

1. BÖLÜM

BİLİM FELSEFESİ

Prof. Dr. Lokman ÇİLİNGİR

BİLİM FELSEFESİ

1. Bilim Felsefesinin Temel Kavram ve Sorunları

1.1. Bilgi, Bilim ve Felsefe

1.2. Bilimin Yapısı, İşlevi ve Türleri

1.3. Bilimsel Süreç

1.3.1. Buluşsal veya Sezgisel Bağlam

1.3.2. Olguya Gitme

1.3.3. Bilimsel Açıklama

1.3.4. Yasa, Hipotez ve Teori Kurma

1.4. Farklı Bilim Anlayışları

1.4.1. Doğrulamacılık veya Mantıkçı Pozitivizm

1.4.2. Yanlışlamacılık veya K. Popper

1.4.3. Bilimsel Devrim veya T. Kuhn

1.4.4. Ana Hatlarıyla Bilimsellik veya Sınır Çizme Sorunu

1.5. Bilimin Değeri

1. Bilim Felsefesinin Temel Kavram ve Sorunları

1.1. Bilgi, Bilim ve Felsefe

Herhangi bir sözlüğü açıp ‘bilim’ kelimesinin ne anlama geldiğine bakarsak, hemen hemen hepsinde ‘bilgi’nin, daha doğrusu ‘sistemli, düzenli bilgiler bütünü’nün’ vurgulandığını görürüz. Örneğin Türk Dil Kurumunun hazırladığı *Türkçe Sözlük*’ün ‘bilim’ maddesinde şunlar yazıyor:

“Evrenin veya olayların bir bölümünü konu olarak seçen, deneye dayanan yöntemler ve gerçeklikten yararlanarak yasalar çıkarmaya çalışan düzenli bilgi, ilim.”

“Genel geçerlik ve kesinlik nitelikleri gösteren yöntemli ve dizgesel bilgi.”

“Belli bir konuyu bilme isteğinden yola çıkan, belli bir ereğe yönelen bir bilgi edinme ve yöntemli araştırma süreci.”

Bilgi, ister salt isterse bir faydayı temin etmeye yönelik olsun bütün bilimsel faaliyetlerin hedefidir. Kaldı ki bilgi yalnızca bilimin değil felsefeden sanata, dinden mitolojiye en genel bilgi şubelerinin de ortak kavramıdır. Bilim de felsefe de bir tür bilgidir. Buradan hareketle *bilim felsefesinin* amacını, bilim veya bilimsel bilgiyi anlama ve açıklamadır diye gösterebiliriz. Şimdi bütün disiplin ve sahalar bilgiyi elde etmeye çalıştığına göre, *bilgi nedir?*

Klasik bir tanımlamayla *bilgi*, bilen (insan) ile bilinen şey (nesne) arasında kurulan bağıdır veya bu bilişsel süreç neticesinde ortaya çıkan üründür (Mengüşoğlu 1983: 51). Bilginin mahiyeti, imkânı, kaynağı, sınırları ve doğruluğunun ölçütünün ne olduğu *bilgi felsefesinin* (epistemoloji) temel araştırma konularıdır. Platon, *Theaitetos* adlı diyalogunda bilgiyi ‘gerekçelendirilmiş doğru inanç’ olarak tanımlar ve doğru sanı’ya *logos*’u (aklı) ilave eder. Gerekçelendirilmiş ve güvenilir olan bilginin (*episteme*) yanında doğru olmayan, yeterince haklaştırılmayan inanca da *sanı* (doksa) der (Platon 1997: 155). Böylece daha ilkçağdan itibaren sanı, kanaat veya inanç anlamına gelen *doksa*’ya karşılık, doğru, kesin, güvenilir, bilimsel bilgi anlamlarına gelen *episteme* sözcüğü kullanılır.

Farklı alanlarda farklı *bilgi türleri*yle karşı karşıyayız. Bilim de felsefe de bir tür bilgidir. Bilgi türlerinden en yaygın olanı *gündelik bilgidir*. *Sağduyu* bilgisi de denilen bu bilgi her insanın gündelik yaşamda karşılaştığı sorunları çözmeye, ihtiyaçları gidermeye yarayan bir bilgidir (Çüçen 2001: 18). Genelde deneme yanılma (‘yaşantı’lar) yoluyla kazanılan gündelik bilginin konusu insan hayatıyla ilgili tüm pratikler olabilir. Bu bilginin kaynağı bütün insanların ortak doğası ve ortak tarihi-sosyal tecrübeleridir. Örneğin ister eğitimli isterse eğitilmemiş olsun herkes

ateşin yaktığını, yağmurun ıslattığını bilir. Yine günlük bilgiler sayesinde herkes neyin yiyip içilmesi gerektiğini, sıcaktan ve soğuktan nasıl korunacağını bilir. Bu bilgiler günlük tecrübeler neticesinde kazanılmış olduklarından, episteme seviyesinde bir kesinlik taşımazlar. Dolayısıyla gündelik bilgi bilinçli, planlı bir etkinliğin sonucu kazanılmadığı gibi güvenilir de değildir. Bilinçli ve düzenli yöntemler kullanarak gündelik bilginin sınırlarını aşan iki bilgi türü *bilimsel* ve *felsefi* bilgidir.

Aşağıdaki bölümlerde ağırlıklı olarak inceleyeceğimiz *bilimsel bilgi*, gündelik bilgiden farklı olarak, bilimsel yöntem dâhilinde gerekçelendirilmesi ve doğrulanması mümkün olan, 'kesin', 'güvenilir' bir bilgidir. Çevremiz, hatta dünya ve dünyadaki şeyler hakkında gözlem ve deneye dayalı olarak kazanılan bilimsel bilgi, evrensel (genel-geçer) bir niteliğe sahiptir. Olgulara dayalı olduğu ve deney yöntemiyle elde edildiği için, olaylar arasındaki neden-sonuç ilişkisini bize gösterir ve gerektiğinde olgulara dönülerek test edilebilir.

Felsefi bilgi akla, logos'a dayalı bilgidir. Felsefe, insanın yüz yüze kaldığı güçlükler karşısında, kendisi, çevresi ve dünyaya dair soru ve endişelerini giderecek bilgileri elde etme uğraşdır. Önceleri bir takım hikâye ve mitlerle cevaplandırılmaya çalışılan insan ve evrenin kaderine dair bu sorular felsefe ile birlikte akla yahut daha doğru bir tanımlamayla insani yetilere bağlı olarak anlaşılmaya ve açıklanmaya başlandı.

En genel bilgi şubelerini göz önünde bulundurduğumuzda aşağıdaki gibi bir sınıflandırma yapabiliriz: Buna göre, *insan, hayat ve varlık* üzerine:

- sıradan günlük tecrübelerimize dayalı bir bilgi edindiğimizde buna *gündelik* bilgi;
- hayal gücüne veya geleneksel halk inançları ile masalımsı hikayelere dayalı bir bilgi edindiğimizde buna *mitsel* bilgi;
- vahye dayalı bir bilgi edindiğimizde buna *dini* bilgi;
- akla, tefekküre dayalı bir bilgi edindiğimizde buna *felsefi* bilgi;
- gözlem, tecrübe ve ölçmeye dayalı bir bilgi edindiğimizde buna *bilimsel* bilgi diyoruz.

Ancak başlangıçta bilimsel bilgi ile felsefi bilgi aynı anlama geliyordu. İlk 'sophos' (bilge) vardı, 'sophia' (bilgelik) vardı. Tüm bilgileri kendi çatısında toplayan bir etkinlikti bilgelik. *Bilgelik* bu bağlamda, insanın hayatta karşılaşacağı problemleri aşacak yetenekte olması; el sanatlarında, siyasi ve toplumsal faaliyetlerde zeki ve becerikli olması demektir. 'Sophos'un yahut sonraları 'philo-sophos'un (bilge-sever) elde etmeye çalıştığı bilgi bilimsel bilgidir; insan ve olaylar hakkında en güvenilir bilgidir. Bir bilgi türü olarak felsefe kendini her zaman bir 'bi-

lim' olarak görmüştür. İlkçağda özel bilimlerin henüz felsefeden bağımsızlıklarını kazanmadığını da dikkate alırsak, en genel anlamıyla felsefenin logosa dayalı bir bilim, dahası tüm bilimleri kendi çatısı altında toplayan 'bilimlerin bilimi' olarak görülmesini normal karşılamalıyız. Thales, Anaksagoras, Pythagoras, Demokritos gibi İlkçağ filozofları bizim bugün tam olarak bilimden anladığımız şeyi felsefeden anlamaktaydılar (Arslan 2007: 57). İlk ve Ortaçağ boyunca felsefe (*pratik bilgelik* boyutu hariç) yine bilim olarak görüldü. Daha Aristoteles'te bizim bugün matematik, fizik ve astronomi diye adlandırdığımız doğa bilimleri teorik felsefenin alt dalları idi. 18. asırda yaşayan ünlü fizikçi Newton'un fizik, mekanik ve astronomi konularını içeren ana eserinin ismi *Doğa Felsefesinin Matematik İlkeleri*'dir. Bilhassa 19. yüzyıldan itibaren ilkin doğa bilimleri sonra da psikoloji, ekonomi, sosyoloji gibi sosyal veya tarihi bilimler felsefeden ayrılarak bağımsız bir branş haline geldiler. Elbette günümüzde felsefeyi 'bilim' veya 'kesin' bir bilim olarak tanımlamak mümkün değildir. Bugün bir bilgi türü olarak felsefeden daha ziyade (başta bilim olmak üzere öteki bilgi şubelerinin de sonuçlarını dikkate alan) varlık ve hayat hakkında akla dayalı bir anlama ve anlamlandırma uğraşını anlıyoruz.

