

## **Çağdaş Bilimde Yöntem Arayışları: Yanlışlamacı ve Paradigmatçı Bilim**

### **Anlayışlarının Değerlendirilmesi**

#### **Questioning the Method in Contemporary Philosophy of Science:**

#### **Falsificationism and Paradigm of Evaluation**

**Özgül EKİNCİ<sup>1</sup>**

##### **Öz**

Çağdaş bilim felsefesinde önemli tartışma alanlarından biri, bilimde yöntem problemidir. Bu problem, bilimin varoluş tarihi kadar eski olmasına rağmen yirminci yüzyılda, bilimde meydana gelen yeni değişimlerden kaynaklı olarak (Kuantum fiziği, görelilik teorileri, belirsizlik yasaları, çift yarık deneyi...), ciddi mana da yeniden tartışma konusu olmuştur. Çünkü eski bilim anlayışlarının bir kısmının yıkılması ve yerine yeni bilim anlayışlarına bırakması, bu yeni bilimsel gelişmelerin bir kısmının net sınırlara sahip olmaması veya belirsizliği, eski katı bilim anlayışının ve yönteminin yeniden sorgulanmasını gerektirmiştir. Popper, artık eski, kesin ve nesnel sınırlara sahip bir bilim anlayışı yerine varsayımsal ve eleştirel bir bilim anlayışına inanır. Bu çerçevede tümevarım ve doğrulamacılığın eleştirisini yapıp kendi yöntemi olan yanlışlamacılığı savunur. Popper ile aynı yüzyılı paylaşan ve aynı kaygılarla bilimdeki yeni gelişmeleri değerlendirip, bilimin yeni resmini anlamaya çalışan bir diğer düşünür de Thomas Kuhn'dur. Bilim, olağan bilim dönemi, bunalım dönemi, devrim dönemi ve yeniden olağan bilim dönemi şeklinde dönemleri izleyen bir etkinliktir. Popper ve Kuhn'un yeni bilim okumaları bazı noktaları ile benzerdir. Her ikisi de bilimsel görüşlerini örneklemek için bilim tarihinden faydalanır. Her ikisi de devrimsel bilime inanır. Her ikisi de pozitivistin yıkıldığı kanaatini paylaşır. Her ikisi de, bilimin birikimsel ilerlemediğinin farkındadır. Fakat birçok benzer noktaya rağmen her ikisinin birbirlerinin bilimsel görüşleri noktasında birbirlerini eleştirdiklerini görmekteyiz. Özellikle bilimin olağan ve olağan dışı süreçlere bölünüp bölünmemesi noktasında ciddi fikir ayrılıklarına sahiplerdir. İkinin birbirinin bilimsel değerlendirmelerine yönelttikleri eleştiriler, dönemin bilimle uğraşan düşünürleri arasında da bir hizipleşmeye sebep olduğunu söyleyebiliriz. Genel olarak, Popper ve Kuhn'un çağdaş dönemde bilimin yeniden okunmasına ciddi katkı sağladığı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Devrim, Kuhn, Paradigma, Popper, Olağan Bilim, Yanlışlamacılık.

##### **Abstract**

The issue of the scientific method is an important area of discussion in contemporary philosophy of science. Although this problem is as old as the history of the existence of science, it once again became a subject of serious discussion in the 20th century, due to developments in science (quantum physics, theory of relativity, uncertainty principle, double-slit experiment, etc.). This is because some of the new scientific approaches and developments that replaced previous interpretations do not have clear boundaries and their ambiguity calls for the old, rigid scientific understanding and methods to be questioned. Karl Popper was the first philosopher to seek answers to these issues. Popper did not completely broken away from the old scientific understanding, but he was also aware of how serious the changes in science were. Therefore he adopted a hypothetical and critical approach to science, abandoning the dated, rigid and objective understanding. Within this framework, he criticized inductivism and verificationism, in favor of falsification, his own method. Thomas Kuhn, Popper's contemporary, was another philosopher who evaluated new developments in science with the same concerns and tried to understand the new scientific outlook. Science is a scientific activity that goes through periods such as the period of normal science, crisis, and revolution followed by, once again, a period of normal science. Certain points of Popper's and Kuhn's readings of new science are similar. Both philosophers utilized the history of science to explain their scientific views. Both believe in revolutionary science. They agree on the collapse of positivism. Both philosophers are of the opinion that science does not progress via accumulation. However, although they put forward many similar views, they both criticized each other for their scientific perspectives. There are significant differences in their ideas, especially on the issue of whether science should be divided into

<sup>1</sup>Kilis 7 Aralık Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Felsefe Bölümü, Doktor Öğretim Üyesi, Orcid Id: 0000-0002-0859-8778

normal and non-normal processes. The critique aimed by the two philosophers at each other's scientific views also caused a rift between other contemporary philosophers involved in the field of science. Popper and Kuhn made significant contributions to the reading of science in the modern period.

**Keywords:** Popper, Kuhn, Falsificationism, Paradigm, Normal Science, Revolution

## Giriş

Modern bilim, Bacon'ın insanın akli ile dünyayı bilebileceği ve ona hakimiyet kurabileceği fikri üzerine inşa edilmiştir. Descartes ile beraber bu fikre evrenin dilinin matematiksel olduğu ve evrenin bu matematiksel şifresini çözme hayali de eklenmiştir. Spinoza, Leibniz ile evrendeki rasyonellik ve determinizme dair daha güçlü bir anlayış felsefeye oturmuştur. Empirist kanat ise, modern bilimin deney ve gözlem kısmını tamamlamıştır. Newton'un evreni matematiksel bir fizikle inşa etmesi ile beraber, modern bilime olan güven daha da artmıştır. Böylelikle on altıncı yüzyıla atılan modern bilimin temellerinin üzerine bütün bilimler aşama aşama inşa edilmiştir. En son aşama olarak bilim, insanlık için en kesin ve yeri tartışılmaz bir bilgi türü haline gelmiştir. Dünyanın neresinde olursanız olun, isterseniz Edinburgh isterseniz Petersburg bilim her yerde aynı evrenselliğe ve geçerliliğe sahiptir ve evrenin büyük anlamda gizemi çözülmüştür (Uğur, Sayı 18, s. 36; Bumin, 2010, s. 33). Yirminci yüzyıla girerken bilimde böyle bir resmin olduğunu söyleyebiliriz. Fakat yirminci yüzyılın başlangıcı bize farklı pencerelerin açılacağı bir yüzyıl olacaktır. Bir yandan bilime olan inancın zirve yaptığı bir dönemle karşı karşıyayken diğer yandan bilimin katı sınırlarında bir esneme olduğunu görmekteyiz. Yirminci yüzyıla kadar bilimsel gelişmelere bakıldığında her geçen gün bilimin, daha da güçlü ve otoriter bir alan haline geldiği ve söylediklerinin dogmalaştığı görülmektedir. Fakat yirminci yüzyılın başı aynı zamanda bilimsel gelişmelerin tamamen güzergah değiştirdiği bir yüzyıla da gebe. Bu gelişmelerin ana kaynaklarında biri Einstein olacaktır. Einstein ile birlikte bilimde yeni bir kırılma noktası görürüz.

