İslam Medeniyetinde Bilimsel Araştırmalar

Yayınlama Tarihi: 25.06.2026

Toplumumuzda, 1923 yılında Cumhuriyetin ilanından sonra, İslam dini hakkında çok yanlış düşünceler hakim olmuştur. O zamanın bazı yöneticileri ve sözde aydınları İslam dinini gerici ve bilim karşıtı olarak tanıtmışlardır. Bu davranışların esas amacı toplumda hakim olan İslam inancını yok etmek ve batı hayranı olan dinsiz ve seküler bir toplum yaratmaktır. Bu faaliyetler esas itibariyle o zamanın emperyalistlerinin büyük çapta istediği şeydi. Çünkü İslam dini, onların sömürme çabalarına karşı tek engeldi.

Oysa gerçek hiç de öyle değildir. Çünkü İslam dini her türlü bilimsel düşünce ve faaliyetlere açıktır. Bu nedenle de 8. ve 15. asırlar arasında İslam dünyasında bilim ilerlemiş ve bütün dünyadaki bilimsel faaliyetlere katkısı olmuştur. Bu husus dünyada birçok bilim tarihçileri tarafından kabul edilmiştir. Bu konuda Prof. Dr. Fuat Sezgin (1924-2018) ülkemizin yetiştirdiği en seçkin bilim tarihçilerinden birisidir. Fuat Sezgin maalesef bilimsel çalışmalarından dolayı, 27 Mayıs 1960'da yapılan askeri darbenin ardından üniversiteden çıkarılan 147 bilim adamından

biriydi. Onun çalışmaları nedense bazı yerleri rahatsız etmiştir. Sezgin İstanbul Üniversiteden çıkarıldıktan sonra Almanya'ya gitmiş ve Frankfurt Üniversitesi'nde Bilim Tarihi üzerinde çalışmıştır. İslam Bilim Tarihi üzerindeki çalışmaları yayınlamış ve bu çalışmalar bilim dünyasında çok önemli etkileri olmuştur.

Fuat Sezgin ülkemizde Cumhuriyetle beraber İslam dininin bilim düşmanı olarak tanıtılması hakkında şunları söylemektedir:

"1942 senesinde İstanbul Üniversitesinde Arap filolojisi eğitimi almaya başladığımda dünyanın gelmiş geçmiş en büyük oryantalisti kabul edilen Alman Hellmut Ritter'in öğrencisi oldum. Hocamdan Müslümanların arasında da büyük matematikçiler olduğunu ve Avrupa'nın en büyük âlimleri seviyesinde bilim adamı olduklarını işitip, isimlerini de duyunca çok şaşırmış, dehşete düşmüştüm. Çünkü ilkokulda ve lisede öğrendiğimiz şeyler tamamıyla buna aykırıydı. Modern dünyanın gelişimine İslam dünyasının katkısını sıfır diye biliyorduk. Ritter'in sözleri İslam ilimleri tarihini öğrenmem için kırbaç rolü oynadı. Bütün dünyayı terk ederek gece gündüz bunun için çalıştım.

İlkokula başladığı ilk haftalarda -kendi ifadesiyle- "süslü püslü hanım öğretmeninin "İslam bilginlerinin dünyanın bir öküzün boynuzu üzerinde durduğuna ve öküz kafasını sallayınca da zelzele meydana geldiğine inandığını" alaycı bir üslupla söylemesiydi. (F. Sezgin, İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar, 2012)

F. Sezgin ilkokulda tecrübe ettiği bu tür olayları lise yıllarında da yaşadığını kendisi şöyle anlatmaktadır:

"Lise tahsiline başladığımın henüz daha ikinci haftasında, bir öğretmenimiz bize Müslüman hocaların dünyanın öküzün boynuzu üstünde olduğuna, öküz kafasını sallayınca da zelzele meydana geldiğine inandıklarını söyledi. Lise tahsilim boyunca bunu tashih eden hiçbir öğretmen olmadı. Hâlbuki çok sonraları öğrendim ki Müslümanlar daha hicretin 1. yüzyılının sonuna doğru Aristo'ya isnat edilen Kitabü'l-Âlem'i tercüme etmiş, orada zikredilen dünyanın yuvarlak olduğu nazariyesini öğrenerek tartışıp kabul etmişler ve onların büyük çoğunluğu buna ilaveten dünyanın döndüğüne de inanmışlardı. Miladi 16 ve 17. yüzyılda Avrupalıların dünyanın şekli ve dönmesiyle alakalı ne büyük mücadeleler yaşadığı düşünülürse, Müslümanların ne kadar ileri oldukları ve münevverlerimizin

durumu daha iyi anlaşılabilir." (İ. Yıldız, Fuat Sezgin'e Göre İslam Düşüncesi ve Batı Medeniyeti Üzerindeki Etkileri, 2020)