Felsefe ile bilimin *ortak ve farklı yönlerini* maddeler halinde göstermeye çalışalım. Benzer veya ortak yönleri şu şekilde özetlenebilir:

- Her ikisi de kesin, güvenilir bir bilgi olan *episteme*'yi elde etmeye çalışırlar.
- Her ikisi de genelde *akla* (logos) dayanır ve kendilerini akla dayanan nedenlerle haklı kılmaya gayret ederler.
- Her ikisi de bilgiyi elde etmede bilinçli, yöntemli ve sistematik bir yöntem kullanırlar.
- Her ikisi de kavram ve soyutlamalardan hareketle ilke ve yasalara varmaya çalışırlar.

Bilim ile felsefenin farklı yönlerini de şöyle özetleyebiliriz:

- Bilimsel yöntem, araştırma teknikleri ve bulgular öğretilebilir ve yinelenir iken felsefeninkiler öznedir, herkesin üzerinde uzlaşacağı standartlar bulmak zordur.
- Bilim temelinde teknik oluşturulabilir ama felsefede bu mümkün değildir, o daha ziyade entelektüel bir etkinliktir.
- Felsefe hem olguları hem de değerleri incelerken bilim yalnızca olguları inceler.
- Bilimin kavram ve soyutlamaları felsefeninkine göre daha az geneldir.

- Bilimsel önermelerin doğrulanabilmesine karşılık felsefeninkilerin tutarlılık dışında denetleme imkânı yoktur (Yıldırım 2000: 27; Arslan 2007: 9; Hızır 1976: 42 vd.).

Felsefi bilgi akla dayalı olduğu için onun doğruluğunun test edilmesi de ancak akla ve mantığa uygunlukla olur. Daha doğrusu burada önemli olan düşünce tarzının *tutarlılığıdır*, sonuçlardan çok sonuçlara varma biçimidir. Böyle bir bilginin eleştirel, sorgulayıcı, gerekçelendirilmiş bir tarzda kazanılmış olması gerekmektedir.

Felsefe, gördüğümüz, tecrübe ettiğimiz şeyleri sorgulayarak, farklı perspektiflerden değerlendirmeye tabi tutarak kavramaya çalışır. Kendimizle, çevreyle ve dünyayla ilgili farklı tecrübeler bilginin konusu yapılır. Her dönem ve toplumda felsefi sorulara yenileri eklenir ve onlara da filozoflarca farklı cevaplar verilir. Her bir yeni cevap ve öneri yeni problem ve soruları doğurarak entelektüel etkinlik devam eder. Bu soru sorma, insanı araştırmaya, öğrenmeye ve bilgi edinmeye yönelten temel felsefi tavidir. Verilen cevaplar ve çözüm önerileri felsefi görüşler veya kuramlar olarak ortaya konulurlar. Her bir yöntem veya kuram, insan, varlık ve değerler hakkında bize rasyonel ve evrensel bir bilgi sunar. Böylece felsefe, insanın insana, doğaya, mutlak varlığa, iyiye, güzele, adalete, özgürlüğe ve gerçek bilgiye yönelttiği sorular ve bu sorulara aranan cevaplardan oluşan sürekli bir entelektüel uğraştır (Çilingir 2007: 15). Felsefe hem bilmeyi (kuramsal veya bilimsel felsefe) hem de yaşamayı (pratik felsefe veya etik) gerektiren bir etkinliktir. Böylece felsefi bilgi ile donanan insan başta kendi yargı ve eylemleri olmak üzere, çevresinde olup biten şeyleri eleştirel bir tarzda değerlendirmesini bilir; başkalarının kolayca yönlendirilmekten ve yanıltılmaktan kurtulur; kendini özgür bir şekilde belirlemeyi ve rasyonel ilkelere dayalı bir yaşam sürmeyi başarır.

1.2. Bilimin Yapısı, İşlevi ve Türleri

Bilimi 1) dünyayı anlamada ve doğru bilgiye erişmede bir yaklaşım tarzı, bir yöntem olarak (*süreç*); 2) böyle bir yaklaşım tarzının neticesinde orta çıkan bir sonuç, düzenli bilgiler topluluğu olarak (*ürün*) iki farklı açıdan açıklamak mümkündür. Her bilimsel çalışmanın mutlaka hemen bir bilimsel başarı veya sonuç doğurması zorunlu değildir. Kanser gibi bir kısım hastalıkların üzerine yıllardan beri çalışıldığı unutmamalıyız. Burada bilimsel sonuçlar kadar, dünyaya bilimsel bir tarzda yaklaşma, olguları bilimsel bir yöntem dâhilinde değerlendirme de önemlidir.

Yöntem olarak bilim, aşağıda da ayrıntılı olarak göreceğimiz gibi, bir takım zihinsel ve uygulamalı işlemler bütünüdür. Her tür gözlem, varsayım oluşturma,

deneyler yapma ve kuram ve ilkelere varma bu zihinsel sürecin çeşitli aşamalarıdır. *Ürün olarak bilim*, “düzenli, doğru bilgiler bütünü” diye tanımlanır. Her iki yönünü de dikkate alarak *bilimin belli başlı özelliklerini* kısaca belirtmeye çalışalım:

- Bilim olgusaldır. Bilim olgulara gidilerek doğrulanabilir önermeler ortaya koymaya çalışır.
- Bilim veya bilimsel bilgi ilerleyicidir. Bilim birikmecidir ve artmacıdır.
- Bilim nesnedir (objektif). Her ne kadar bilimsel bilgiyi üreten insan olsa da, yine de o mümkün merteye insandan bağımsız ve bütün insanlar için ortak olan bir değere sahiptir. Onun nesnelliğinin dayanağı konusunun nesnel olmasıdır. Bu yüzden o nesnel olarak *doğrulanabilir* veya *yanlışlanabilir*dir.
- Bilim, sürekli değişme, gelişme ve ilerlemeyi içeren dinamik bir süreçtir. Olmuş, bitmiş, donuk bir yapı bilimden uzaktır. Özellikle süreç olarak bilim dikkate alındığında, bilimin sürekli bir araştırma faaliyeti olduğu anlamına gelir bu. Böyle bir anlayış doğal olarak bilimsel bilginin mutlak, değişmez olamayacağı sonucun bizi vardırıdır. Sürekli gözlem, deney ve araştırmalar eşliğinde ilerleyen gelişen bir sürecin ürünü olduğu anlaşılır.
- Bilimsel bilgiler akla, deneye ve gözlemlere dayalı olduğundan her zaman mantıksal bir tutarlılığı da bünyelerinde taşırlar. Bilimsel bilgi, ait olduğu alt branşlara göre bir kesinlik ölçüsüne sahip olduğunu da hesaba katmalıyız. Bütün bilimsel branşlarda sonuçların kesin ‘matematiksel yasalar’ şeklinde ortaya konulmasını beklememek lazım. Matematik ve fizikteki kesinlik veya isabetliliği tarih ve psikoloji bilimleri arasında aramak doğru değildir.
- Bilim bize *öndeyilerde* bulunma imkânı tanır. Yapılan araştırmalar, elde edilen bulgular yani var olanın sağlıklı bir şekilde tespit edilmesine paralel olarak ‘olacak olan’ hakkında da sağlıklı tespitlerde bulunabilir (Yıldırım 2000: 19).