Einstein'ın ilk çalışması fotoelektrik üzerine olur ve Newton'un ışığın tanecikli yapıda olduğunu söyleyen kuramı karşısında 1900'da Planck'ın ortaya koyduğu kuantum teorisini doğrular çalışmalar ve kanıtlar ortaya koyar (Yıldırım, 1998, s. 193). Einstein'ın çağdaş bilime katkısı için bu bir başlangıç sayılabilir. Bunun yanında, özel görelilik ve genel görelilik yasaları, zaman ve mekanın göreceliği, madde ve enerji eşdeğerliliğine dair formülü ( $E=mc^2$ ) ile çağdaş bilimde ciddi çalışmaların mimari olduğunu söyleyebiliriz. Einstein'ın fikirleri ilk teori olarak ortaya çıksa da sonrasında deneylerle kanıtlanmıştır (Yıldırım; 1998, s. 193-194). Fizikte yeni bir devrim gerçekleşmektedir ve her geçen gün Einstein kuramını doğrulayan deneylerin sayısı artmaktadır. Yirminci yüzyıl bilimsel gelişmeleri sadece Einstein ile sınırlı kalmaz. Niels Bohr, Werner Heisenberg gibi bilim adamları da bu dönemde önemli katkılar sağlar. Ve bu çalışmalar, felsefenin bilimi anlamlandırma çabasında kırılmalar meydana getirir. Bilim artık kesinlik, nesnellik gibi ilkelerden ziyade belirsizlik, görelilik gibi ilkelere de aşına olmaya başlar. Bu bilimdeki yeni atmosfer Murphy tarafından şu şekilde ifade edilir:

*Belirlenemezliğe inancını gözönünde bulundurarak Heisenberg, araştırma nesnesinin artık doğanın kendisi değil, insanı sorguya maruz bırakan doğa olduğunu ve yine bu alanda insanın yalnızca kendi kendisiyle karşı karşıya kaldığını yazar. Hiç şüphesiz, bu tarzda yorumun aracılık ettiği hakikat, her ne kadar bu bilgi herhangi bir duruma otomatik şekilde genelleştirilemese de, değerlidir. Heisenberg'de olduğu gibi, postmodern bilim adamları da, metafizik spekülasyonla değil, toplumsal olarak oluşturulan olgularla ilgilendiler. Ne yazık ki, olguların keşfi artık bir zamanlar düşünüldüğü gibi, yalnızca teknik hünerlere dayanmıyordu (Murphy, 2000, s. 43).*

Bilimin ve bilim felsefesinin yirminci yüzyılın başı itibariyle açıklaması gereken yeni bilimsel gelişmeler ortaya çıktığını görmekteyiz. Ya modern bilimi bu yeni gelişmeler minvalinde yeniden gözden geçirmek ve yeniden yorumlamak gerekecektir ya da bütün bu bilimsel gelişmelerin eski bilim anlayışını kökten değiştirdiğini ve dünyayı bilimdeki bu gelişmeler çerçevesinde yeniden yorumlamak gerektiğini görmek gerekecektir. İlk olarak modern bilimin anlayışında bir kırılma olduğu kesindir. Bu gelişmeleri modern bilime sadakat içinde okuyan yani bu gelişmeleri modern bilim açısından yeniden yorumlayan Viyana Çevresi, eski bilim anlayışındaki kırılmayı sadece dilsel ve mantıksal bir bulanıklık olarak okumuştur. Modern bilime sadakatle bağlı yirminci yüzyıldaki tek bilim felsefecileri olan Viyana çevresi, yirminci yüzyıldaki bilimsel devrimleri, evrene, insana ve bilime bakış açısında keskin bir kırılma olarak okumamıştır.

Yirminci yüzyılda meydana gelen bilimsel gelişmeleri evrene bakışımızda da büyük bir kırılma olarak okuyan bilim felsefecileri de vardır. Yirminci yüzyıl ile birlikte, bilimsel olan ile olmayanı ayırma çabası ve bunun pozitif kanadının karşısında yer alan yeni bir bilim felsefesi akımı görmekteyiz. Habercisinin Popper olduğu bu çizgi, Kuhn, Feyerband, Lakatos gibi düşünürlerle zirveye ulaşır. Bu düşünürlere göre bilim pozitif olarak değerlendirilebilecek bir uğraşı değildir. Pozitif anlayışın metafizik olarak bir kenara bıraktığı her şey yeniden bilimsel çabanın içindeki yerini yeniden alır. Çağdaş bilim felsefesinde yeni bir bakış açısının savunucuları olan bu düşünürler, evrene bakışımızda ciddi bir kırılmanın olduğunu kabul eden kesimi ifade eder. Bu dönem itibariyle metafiziğin bilimin içinde yeniden yer alabildiği, doğanın ise yeniden keşfedilecek merak duygusunu uyandıran büyüüne tekrar döndüğünü söyleyebiliriz. Bu dönemin bilim felsefecileri "...Herakleitos'un, doğa gizlenmeyi sever, özdeyişine bağlıdır; ancak onun bu açmaza bulduğu çözümü seçmezler. Olgular davetsiz "nesnel değildirler; ön varsayımların, ölçümlerin ve diğer kavramsal düşüncelerin gizlediği şeylerdir. Madde saf değildir; kontekste bağlıdır" (Murphy, 2000, s. 41). Bu yeni bilim felsefelerinde, özne-nesne ilişkisi ya da doğa ve insan ilişkisi, insanın bakış açısından ayrı ve nesnel değildir. "Bu dönüşümün en açık örneklerinden biri Kuantum fiziğinin keşfidir ki atom-altı seviye de fiziğin standart kuralları çalışmayı durdurur ve sadece biri pratikler yaklaşım hakkındaki olanaklarla kalır. Bu yüzden Kuantum fiziği dünyayı tanımlayabilmede yöntemler dizisini dönüştüren bilimsel söylemin içine yeni bir dil oyunu sokar" (Malpas, 2003, s. 31-31). Ama bu Newton fiziğinin ortadan kalktığı anlamına gelmez. Bu birçok fizik anlayışının görünürde birbirleri ile pek tutarlı görünmemelerine rağmen yan yana durması anlamına gelir. Çünkü postmodern bilimde bilim artık sadece göndergeden ibaret olmaktan çıkmıştır, alıcı ve göndergenin de içine girdiği bir oyun haline gelmiştir. Böyle bir bilgi veya bilim anlayışı diğer bütün bilgi veya bilimleri kapsadığını iddia edemediği için bu bilim anlayışında aynı anda birden fazla ve birbiri ile tutarlı olmayan bilim anlayışı yan yana bulunabilir. Yirminci yüzyılda evrenin bu yeni resmi, farklı bilim felsefecileri tarafından farklı şekillerde yorumlanmıştır. Çağdaş dönemde bilimde bu yeni çerçeveyi yorumlamak adına birçok yeni problem türemiştir. Bu makale çalışmasında bu problemlerden biri olan bilim felsefesinde yöntem problemine odaklanılacaktır. Yöntem probleminde eski dünyanın resmini bırakıp yeni bir resim üzerinden yöntem belirlemeye çalışan ilk iki filozof; Popper ve Kuhn bu makalenin ana iki düşünürü olacaktır. Çağdaş bilim felsefesinde ciddi bir yöntem problemi ile karşı karşıya olduğunu fark eden Popper, modern bilimin yöntemini ilk eleştiren ve kendi yanlışlamacı yöntemini öneren bilim felsefeci olarak karşımıza çıkar. Popper'ın ilk kırılmayı yaratmasından sonra Kuhn, Popper'ın bilimsel yöntemini eleştirerek kendi paradigmacı bilim anlayışını ortaya atmıştır. Bu makale ilk olarak, bu iki düşünürün önerdiği yöntemleri tek tek ele alacaktır. Ardından aynı yüzyılda yaşayan bu düşünürlerin birbirine yönelttiği eleştiriler çerçevesinde yanlışlamacı ve paradigmacı bilim anlayışlarının bir değerlendirmesi yapılacaktır. Bu iki düşünme çizgisinin benzer ve farklı noktaları değerlendirilecek ve dönemin bilim düşünürlerinin bu iki düşünce çizgisine olumlu ve

olumsuz yönelttikleri eleştirilerle, son olarak, Popper ve Kuhn'un çağdaş dönemde, bilim felsefesine katkılar değerlendirilecektir.

### **Bilimde Yöntem Arayışlarında İlk Durak: Popper ve Yanlışlamacı Bilim Anlayışı**

Popper'ın bilim felsefesine en büyük katkısının Viyana Çevresinden geldiği söylenirse, sanırım yanlış olmaz. Bu Viyana Çevresi ile aynı fikir dünyasını paylaştığı anlamında değildir. Popper, kendisini Viyana Çevresinin görüşlerinin tam karşısında görür, fakat Popper'ın bazı yönleri ile Viyana Çevresi'nden keskin bir kopma gerçekleştirdiği de söylenemez, özellikle de Kuhn ve Feysaband kadar bir keskinlikte bir kopuştan bahsedilemez.

