



Hypatia'nın öldürülüşü

# Ortaçağ Uygarlıklarında Bilgi ve Bilim

Mısır, Mezopotamya, Babil, Hint ve Çin uygarlıklarında geliştirilen bilim etkinliği, MÖ 6. yüzyıldan itibaren Antik Grek dünyasında daha ileri bir düzeye taşınmış, matematik, astronomi, biyoloji, tıp ve fizik disiplinlerinde uzun yıllar egemen olan başarılar sergilenmişti. MÖ 3. yüzyıldan itibaren ise mevcut bilgiler pratiğe uygulanmaya başlandı. Bu aşamada birçok önemli teknik araç geliştirildi ve başlangıçta egemen olan saf araştırma geleneği, uygulama alanı olan bilgilerin toplumsal açıdan yarattığı ilginin ve dikkatin etkisiyle şaşırtıcı bir konum kazandı. Buna karşılık MÖ 30 yılından itibaren siyasi bir güç haline almaya başlayan Romalıların egemenliğiyle birlikte, bilimin kuramsal boyutu gittikçe daha az önemsenmeye ve imparatorluğun fiziksel gücünün gerektirdiği teknik araç-gereç yapımının öne çıkarılmasıyla da unutulmaya başlandı. Başlangıçta bilgiye sahip olmak başlı başına bir erdem olarak kabul edilirken, giderek bilginin yararı tartışılmaya başlandı. Diğer ta-

raftan Milat'la birlikte tarih sahnesine çıkmaya başlayan Hristiyanlığın doğuşuyla, bilgi aynı zamanda dini bir kimlik kazanmaya da başladı ve Batı'da bütün Ortaçağ boyunca egemen olacak bir yapı doğdu. Hristiyanlığın yayılmasıyla birlikte düşünce dinselikleşme süreci giderek ivmelendi ve özellikle Hristiyanlığın Romalıların tarafından resmi bir din olarak benimsenmesiyle birlikte dini düşünce klasik düşünce karşısında giderek güçlendi. Klasik dönemin düşünsel birikiminin bütünüyle benimsenmemesine ve yalnızca Hristiyanlığın ilkeleri ile bağdaşabilen kısmının benimsenmesine yol açmış olması bu güçlenmenin belirgin sonuçlarından biridir. Bu tutumun yol açtığı diğer bir önemli sonuç da *theoria*nın yerini almaya başlayan *praxis*in Hristiyanlıkla birlikte bütünüyle ilgi gösterilen tek bilimsel etkinlik haline gelmesidir. Böylece bilimsel etkinlik değerini ve önemini bütünüyle yitirmiş ve giderek bilginin üretilmediği kararlılık bir döneme girilmiştir.



## Hristiyan Dünyası

Batı Ortaçağı Antik Grek döneminden yapı ve nitelik açısından farklılık gösterir ve iki ayı dönemden oluşur. Yaklaşık olarak 2. yüzyıldan 8. yüzyıla kadar olan döneme Patristik dönem, 8. yüzyıldan 15. yüzyıla kadar süren döneme de Skolastik dönem adı verilir. Her iki dönemde de Hristiyanlığı savunmak ve etkin kılmak düşüncesi ön planda olmakla birlikte, birinci dönem çok daha fazla spekülasyon düşünceye dayanmakla ikinci dönemden belirgin bir biçimde farklılaşır. Bununla birlikte her iki dönem düşüncesinde ortak bazı temel özellikler vardır. Bu temel özellikler Skolastik yönteme dayanmak, Hristiyanlığa ve Kilise'nin otoritesine bağlılık ve dönemlerin kendi içinde gösterdiği birlik ve kapalıdır.