Bir bilgi veya yöntemi bilimsel kılan temel şartların var olduğunu söyledik. Örneğin, olgusalılık, gözlem ve deney dayalı olma ve denenebilirlik gibi. Bunun yanında her bilimin farklı konu ve olaylar alanını incelediğini dikkate alırsak, her birinin kendine özgü farklı ilke ve araştırma tekniklerinin bulunması kaçınılmazdır. Bu bağlamda bir bilim kendi sahasındaki olayları kronolojik bir sıralamaya tabi tutarak incelerken (tarihi bilimler); öteki neden-sonuç ilişkisine dayalı bir sınıflandırma yaparak araştırmalarını sürdürebilir (doğa bilimleri); bir diğeri de çeşitli tanım, aksiyom ve postülatlara bağlı olarak bilgiyi üretmeye çalışabilir (mantık veya matematik).

Bilimlerin sınıflandırılmasında ilkin ikili bir ayırım yapılır: Formel ve deneysel bilimler.

Formel (biçimsel) bilimler ile düşüncenin formuyla ilgili bir araştırmanın, incelemenin hâkim olduğu mantık ve matematik gibi disiplinleri kastediyoruz (Arslan 2007: 69; Cevizci 2010: 76). Formel bilimler *tümdengelimsel* (dedüktif) bir yapıya sahiptirler. Matematik veya mantıkta içerik (-sel doğruluk) üzerinde değil, önermelerin birbirleriyle olan mantıksal (doğruluk) bağlantısı üzerinde durulur. Bu bilimler örneğin, 'Acaba A önermesinden tamamen mantıksal hangi sonuçlar çıkar?' sorusuyla ilgilenir. A önermesinin 'Her canlı ölümlüdür' yargısını içerdiğini varsayalım. Ve eğer 'Her insan canlıdır' ise buradan da zorunlu olarak 'Her insan ölümlüdür' sonucu çıkacaktır. Dikkat edersek burada hep kendisinden hareket ettiğimiz bir önerme veya önermeler söz konusudur. Eğer bu sözünü ettiğimiz (öncül) önermeleri varsayarsak, onlardan diğer sonuçlar zorunlu olarak ortaya çıkar. Böylece formel bilimlerin temeli dedüktif bir akıl yürütmeye dayanır (Özlem 1991: 34). Öncül önermelerin sonucu zorunlu kıldığı bir akıl yürütmedir dedüksiyon. Ancak tümdengelim mutlaka bir tümden gelim veya 'bütün-parça' ilişkisine sahip olmak zorunda değildir. Sonuç bazen öncüller kadar tümel olabilir, yukarıda 'Her insan ölümlüdür' sonucunda olduğu gibi.

Deneysel bilimler biçimsel değil içerik (-sel doğruluk) yönleriyle ön plana çıkan bilimlerdir. Bunları da kendi arasında a) doğa bilimleri (fizik, kimya biyoloji gibi) ve b) insan ve sosyal bilimleri (tarih, psikoloji, sosyoloji ve ekonomi gibi) diye ayırt ediyoruz. Formel bilimlerin tümdengelim yöntemine karşın, deneysel bilimler tümdengelim yanına ve ondan daha fazla tümevarım yöntemine başvururlar. Deney bilimleri daha ziyade bir takım olguları gözlemleyerek buradan bir takım sonuçlara varmak şeklinde bir usul (yöntem) takip ederler (Arslan 2007: 72). Örneğin Galile değişik derecede eğik düzlemlerden nesnelere kaydırarak (bu eğim 90 derece olduğunda kayma serbest düşmeye döner), her seferinde bu kaymanın veya düşmenin ne şekilde gerçekleştiğini ölçer. Farklı cisimler veya aynı cisimle değişik durumlarda bu deneyleri tekrarlayarak cismin $\frac{1}{2}gt^2$ formülüne uygun olarak düştüğünü tespit eder. Böylece deneysel bilimlerde bir olay hakkında yaptığımız sınırlı sayıdaki gözlemlerden sınıfın bütününe kapsayan bir genellemeye varma tarzındaki akıl yürütmeye *tümevarım* (endüksiyon) diyoruz (Özlem 1991: 37). Sınırlı sayıdaki gözlemden aşırı genellemeler varmak elbette mantıksal açıdan haklı çıkarılamaz.

1.3. Bilimsel Süreç

Bilginin kaynağı, doğruluğu ve sınırları; buna göre de inanç, kanaat ve yargılarımızın doğası ve temellerinin ne olduğu sorusuna felsefe tarihinde verilen cevaplar iki başlık veya ekol altında toplanabilir: Empirizm ve rasyonalizm.

Rasyonalistler daima aklî a priori (önsel) bir bilgi kaynağı olarak gördüler. Buradan hareketle Platon, Decartes, Leibniz gibi rasyonalistler matematik ve mantıkta olduğu gibi, öteki bilgi alanlarında da a priori bilgilere dayalı mantıksal-matematiksel çıkarımlarla doğru bilgiye erişebileceğimizi iddia ettiler. Buna karşın *empiristler* bilgide duyusal ve gözlenebilir olana öncelik verdiler. Locke, Hume ve Berkeley gibi empiristler tüm bilgilerimizi duyulara indirgerler. Böylece bir yandan empirik bilgi ve *olgusal doğruluktan*; öbür yandan rasyonel bilgi ve *akılsal doğruluktan* söz ederiz (Özlem 2003: 42). Kant bu iki bilgi kaynağını birleştirme denemesine girişir ama neticede yaptığı empirik bilgiyi rasyonel bilgi üzerine temellendirmedi.

Bilginin kaynağı konusundaki tartışma bilimsel yöntemin mahiyeti ve değeri konusunda da devam eder. Rasyonalistler için bilimsel yöntem dedüktif (tümdengelsel) bir yapıdayken, empiristler için indüktif (tümevarımsal) olarak çalışır. Genelde bilimsel bilginin elde edilmesinde takip edilen klasik evreler, özelde ise *empiristlere* göre *bilimsel yöntemin aşamaları* şunlardır:

- Gözlem ve deney yoluyla olguları toplayıp kaydetme
- Toplanan olguları sınıflandırma, karşılaştırma ve yorumlama
- İndüksiyon (tümevarım) yoluyla genellemelere varma
- Genellemelerden mantık kuralları gereğince varsayımlar üretme
- Varsayımları gözlem ve deney yoluyla sınama
- Doğrulanmış varsayımları yasalaştırma ve yasalardan açıklayıcı kuramlara erişme (Yıldırım 2000: 69; Özlem 2003: 45).

Normal gibi görünen bu süreç bilimi, tümevarım yoluyla toplanmış olguların bir kataloğu sayma kolaylığına kaçır. Oysa bilim insanını olgular hakkında önceden inşa ettiği genel, kuşatıcı bir *hipotez* yönlendirmiyorsa tümevarımsal genellemeleri toparlaması çok zordur.

Rasyonalistler ise dedüksiyona ağırlık verirler. Yani doğru olarak kabul ettiğimiz öncellerden sonucun zorunlu çıktığı akıl yürütme şekline. Oysa kanıtlama yalnızca mantıksal (formel) bir işlemdir. Kanıtlama sırasında önemli olan, öncüllerin gerçekten doğru olup olmadıkları değil, doğru kabul edilmiş olmalarıdır. Öyleyse bu işlemde sonucun gerçekten doğru olup olmadığını belirlemiş olmuyoruz.

Nerdeyse bütün bilimler için kesin bilgi türü olarak görülen matematik, dedüktif bir yapıda olan apaçık öncüllere yani aksiyomlara dayanır. Aristoteles, *Mantık*'ında (*İkinci Analitikler*) her şeyi kanıtlamanın imkânsız olduğunu, çünkü bunun *sonsuz bir geriye gidişi* (regressus in infinitum) gerektirdiğini söylemişti. Bu yüzden o, kendileri kanıtlanmaya ihtiyaç duymayan öncüllerden (aksiyom) yahut *tanımlanamayan* hareket eder (Özlem 2003: 47). Ancak bu tanımlanamayanın apaçık doğruluğu mantıksal olarak değil sezgisel olarak bilinebilir.

1.3.1. Buluşsal veya Sezgisel Bağlam

Yukarıda da belirtildiği gibi, rasyonalistler tümdengelimsel, empiristler de tümevarımsal yöntemi veya bazen her ikisini kullanarak araştırmalarını yürütürler. Ancak bilginin elde edilmesi her zaman yalın yöntemsel çalışmanın ürünü değildir. Bir Newton yer çekimi yasasını bulurken veya Arşimet 'evraka..! evraka..! (buldum..! buldum..!)' diye bağırarak koşarken salt yöntemsel (mantıksal) sonuçları ortaya koymuyordu. Doğrusu bunlar ne dedüksiyonla ne de indüksiyonla olan şeylerdi. İşte burada karşımıza 'buluş bağlamı' diye adlandırabileceğimiz bir süreç çıkıyor.