Popper ile Viyana Çevresinin benzer noktası, Popper'ın da Viyana çevresine çıkış noktası sağlayan bilimsel olan ile olmayanı ayırma, bilime sınır çizme çabasına verdiği önemdir. Yine de Popper'ın Viyana Çevresini, metafiziği dışlamaları, tümevarımı kesin olarak görmeleri, doğrulanabilirlik yöntemi ile bilimsel geçerliliği sağlamaları ve son olarak da katı bir bilimsel dogmaya ya da kesinliğe sahip olmaları noktalarında eleştirdiğini söylememiz gerekir. Popper göre metafiziği tamamen dışlamak yerine onu bilimin destekleyicisi haline getirebiliriz. Çünkü bir buluşun ilk çıkış anı bilimsellikten ziyade, daha çok ruhbiliminin alanına giren bir sezisi ifade eder (Popper, 2010a, s. 55; Baudouin, 2003, s. 37). Fakat bu Popper'ın metafiziği tamamen kabul ettiği anlamında gelmez. Metafizik sadece bilime sağladığı yarar ölçüsünde kıymetlidir. Hatta Popper için felsefenin kıymeti de aynı şekilde bilime sağladığı fayda ile ölçülebilir. Popper için bilimsel bilgi, kesin bilgi değildir. Çünkü insanoglu hata yapar ve o mükemmel değildir. Bu sebeple de, kesin bilgiye ulaşamaz. Ulaşabildiği bilgi her zaman tahminsel veya varsayımsal bilgidir. Bu nedenle de bilgiye eleştirel bakılmalıdır. Eleştirel yöntem, doğruyu bulmak için yanlışların ayıklanması yöntemidir (Popper, 2010b, s. 15). “Bilim doğru arayışdır ve bu kuramlardan bazılarının gerçekten de doğru olma olasılığı elbette vardır. Ancak doğru olsalar da, bunu hiçbir zaman kesin olarak bilemeyiz” (Popper, 2010b, s. 52).

Hiçbir zaman kesin bir bilgiye ulaşamayız, Sokrates'in de söylediği gibi “Bildiğim tek şey hiçbir şey bilmediğimdir” noktasına her zaman bir geri dönüş yaparız. Çünkü ne zamanki yeni bir kuram ortaya koyduk, eski kuramdan daha iyi bir kuram, anlarız ki, bu kuramında sorunları çözenin yanında yeni sorunlara kapı aralayacaktır. Her bilme adımımız ne kadar az bildiğimiz ve bilmediğimiz ne çok şey olduğunu da gösterir. Sokrates bu gerçeği yüzyıllar önce keşfetmiştir. Ama yine de çabamız kesin olana ulaşamamak da ki bu mümkün değildir, daha iyisine ulaşmak olacaktır. Bir kuramın diğerlerinden daha iyi olduğunu ölçütleri ise;

- Yeni kuramın eski kuramın açıkladıklarını başarı ile açıklaması,
- Eski kuramdaki bazı hataları yok edebilmesi,
- Eski kuramın açıklayamadığı veya öngöremediği bazı şeyleri öngörüp, açıklayabilmesidir (Popper, 2010b, s. 53-54).

Popper'ın bilim felsefesini önemli kılan temel noktalarından biri de bilimin kesinliğinin Viyana Çevresi tarafından taçlandırıldığı bir dönemde bilimin kesin olmaktan uzak, varsayımsal ve tahmini olduğunu dile getirmesidir. Popper, ilk olarak bilimsel kuramların kuram olma süreçlerinde önemli bir yer teşkil eden tümevarım eleştirisi ile bu fikirlerini devam ettirir. Aslında tümevarım ile doğrulanabilir bilim anlayışı aynı şeyin iki yüzü olarak değerlendirilebilir. Tümevarım, Popper için bir problemdir, hatta bu problem Popper ile değil, daha önce Hume (Hume, 2009, s. 62-69) ile felsefe gündemine gelmiştir (Popper, 2010a, s. 58). Popper tümevarımı tüketilemezlikten kaynaklı olarak eleştirir. “...Sonlu sayıda tikel gözlemden, henüz gerçekleştirilmemiş gözlemleri de çıkarabilmek olanaklı değildir. Popper, David Hume'un pratik ve psikolojik nedenlerden ötürü tümevarımcılığa değer vermeyen akıl yürütmesini yeniden gündeme getirdi ve kökleştirdi” (Baudouin, 2003, s. 34) Fakat Popper'ın tümevarım eleştirisini kabul etmek aynı zamanda beraberinde bir takım sıkıntıları da getirir,

şöyle ki tümevarım her ne kadar bize bir kesinlik imasında bulunsa da bütünü tüketilemezliği karşısında her zaman bir eksikliği de içinde barındırır, bütün bunlara rağmen tümevarımdan elde edilen sonuçlar bilim için önem arz eder, çünkü kuramlara ulaşmada, genel kanılara varılmasında tümevarıma ihtiyaç duyulur, 999.999 gördüğüm beyaz kuğudan sonra gördüğümüz 1.000.000 kuğu siyah olabilir yine de bütün eksikliklerine rağmen tümevarım bilim için pek de vazgeçilebilir değildir (Losee, 2012, s. 197).

Popper hem siyaset felsefesinde hem de bilim felsefesinde eleştirel bir düşünme yapısının öneminden bahseder. İnsan kesin bilgiye ulaşamadığına göre, ulaştığı her şey tahmini veya varsayımsal olarak kalmaya mahkumdur. Bu mahkumiyeti rağmen en iyiye ulaşma çabası insanın vazgeçmemesi gereken tek şeydir. İnsan, en iyi ulaşabilme çabası içinse sürekli eleştirel bakabilmeli ve yanılabilmesini göz önünde bulundurmalıdır. Baştan yanılabilmesini kabul eden insan körü körüne eldeki bulguların doğruluğunu dikte etmez. Oysa ki, kendi bulgularının veya kuramının kati olarak doğru olduğuna inanan ve yaptığı bütün çalışmaları da bu noktada, bulgularının veya kuramının sağlamlığını ortaya koymaya çalışan insanın, daha iyisi için şansı olmayacaktır. Çünkü bir kuramın sağlamlığını ortaya koymak için yapılan milyonuncu deney ile onuncu deney arasında bir fark yoktur. Milyon kere doğrulanmış bir kuramında on kere doğranmış bir kuramında yanlışlanması için tek bir karşı örneklem yeterli olacaktır (Losee, 2012, s. 197). Hiçbir zaman bitirilemeyecek bu doğrulama çabası yerini kuramın hangi durumlarda yanlış çıkacağına teşhis etmek hem daha kolay hem yöntem bakımından daha geçerli görülmektedir.

Popper da bilimsel olan ile olmayan ayrımını yapar, aynı zamanda bu ayrımı somutlaştırmak için Marx'ın tarih kuramını, Freud'un ruh çözümleme kuramını, Adler'in birey ruh bilim kuramı ve Einstein'ın kuramını görüşlerini ele alır. İlk üç kuram; Marx, Freud, Adler kuramlarının her türlü durumda bir yorumla kendilerini doğruladıklarını hatta bu üç kuramın hiçbir durumda yanlışlanmadığını ifade eder. Einstein ise bu üç kuramdan farklı olarak, kendi kuramını ortaya koyarken aynı zamanda Newton'u da yanlışlamıştır. Bununla birlikte, kendi kuramının hangi durumlarda yanlışlanabileceğinin örneklerini vermiştir. Bir kuramın bilimsel olabilmesi için olgularla doğrulanabildiği gibi aynı şekilde olgularla da yanlışlanma potansiyeline sahip olması gerekir (Popper, 2013a, s. 7-8). Diğer üç kuramda, yani diğer ifadeyle sosyal bilimlerde, bilimsel bir yanlışlanma veya doğrulama öndeyisinde bulunmak sıkıntılıdır. Çünkü sosyal bilimlerde öndeyide bulunmak, olayı doğrudan etkileyebilmektedir. Popper buna "Oedipus Etkisi" ismini önerir. Aynı zamanda, sosyal bilimlerde nesnellik problemi de vardır (Popper, 2013, s. 7, 8, 30).