**Patristik Dönem:** Roma kültürünün egemen olduğu MÖ 30 ile MS 476 yılları arası, aynı zamanda Hristiyanlığın dogmalarının yorumlanmaya başlandığı Ortaçağ düşüncesi için de bir hazırlık dönemi olmuştur. Özellikle MS 2. yüzyıldan itibaren hız kazanan bu etkinliğin esası, Kilise babalarının egemenliği altında Platon ve Yeni Platoncu bir felsefe anlayışıyla Hristiyanlığın temel inanç ve önermelerini savunmaktan oluşmaktaydı. Bu dönemde, Hristiyanlığın henüz Roma İmparatorluğunun resmi dini olmaması ve çoktanrıçılığın etkisinin devam etmesi nedeniyle, Kilise babaları tarafından oluşturulan din felsefesi kendini Grek felsefesinin kavram ve terimleriyle ifade etme olanağı buldu. Bu yüzden Patristik felsefenin esası, Hristiyanlığı Antik felsefe ile temellendirme etkinliği olarak kabul edilir. Patristik felsefenin gelişim sürecinde iki felsefi yaklaşım dikkat çeker: Gnostik ve Apolojetik.

**Gnostik yaklaşım:** Tanrının bilinebileceği düşüncesini temel alan bu yaklaşım, bu bilmenin akılla değil mistik bir anlayışla olabileceğini savunur. Bu yaklaşımı benimseyenlere göre, Tanrı kendisini kişiye açar ve kişi kendinde Tanrıya ulaşabilir. Bu ulaşma duygusunun ve inancının kişiye ait bir gizem olması nedeniyle, Hristiyanlığın resmi öğretilerine gerek kalmadan tek gerçeklik ve hakikat olan Tanrı kavranabilir. Bu tür kavrayış Kilise'yi karşısına aldığı için dışlanmış ve Hristiyanlık tarafından sapkın bir görüş olarak kabul edilmiştir.

**Apolojetik yaklaşım:** Dine ve dinin çeşitli dogmalarına yöneltilen itirazları, rasyonel kanıtlarla savunma tavrı olan Apolojetik yaklaşım Hristiyanlığın henüz Roma İmparatorluğu tarafından kabul edilmediği, tehlikeli görüldüğü ve Hristiyan olanların sürüldüğü dönemde ortaya çıkan bir düşünce hareketidir. Temel amacı inancın tanrısal kökenini akıl yoluyla haklı kılmak olan bu yaklaşımı oluşturan düşünürler, Roma İmparatoruna bir mektup yazarak imparatorun diğer dinlere ve tanrılara gösterdiği hoşgörüyü Hristiyanlığa da göstermesini istemişlerdir. Bu düşünürler Hristiyanlığı akılla temellendirmeyi hedeflemiş ve her ne kadar Grek felsefesine karşı olsalar da, bu felsefenin temel kavram ve terimlerini kullanarak akılcı bir Hristiyan felsefesi oluşturmayı amaçlamışlardır. Onlara göre, tek hakikat olan Tanrı insan aklı ile kavranabilir.

Bu türden mistik ve rasyonel yaklaşımlar geliştirmelerine karşın, Grek bilimi ve felsefesi karşısında kendi inançlarını savunmanın güç olduğunu gören Hristiyan din adamları, bu uyguladıkları kalıntıları silme yoluna gitti. Kendi alanlarının dışına çıkan Kilise babaları, hoşgörünün yoksun bir şekilde Hristiyanlık adına bilim

ve felsefeye saldırdı ve din, bilim ve felsefe arasında çatışma yarattı. Doğaya yönelik açıklamalarında akıl ve bilimin rehberliğini terk ederek mistik ve metafizik düşünceleri yeğlediler. Öyle ki Mısırlı, Babilli ve Grek astronomların yüzyıllar boyunca oluşturduğu bilimsel bilgi birikimini bir yana iterek, örneğin Yer'in bir tepsi gibi düz olduğuna ve yarımküre veya çadır biçiminde bir evren ile çevrelediğine inanmaya başladılar. Daha önce tedavi amacıyla açılmış olan hastanelerde bilimsel tedaviyi terk ederek dini tedaviye yöneldiler. Bütün bunlarla da yetinmeyerek, yeterince güçlendikten sonra, geçmişin bilimsel ve düşünsel mirasını temsil eden kişilere ve kurumlara yönelik fiziksel saldırılarda bulundular. Cyril adlı bir rahip kendisine bağlı fanatik keşişleri Hypatia adlı bir kadın matematikçiye karşı kıskırttı ve İskenderiye Kilisesi'nde parçalatarak öldürttü (415). İskenderiye'deki Hristiyan olmayan kimselere de baskı ve şiddet uygulayarak kenti terk etmeye zorlayan Cyril İskenderiye Kütüphanesi'ni de yaktırdı. Bu olumsuz durum nihayet pagan veya putperestlik düşüncesinin merkezi kabul edilen, Grek bilim ve felsefesinin son ışığı olan Akademi'ye yöneldi ve MS 529'da Akademi kapatıldı.