Bilim adamlarının bu tür etkinliklerini akıl dışı saymak H. Reichenbach'a göre "bulma bağlamıyla doğrulama bağlamını birbirinden ayıramamaktan" (Reichenbach 1993: 156) kaynaklanır. Bununla birlikte "Buluş bağlamı mantıksal çözümlenmeye gelemmez. Yaratıcı dehanın yerini alacak bir buluş makinesi yapmamıza elveren hiçbir mantıklı kural yoktur." (Reichenbach 1993: 156). Burada ifade edilen şey şudur: Bilimsel sürecin bir başlangıcı olarak kabul edebileceğimiz 'buluş bağlamı' aklın makul bir şekilde mantıkileştirebileceği yani formülleştirebileceği bir evre değildir. Bu ilk evre bilim adamının yaratıcı hayal gücüne, Bergsoncu bir ifadeyle, sezgisine hatta şans ve rastlantıya bağlı bir durumdur; çoğu kez de mantıksal bir açıklaması söz konusu değildir (Özlem 2003: 51).

1.3.2. Olguya Gitme

Bilimsel sürecin sezgisel evresinden sonraki aşama iki boyutludur. Bunlardan biri *eylemsel* diğer ise *zihinsel* niteliktedir. İlki 'olguya gitme' olarak ifade edilebilirken; ikincisi 'bilimsel açıklama' adıyla karşımıza çıkmaktadır.

Olgu, evrende mevcut olan ve olup biten her şeydir veya olgu gözlemlenebilen şeylerdir (Özlem 2003: 52). Ancak evrende gözlemleyemediğimiz şeyler de olup bitmektedir. Bu yüzden bilimsel çaba olguyu sadece gözlemlenebilen olarak değil gözlemleyemesek de gözlemleyebildiğimiz olaylardan hareketle telkin olu-

nan şeyler olarak kabul etmektedir. Sözelimi 'elektronlar'. Bunlar doğrudan gözlemlenebilen şeyler değildirler. Fakat bilim, farklı maddeler üzerinde yaptığımız gözlemler sonucunda dolaylı yoldan ulaştığımız şeylerdir. Bu açıdan bakıldığında bilimsel çabada iki tür olgudan söz edilmektedir: 'Algısal olgular' ve 'çıkarımsal olgular'. Bu ikincisine 'hipotetik olgular' da denebilmektedir (Özlem 2003: 53).

İster birinci ister ikinci tür olgulara gitme olsun, 'olguya gitme' sürecinde 'gözlem' ve 'deney' olmak üzere birbirini tamamlayan iki yolun olduğu görülmektedir. *Gözlem*, empirist tavra göre, 'olgu toplama' işlemi ya da süreci olarak anlaşılmaktadır. Fakat gözlemi sadece bir olgu toplama süreci değil daha çok hipotezi doğrulama için olgular arama süreci olarak anlamak bilimsel süreç için daha doğru bir yaklaşımdır. *Deneyim/deneyleme* ise bir gözlem biçimidir. Deneyimde olguları araştırmak için yapay bir ortam hazırlanır ve bu yapay ortam bize olguları tekrar tekrar gözleme olanağı sağlamaktadır. Deneyim ve gözlem vasıtasıyla elde edilen verileri sayısal değerleriyle ifade etmeye ise *ölçme* denir (Özlem 2003: 56). Ancak sosyal ve tarihi bilimler söz konusu olduğunda deneyim ve ölçme imkânları çok sınırlıdır.

1.3.3. Bilimsel Açıklama

Bilim, olguları araştırmak ister. Bu, onun olguların nedenini bilme isteğinin bir ifadesidir. Örneğin, bilim insanı bilinçli ya da tesadüfen (muhtemelen sezgisel bir kavrayışla) bir olguya dikkat kesilir. Fenomenal dünyada yani gözlemleyebildiğimiz evrende bir şey vuku buluyordur (olay, hadise) ve bu olan şey gerekli ve yeterli durumlar meydana geldikçe kendini yineliyordu. İşte bu (sürekli tekrar eden olay) *olgudur* ve bilim veya bilim insanı bu olgunun hangi şartlar altında yeniden ortaya çıktığını, kısaca 'nedenini' araştırıp bulmaya çalışır. Bilimsel süreçte biz bu evreye 'bilimsel açıklama' yani 'olguların nedenini açıklama' aşaması diyoruz (Özlem 2003: 57).

1.3.4. Yasa, Hipotez ve Teori Kurma

Bilimsel açıklamanın olguların nedenini açıklama çabası olduğunu artık biliyoruz. Bu noktada karşımıza başka bir süreç çıkmaktadır: *Yasalara varma*. Zaten oluş evreninde vuku bulan olguların nedenlerini ortaya koymak demek *genellemeye* gitmek demektir. Örneğin Ateş'in yanmasını ele alalım. Ateş belli ve yeterli şartlar yerine geldiğinde hep yanmaktadır. İşte bu şartlar onun *nedeni* ya da ateşin yanma *ilkesidir*. Sonuç olarak bu ilkeleri bilimsel süreç bünyesinde ortaya koyan bilim insanı aslında ateşle ilgili bir tümel ya da genel önerme ortaya koymuş olur. İşte bu genelleme yargı cümlesi *bilimsel yasadır*.

Örneğin, su yüz derecede kaynar. Buradaki olgu 'suyun kaynaması'dır. Tabii ki su ilk defa kaynamıyor. İnsanlık tarihinden daha önce de su kaynamaktaydı. Fakat buradaki bilimsel zihniyetin ayırt edici özelliği, kişinin suyun kaynamasını görmesi değil (herkes bunu rahatlıkla görüyor sonuçta); bir kişinin bunun *nedenini merak etmesi ve araştırmasıdır*. Bu araştırma sonucunda şöyle bir sonuca varıldığında, 'Su deniz seviyesinde, kapalı kaplarda, yüz derecede kaynar', işte bu *yasa* olmuştur. Ve bu yasaya bağlı olarak kimyacılar, fizikçiler ve mühendisler gibi öteki bilim insanları yeni araştırmalar yaparlar.

Mantıkta, Kant'ın öne çıkardığı, iki önerme çeşidi vardır. Bunlardan ilki *analitik* önerme, ikincisi *sentetik* önermedir. Analitik önermeler, yeni bir bilgi vermezler. Yaptıkları tek şey, önermenin konusunu yüklemde tekrarlamaktır. Bir diğeri ise sentetik önermelerdir. Sentetik önermeler, insanın müdahil olduğu, araştırma yoluyla elde ettiği ve yeni bir bilgi ortaya koyan önermelerdir. Mantıkçıların di- liyle, 'yüklemi konusuna yeni bir nitelik kazandıran' önermelerdir. Örneğin, 'Su 100 derecede kaynar' böyle bir önermedir. İşte 'yasa' olarak ifade edilen önermeler mahiyet itibariyle sentetiklerdir (Özlem 2003: 58).

Ortaya koyulan önermelerin hepsi yasalaşmak için şanslı değildirler. Gözlem ve deneyleme sürecinde genellemeler, yeterince tatmin edici bir düzeyde doğrulanamayabilirler. Böyle bir durumda bilim adamının ortaya attığı önerme sadece bir *varsayım* olarak kalır ki işte bu nitelikte önermelere *hipotez* denmektedir (Özlem 2003: 61).

Hipotezler ve yasalar arasındaki çizgi çok net değildir aslında. Karl Popper'in de ifade ettiği üzere eğer bilim bir kesin ve doğru ifadeler ortaya koyma olmayıp sadece bunun arayış faaliyetiyse aslında yasaların da doğruluğundan emin olmamamız gerekir. Eğer yasalar kesin doğrular olsalardı, Aristo fiziğinin ortaya koyduğu yasaların Newton fiziğinin kendini göstermesiyle hepten geçerliliğini yitirmemesi gerekirdi; ya da Einstein bir işgüzarı. İş bunun tam tersini gösterdiğinden Popper bu konuda haklı gibi görünmektedir. Bu açıdan bakıldığında yasalar da bir varsayımdan öte bir değere sahip değildirler. İşte böyle bir resimde yasa ve hipotezin sınır çizgisi çok net görülememektedir. Gerçi *yasalar* doğrulamada daha çok tutarlılık ve geçerlilik gösterirken; *hipotezler* aynı derecede tutarlılığa sahip değildirler. Ancak teknoloji ilerledikçe imkânlar artıkça bir kısım hipotezler yasa halini alabildiği gibi, bazı yasalar da zamanla çökebilir. Bu durum Kuhn'un *paradigma değişikliği* veya *bilimsel devrim* dediği şeydir ki, bunun üzerinde aşağıda durulacaktır.