Fuat Sezgin'e göre; İslam dünyası ve Müslümanlar kendi geçmişlerinden haberdar değildir. Bu bilgisizlikten istifade eden Avrupalılar hem hazırlamış oldukları bilim tarihi kitaplarında Müslümanlara yer vermemiş, hem de onların geri kalmalarına neden olarak İslam dinini göstermişlerdir. Fuat Sezgin, 61 yıldır bu konuları çalıştığını ve bu zaman diliminde sadece İslam kültür dünyasının bilimler tarihindeki yerini araştırdığını söylemektedir. Sezgin, günümüzde gençlerin bu konularda neler düşündüğünü bilmediğini ancak Türklerin İslam dünyasının ürettiği değerlerin bilimler tarihindeki yerini ya çok az biliyorlar, ya da hiç bilmediklerini veyahut da bunlar hakkında hala birtakım önyargılara sahip olduğunu belirtir. Batı dünyasının bilim ve teknolojideki büyük başarıları hem İslam dünyasında hem de bunun bir parçası olan Türkiye'de kompleks yaratmaktadır. Dahası Türk aydınları arasında hala azımsanmayacak kadar bir topluluk Batı uygarlığının bir parçası olabilmemiz için İslam'dan kurtulmamız gerektiğine inanmaktadır. (F. Sezgin, İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar, 2012)

İslam dini hiçbir zaman bilim karşıtı olmamıştır. Bilakis bilimsel çalışmaları teşvik etmiştir. Bugün dünyadaki birçok Hristiyan ve Yahudi bilim adamları İslam'ın bilimsel faaliyetlerini çekemedikleri için İslam'ı karalama yoluna sapmıştır. İslam dinine ve Müslüman alimlere hakaret etmişler ve onlara iftiralarda bulunmuşlardır. Ancak Müslüman alimler hiçbir zaman bu şekilde davranmamışlar ve diğer dinlere mensup bilim insanlarını saygıyla anmışlardır. İşte bu gerçek İslam medeniyetinin Batı medeniyetine üstünlüğünün bir göstergesidir.

Bu nedenle Müslümanlar artık batılıların iftiralarıyla sahip oldukları kompleks ve aşağılık duygusundan kurtulup, İslam dininin kendilerine emrettiği şekilde düşünmeye ve çalışmaya yönelmelidirler. Muhakkak ki sonunda zafer Müslümanların olacaktır.

Biz bu makalemizde İslam dininin bilimsel faaliyetlere nasıl önem verdiğini, İslam medeniyetinde bilimin nasıl doğduğunu ve nasıl ilerlediğini ve nasıl dünyaya faydalı olduğunu ele alacağız.

İslam Dininin Bilime Verdiği Önemi Gösteren Ayet ve Hadisler

Müslümanlar 634 yılında Suriye'yi Bizanslıların elinden almak, 635'te Anadolu'nun güney sınırlarına uzanmak, 637 yılına kadar bütün Irak bölgesini fethetmek, 641'de Mısır'ı 642 yılında İran'ı fethetmekle çok büyük bir devlet olmuşlardı. Müslümanların daha 649 yılında kısa süren Kıbrıs adası hâkimiyetleri, 652 yılında Sicilya sahillerine ulaşmaları, birkaç yıl sonra Girit ve Rodos'tan başka birçok Ege adasına ve İzmir'e yapılan fetih hareketi, 674 ve 678 yılları arasında her yıl İstanbul'u kuşatmaları, Peygamberin vefatından sonra geçen 40 yıl kadar bir zaman zarfında ne büyük askeri ve politik bir devlet ve deniz gücü olduklarını göstermektedir. (Fuat Sezgin, İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar, 2012)

Müslümanlar çok az bir zamanda bu kadar önemli başarıları nasıl elde etmişlerdir? 800 yıl kesintisiz sürecek olan İslam medeniyetinin temelini oluşturan bu başarıların sırrı nedir? Bunun cevabı İslam dininin ilkelerinde mevcuttur. Bu ilkelerin en önemlilerin biri İslam dininin bilime verdiği önemdir. Bu ilke Kur'an ayetleri ve Peygamberimiz (sav)'in hadisleri ile İslam toplumuna empoze edilmiştir.