**Ortaçağ'da Batı'da Bilgi:** Ortaçağ yapısı itibarıyla yeni bir varlık ve yeni bir bilgi anlayışının hizmete sunulması demektir. Çünkü gerçekte varlık değişmemişti, ancak bilginin konusunu oluşturan varlık değişmişti. Başka bir deyişle, artık bilim insanların araştırmasıyla bağlandığı dünya değişmişti. Dolayısıyla *theoria* etkinliğinin değişeceği de ortadadır. Öyle ki *theoria* terimi Eski Grekler tarafından deneyimlemeyi, gözlemlemeyi ve bilinç aracılığıyla kavramayı açıklamak için kullanılırken, Hristiyanlıkta güven anlamına gelecek şekilde, duanın çeşitli formlarını ifade etmekteydi. Bunun bir sonucu olarak insan, doğa ve evren anlayışı da değişti ve artık evren her unsurunun diğeriyle bağıntılı olduğu büyük bir organizma olarak görülmeye başlandı.

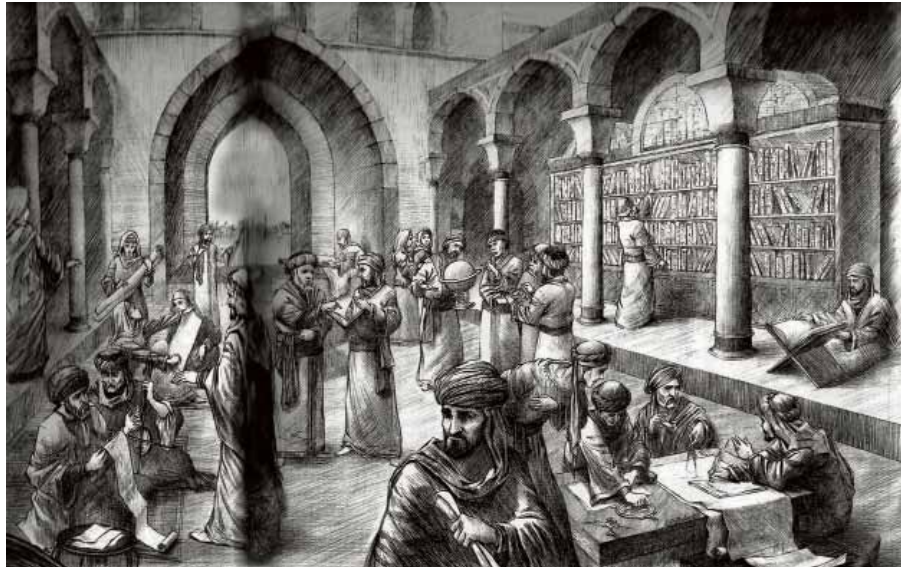
Ortaçağ aydını böyle bir dünyada ve evrende bilgi üretirken doğal olarak gözlem ve deneyi değil, Kutsal Kitap'ın sağladığı bilgiler ışığında kıyas yöntemini kullanarak bilgi edinecektir. Bu bilgi bir yandan dinin sunduğu bilgilere akıl yoluyla yapılan karşı çıkışları bertaraf etmeli, bir yandan da insanları doğru olduğuna ikna etmelidir. Kıyasın öncülleri Kutsal Kitap'tan ya da otorite kabul edilen diğer kitaplardan çıkarılmaktadır. Bu yöntemde kıyas ile yapılacak akıl yürütmenin sonuçları, bir yandan dogmalara yöneltilen eleştirilerin çürütülmesinde bir yandan da dogmaların doğruluğunun kanıtlanmasında kullanılmaktadır.