Bilimsel faaliyetin amacı olgu ve olaylar hakkında hipotezler geliştirip bu hipotezleri yine olgulara dönerek doğrulama ve böylece olguları açıklamaktır

demiştik. Ancak çoğu kez olguları veya olaylar arasındaki nedensel bağlantıları bilme arzumuz bir hipotezin bize sunduğu sınırlı açıklama gücüyle tatmin olmaz. Evrensel bazda daha kuşatıcı ve esaslı bir bilgiye erişme ihtiyacı doğar. İşte, yasa ve hipotezleri de içine alan mümkün olan en genel ve kuşatıcı açıklama girişimine, bilimin *teori kurma* faaliyeti denir (Özlem 2003: 63).

1.4. Farklı Bilim Anlayışları

Klasik-bilim anlayışı düşünce tarihinde Aristoteles ve onun takipçileri tarafından temsil edilen görüştür. Aristoteles ilk bilim felsefecisi olarak da kabul edilebilir. Aristoteles'in *İkinci Analitikler*'i (Organon), onun bilim felsefesi üzerine temel çalışmasıdır. Ayrıca *Fizik* ve *Metafizik* adlı eserleri de bilimsel metodun belirli yönleriyle ilgili çalışmalarını içerir. Aristoteles'te bilim gözlemlerden başlayarak indüksiyon yoluyla gözlenen olguları açıklayıcı bir takım genel ilkelere ulaşma, sonra bu ilkelere açıklama konusu olguları dedüktif çıkarımla elde etme süreçlerini içermektedir.

Yeni-bilim anlayışı olarak adlandırılan süreç ise kimi düşünürlere göre Kopernik, kimilerine göre de Galile ile başlar. Bu süreç genelde bilgiye, özelden bilimsel bilgiye öncelik verir.

Bilimi anlama faaliyetinde bulunanları üç grupta toplamak mümkündür: *Birinci grup*, bilimin tarihi gelişimini inceleyerek onu anlamaya çalışanlar yani bilim tarihçileridir. *İkinci grup* bilim faaliyetinde bulunanların hem bireysel hem de grup olarak özellikleri ve içinde buldukları sosyal ve kültürel durumları inceleyerek bilimi anlamaya çalışanlardır. Bunlar daha çok bilim faaliyetine etki eden psikolojik, sosyolojik unsurlara dikkat çekerler. *Üçüncü grup* ise bilime mantık veya felsefe açısından yaklaşanlardır. Bunlar bilimi *sonuç* ve *süreç* olarak görenler diye ikiye ayrılırlar. Sonuç olarak bilim organize ve düzenli bir bilgi bütünü olarak kabul edilir (Pozitivistler). Süreç olarak bilimi görenler ise onun düşünsel ve eylemsel işlemlerin bütünü olduğunu söylerler (Popper, Kuhn, Lakatos gibi düşünürler) (Yıldırım 2000: 11). Bilimi açıklama faaliyetinde bulunan üçüncü tarzın taraftarları genelde bilim felsefecileridir.

1.4.1. Doğrulamacılık veya Mantıkçı Pozitivistler

Bilginin mahiyeti (neliğini), genel geçer bir doğru önermenin imkânı; doğru bir bilgi mümkünse bunun kaynağının ne olduğu bilgi felsefesinin (epistemoloji) temel sorunlarıdır. Bilim ve düşünce tarihi boyunca bu sorulara verilen cevapları iki ana başlık altında toplayabiliriz: Akılcılar ve denevciler.

Akılcılık (rasyonalizm), bilgi edinmede esas rol oynayan ögenin insan aklı olduğunu; aklın duyu verilerinden bağımsız olarak bilgiyi sağlayabildiğini; çünkü doğuştan bizde bazı bilgilerin mevcut olduğunu savunan felsefi görüştür. Rasyonalistlere (akılcılar) göre insan aklı çıkarımlar yoluyla en sağlam ve en kesin bilgiyi elde edebilmektedir. Akıl, evrene ilişkin dış gözlemin veremeyeceği doğruları bize verebilir görüşü rasyonalistlerin temel iddiasıdır (Arslan 2007: 41). Bu görüşün savunucuları olarak Platon, Farabi ve Descartes gibi filozoflar gösterilebilir.

Deneycilik (empirizm) ise bilginin yegâne kaynağının tecrübe yani deney ve gözlem olduğunu savunur. Onlara göre akılcıların iddia ettikleri gibi a priori olarak (deneyden önce veya doğuştan) edindiğimiz kesin bilgilerimiz yoktur. Çünkü algısal gözlemler olmadan bilgi edinme sürecinin başlaması imkânsızdır. Locke, Berkeley ve Hume gibi deneyci filozofların düşüncelerine bakarsak, duyumlamanın, algılamanın ve tecrübenin bilgi için ne kadar önemli olduğunu görebiliriz. Berkeley, 'algılanmış olmak var olmaktır' derken; Hume, 'tecrübeden gelmeyen hiçbir fikrimiz yoktur, en karmaşık ve hiç ilişkisi yokmuş gibi görünen fikirlerimizin bile (Tanrı fikri gibi) temelinde tecrübe vardır' derken, Empirist tutumun bilgi edinmedeki önemini vurgulamak istemektedirler (Arslan 2007: 40).

Dikkatli bakıldığında burada birbirinden ayrı iki düşünce tarzının birleştiği ortak bir nokta kendini bize göstermektedir. Her iki görüşte güvenilir bilginin ispatının, ister aklın çıkarımları yoluyla olsun ister insanın tecrübe etmesiyle olsun fark etmez, bir tür 'doğrulama' ilkesiyle mümkün olacağını düşünmektedirler.

Doğrulama ilkesi, bir önermenin anlamlı olabilmesi için ya analitik ya da deneyimsel olarak doğrulanabilir olmasını gerektiğini ifade eden bir ilkedir. Bir önermenin doğru olup olmadığını belirleme imkanı yoksa, bu önermenin anlamı yoktur. Eğer önerme gerçeklikle uyuyor ise doğrudur, bilimseldir ve bu yüzden de *anlamlıdır*. Doğrulama ilkesini savunan ve bu düşünceyi temellendiren *mantıkçı pozitivistlerdir*. Mantıkçı pozitivism deyimi, Viyana çevresi adıyla alınan bir grup düşünürün görüşlerini ifade etmek üzere kullanılır. Fizikçi Mortiz Schlick, felsefeci R. Carnap, hukukçu F. Kaufmann, fizikçi V. Kraft, matematikçi K. Gödel, önemli bir düşünür K. Popper (daha sonra Mantıkçı Pozitivistleri eleştirecek) ve yine büyük bir düşünür olan Wittgenstein bu çevreyle ilişkili sayılabilir (Demir 2000: 39; Bal 2004: 11).

Mantıkçı pozitivistlere göre iki tür bilgi vardır: *Bilimsel olan ve bilimsel olmayan*. Yukarıda ifade ettiğimiz gibi eğer bir önerme anlamlıysa bilimseldir ve eğer doğrulanabiliyorsa anlamlıdır. Ve yine eğer bir önerme fizik evrenle uyuyorsa doğrulanabilir. Anlamlı olmayan, doğrulanamayan veya fizik evrenle uyumayan önemeler *metafiziksel*dirler yani bilimsel değildirler. Mantıkçı pozitivistlere

göre felsefe metafizik problemlere uğraşacak bir saha olmadan çıkarılmalı ve onun tek ve yegâne görevi bilimsel kavramların açıklanması ve mantıksal çıkarımların analizi olmalıdır. Aristo için 'bilimlerin bilimi' olan felsefe artık bilimin bir hizmetkârı olmuştur. Sonuçta mantıkçı pozitivistler gerek bilimi gerek felsefeyi dar kalıplar içerisine sokmuşlar yani kısırlaştırmışlardır.

1.4.2. Yanlışlamacılık ve K. Popper

Başlangıçta mantıkçı pozitivistler arasında yer alan Karl Popper, zamanla onların en etkili muhaliflerinden biri olmuştur. Hatta bu özelliğinden ötürü ona 'resmi muhalif' sıfatı takılmıştır (Demir 2000: 47).