Kur'an-ı Kerim'in ilk inen ayetleri şunlardır:

"*Yaratan Rabb'inin ismi ile oku! O insanı bir alaktan yarattı. Oku! Rabbin sonsuz kerem sahibidir. O Rab ki, kalemle yazmayı öğretti. İnsana bilmediği şeyleri öğretti."* (Alak, 96/1-5)

Birinci ayette Allah Teâlâ "Rabb'inin ismi ile Oku!" diye emretmektedir. Bu emri şöyle anlayabiliriz: Bütün alemler Allah'ın isimleri ile yönetilmektedir. Bütün olgular bu isimlerin bir tezahürüdür. Bu nedenle İslam'a göre bütün alemlerdeki olaylar incelenmelidir. Bu olaylar Allah'ın isimleri göz önüne alınarak incelenmelidir. Bu ise bilimsel araştırmanın temelidir. Yani Müslüman bütün alemde O'nun isimlerinin tezahürünü incelemelidir. Böylece alemdeki bütün olayları gerçek olarak algılamak ve öğrenmek mümkün olacaktır. İkinci ayette Rabbin insanı alaktan (bir çiğnemlik et) yaratmış olduğu bildirilmektedir. Bu ayetle insana nereden geldiği, bir et parçasından yaratıldığı hatırlatılarak insanın yaptığı bilimsel çalışmalardan elde ettiği sonuçlara bakarak kibirlenmemeleri ve kendilerini üstün görmemeleri tembih edilmektedir. Çünkü insan kendisinin nereden geldiğini bilmesi onun kendini büyük görmesine mani olur. Bunun aksi uygulandığında, bazı bilim adamlarının tarihte kendilerini ve sahip oldukları

ilimleri ilahlaştırdıklarını görüyoruz. İşte bu İslam'a aykırıdır. Müslüman alimler bundan kendilerini kurtarmalıdır. Diğer ayetlerde Allah Teâlâ, insanları bilgilerini kalemle yazarak tüm insanlara duyurmasını istemektedir. Çünkü bilimsel araştırmalar yazılı olarak ifade edilerek diğer insanların faydasına sunulduğu zaman bilimin ilerlemesi mümkün olur. Bu yazılı bilgileri okuyanlar bunun üzerine düşünerek kendi araştırmalarını eklerler. Böylece bilim gelişmiş olur Bütün bunlar İslam dininin bilimin gelişimini ve yayılmasını istediğini ortaya koymaktadır.

"…Allah'tan, ancak âlim kulları haşyet duyar (korkar)." (Fatır, 35/28)

Çünkü alimler alemdeki hakikatleri öğrenince Allah Teâlâ'nın büyüklüğünü ve kudretini görürler. Bu da onların Allah'a karşı haşyet duymalarını sağlar. Bu ayete göre Allah'tan korkmayanlar alim olamazlar. Bildikleri birkaç bilgi ile kendilerini alim sayıp Allah'ı inkar edenler gaflet içindedir. Bugün maalesef böyle insanlara sıkça rastlanmaktadır.

"De ki: Hiç bilenlerle bilmeyenler bir olur mu?" (Zümer, 39/9)

Bu ayet İslam dininin bilgiye verdiği önemi göstermektedir. Gerçek bilgi sahibi olanların diğerlerine göre daha üstün oldukları anlaşılıyor. Çünkü bilgi güçtür. Gerçek bilgiyi doğru kullananlar muhakkak ki üstün geleceklerdir.