Bu durum Popper'ın yanlışlamacı anlayışı ortaya koymasında çok etkili olmuştur. Çünkü Newton'un kuramı o güne kadar defalarca doğrulanmış ve bilimde uzun süre kullanılmıştır fakat Einstein ile birlikte bu teori yanlışlanmıştır. Popper'a göre, bu da bir kuramın defalarca doğrulanmasının onun kesin olduğunu göstermeyeceğini hatta hiçbir kuramın kesin olmasının mümkün olmadığını ve kuramların varsayımsal olmaktan öteye geçemediklerini gösterir. Böylelikle Popper'a göre, Marx, Freud, Adler ve Einstein'ın kuramları arasındaki fark aynı zamanda bilimsel ile bilimsel olmayan arasındaki ayrımı da verir. Bu ayrım, Einstein'ın kuramının yanlış olacağı durumların kestirilebilirliğine rağmen aynı kestirimleri Marxçı, Freudçu ve Adlerci kuramlar için yapılamamasıdır. Bu sebeple de, Popper doğrulamacı bir bilimsel yöntem yerine ölçüt olarak eleştirel ve yanlışlamacı bir bilim anlayışının daha çok iş göreceğine inanır (Güzel, 2010, s. 78-79). Çünkü "çürütülemezlik, sanılanın tersine bir kuramın erdemi değil, kusurudur (Güzel, 2010, s. 97)" Popper'ın bilimsel süreci sürekli daha iyisine doğru eleye eleye gittiğimiz bir süreç olarak okuması, Popper'ın bilgi anlayışı olarak Darwinci bir epistemolojiyi savunduğu gösterir. Popper'a göre, bilgilerimiz denem-yanılma ve beklentiler sonucunda daha iyi olanın seçilmesi ile devam eder. Tıpkı Darwin'in biyolojik evrimindeki gibi, Poppercı epistemolojik evrimde de bilimiz de sürekli daha iyisine doğru



bir geçiş görürüz (Popper, 2006, s. 105-107). Bu nedenle, bilimde kesinlikten ziyade eleştirilebilirlik önemlidir.

Popper bilimin çıkış noktası olarak problemleri görür, bilimsel bir kuramın ortaya çıkmasında problemler çok önemlidir. Popper'a göre, bilim deneyle başlamaz, bilim sorunla başlar. Deney yapmadan önce aklımızda belli bir kanı vardır ki, onun üzerine onu doğrulamak veya olanağını test etmek için deney yaparız. Bu sebeple de, kuram deneyden önce gelir. Önceden elimizde bir kuram vardır ve biz bu kurama göre deney aletlerimizi ve deney düzeneğimizi belirleriz (Baudouin, 2003, s. 34).

Bir kuram, akla gelebilecek bütün temel önermelerin kümesini açık bir şekilde boş olmayan iki altkümeye ayırdığında, o kuram “görgül” yada “yanlışlanabilir” demektir. Altkümelerin birinde kuram, temel önermelerle çelişme durumunda olup, onları “yasaklar” – bu tür önermelerle çelişme oluşmuş kümeyi, kuramın yanlışlanabilme olanağını sağlayan küme olarak adlandırıyoruz-; diğer altkümeye ise kuram, temel önermelerle çelişme durumunda olmayıp, onlara “izin verir”. Özetleyecek olursak: Kuramın yanlışlanabilme olanağını veren küme boş değilse, bir kuram yanlışlanabilir (Popper, 2010a, s. 109).

Popper'ın içinde bulunduğu dönemde modern bilim anlayışının sert kabuğu henüz kırılmamıştı, Popper ile birlikte her ne kadar kabuk tam anlamıyla bir kırılma gerçekleştirilmedi de, Popper bu kabukta büyük bir çatlama meydana getirmiştir. Kuhn ile Feyreband'ın bilim anlayışları, Popper'inkine göre, modern felsefeye daha net ve keskin bir karşı çıkış ve kopuşu ifade etmelerine rağmen, dönemselsel olarak değerlendirildiğinde Popper'ın yaptığı içinde bulunduğu döneme göre daha zor bir karşı çıkış olduğu söylenebilir. Çünkü Kuhn'un felsefelerini ortaya koydukları dönemde modern bilimde zaten önemli bir yarık açılmış hem dönemin bilimsel gelişmeleri hem de epistemolojik olarak yaşanan postmodern dönemeç bu fikirler için uygun zemini hazırlamıştı.

## **Bilimsel Yöntem Arayışında İkinci Durak: Thomas Kuhn ve Paradigmaticı Bilim Anlayışı<sup>2</sup>**

T. Kuhn'nun *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* eseri yayımlandıktan sonra bilimin saf deneysel olgulardan oluşmadığı ve bilimin teori ve deneyin yanında, fakülte tartışmaları, finansal baskılar, ideolojiler... tarafından nasıl belirlendiği gösterilmiştir. Bundan dolayı da bilim doğa incelemesi olmasının yanında, bir kültür incelemesidir de (Grant, 2006, s. 78). Kuhn'nun bilim felsefesinde üzerinde durduğu iki dönem vardır. “Kuhn'un bilim tasarımı iki kavrama, olağan bilim ile olağanüstü bilim kavramlarına dayanır. Olağan bilim, geçmişte kazanılmış bir ya da birkaç bilimsel başarıya dayanan araştırma demeye gelir. Bu başarılar belli bir bilim çevresinin, uygulamanın sürekliliğini sağlamak üzere bir süre için temel olarak kabul ettiği bilimsel ilerlemedir” (Güzel, 2010, s. 154). Bu evre bilimde daha önce değinildiği gibi bilim camiası için genel-geçer kuralların oluşmaya başladığı evredir. Bu evrede bilimin problemleri bu kurallara göre çözülmeye çalışılır. Kuhn'a göre bu olağan bilim döneminde bilim kendine ait bir paradigma geliştirmiştir. Kuhn kendisi paradigma terimini şöyle açıklar:

Aristoteles'in *Physica* eseri, Ptolemy'nin *Almagest*'i, Newton'un *Principia Opticks* eserleri, Franklin'in *Electricity*, Lavoisier'ın *Chemistry* ve Lyell'in *Geology* kitapları, bütün bunlar ve diğer yapıtlar, belli bir araştırma alanında geçerli sayılan sorunların ve yöntemlerin gelecekte uygulama yapacak kuşaklar için tanımlanmasında uzun süre hizmet gördüler. Bunu yapabilmelerim de iki can

<sup>2</sup>Bu kısım, Pamukkale Üniversitesinde, Prof. Dr. Hülya Yaldir danışmanlığında hazırlanıp, basılmış “Lyotarda Bilginin Meşruluğu Sorunu” adlı yüksek lisans tez çalışmasının 3.1.1. Postmodern Bilimin Örnekleri Olarak; Kuhncu Paradigma, Anarşist Bilim Anlayışı başlığının bir kısmından hazırlanmıştır.

alıcı özelliğe sahip olmalarına borçluydular: Her birinin temsil ettiği başarı ya da ilerleme, rakip bilimsel etkinlik tarzlarına bağlanmış olanları çevrelerinden koparıp kendilerine çekecek kadar yeni ve benzersizdi. Aynı zamanda da, çeşitli birçok sorunun çözümünü, yeniden oluşacak bir topluluğun ilerideki çabalarına bırakacak kadar açık uçluydu, yani daha da yeni gelişmelere açıktı. Bu iki özelliği paylaşan başarılar için bundan sonra paradigma terimini kullanacağım, ki bu terim olağan bilim deyimiyile yakından bağlantılıdır (Kuhn, 2008, s. 81-82).