'Bilim' ile 'bilim olmayan'ın ayrımının ortaya koyulabilmesine izin verecek bir ölçütün aranmasına ve bunun da doğrulama ile ifade edilmesine Popper'in eleştirel olarak yaklaşımı onu bilim felsefesi çevresinde önemli bir düşünür haline getirmiştir. *Eleştirel akılcılık* olarak da adlandırılan bu anlayışa göre, bir kuramın bilimselliği onun 'doğrulanabilme' özelliğinde değil, geçersiz kılınabilme imkânında ve çürütülebilme niteliğinde (*yanlışlanabilme*) aranmalıdır (Bal 2004: 21; Baudouin 1993: 38).

Popper düşüncesinde yanlışlamanın uygulanabilmesi için mantıkçı pozitivistlerin savunduğu iki hususun reddedilmesi gerekmektedir. Bunlardan ilki 'dogmacılığın reddi'; ikincisi ise 'tümevarımcılığın reddi'dir. İlkinde Popper, değişmez olarak kabul edilen kuramların da eleştirilebilmesi gerektiğine vurgu yaparken; ikincisinde sonlu sayıda tecrübeden hareketle oluşturulan tümel önermelerin geçersiz kılınabileceğine dikkat çekmek istemektedir (Popper 2003: 107). Buna göre, bir kuram sınamaya uygun değil veya karşı duruyorsa bilimsel değildir.

'Yanlışlanabilir' ifadesi ile Popper'in demek istediği, yanlışlanan önermelerin bilimsel olduğu değildir; yanlış olan önermelerin bulunup ayıklanması sürecidir. Bu süreç içerisinde önermenin yanlışlığının ortaya koyulabilmesi demek o önermenin sınanabilmesini zorunlu kılar. *Sınama* kavramı Popper'de ikinci önemli kavramdır. Çünkü sınanamayan bir önermenin bize yeni bir bilgi vermesi mümkün değildir. Örneğin, 'yarın hava ya sıcak ya da soğuk olacaktır" gibi bir önerme her şekilde doğru çıkacaktır. Çünkü yarın geldiğine hava sıcaktır ve önerme doğrudur; ya da yarın geldiğinde hava soğuktur ve yine önerme doğrudur. Bu çeşit önermeler Popper düşüncesinde mantıksal kurgu içinde birden fazla olasılığı taşıdığından sınamaya imkân vermezler bu yüzden yanlışlanabilir değildirler ve bilimsellik ile ilişkileri yoktur (Ömerustaoğlu 2004: 36).

Popper altını çizerek tümevarımın eksik bir yapıda olduğunu göstermeye çalışır. Örneğin, 'bütün kuğular beyazdır' önermesini ele alalım. Bu tümel önermeye

nasıl ulaştık. Önce bir kuğuya sonra bir kuğuya daha ve sonrasında örneğin 1000 kuğuya bakmış olalım. Bakmış olduğumuz ilk bin kuğunun beyaz olması 1001'nci kuğunun beyaz olacağını mantıksal olarak garanti edemez. Bir başka ifadeyle, bu durum tecrübelerimizin dışında kalan sahalarda siyah bir kuğunun bulunmadığını garantilemez. Ancak tek bir siyah kuğu bulunursa bu genelleme yanlışlanmıştır olur. A. J. Ayer, pratik olarak doğrulanabilirlik ile ilke olarak doğrulanabilirlik arasında ayırım yaparak sorunu aşmaya çalışır. Buna göre bir varsayım kesinlikle doğrulanmadığı ölçüde kesinlikle yanlışlanamaz da (Demir 2000: 33).

Kısaca, bir kurama dogmatik bir şekilde bağlanmak ve tümevarımla elde edilen önermeleri genellemek doğrulamacıların temel hatalarıdır. Gerek izafiyet kuramında gerekse Adlerci psikolojide olsun bir kuramın doğruluğunu ortaya koyan önermeler bulmak kolaydır. Oysa esas zor ve önemli olan bir kuramın iddialarını yanlışlayabilecek önermeler bulmaktır.

1.4.3. Bilimsel Devrim veya Kuhncu Paradigma

Aslında bir bilim tarihçisi ve fizikçi olan Kuhn, alternatif bakış açısı arama uğraşında şüphesiz yalnız değildi. Onun yanında çok rahat bir şekilde, Quine'yi, Lakatos'u, Toulmin'i de sayabiliriz. Fakat Wittgenstein'in 'dil oyunları' kuramından da etkilenen Kuhn, bilimsel bakış açısı üzerinde devrim niteliğinde bir etki bırakır.

Thomas S. Kuhn, Popper'in yanlışlamaya ve çürütmeye ilişkin görüşlerini yetersiz bulur. Çünkü bilimsel kuramlar yanlışlamaya karşı oldukça dayanıklıdırlar, bu yüzden belki *aykırılıklar ve karşıt örneklerden* söz etmek daha doğru olur. Belli bir yaklaşım tarzı veya yöntemi ancak başka bir yöntem ortadan kaldırılabılır. Bu yeni bilimsel anlayışa 'paradigma' diyor Kuhn. Bilimsel başarı, mit, felsefe, gelenek, ilke, bakış açısı, v.b. manalara gelen paradigmayı Kuhn yerleşik anlamıyla "kabul görmüş olan model ya da örnek" (Kuhn 1995: 63) diye tanımlıyor. Bilimin gelişmesinin ne pozitivist ne de Popperci bilim felsefesiyle bağdaşmadığını söyleyen Kuhn paradigmaları, "bir bilim çevresinde belli bir süre için bir model sağlayan, yani örnek sorular ve çözümler temin eden, evrensel olarak kabul edilmiş bilimsel başarılar" (Kuhn 1995: 42) olarak görüyor.

- Kuhn'un amacı klasik bilim anlayışından çıkmak ve ortaya yeni bir bilim anlayışı koymaya çalışmaktır. Ona göre bilim iki şekilde yapılır. İlki "normal (olağan) bilim" tarzında; ikincisi "olağan-dışı (devrimci) bilim" tarzındadır.

Olağan-bilim deyimini Kuhn, "geçmişte kazanılmış bir ya da daha fazla bilimsel başarı üzerine sağlam olarak oturtulmuş araştırma" (Kuhn 1995: 53) anlamında kullanıyor. Bu başarılar belli bir bilim çevresinin, uygulamanın sürekliliğini

sağlamak amacıyla bir süreliğine temele koyduğu bilimsel ilerlemelerdir. Kuhn'a göre paradigma kavramı olağan bilim deyimiyle yakından ilgilidir. Bu dönemde araştırmalar ve buna bağlı olan başarılar, bilim adamları tarafından temel kabul edilir. Aynı zamanda araştırmamanın odağında, mevcut bir problem veya paradigmanın kullanımı dâhilinde birlikte etkin olan bilim insanları grubu yer alır (Barnes 1995: 127). Düşünce birliğinin veya bakış açısının ortaklaşa olmasının bu özel türü olağan bilimin temeli, bilimsel topluluğun tipik çalışma modelidir.

Bu dönemde olaya ve olgulara yönelik farklı bakış açıları söz konusu olabilir fakat sadece bir tanesi paradigma halini alır. Olağan bilim döneminde bütün bilimsel tavırları o kontrol eder duruma gelir. Çalışmalarını yeni paradigmaya göre yürütemeyen ya da yürütmek istemeyenler ya tek başlarına devam ederler ya da yeni bir bilimsel çevreye bağlanırlar (Kuhn 1995: 60). Başarı bir paradigmanın güvenilirliğini artırırken, başarısızlık pek önemsenmez. Kuhn, olağan bilim dönemini daha çok bir 'bulmaca çözümü' olarak değerlendirir (Kuhn 1995: 72).

Paradigma değişikliği, yeni bir 'olağan bilim' dönemine geçişi ifade eder. Bu açıdan da yeni paradigma Kuhn terminolojisiyle 'bilimsel devrim'i ifşa etmektedir. Artık eski paradigma terk edilmiş, yerini yeni paradigma almıştır. Bu açıdan Kuhn düşüncesinde bu devrimsel geçiş eski paradigmanın geliştirilmesiyle olmadığından bilimsel süreç 'birikimli' bir şekilde gerçekleşmemektedir (Kabadayı 2009: 141).

Her zaman bir paradigmanın kendisiyle bağdaşmayan verileri (anomalileri) mevcuttur. Ancak tek başına bir anomalinin varlığı paradigmayı terk etmek için yeterli değildir. Ne zaman bir paradigmanın çözüme başarısızlığa uğradığı problemlerin sayısı çözdüklerinden daha fazla olursa, o zaman bu paradigma terk edilir. Şayet birden fazla paradigma gündemdeyse hangisinin çözüleceğine felsefi tartışmalar yol gösterir. Her yeni paradigmanın öncekine göre daha rasyonel, daha çok sorun (bulmaca) çözücü olduğuna inanılır.

