writing phase.
Author Contributions:	%50-%50
Statement of Support and Acknowledgment:	
Corresponding Author:	Neşem ERKOÇ
Double-Blind Peer Review:	External-independent

KAYNAKÇA

- Afisi, O.T. (2015). *Karl Popper's critical rationalism and the politics of liberal-communitarianism*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. University of Canterbury Department of Philosophy and Political Science.
- Akgün, S. (2009). Karl Popper'in tarih, toplum ve siyaset felsefesi üzerine görüşleri. *Flsf*, 7, 59 – 76.
- Alsancak, E. (2015). *Karl R. Popper'in tarihsicilik eleştirisi ve tarihsici toplum örnekleri*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Britannica. (2021). <https://www.britannica.com/biography/Karl-Popper> adresinden erişildi (ET: 03.12.2021)
- Cevizci, A. (2013). *Felsefe sözlüğü*. Paradigma Yayınları.
- Creswell, J. W. (2021). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. Siyasal Kitabevi.
- Demir, Ö. (2019). *Bilim felsefesi*. Vadi Yayınları.
- Dündar, A.(2007). *Karl popper'in bilim anlayışı*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Erdem, A. R. (2021). *Analitik bilim felsefesi*. Anı Yayıncılık.
- Güven, Ö. (2018). *Karl Popper ve Paul Feyerabend'in bilimsel yöntem anlayışlarında akıl ve özne sorunu*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İyigüngör, V. (2015). Karl Popper ve Jürgen Habermas'ın üç dünya teorileri üzerine bir değerlendirme. *Marmara İletişim Dergisi*, 23, 49-59.
- Kabadayı, T. (2004). *Yanlışlanabilirlik ölçütüne yönelik eleştiriler üzerine bir çalışma*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Kamino, K. (1994). Sir Karl Popper's Critical Rationalism. *Annals of the Japan Association for Philosophy of Science*, 4.
- Maden, M. (2019). Karl Popper felsefesinde bilimsel bilginin doğrulanabilirliği ve yanlışlanabilirliği ilkesi. *Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(17), 288-294.
- Merriam, S.B. (2018). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*. Nobel Yayıncılık.
- Ormerod, R.J. (2009). The history and ideas of critical rationalism: the philosophy of Karl Popper and its implications for. *UK Journal of the Operational Research Society*, 60(4), 441-460.
- Popper, K. R. (2020). *Bilimsel araştırmanın mantığı*. Yapı Kredi Yayınları.
- Rajabov, E. (2008). Karl Popper'in eleştirel akılcılığı ve din felsefesine yansımaları. Yayımlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Saruhan, C. ve Özdemir, A. (2011). *Bilim, felsefe ve metodoloji*. Beta Yayınları.
- Sınıksaran, E. ve Aktükün, A. (2011). Karl Popper'in yanlışlama kuralı. *Hipotez Testleri ve İktisat. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 54 (2), 47-60.
- Şengör, C. (2013). *Bilgiyle sohbet*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Taner, A. (2022). Popper'da bilgiyi üretme biçimi ve eleştirel akıl kavramı. *Nosyon: Uluslararası Toplum ve Kültür Çalışmaları Dergisi*, 10, 26-37.
- Thornton, S. (1997). Karl Popper. <https://plato.stanford.edu/entries/popper/> adresinden erişildi. (ET: 02.12.2021)
- Uçar, S. (2020). Popper ve Heisenberg belirsizlik ilkesi. *Kaygı*, 19(2), 518-541.
- Yardımcı, A. B. (2018). *Bilimde sınır çizme problemi: Popper, Lakatos, Kuhn ve sonrası*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yay, T. (2009). Bilim felsefesi, Karl Popper, eleştiri ve iktisat. *Ekonomik Yaklaşım*, 20(70), 1-29.
- Vickers, J. (2014). The problem of induction. <https://stanford.library.sydney.edu.au/archives/sum2016/entries/induction-problem/#:~:text=Popper%20held%20that%20induction%20has,are%20not%20confirmed%20or%20verified> adresinden erişildi. (ET: 02.12.2021)
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Ziosi, M. (2018). The three worlds of AGI. Popper's theory of the three worlds applied to artificial general intelligence. *LSE Research Online*. <http://eprints.lse.ac.uk/91128/> adresinden erişildi. (ET: 12.12.2021)