Ortaçağ'da Batı'da bilginin yaşadığı bu serüvenin en dikkat çeken yönü bilginin artık gözlemlenen, duyumsanan, karşısında vaziyet alınan varlığın bilgisi olmaktan çok, düşünce ve kanıda sağlam ve tartışmasız olanın yani dogmanın bilgisi olarak kabul edilmesidir. Doğal olarak bir süre sonra Batı gerçek bilginin üretilmediği, dogmaların kanıtlanması ve dogmalara karşı getirilen akılcı itirazların çürütülmesi etkinliğinden oluşan bir döneme girdi. Yaklaşık altı yüz yıl süren bu dönemde Batı bilim yapma geleneğini kaybetti ve tamamen karanlığa gömüldü.

## İslam Dünyası

Batı'nın tam da karanlık bir döneme girdiği sıralarda, yeni bir din, İslamiyet doğdu. İslamiyet de bir dindi, ancak insanları bilmeye, varlığı araştırmaya ve sorgulamaya yönelen tutumuyla farklılaşıyor ve dikkat çekiyordu. Daha başlangıcından itibaren İslam dünyasında bilimsel faaliyetlerin canlılığının nedeni öncelikle genel anlamda İslamiyet'in bilgiye, özelden de bilimsel çalışmaya ve araştırmaya verdiği önemden gelmekteydi. Başka bir deyişle, dini yaşantı bilgi elde etme yolundaki çabada bir tutuculuğa yol açmıyordu. Çünkü bilginin ve bilimin kim tarafından ve nerede üretildiği değil, ona sahip olmak önemseniyordu. Bilgi için özel bir toprak, bir vatan yoktu; bilgiyi hangi kültür üretmişse üretmiş olsun gidip o bilgi alınmalıydı. Bu kuşkusuz genel anlamda bilim için olağanüstü teşvik ediciydi. Bilgi karşısında olumlu vaziyet alışı giderek "hasbi tecessüse" yani bilgiye salt bilgi olduğu için itibar etme, sadece "merak duygusu" ile araştırma tutumuna dönüştü. Geçmişte uygarlık yaratmayı başarmış toplumlara egemen düşünce ve tutum şimdi İslam dünyasında yeniden hayat buluyordu. Artık bilgiye sahip olmanın başlı başına bir erdem olarak kabul edildiği, yararının tartışılmadığı bir döneme girildiği her bakımdan anlaşılıyordu. Bu süreçte esas amaç, bilgiyi elde etmek olduğu için de sürecin özellikle ilk dönemlerinde olağanüstü bir çeviri faaliyetine girişildiğini anlamak kolaylaşmaktadır. Döneme egemen zihniyeti en özlü şekilde Bîrûnî (öl. 1048) özetlemektedir:

"Ben her kişinin kendi çalışmasında yapması gerekeni yaptım: Öncellerinin başarılarını minnettarlıkla karşılamak, onların yanlışlarını ürkmeden düzeltmek, kendisine gerçek olarak görüneni gelecek kuşağa ve sonrakilere emanet etmek."



Bilimin gelişmesinin önemli nedenlerinden biri araştırma etkinliğinin kuramsal bir yapıya kavuşturulmuş olmasıdır. Beyt el-Hikme bu bakımdan İslam dünyasında sergilenen parlak bilimsel başarıların merkezi konumunda bir kurum olarak tarihe geçmiştir.

## İslam Dünyasındaki Entelektüel Çalışmaların Sınıflandırılması

Çok etkileyici ve hummalı bir çalışma temposuna girilen İslam düşünce tarihinin bu klasik dönemini üç evreye ayırmak mümkündür: Birinci evrede bilgiyi elde etme, bilim nerede yapılmışsa gidip onu alma çabası öndedir. Bu yapılırken bilginin üretildiği toprağın ne rengine ne de tarihine bakılıyordu. Grek, Hint, Farişi vs. kaynaklardan yoğun bir çeviri faaliyeti ortaya konuldu.