Kuhn için paradigma terimi böylece olağan bilim dönemine bağlanır, çünkü paradigma bir bilimsel görüşün ya da postmodern deyimle bir bilimsel oyunun kurallarının ifade eden çerçevedir. Sonrasında gelenlerin bilimsel görüşe dahil olması için aynı zamanda bu görüşün paradigmasına da katılmaları gerekir. “Bir paradigmaya dayanarak araştırma yapan insanlar, bilimsel uygulamada da aynı kurallara, aynı ölçütlere bağlıdır. Bu bağlılık ile bu bağlılık sonucu ortaya çıkan fikir birliği, olağan bilimin, yani belli bir araştırma geleneğinin doğup devam etmesinin önkoşullarıdır” (Güzel, 2010, s. 154). Bir dönemi ifade eden paradigma, rakiplerinden daha güçlü olduğu için rakiplerini eleyerek bu konuma gelmiştir. Ama yine de bir paradigma her problemi çözemez (Güzel, 2010, s. 154). Çünkü paradigmanın her problemi çözmesi mümkün değildir. Bu da başka paradigmanın doğması için kapı aralar. Ama olağan bilim dönemindeki paradigma bütün sorunları çözemesi de çoğu probleme cevap verebildiği için öne çıkar. “İster tarihsel açıdan ister çağdaş laboratuvarında bu çaba yakından incelendiğinde insana, sanki doğanın paradigmanın sağladığı, önceden hazırlanmış ve pek az değiştirilme olanağı bulunan bir kutuya zorla yerleştirilmesi gibi görünür. Olağan bilim amacını hiçbir parçası doğadan yeni tür yörüngeler çıkarmaya yönelik değildir” (Kuhn, 2008, s. 98). Olağan bilim döneminde, Kuhn’a göre amaç, yeni kuramların icadı değildir. Bundan ziyade doğa paradigmaya uygun olarak değerlendirilip, okunur (Kuhn, 1992b, s. 323). Belirtildiği gibi, olağan bilimin olgu ve kuram hakkında yeni şeyler bulma hedefi yoktur. Onun başarısı yenilik bulmamasındadır. Çünkü olağan bilim döneminin paradigmasının açıklayamayacağı bir yeniliğin bulunması olağan bilim dönemden olağan üstü bilim dönemine geçişi ifade eder (Güzel, 2010, s. 166). Olağan bilim dönemi için paradigma önemlidir. Paradigma neyin sorun olarak kabul edileceğini, neyin önemsiz olduğunu belirler. Paradigmanın kavramsal ve araçsal malzemesiyle dile gelmeyen şeyler uğraşmaya değmeyecek şeylerdir. Paradigma yanıtı olmayan sorular sormaz, yanıt verebileceği sorular sorar (Güzel, 2010, s. 162). “Varolan kuralların başarısızlığı yeni kuramların aranması için başlangıç oluşturur” (Güzel, 2010, s. 169). Olağan bilim döneminde çözülemeyen sorunların daha da büyümesi bunalıma sebep olur. Ardından bu sorunlara çözüm önerisiyle yeni bir paradigma çıkar ve diğer paradigmanın yerini alır. Ama bu geçiş çok kolay değildir, hatta sancılıdır. Paradigma ideolojilerden, sezgilerden, kültürden, inançtan bağımsız değildir. Zaten onu paradigma yapan şey de budur.

Kuhn’nun ‘*paradigma*’ fikri bilimsel pratiklerin tarafsız olmadığı bir yöntemi tanımlar, fakat bunun yerine kültürel olarak, tarihsel olarak ve sosyal olarak raslantıların sonucu olduğunu ifade eder, bu yüzden sadece tarafsız birikme girişimi olarak bilimi inkar etmez, fakat bir de farklı zaman periyodlarından paradigmaların nasıl kıyaslanamayacağını da gösterir..... Bir paradigma iki şekilde anlaşılabilir: (1) sonradan gelecek olan bilimsel çalışmaların başarılmasında yöntemi tanımlayan bir ‘örnek’ olarak (örneğin, Newton mekaniği), ve (2) çalışmanın bilinen toplumun bünyesinde nasıl yapıldığını belirleyen teolojik, metodolojik ve değerlendirici kriterleri sağlayan bir ‘disiplin matriksi’ olarak. Paradigmanın her iki görünüşü de, araştırmanın belli yaklaşımlarını ön görür ve böyle yaparak iletişimsel olanakları sınırlar (Gietzen, 2010, s. 169-170).

Böylelikle Kuhn'cu bilim görüşünde, bilim diğer bilim anlayışlarından farklı olarak bilim insanları tarafından ortaya konan bilimsel bir etkinlik olarak okunur. Bilimin bir etkinlik olması aynı zamanda bilimin nesnel boyutunun ötesinde sosyolojik bir boyutuna da vurgu yapmak anlamına gelir (Kuhn, 1992b, s. 293). Sonrasında Kuhn'da bilimin etkinlik ve cemaat boyutuna yapılan bu vurgu Lyotard'ın bilginin meşruluğu eleştirisinde de tekrar eder:

Lyotard, sayısız bilim adamının kendi icad ettiği yeni kuralları kimileyin yıllarca gözardı ettiğini ya da bastırıldığını yazar- çünkü söz konusu icat yalnızca üniversite ve bilimsel sıradüzendeki mevcut konumlarını değil aynı zamanda bağlı buldukları disiplinlerdeki konumlarını da bir anda tehlikeye sokabilmektedir. Daha da önemlisi, sözünü ettiğimiz icatlar var olan kurulu uyuşmanın dayandığı oyunun kurallarını değiştirmesi nedeniyle küçük bir uyuşumla olsa dahi bir anda reddedilebilmektedirler... Kişi böylece yalnızca reddedileceğinden dolayı değil, diğer oyuncuların oyuna katılma yeteneklerini riske sokmamak için de sessiz kalır, bu duruma da ister istemez rıza gösterir: *Ya yüce emellerini amaçlarımıza uyarla, ya da...* (Sarup, 2004, s. 199-200)

Kuhn'nun bilim anlayışı bilimde nesnellığe ve kesinliğe verilen değerin haksız olduğunu göstermek açısından önemlidir. Popper ile başlayan Modern bilime yöneltilen eleştiri çizgisinin Kuhn ile devam ettiğini gördük. Popper ile Kuhn'un bilim üzerine görüşlerinin daha büyük kopmalar gerçekleştirecek düşünürlere zemin hazırladığı söylenebilir.

### **Yanlışlamacı ve Paradigmatic Bilim Anlayışlarının Karşılıklı Bir Değerlendirmesi**

Popper ve Kuhn'un çağdaş bilim felsefesinde, pozitivist felsefenin çağdaş izdüşümü olan Viyana Çevresinin karşısında ilk kırılmaları yarattığından bahsedebiliriz. Her iki düşünür böyle bir ortak çıkışa sahip olmasına rağmen tamamen ortak bir paydada buluştuğunu söyleyemeyiz. Birbirleri ile aynı birtakım sunumlarda bir araya gelen bu iki düşünürün birbirlerinin felsefelerini karşılıklı eleştirdiklerini görebiliriz. İlk olarak her iki düşünürün birbirine yönelttiği eleştirilere göz atalım.

Kuhn ilk olarak kendi felsefesini ortaya koymadan önce, Popper'a olan hayranlığından bahseder. Bu nedenle, Popper'ı eleştirdiği noktalara geçmeden önce, kendisinin Popper ile olan birtakım benzer noktalarını sıralar: her ikisi de, bilimsel yöntem çalışmalarında, bilimin sonucunda ortaya çıkan ürünle ilgilenmekten ziyade, bilimsel bilginin elde edildiği dinamik süreçle ilgilenir, ikisi de bilimsel yöntemlerini gerekçelendirmek için bol bol bilim tarihine atıfta bulunur, her ikisi de bilimin birikimselliği iddiasını reddedip, bilimin devrimci ruhuna odaklanır, her ikisi de deney ve gözlemin yeni verilerin ortaya çıkardığı yeni bilgilerin eski teori tarafından anlamlandırılmada oluşan başarısızlığının farkındadır, her ikisi de pozitivist görüşün muhalifidir, her iki düşünür de, teori ile deneyin iç içeliği ve nötr gözlem dilinin başarısızlığı konusunda uyuşur (Kuhn, 1992a, s. 2).