Extended Abstract

Karl Popper rejected inductive empiricism and developmental historicism with his first book, *Logik der Forschung* (1934), at a time when the idea of Logical Positivism, known as the Vienna Circle in philosophy and science, was dominated by the principle of verifiability, and it was considered important to reach objective and scientific knowledge, which was verified through experimentation and observation. According to Popper, science consists of the sum of efforts that can be disproved on the basis of observation. According to Popper, who states that the basis of science is criticism, the habit of criticizing and correcting assumptions in the light of criticism strengthens the foundations of science.

Popper's major contribution to the philosophy of science is based on his rejection of the induction method in the empirical sciences. According to this view, a scientific hypothesis can be tested and verified by obtaining repeated results of confirmatory observations. However, only an infinite number of such confirmatory results can prove the correctness of the theory. Popper instead argued that hypotheses are deductive by the criterion he calls "falsifiability." It is considered important to examine Popper's contribution to the philosophy of science, which developed a new criterion for science and scientific method understanding, unlike the previous schools.

The aim of this study is to examine Popper's philosophy of science. In this study, which was designed with a qualitative research method, document analysis was used as a data collection tool. Relevant documents were analyzed, analyzed and divided into themes. The findings are discussed under the titles of Popper's life, Popper's understanding of knowledge, critical rationality, science, limitation, theory, scientific method, falsifiability and three world theory.

According to Popper, science is formed by criticizing the information produced so far rather than experiment and observation. Science emerges when all information passes through the filter of criticism. Defining science as the search for truth, Popper likens the foundation of science to stakes planted in a swamp. Especially in the period when logical positivism was dominant, the principles of unifying the sciences, making the language the language of physics and verificationism were almost blessed and these principles dominated knowledge. According to Popper, who criticizes the verificationism method of logical positivism, the only method to reach information is falsifiability. According to Popper, no scientific theory can be accepted as definitively true.

However, no scientific theory can be accepted as dogma. It should not be overlooked that there may be errors. At this point, a continuous rational critical process should be employed to debug. Popper refers to this critical approach as critical rationalism. According to Popper, the main purpose of criticism is to set a boundary between science and non-science and to measure the validity of scientific theories.

The issue of limitation has been a concept that has been on the agenda of the philosophy of science since the beginning of the 20th century. Popper, on the other hand, argues that verification cannot be accepted as a limitation criterion, and that inductive reasoning is insufficient in separating science and metaphysical elements. Popper proposes falsifiability as a delimiting delimiter. In particular, falsifiability is treated not as a criterion of meaning, but as a criterion of limitation. According to this approach, the idea of falsifiability, not verifiability, is adopted as the delimitation separator.

According to Popper, who gives special importance to theories, the aim of theory is to integrate science and enable us to make predictions based on explanations. There is no such thing as certainty in theories that have been critically filtered and placed on a scientific basis. It is necessary to examine the extent to which the theories that are handled by falsification, not verification, are compatible with falsifiability by testing.

Popper advocates a pluralistic view of human reality. According to him, there are three "Worlds" or "sub-universes". Starting from evolutionary processes, Popper proposes a "Three Worlds" ontology that represents the world of physical states and processes (world 1), the mental world of psychological processes (world 2), and knowledge.

It can be said that Popper brought a new breath to the philosophy of science with his different approach to science and scientific method, and the principles of critical rationality, deduction and falsifiability he put forward. Popper, who is seen as the philosopher of science who best expresses the character of science, reconsidered the criticism created by Thales and Anaksimandros and left his mark on the philosophy of science with his different interpretations. Popper has brought a new and different perspective to the philosophy of science by arguing that the progress of science can be achieved with critical rationality and elimination of mistakes in theories, there is no certainty in science, new and different ideas and theories should be put forward and tested, and an open society dominated by critical thinking.