1.4.4. Ana Hatlarıyla Bilimsellik veya Sınır Çizme Sorunu

Klasik pozitivistizmin kurucusu Comte'a göre gerçek bilim, insanlar nesnelere yapılarıyla ilgili tüm metafizik spekülasyonlardan sıyrıldığında ortaya çıkar. Comte, pozitivistizmden gerçek nesnelere ilgilenmeyi anlar. Teolojik ve metafiziksel kuruntulardan sıyrılan insan zihni olgulara tümevarımsal bir yöntem dâhilinde yaklaşır. 19. yüzyılın sonlarında Mantıksal Pozitivistler (Viyana Çevresi) diye anılan bilim insanları önce bütün bilimler için sağlam bir temel oluşturmaya, sonra da metafiziğin anlamsız olduğunu göstermeye çalıştılar. Bu amaçla kullandıkları yöntem, tüm kavramların ve önermelerin mantıksal çözümlenmesidir. Mantıksal

çözümleme bir bakıma bilgiyi doğrulama yöntemidir. Burada kastedilen ilkece doğrulamadır, yoksa sahici bir doğrulama değil (Kabadayı 2009: 14). Bilim ile metafizik arasında bir sınır çizme kaygısıyla hareket eden Rudolf Carnap *doğrulanabilirlik ilkesini* keskin bir şekilde savunur. Ona göre bir önerme anlamlı ise doğrulanabilmelidir, doğrulanamıyorsa sözde ya da anlamsız bir önermedir. *Deney, tümevarım, anlamlılık ve doğrulanabilirlik*, onlar için *bilimselliğin* ölçütleri olmuştur.

Oysa Karl R. Popper'a göre 'bilim' ile 'sözde bilim' arasındaki ayrım doğrulayıcı tümevarım işlemleriyle gösterilemez. Çünkü bilimin kullandığı ilke ve yöntemleri sözde bilim, örneğin astroloji de kullanabilir. Astroloji de tümevarımı kullanır ama o deneysel bir bilim değildir. Doğrulanabilirlik ölçütüne göre Freud'un psikanaliz kuramı veya Marks'ın tarih kuramı, Einstein'ın izafiyet kuramıyla aynı bilimsel değere sahiptir. Oysa gerçek bir ölçüt ile ilk ikisinin bir bilim olan astronomiden çok astrolojiye daha yakın oldukları tespit edilebilir. Hakikaten Popper'a göre deneysel bilim ötekilerden farklıdır. Gerçek bilim ile sözde bilim arasındaki ayrımı ortaya koyacak olan da bilimsel kuramların *yanlışlanabilir* olma özellikleridir. Öteki kuram sahiplerin hangi şartlarda kuramlarından vazgeçeceklerini belirtmemeleri en büyük eksiklikleridir. *Bilimsellik*, empirik destek sağlamada değil, kuramın hangi koşullar altında yanlış olduğunu belirtmede aranmalıdır (Bal 2004: 22). Popper, tümevarıma dayalı doğrulamayı bilimsel açıdan yetersiz görür. O, tümevarıma öncelikle şu iki nedenden ötürü itiraz eder: İlk tümevarım yineleme yoluyla, geleceğin büyük ölçüde geçmişe benzeyeceği inancını var eder. Oysa bilimsel kuram böyle bir inanca dayandırılmaz (Ömerustaoğlu 2004: 66). İkincisi, bir kuramın doğru olduğu pek çok gözlem vasıtasıyla kanıtlanamaz. Biz buna sadece inanabiliriz. İnanç vasıtasıyla da bilimle sözde bilim arasında ayrım yapamayız. Deneysel bir kanıtla bir kuramı doğrulayamayız ama onu yanlışlayabiliriz.

İkinci Doğrulamacılar diyebileceğimiz bir grup bilim insanı, Viyana çevresinin doğrulama anlayışından nicelikçe farklı bir doğrulama anlayışına geri dönerek Popper'ı eleştirirler (Kabadayı 2009: 19). *Kuramsal çoğulculuğu* savunan Paul K. Feyerabend'a göre bilim iki temel ilkeye sadık kalmalıdır. Bunlardan ilki, genel kabul gören bakış açısı iyi kanıtlanmış veya çok yaygın olsa dahi, bunlarla örtüşmeyen kuramları bulmak ve geliştirmek zorunluluğu vardır (Bal 2004: 48). İkinci ilkeye göre ise bir kuram, eskimiş yardımcı kuramlarca kuşatılmış olduğundan işlevsiz kalabilir. Bu durumda yapılacak en doğru iş, daha gelişkin yardımcı-kuramlarla desteklenen yeni bir kuram oluşturmaktır. Özetle Feyerabend, çok sayıda paradigmanın varlığı ile yardımcı kuramların önemini vurgular.

Bu düşünürlerden bir diğeri olan Imre Lakatos, yanlışlanabilirliğin biricik ölçüt olarak alındığı yerde ortada hiçbir bilimsel kuramın kalmayacağını savunur.

Ama yine de kendi bilimsel hedefini, Popperci yanlışlamacılığı düzeltme ve yapılan itirazlara cevap verme girişimi olarak belirler (Bal 2004: 62). Çünkü bir kuramdan, gözlenebilir bazı sonuçlar çıkartmak için söz konusu kuramda içerilene bazı 'yardımcı kabuller'in eklenmesi lazımdır. Yardımcı varsayımlar olmadan bir kuramı sınamayız. Olumsuz bir sonuç bir yanlışlama değildir, tam tersine aykırılığı gidermek ve kuramı düzeltmek için bir fırsattır. Bu nedenle yanlışlandığı söylenen bir kuram uygun değişikliklerle kurtarılabilir (Lakatos 1982: 111 vd.).

Pierre Duhem, bir öndeyiyi sınamak istediğimizde tek başına yalıtık bir kuramı değil de bütün bir dizgeyi sınıdığımızı söyler. Bu durumda sınanan tahmin yanlış olduğunda tek bir kuramın yanlış olduğu sonucuna varmayız. Yanlışlayıcı bir sonuç sistemde bir şeyin yanlış olduğunu söyler ama hangi kuramın yanlış olduğunu söylemez (Kabadayı 2009: 21). Quin'a göre ise tüm inançlarımız bütüncül bir ağ oluşturur. Bu yüzden her bir önerme, bu bütüncül ağa göndermede bulunmaksızın, tek başına yanlışlanamaz. Ona göre en başarılı inançlar dizgesi bilime aittir, çünkü bilim bizim doğru tahminlerde bulunmamızı sağlar.

Thomas Kuhn, Popper'i olağan bilim ile olağandışı bilim arasındaki ayrımı gözden kaçırarak, yalnızca olağandışı bilimi dikkate almakla eleştirir. Oysa bilimsel kuramların seçiminde Popper'in mantıksal ölçütü etkili değildir. Çünkü bilimsel topluluğun tercihi, deneyin kuramı yanlışlayıp yanlışlamadığına göre değil, kendi kararlarına bağlıdır. Yani psikolojik ve sosyal etkiler önemli rol oynarlar (Ömerustaoğlu 2004: 25). Böylece gerçek bilimle sözde bilimi birbirinden ayırma çabası diye ifade edebileceğimiz *sınır çizme sorunu*, bilimsel yöntem, bilimsel ilerleme ve bilimsel bilginin doğasıyla doğrudan ilgilidir.

1.5. Bilimin Değeri

Bilim felsefesinin amacı bilim ve bilimsel bilginin sunduklarıyla bir dünya görüşü oluşturmak veya bilime bağlı bir yaşam tarzı ortaya koymak değildir. Yine bilim felsefesi bilim insanlarının dünya görüşleri veya değer yargılarını serimleme sahası değildir. Bilim felsefesinin biricik amacı *bilimi anlamaktır*. Ne var ki bu amaca yönelik farklı yaklaşımlar mevcuttur. Ancak önemli olan, 'bilimsel düşünce veya zihniyete' sahip olabilmektir. Bilimsel zihniyete sahip olan insan hakikate aşık, yüzünü olgu ve olaylara dönük, yargılarında nesnel ve tutarlı olan kişidir.