Bütün bu benzer noktalar Kuhn ve Popper büyük bir ayrılık veya farklılık olmadığını düşündürebilir. Fakat Kuhn, kendi ile Popper arasında farklılığın, bu benzer gibi görünen alanlarda olduğunu iddia eder. Kuhn, Popper ile olan farklılıklarını şu şekilde ifade eder: "Sir Karl'ı - bilimsel gelişme hakkında bildiğim her şeyi bilir ve onu bir yerde veya başka bir yerde dile getirir - ördek olarak gördüğü şeyin bir tavşan olarak görülebileceğine nasıl ikna etmem gerekiyor? Ona, onun gözlükleriyle bakmasını işaret edebileceğim her şeye bakmayı zaten öğrenmiş bulunuyorken benim gözlüklerimi takmasını uygun düşecek olanı nasıl göstermeliyim?" (Kuhn, 1992a, s. 4). Kuhn'un Popper'a bu seslenişi aralarında bir perspektif farkı olduğu noktasındadır.

Kuhn aslında bu benzer noktalara detaylı bir şekilde bakıldığında Popper ile olan farklarının da anlaşılacağını düşünür. Uyuşuyor olarak görüldükleri ilk nokta olan bilimin yapılış tarzına



verdikleri önem noktasında Popper'ın yanlışlamacı anlayışını saçma bulur. Çünkü bilim tarihinde bilimin ortaya konduğu sürece odaklandığımızda, bilim insanları, içinde buldukları bilim anlayışlarını test ederken genellikle yürürlükteki teorinin doğruluğunu teste tabi tutarlar ve eğer doğruluğuna ulaşırlarsa bir keşifte bulunmuş olurlar. Genç bir bilim insanı teori ile ilgili bir yanlışla ulaştıysa bu teorinin değil, o bilim insanının başarısızlığıdır. Diğer yandan, Popper'ın yanlışlamacılık için bilim tarihinden verdiği örnekler, bilim tarihinde, bilimsel sürecin geneli için değil, belli bir bunalımsal süreçten sonra ortaya çıkmış istisnai süreçlerdir. Başka türlü ifade edecek olursak, bilim insanları içinde buldukları bilimsel teorinin içindeyken sadece onun sınırında kalır ve bunun için eğitim alır, içinde yer aldığı bilimi çürütecek teoriler peşinde koşmaz, bu çok sonra kendi içinde yer aldığı bilimsel teori sorulara cevap veremez ve kangiren bir yere geldiğinde gerçekleşir. Bu nedenle, Kuhn'a göre, Popper'ın önerdiği test edilebilirlik, bilimdeki ilerleme için ayırt edici bir kriter değildir. Kuhn için bilimde ilerlemenin kriteri bulmaca çözme olabilir. Kuhn'un ikinci olarak eleştiri noktası, Popper'ın bilimin yanlışlanarak ilerlediği fikridir. Örneğin Batlamyus hangi bilimsel yanlışlama döneminin sonucunda ortaya çıkmıştır. Üçüncü olarak, Kuhn, Popper'ın yanlışlama kriterini, bilimsel ilerleme için yeterli olmamasından dolayı eleştirir. Çünkü Kuhn'a göre, Poppercı yanlışlamacılık, yanlışlamanın altını empirik delillerle doldurur. Fakat biz bir teori ile onun empirik zemini arasındaki ilişkiyi bu kadar kolay eşleştiremeyiz. Lacatos da bunu fark etmiş, naif yanlışlamacılıkta, Poppercı yanlışlamacılığı farklı bir yöne taşımıştır. Kuhn'un kendini Popper'dan ayırıp, Popper'ı eleştirdiği son noktada, bilimin, bilim insanının psikolojik sürecinden ayrı olmadığı kısmıdır. Popper bilginin mantığı ve nesnelliği konusuna odaklanıp, bilim insanının içinde yer aldığı psikolojik süreçleri görmezden gelmesi, Kuhn'un kendini Popper'dan ayırdığı bir diğer noktadır (Kuhn, 1992a, s.10-13).

Popper, aynı konferansta, Kuhn'un kendisine yönelttiği eleştirilerin kaynağını, Kuhn tarafından tanımlanan olağan bilim ve olağan dışı bilim ayrımı olduğunu düşünür. Çünkü Popper'da bilimsel süreç birbirinden farklı dönemlere ayrılmaz, bilimsel süreç, yanlışların ayıklandığı evrimsel bir süreci ifade eder. Bu nedenle, Kuhn'un eleştirilerine cevabı bu ayrımın imkanın sorgulaması ile olur. İlk olarak, Popper, Kuhn'un olağan bilim dönemindeki bilim insanını, bilimsel noktada kötü düşünen, neden-niçin diye sorgulamayan, sadece uygulayabileceği tekniği uygulayan, beyin yıkama işleminin bir kurbanı olarak görür ve eğer gerçekten olağan bilim dönemi varsa ve Kuhn'un dediği gibi bu dönemler bilimin en uzun süreleri ise, bilim insanlarını bu şekilde pasif olarak değerlendirmek, bu sürede yaşamış bir çok bilim insanına haksızlıktır. Popper dönem dönem bilim de pasif, sorgulamayan ve yeni bir şeyler üretmeyen bilim insanları olduğunun farkındadır fakat olağan bilim dönemini kabul edildiğinde, Popper'a göre, bilimin çoğu süreci için bu durumu kabul etmiş oluruz. Bu da birçok bilim insanı için haksız bir okumadır. Popper tarafından, Kuhn'un burada bu bilim insanının içinde bulunduğu süreci bulmaca çözme süreci olarak değerlendirmesi de, bu dönem için çözülmesi gereken bir problemin olmadığı, yeniliğin ve eleştireliliğin eksik olduğuna dair bir Kuhn'cu eleştiridir. Bu nedenle de, Popper'a göre, olağan bilim ve olağan dışı bilim dönemi olarak bilimi dönemlere ayırıp, bilimin en uzun süreçlerini ifade eden olağan bilim dönemlerini pasif ve bilim insanlarını sadece körü körüne kendi teorilerine odaklanıp, bulmaca çözme işlemi içine hapsetmesi, bilimin süreçlerini yanlış okumaktır (Popper, 1992, s. 62-63).

Popper, Kuhn'un olağan bilim insanı ile olağandışı bilim insanı arasındaki ayrımın sıkıntılı olduğunu düşünür. Çünkü Kuhn'un olağan bilim dediği süre geniş bir paradigmanın egemenliğini sürdürdüğü ve bilimde devrimsel kırılma yaratmasa da bilimsel açıdan önemli bilim insanları da mevcuttur. Popper burada Boltzmann'ı örnek verir. Diğer yandan, bilimi olağan ve olağandışı olarak ayırmak, tarihsel bir relativizmin mantığıdır. Popper, Kuhn ile, bilimin eleştirel ve devrimsel olduğu noktasında anlaştığının farkındadır. Fakat bilimde biraz

dogmatizmin gerektiği noktası ile Kuhn'dan ayrılır, çünkü içinde yer aldığımız bilimsel teorinin güçlü olduğu noktaları gerçek mana da keşfedebilmek için teorimizden hemen vazgeçmemiz gerekir. Bunun içinde dozunda bir dogmatizm bilim için gereklidir. Popper'ın Kuhn'a yönelttiği bir diğer eleştiri noktası, paradigmatların birbiriyle mukayese edilememesi konusudur. Popper için bilimde, eleştirel bir çerçeve içinde her zaman bir bilimin içinde diğerini anlamak ve kıyaslamak mümkündür. Bu ilişkiyi diller arası tercümeyle benzeten Popper, tıpkı iki dilin birbirine çevrilmesi gibi, iki bilimsel görüş de birbiri ile kıyaslanarak belli bir çerçevede değerlendirilebilir. Bilimde bu kıyaslamayı imkansız saymak yanlıştır, çünkü bilim bu sayede ilerler. Bütün bu sebeplerle beraber Popper, Kuhn ile olan anlaşmazlığının kökenini, Kuhn bilimdeki değişen süreci okurken kurduğu yanlış mantıkta bulur (Popper, 1992, s. 65-67).