İkinci evre ise bilginin sistemleştirildiği dönemdir, bu dönemde bilgi üretilmeye ve kullanılmaya, yani üretilen bilginin toplumsallaştırılmasına çalışılmaktaydı. Beyt el-Hikme (Bilgelik Evi) gibi bilginin hamisi olan bir kurum da bu evrede oluşturulmuştur. Bilimin, bilgeliğin takdir edilmeye başlandığı, yoğun bir şekilde teşvik edildiği bir evredir. Dönemin entelektüel, bilginin peşinde bilgece koşarken yönetenler de onları takdir ederek daha rahat çalışabilecekleri ortamlar oluşturmuş, bilgiyi sorunların çözümünde kullanarak teşvik etmiştir. Huneyn ibn İshak'a (809-873) çevirdiği eserler ağırlığına

ca altın verilmesinin nedenini de böyle anlamak gerekir. Böylece bu dönemde bilgi üretildikçe takdir ve teşvik edilmiş, bilim insanları da bu duruma bilimsel çalışmalarlarıyla karşılık vermiştir.

Klasik dönemin son evresi ise özgün bilginin ve bilimin üretildiği, tüm tarihe mal olmuş Harezmi (780-850), el-Kindi (801-873), Fârâbî (870-950), İbn el-Heysem (965-1039), Bîrûnî (973-1048) ve İbn Sînâ (980-1037) gibi bilim ve düşün insanlarının dönemi olan zirve dönemidir. Araştırma etkinliği artık kuralları, yöntemleri ve kavramları belirlenmiş bir bilimsel çalışma olma özelliğine kavuşmuştur. Bu dönemde İslam bilim tarihi altın çağını yaşamıştır. O dönemlerde üretilmiş bazı bilgilere modern bilimin çok daha sonra ulaşabildiği göz önüne alınırsa, dönemin bilim etkinliğinin tarihsel önemi daha kolay kavranabilir. Bu dönem modern Batı medeniyetinin ortaya çıkmasını sağlayan bilgilerin ortaya konulduğu dönem olması bakımından da dikkat çekicidir. Çünkü Batı'nın yaklaşık altıyüzyıl (5.-11. yüzyıllar arası) süren karanlık çağdan çıkması, bu dönemde İslam dünyasında geliştirilen bilgileri çeviri yoluyla almaya mümkün olmuştur.

Bu dönemde bilim adına yapılanlardan çıkarılması gereken bir sonuç daha vardır: Dünya entelektüel forumu içinde yer almak, diğer bir deyişle çağdaş uygarlık düzeyine ulaşmak ve onu geçmek isteyen toplumlar mutlaka kendi tarihlerine, bilim ve felsefe gibi üst entelektüel kültür unsurlarına akılcı ve yön-

temsel bir yaklaşım benimsemek durumundadır. Çünkü yaklaşık iki yüz yıllık bir geçmiş olan bilim tarihi çalışmaları, hiçbir toplumun biteviye, aralıksız bir ilerlemeyi gerçekleştirmediğini açıkça ortaya koymuştur. Ancak bilim tarihi



Bîrûnî'nin uzaklıkların ve enlem derecelerinin bulunmasından sonra boylam derecelerini belirlemek için kullandığı küresel üçgenler tasarımı



9. yüzyılda hazırlanmış bir dünya haritası

alanındaki çalışmalar bir şeyi daha göstermiştir. Entelektüel kültür alanında durağanlaşmaya başlamış bir toplumun gerekli dinamizmi yakalamasını ve atılımı yapmasını sağlayacak unsurlar, yani muhtaç olduğu kudret yine kendi tarihinde saklıdır. O halde kendi entelektüel tarihimize yönetsel, bilimsel ve akılcı bir şekilde yaklaşmamız bir seçim değil, zorunluluktur.

## Çeviri Dönemi

Farklı kültürel başarılarından yararlanma ve onları özümsemeye birlikte İslam uygarlığı giderek parlak bir yapıya dönüştü. Akdeniz'i kapsayan topraklardaki uygarlık mirasının önemli merkezlerini birer birer fark etmeye ve kısa zamanda fethetmeye başlayan Müslümanlar olağanüstü bir hızla bilimsel eserleri Grekçeden Arapçaya çevirdiler ve bu kaynağı ciddi bir biçimde özümlediler.