Bilim felsefecisi, bilimi anlamak veya anlamlandırmak için bilim veya bilimsel bilgi üzerinde refleksiyonda bulunur. Bilimi anlama, onun işleyişini ve yapısını ortaya koymakla mümkündür. Bilim felsefecisinin önemli görevlerinden biri de bilimsel sahada kullanılan yöntemlere eleştirel bakabilmektir. Tümevarım, tümdengelim, anoloji (benzetme), sınıflama gibi düşünsel süreçler ile deney, gözlem,

ölçme gibi eylemsel süreçleri anlamaya çalışmalıdır o. Bunlara dayalı bir faaliyet olarak olguların ve olayların açıklaması ile buluş ve doğrulama bağlamını araştırmalıdır. Ayrıca bilimsel yapının temel kavramları olan teori (kuram), teori seçimi, olgu-teori ilişkisi, bilimsel yasa, hipotez, aksiyom ve postula ile bilimin rasyonel ve deneysel temelleri üzerinde durmalıdır. Bundan başka bilimin diğer bilgi türleri veya insan eylemleri içerisindeki yeri, kültür-bilim ve bilim-toplum ilişkisi üzerine kafa yormalıdır. Keza medeniyet tarihi içerisinde bilimin yeri ve işlevini değerlendirmek zorundadır.

Klasik Antikçağın yaygın olan bilim anlayışında öteki bilgi şubeleri gibi bilim de bilginin oluşturulmasını sağlayan bir araç konumundadır. Buna göre bilimin değeri bilgiye hizmet etmesinden kaynaklanır. Bilgi ise kendi değerini kendi içinde taşır (Ströker 1990: 141). Yeniçağda bilim teknikle iç içedir yahut tekniğin temelini oluşturur aynı zamanda. Yani teknik bilimin uygulama alanıdır. Bu ise İlkçağın bilgi veya bilim idealiyle çelişmiyordu. Çünkü Yeniçağda teknik, bilimin doğayı insanın kendi çıkarları için kullanma yolundaki pratik bir hedefi olarak görülmüştür. Galile ve Newton'dan bu yana bilimin parolası olarak kullanılan 'doğaya hâkim olma' düşüncesinde de bilimin hem kuramsal bilgi boyutu (insani aydınlanma ve bilinçlenme bağlamında) hem de pratik hedefi (bilgini teknik kullanımı) içerilmektedir.

İlkçağdan beri bir yandan bilimi, bilimsel bilgiyi tek hakiki bilgi kaynağı görenler olduğu gibi öte yandan bilimden kuşkulama, onu özellikle yaşam pratiği açısından değersiz hatta zararlı sayma eğilimi olagelmıştır. Bilime karşı takınılan bu olumsuz tavrın arkasında toplum ve şartlara göre farklı nedenler bulunmaktadır. Yakın zamanlar göz önünde bulundurulduğunda bu olumsuz yaklaşımın genelde, a) modern bilim ve teknolojinin varedtiği korku ve hoşnutsuzluklardan; Doğu kültürü ve uygarlığının alternatif dünya görüşünden ve nihayet Neo-Mark-sist anlayışın beslediği eleştirel teoriden kaynaklandığı söylenebilir (Demir 2000: 96). Bilim karşıtı bu tavrın ana iddialarını şu şekilde dile getirebiliriz:

- Bilimin teknolojiadaki uygulamalarının yol açtığı sanayileşme neticesinde çevre kirliliği had safhaya varmıştır. İnsanlar temiz doğayı, doğallığı ve sade bir yaşamı özler olmuşlardır.
- İnsanlığın en büyük felaketi olan atom bombası, nükleer silahlar, kıtalar arası füzeler bilim ve teknolojinin sorumlu olduğu bir felakettir. Bu durum yalnızca insanların felaketine sebep olmamakta aynı zamanda otoriter sistem ve devletlerin güçlenmesine yol açmakta, imkânı ve gücü sınırlı olan toplumların mağduriyetini perçinlemektedir.

- Bilim ve teknolojinin yönlendirmesindeki çağdaş medeniyet, insanlığın birikimi olan entelektüel, ahlaki ve estetik değerleri zaafa uğratmış, yerine yenilerini de ikame edememiştir. Hatta bilim, aşırı katı ve totaliter sistem ve iddialarıyla bir 'din' biçimine bürünmüştür. Çağdaş filozofların da vurguladığı gibi, 'teknik ve bilim' çoktan bir 'ideoloji' olmuştur.
- Bilim maddeyi, olguyu incelemekle materyalist bir dünya görüşüne zemin hazırlamakta, manevi ve kültürel değerleri zayıflatmaktadır.
- Bilim her zaman insani yaşantının somut, olgusal yönünü inceleme konusu yaptığından, yaşantımızın asıl canlı, sıcak, duygusal yanı dışta kalmakta, dolayısıyla insan kendi varoluşsal bütünlüğü içinde kendini tanıma imkânından mahrum kalmaktadır (Çilingir 2007: 30; Demir 2000: 95; Yıldırım 2000: 147).

Sonuç olarak en kesin ve güvenilir bilginin oluşumunu sağlayan bilim; her zaman mücadele ettiği önyargılara ve dogmatik yaklaşımlara bizzat kendisi düşmeden, insani bütünlüğü göz artı etmeden, çevreye ve tarihe saygısızlık yapmadan gelişimini sürdürmek zorundadır. Bu noktada asıl sorumluluk bilim insanlarına düşmektedir. Onlar bilime karşı suçlamalar olduğunda veya bilimin olumsuz sonuçları görüldüğünde kayıtsız kalmak yerine gerekli sorumluluğu üstlenecek cesareti göstermelidirler. Mutluluğun zor ama emin vadisinde yol almak başta bilim olmak üzere bütün bilgi türlerini insanlığın yararına kullanmakla mümkündür. Asıl hedef her zaman insanı olgunlaştırmak veya özgürleştirmek olmalıdır. Bu amaç da bilgi ya da bilimi bilgelige vardırma şart koşar.

Kaynakça

- Arslan, Ahmet (2007), *Felsefeye Giriş*, Adres Yayınları, Ankara.
- Bal, Hüseyin (2004), *Bilginin Felsefesi ve Sosyolojik Boyutları*, Fakülte Kitabevi, İsparta.
- Baudouin, Jean (1993), *Karl Popper*, B. Gözkan (çev.), İletişim Yayınları, İstanbul.
- Barnes, Barry (1995), *Bilimsel Bilginin Sosyolojisi*, H. Arslan (çev.), Vadi Yayınları, Ankara.
- Cevizci, Ahmet (2010), *Felsefeye Giriş*, Nobel Yayınları, İstanbul.
- Çilingir, Lokman (2007), *Niçin Felsefe?*, Elis Yayınları, Ankara.
- Çüçen, A.Kadir (1999), *Mantık*, Asa Yayınları, Bursa.
- Çüçen, A. Kadir (2001), *Bilgi Felsefesi*, Asa Yayınları Bursa.
- Demir, Ömer (2000), *Bilim Felsefesi*, Vadi Yayınları, Ankara.
- Hızır, Nusret (1976), *Felsefe Yazıları*, Çağdaş Yayınları, İstanbul.
- Kabadayı, Talip (2009), *Bilim Felsefesine Giriş*, Adnan Menderes Ün. Yayınları, Aydın.
- Kuhn, Thomas S. (1995), *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, N. Ulaş (çev.), Alan Yayıncılık, İstanbul.
- Lakatos, Imre (1982): "Yanlışlama ve Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi", I. Lakatos ve A. Musgrave (ed.), *Bilginin Gelişimi ve Bilginin Gelişimiyle İlgili Teorilerin Eleştirisi*, Paradigma Yayınları, İstanbul, ss. 111-242.
- Mengüşoğlu, Takiyettin (³1983), *Felsefeye Giriş*, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Ömerustaoğlu, Adnan (2004), *Bilgi Kuramı. Karl Popper'in Eleştirel Akılcılığı Üzerine*, Araştırma Yayınları, Ankara
- Özlem, Doğan (1991), *Mantık*, Ara Yayıncılık, İstanbul.
- Özlem, Doğan (2003), *Bilim Felsefesi Ders Notları*, İnkılap Yayınevi, İstanbul.
- Platon (1997), *Theaitetos*, M.E.B. Yayınları, İstanbul.
- Popper, Karl (2003), *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, Y.K.Y. Yayınları, İstanbul.
- Reichenbach, Hans (1993), *Bilimsel Felsefenin Doğuşu*, C. Yıldırım (çev.), Bilgi Yayınları, İstanbul.
- Ströker, Elisabeth (1990), *Bilim Kuramına Giriş*, Ara Yayınları, İstanbul.
- Yıldırım, Cemal (2000), *Bilim Felsefesi*, Remzi Kitabevi, İstanbul.