Bilimin metot sorunu birçok farklı kanaldan okunabilecek bir problemdir. Popper bilimin metot sorununda bilimin öznesini dışarda bırakıp, bilimin nesnesine ve bu nesnenin tamamen kesin olmasa da bilgisine ulaşabileceğimiz kanaati üzerinde okur. Kuhn ise, bilimi sadece nesne odaklı değil, öznenin de içinde yer aldığı bir etkinlik türü olarak okur. Kuhn bilime hem bilim insanının bir etkinliği hem de kavramsal bir şema (paradigma) olarak yönelir. Bilime bu yöneliş sadece felsefi değil aynı zamanda sosyolojik bir problem olarak da okunmalıdır (Toulmin, 1992, s. 48; Politi & Shan, 2023, s. 81). Kuhn'a bilimin sosyolojik ve psikolojik boyutları da içerdiği noktasında katılan Toulman, Kuhn'un keskin devrimsel kopuşlarını desteklemez. Kuhn bilimdeki eski bir paradigma ve yeni paradigma sahipleri arasında keskin bir kopuştan bahseder, kullandıkları bilimsel dil ve evren algıları birbirinden tamamen farklıdır, bu nedenle onlar arasında anlaşmazlık kaçınılmazdır. Toulmin'e göre, Kuhn'un bilimi bu kadar keskin kopuşları ifade eden bilimsel devrimler olarak görmesi fazlası ile abartıdır. Çünkü 1890-1930 yılları arasında meydana gelen Kuhncu mana da ki, bilimsel devrimde (Newtoncu bakış açısından Einsteinci bakış açısına kayış) birçok fizikçi, Newton fiziğinden Einstein fiziğine geçiş sağlayarak bilimsel hayatlarına devam etmiştir. Burada da Kuhn'un ifade ettiği gibi, rasyonaliteden tamamen uzak süreçlerden ziyade daha farklı bir rasyonalite olduğundan bahsedilebilir. Çünkü bu geçiş, bilim insanları kendi içinde gerekçelendirebilmektedir. Bu açıdan, Toulmin, Kuhn'un devrim anlayışındaki keskinliğini, bilimin yöntem arayışında felsefi, sosyolojik ve psikolojik bağlamda yeniden okunması gerektiğini düşünür. Burada birtakım sorular sormak gerekmektedir: Devrimler arası geçiş nasıl olmaktadır? Bir devrimden diğerine geçmenin nedenleri nelerdir? Yeni teori, eski teorinin içinde nasıl bulunur ve neden seçilir? Buna benzer sorularla bilimsel devrimleri felsefi, psikolojik ve sosyolojik bağlamda yeniden okumak ve Kuhn'un devrim anlayışını yeniden gözden geçirmek gerekmektedir (Toulmin, 1992, s. 48).

Bir bilim tarihçisi olarak Williams, Popper ve Kuhn'un bilimsel süreci bilim tarihi üzerinden okumasını, bilim tarihinin her iki düşünürün teorilerini doğrulayacak yeterli veriye sahip olmadığı gerekçesi ile eleştirir (Williams, 1992, s. 57-59). Kuhncu bilim anlayışına bir eleştiri de Watkins tarafından, Kuhn'un paradigmatçı görüşüne gelir. Watkins Kuhn'un paradigma fikrinin içinde birtakım çelişkiler barındırdığı için eleştirir. İlk olarak her bilimsel görüşün bir paradigmatı yoktur. Bilim tarihine bakıldığında sadece çok büyük derli toplu teoriler için Kuhncu söylemde ifade edildiği gibi bir paradigma anlayışından bahsedilebilir. İkinci olarak, paradigma Kuhncu bakış açısından küçük bir teori değil, baya külliyatlı bir çalışmayı ifade eder. Bu nokta da, Kuhn'un yeni paradigmat bir anda ortaya çıkar ve bir bilim insanı kendi paradigmatı içindeyken başka paradigmatı düşünmez fikirleri ile çelişir. Bütün bu noktalardan Kuhn'a eleştiri oklarını yönelten Watkins, Popper eleştirel ve devrimsel fikri tarafında yer alır (Watkins, 1992, s. 40-45). Bütün bu eleştirilere rağmen Kuhn, bilimsel etkinliğin sosyolojik bir boyuta sahip olduğu iddiasında ısrarcıdır. Bu bilimin nesnesiyle hiçbir ilgisi olmadığı anlamında değil ama bilim insanlarını değer verdiği, yanlış gördüğü ve

değerlendirmeye bile almadığı şeylerle yani bilimsel sürecin, bilim insanlarının bir etkinliği olduğu ile de çok ilgisi olduğu kanaatindedir (Kuhn, 1992b, s. 293). Bütün bu eleştiriler çerçevesinde Popper ve Kuhn'un çağdaş bilim felsefesinde ciddi bir katkıya sahip olduğunu söyleyebiliriz.

### Sonuç

Bu makale, çağdaş bilim felsefesinde önemli iki düşünür olarak karşımıza çıkan Popper ve Kuhn'un bilime yöntem bulma çabalarına odaklanmıştır. Bu odaklanma neticesinde ilk olarak Popper'in bilime önerdiği yanlışlamacı yöntem değerlendirilmiştir. Ardından makalenin diğer önemli düşünürü Kuhn'un paradigmaticı bilim anlayışı ele alınmıştır.

Popper yirminci yüzyıldaki bilimsel gelişmelerle beraber sadece yeni bilimsel gelişmeler yaşanmadığının aynı zamanda bilime olan bakışta büyük bir kırılma yaşandığını ilk fark eden düşünürdür. Bilimdeki bu yeni dönüşümü yorumlaması gerektiğini fark eden Popper, metafizik ve bilim ayrımını yeniden okumuş, bilimin tamamen metafizikten sıyrılmadığını ve zaman zaman metafizikten beslendiğini kabul etmiştir. Hume'dan sonra daha net bir şekilde tümevarım yöntemini eleştirmiştir. Aynı zamanda, bilimsel bilginin kesin değil, varsayımsal olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle, bilim sürekli olarak eleştirel olmalıdır. Bilime yöntem olarak yanlışlamacılığı getiren Popper, bilimin yanlışlarından arınarak ilerlediğini düşünür. Bir teorinin bilimselliğini de yanlışlama kümesine bağlayan Popper, bu nedenle, Adler, Marx, Freud ve Einstein'ın teorileri arasında sadece Einstein'ı bilimsel olarak görür. Çünkü sadece Einstein, başka bir teoriyi yanlışlayarak ortaya çıkmıştır ve kendisinin de yanlışlanma imkanı vardır.

Kuhn'un çağdaş bilimi yorumlama şekli Popper'a göre daha ciddi bir kırılma yaratır. Çünkü Kuhn, Popper'dan farklı olarak, bir sınır belirleme çabasına girmez. Bilimsel süreci, bilim insanlarının bir etkinliği olarak görür. Bu nedenle, metafizik, kültür ve ideoloji diyebileceğimiz her şeye yer vardır. Kuhn bilimi birbirinden kopuk, keskin devrimsel süreçler olarak okur. Her bilimsel teori, o bilimin sözlüğü anlamında bir paradigmaya sahiptir. O bilimsel teori, bu paradigmanın bakış açısını taşır. Kuhn'a göre, bilimsel süreçler olağan bilim ve olağan dışı bilim olmak üzere süreçlere ayrılır. Olağan bilim süreçleri bilimin belli bir paradigma etrafında toplandığı ve bulmaca çözme evresidir. Bu dönem yeniliğin, eleştirelliğin olmadığı sadece eldeki paradigmaya göre bilimsel bazı çalışmaların yapıldığı dönemdir. Eldeki paradigmanın artık birçok soruya cevap vermez hale gelmesi ile birlikte, bunalım dönemi başlar. Yeni bir paradigmanın taraftar toplaması ile birlikte eski paradigmanın yerine geçmesi ile birlikte, devrim gerçekleşir, tekrardan olağan dışı bilim döneminden olağan bilim dönemine geçilmiş olunur.