Yabancı bilim ve kültür mirasının aktarılması süreci 8. yüzyılın başlangıcından itibaren hem niteliksel hem de niceliksel olarak hızla gelişti ve çağın hemen hemen bütün bilim dallarını kapsayacak boyuta ulaştı. Çeviriler büyük ölçüde Grekçeden veya daha önceden Grekçeden çevrilmiş Süryanice eserlerden yapılmakla birlikte, Farsçadan ve Hintçeden de yapılmaktaydı. Bu gelişim sürecinde astronomi, geometri, fizik, optik, coğrafya, simya gibi temel bilim dallarındaki çeviriler elde edilen mevcut bilgiler yeni bir yaklaşımla anlaşılmasına ve anlamlandırılmaya başlandı. Kısa süre içerisinde Eukleides'in (MÖ 300'ler) *Elementler'i*, Ptolemaios'un (MS 150'ler) *Almagest'i*, *Coğrafya'sı*, *Optik'i*, *Tetrablos'u*, Theodosios (öl. MS 395) ile Menelaos'un (MS birinci yüzyıl) *Küre Kesitleri*, Apollonios'un (MÖ 262-200) *Koni Kesitleri*, Hipokrates'in *Aforizmalar'ı*, Platon'un *Devlet ve Yasalar'ı*, Aristoteles'in *Organon'u*, *Şiir Sanatı*, *Oluş ve Bozuluş'u*, *Gök Olayları*, Galenos'un *Canlı Hayvan Teşrihi*, *Ölü Hayvan Teşrihi*, *Organların Yararları*, *İlaçların Terkibi ve Ruh Hastalıkları* Arapçaya aktarılmıştı bile.

Bu dönemde Farsçadan çevrilen eserlerin çoğu edebiyata ve tarihe ilişkindir. Önemli olanlardan veya adları sık sık duyulanlardan bazıları, hayvanları konuşurmak suretiyle ahlaki öğütler vermeyi hedefleyen *Kelile ve Dimne*, *Rüstem ve İsfendiyâr*, *Anuşirvân'ın Hayatı*, *Hezâr Efsane*, *Hezâr Destân* ve *İran Melikeleri Tarihi'dir*.

Hintçeden yapılan çeviriler de İslam biliminin biçimlenmesinde etkili olmuştur. Müslümanlar, Grek astronomisi ile tanışmadan önce Brahmagupta'nın *Siddhanta'sı* aracılığıyla Hint astronomisini tanımış ve Ptolemaios'u (MS 150'ler) keşfedinceye ve Arapçaya aktarıncaya kadar araştırmalarını bu esere dayandırmışlardır. Sanskrit dilinden Arapçaya tercüme edilen kitaplar arasında Sindbad adındaki bir denizcinin maceralarını anlatan *Sindbad* gibi eserler de bulunmaktadır.

Bu aktarım iki köklü sonuca yol açmıştır:

- 1) İslam dünyasında entelektüel bir uyanış doğdu ve bilimsel bilginin birikimi sağlandı.
- 2) Klasik dönem bilim yapma geleneği İslam dünyasına aktarıldı ve yerleşti.

İslam düşüncesinin Rönesans'ını oluşturan ve yaklaşık iki yüzyıllık bir süreyi kapsayan bu etkinliğin, toplumsal, siyasal ve ekonomik, önemli pek çok sonuca yol açtığı kuşkusuz olmakla birlikte, bilimsel açıdan taşıdığı asıl değer yukarıda değinilen ikinci sonucun doğuşuna yol açmış olmasıdır. Çünkü çeviri, kültürler arasındaki etkileşimi sağlayan önemli bir etkinlik olmakla birlikte, aynı zamanda çevirinin yapıldığı kültürel ortamın temel savlarıyla oluşturulmuş olan bilimsel ve entelektüel problemlerin de alıcı konumdaki kültür ortamına aktarılmasına yol açan bir uğraştır. Nitekim bu etkinlik sonucunda Antik Grek'te yer alan bütün bilimsel ve düşünsel gelenekler ve problemler aynen İslam dünyasına aktarılmış ve her bir düşünce ayrı ayrı taraftar bulmuştur.

Antik kültür birikiminin İslam dünyasına aktarılmasının entelektüel ortamın gelişmesinde önemli bir rolü olmakla birlikte, kuşkusuz yeni bir din olan İslamiyet'in de bu süreçte ciddi katkısı olmuştur. Çünkü bilgiyi, bilimi, araştırmayı ve düşünmeyi sürekli vurgulayan İslamiyet, sonuçta bilgi ve bilimi peşine düşülmesi ve elde edilmesi gereken bir değer olarak entelektüellere telkin etmekteydi. Bilimi, düşüncüyü ve bilimsel tutumu öven ve teşvik eden bu olumlu iklimin etkin olduğu 8. ve 16. yüzyıllar arasında tüm bilim dallarında önemli bu-

luşlar gerçekleştirildi. İslam düşüncesinin klasik dönemi olarak tarihe geçen bu zaman dilimindeki diğer bir önemli gelişme ise bilimin yapısı, niteliği ve yöntemi üzerine etkisi günümüze kadar süren, felsefi genellemelerin oluşturulmasıdır. Bugünlerde bilim felsefesi olarak adlandırılan bu etkinliğin esası bilimsel etkinliği diğer etkinliklerden ayırt etmenin nasıl olacağına ilke ve kurallarını belirlemektir.

Bilimin temelinde yer alan önemli bazı ilkeler ve kurallar vardır. Örneğin kuram, deney, gözlem, matematikselleştirme vb. Müslüman bilginler bilimsel gelişmenin temelinde yer alan bu kavramları geliştirdikleri gibi, bunlar arasındaki ilişkinin nasıl olması gerektiğinin kurallarını da oluşturdu. Bu bağlamda kuram ile deney arasındaki ilişkiyi ifade eden mizan (ölçü) kavramını ortaya koydular. Bilim geliştikçe, kuram ve deneye bir de imgelem eklenebildi. Böylece araştırmacının araştırmaya başlarken önce imgeleme kurgulayacağı ve düşüncenin yaratıcılığıyla işleyip geliştirip kuram oluşturacağı kurala bağlanmış olmaktadır. En sonunda da kuramı deneyle sınamak söz konusudur.

20. yüzyılın önemli bilim felsefecilerinin görüşlerinin sade bir öncelenmesi olan bu düşünce, aslında bilim anlayışının tarihsel gelişiminin İslam dünyasındaki düzlemini belirtmektedir. Demek ki bilimsel etkinliğin başlangıcında yer alan görgül bilgi derleme evresinden sonra, theoria etkinliğiyle geliştirilen bilgi edinme süreci, artık soyutlama ve kurgulama düzlemine taşınmıştı. Bu gelişme soyutlamaya idealleştirmenin eklenmesiyle tam anlamıyla modern dönemin bilgi anlayışını kucaklayacak bir düzleme taşındı. Bilim tarihine kimyada yaptığı çalışmalarla iz bırakan Cabir İbn Hayyan'ın (721-808) kimyayı bir bilim olarak kurarken aynı zamanda tüm bilgi etkinliğinin matematiksel olarak ifade edilebileceğini ileri sürmesi bu durumun en canlı örneğidir.



Hürmüz şehri

### Kaynaklar

- Cevizci, A., *Ortaçağ Felsefesi Tarihi*, Asa Kitabevi, 1999.  
 Cevizci, A., *Felsefe Sözlüğü*, Paradigma, 1999.  
 Çüçen, K., *Ortaçağ Felsefesi Tarihi*, İnkılap, 2000.  
 Gökberk, M., *Felsefe Tarihi*, Remzi Kitabevi,  
 Knowles, W. E., Middleton, *The Scientific Revolution*,  
 Cambridge 1963.  
*Muslim Heritage in our World*, Editor: Salim T. S. Al-Hassani,  
 Foundation for Science Technology and Civilization, 2006.  
 Nasr, S. H., *İslamda Bilim ve Medeniyet*, İnsan Yayınları, 1991.  
 Sezgin, F., *İslamda Bilim ve Teknik*, Cilt I ve II, Çeviren:  
 Abdurrahman Aliy, Türkiye Bilimler Akademisi ve Kültür  
 Turizm Bakanlığı Yayını, 2007.  
 Sezgin, F., *İslam Kültürü Dünyasının Bilimler Tarihindeki Yeri*,  
 Türkiye Bilimler Akademisi, 2004.  
 Tekeli, S. vd., *Bilim Tarihine Giriş*, Nobel, 2010.  
 Topdemir, H. G. ve Unat, Y., *Bilim Tarihi*, Pegem, 2009.