Üçüncü bölümde, Kuhn ve Popper'in birbirlerine yönelttiği eleştiriler ele alındı, ardından her iki düşünürün de hangi noktalardan eleştirilebileceğine yer verildi. Genel olarak bakıldığında, elbette ki, hem Poppercı bilime bakışın hem de Kuhn'cu bilime bakışın bazı olumlu yanları ile beraber aynı zamanda olumsuz noktaları da içinde barındırdığı görülmektedir. Yine de çağdaş bilim felsefesinin yöntemi sorununa derin bir yönelişe sahip olan her iki bilim filozofu yirminci yüzyılda dünyanın değişen resmini anlamlandırmamızda bize ciddi mana da katkı sağlamıştır. Popper ve Kuhn'un yukarıda yer alan benzer ve farklı olarak değerlendirilen noktalarının yanında, içinde yer aldıkları dönem içinde, her iki düşünürde, bilimsel yöntemde meydana gelen kırılmanın öncülleri olarak görülebilir. Bu nedenle, her ikisi de, o dönemin fikrîsel azınlığının iki üyesidir.

### Kaynakça

Baudouin, J. (2003). *Karl Popper*, (Çev. Bülent Gözkan), İletişim Yay., 1. Baskı.

- Bumin, T. (2010). *Tartışılan Modernlik: Descartes ve Spinoza*, Yky Yayınları
- Gietzen, G. (2010). "Jean-François Lyotard and The Question of Disciplinary Legitimacy", *Policy Future in Education*, 8(2).
- Grant, I. H. (2006). "Postmodernizm ve Bilim ve Teknoloji", Stuart Sim (Ed.), *Postmodern Düşüncenin Eleştirel Sözlüğü*, (Çev. Mukadder Erkan-Ali Utku), Babil Yayınları.
- Güzel, C. (2010). *Bilim Felsefesi*, Kırmızı Yayınları.
- Hume, D. (2009). *İnsan Doğası Üzerine Bir İnceleme*, BilgeSu Yayınları., (çev. Ergün Baylan).
- Kuhn, T. S. (2008). *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, (Çev. Nilüfer Kuyaş), Kırmızı Yayınları.
- Kuhn, T. S. (1992a). "Keşfin Mantığı mı Yoksa Araştırmanın Psikolojisi mi?", *Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimi İle İlgili Teorilerin Eleştirisi*, Paradigma Yayınları.
- Kuhn, T. S. (1992b). "Eleştirmenlerime Cevaplar", *Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimi İle İlgili Teorilerin Eleştirisi*, Paradigma Yayınları.
- Losee, J. (2012). *Bilim Felsefesine Tarihsel Bir Giriş*, (Çev. Elif Derviş), Dost Kitapevi, İkinci Baskı.
- Malpas, S. (2013). *Jean-François Lyotard, Routledge Critical Thinkers*, Routledge Taylor & Francis Group.
- Murphy, J. W. (2000). *Postmodern Sosyal Analiz ve Postmodern Eleştiri*, (Çev. Hüsemattin Arslan), Paradigma Yayınları.
- Sarup, M. (2004). *Post-Yapısalcılık ve Postmodernizm*, (Çev. Abdülbaki Güçlü), Bilim ve Sanat Yayınları.
- Politi, V., & Shan, Y. (2023). Beyond Structure: New Frontiers of the Philosophy of Thomas Kuhn. *International Studies in the Philosophy of Science*, 36(2), 81-86.
- Popper, K. R. (1992). "Olağan Bilim ve Tehlikeleri", *Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimi İle İlgili Teorilerin Eleştirisi*, Paradigma Yayınları.
- Popper, K. R. (2006). *Hayat Problem Çözmektir*, (Çev. Ali Nalbant), Yky Yayınları, 2. Baskı.
- Popper, K. R. (2010b). *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, (Çev. İlknur Aka-İbrahim Turan), Yky Yayınları, 4. Baskı.
- Popper, K. R. (2010b) *Daha İyi Bir Dünya Arayışı*, (Çev. İlknur Aka), Yky Yayınları, 3. Baskı.
- Popper, K. R. (2013). *Tarihsiciliğin Sefaleti*, Plato Yay., (çev. Sabri Orman).
- Toulmin, S. E. (1992). "Olağan ve Devrimci Bilim Arasındaki Ayrım Geçerli midir?", *Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimi İle İlgili Teorilerin Eleştirisi*, Paradigma Yay.
- Uğur, A. (1992). Postmodernin siyasetle ilişkisi üzerine. *Defter*, 18.
- Watkıns, J. W. N. (1992). "Olağan Bilime Hayır", *Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimi İle İlgili Teorilerin Eleştirisi*, Paradigma Yayınları.
- Williams, L. P. (1992). "Olağan Bilim, Bilimsel Devrimler ve Bilim Tarihi", *Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimi İle İlgili Teorilerin Eleştirisi*, Paradigma Yayınları.
- Yıldırım, C. (1998). *Bilimin Öncüleri*, Tübitak Yayınları, 12. Basım.

### Expanded Summary

The issue of the scientific method is an important area of discussion in contemporary philosophy of science. Although this problem is as old as the history of the existence of science, it once again became a subject of serious discussion in the 20th century, due to developments in science (quantum physics, theory of relativity, uncertainty principle, double-slit experiment, etc.). Establishing the criteria or method of science has become more crucial than ever. This is because some of the new scientific approaches and developments that replaced previous interpretations do not have clear boundaries and their ambiguity calls for the old, rigid scientific understanding and methods to be questioned. Is there a demarcating line that helps us tell the difference between the scientific and the non-scientific? Is it possible to repair this serious break in the perspective of positivism and verificationism in science or is this ambiguity or violation of boundaries the new face of science? Karl Popper was the first philosopher to seek answers to these questions. Popper did not completely broken away from the old scientific understanding, but he was also aware of how serious the changes in science were. Therefore he adopted a hypothetical and critical approach to science, abandoning the dated, rigid and objective understanding. Within this framework, he criticized inductivism and verificationism, in favor of falsification, his own method. Thomas Kuhn, Popper's contemporary, was another philosopher who evaluated new developments in science with the same concerns and tried to understand the new scientific outlook. Unlike Popper, Kuhn did not draw a distinction between science and non-science. Kuhn maintained that scientific developments in the 20th century eradicated such distinctions in science, and he interpreted science as a field of activity in which scientists put forward their work rather than an objective and precise informational process. Interpreting science as an activity generated by human beings also implies the incorporation of ideologies, culture and metaphysics in science. Taking all these issues into consideration, Kuhn viewed science as a field of scientific activity generated by scientists. Kuhn argued that this activity is a process that undergoes shifts and revolutions at certain periods, and does not progress via linear accumulation. Science is a scientific activity that goes through periods such as the period of normal science, crisis, and revolution followed by, once again, a period of normal science. The period of normal science is the standard period of science. In every period of normal science, a scientific activity is conducted within the framework of the scientific paradigm of the period.

Certain points of Popper's and Kuhn's readings of new science are similar. Both philosophers utilized the history of science to explain their scientific views. Both believe in revolutionary science. They agree on the collapse of positivism. Both philosophers are of the opinion that science does not progress via accumulation. However, although they put forward many similar views, they both criticized each other for their scientific perspectives. There are significant differences in their ideas, especially on the issue of whether science should be divided into normal and non-normal processes. The critique aimed by the two philosophers at each other's scientific views also caused a rift between other contemporary philosophers involved in the field of science. While some philosophers supported Kuhn's view of science, asserting that Popper failed to fully leave behind the old scientific outlook, another group supported Popper by pointing out the contradictions in the concept of paradigm, or the periods that Kuhn divided the scientific process into. As the first two philosophers to interpret scientific developments in contemporary philosophy on the basis philosophy of science, Popper and Kuhn made significant contributions to the reading of science in the modern period.