Peygamberimiz Hz. Muhammed (sav) gerek eylemleri ile ve gerekse sözleri ile Müslümanları bilim öğrenmeye ve araştırmaya yönlendirmiştir. Ülkenin her tarafında okullar açılmış, camiler eğitim yerleri yapılmıştır. Peygamberimizin bu konudaki hadislerinin bazılarını aşağıda ifade ediyoruz.

"Ya öğrenen ol; Ya öğreten ol; Ya bunlara destek ol. Bunların dışında kalanlar hüsrandadır." (Hadis)

Bu hadise göre Müslümanlar mutlaka bilimle ilgilenmelidir. Bilimin dışında kalanlar ise muhakkak hüsranda olacaklardır.

"Dünyayı isteyen ilme sarılsın, ahreti isteyen ilme sarılsın, hem dünyayı hem ahireti isteyen yine ilme sarılsın." (Hadis)

"İlim aramak hem erkek hem de kadın bütün Müslümanlara farzdır." (Hadis)

"İlim Müslümanın yitik malıdır. İlim Çin de bile olsa onu almalıdır." (Hadis)

Bütün bu ayet ve hadislere rağmen hala İslam dini bilime karşıdır diyenler neye ve kime hizmet etmiş oluyorlar? Bu nedenle seküler batının değerlerini öne

çıkaranlar ve biz yüzümüzü batıya çevirdik diyenler yanılmış olduklarını hala anlamadılar mı?

İslam dininde eğitiminin amacı, eşyanın hakikatini bulmak, bilim aracılığı ile insanlığın refah ve mutluluğunu sağlamak, insanları batıl inançlarından kurtararak Allah Teâlâ'nın varlığına ve birliğine inanan nesiller vücuda getirmektir. Çünkü bilgi güçtür. Gerçek bilgiyi bilenler Allah'a ve O'nun Resulüne tam iman ederler. Bu iman onları diğer insanlara karşı üstün kılar (Ali İmran, 3/139).

İslam dini, hiçbir din ve medeniyette görülmeyen şekilde düşünmeye önem verdiği aşikardır. Bu nedenle Kur'an'da birçok ayette tezekkür (geçmişe dönük düşünce) (Sad, 38/29), teakkul (akletme) (Bakara, 2/260), tefekkür (bilimsel düşünce) (Ali İmran, 3/190-191), teemmül (derin düşünce) (Araf, 7/185) ve tedebbür (beyni zonklatırcasına düşünme) (Nisa, 4/82) gibi düşünme şeklinden ve tonlamasından bahsedilmektedir. (İ. Yıldız, Fuat Sezgin'e Göre İslam Düşüncesi ve Batı Medeniyeti Üzerindeki Etkileri, 2020)

İslam Dünyasında Bilimin Ortaya Çıkışı

Müslümanlar ilahi hikmeti keşfetmek, doğru bilgiyi, hakikati elde etmek, insan ve eşya hakkındaki sorulara cevap bulabilmek ve insanlığa faydalı olmak gibi gerekçelerle doğayı incelemeye ve doğa bilimleri ile ilgilenmeye başlamışlardır. Yaratıcı ile bağlantılarını koparmadan alemin bir parçası olduklarını dikkate almışlardır. İslam'ın Tevhid ilkesinden hareketle bu evreni ve hayatı anlamaya ve anlamlandırmaya çalışmışlardır. Bu nedenle Müslümanların bilim anlayışının temelinde doğaya hükmetmek değil, onu anlamaya çalışmak olmuştur. Bunu yaparken, her şeye gücü yeten Allah Teâlâ'yı merkez alarak O'nun yarattığı evreni araştırıp incelemeye çalışmışlardır. Kendilerine yön veren ilkeler Kur'an'daki ayetler ve Peygamberimizin (sav) hadisleridir.

İslâm Uygarlığındaki bilimsel çalışmalar 8. yüzyılda başlamış, 9. yüzyıldan itibaren üst düzeye çıkmış ve 16. yüzyıla kadar verimli ve etkin bir şekilde geliştirilmiştir. 17. yüzyıldan itibaren ise giderek verimliliğini kaybetmiştir. 17. yüzyıldan sonra da Türk İslâm medeniyetlerinde bilimsel gelişmeler olmasına karşın önceki dönemlere nazaran nitelik ve niceliği hayli düşüktür. Bu dönemden sonra İslâm uygarlığı artık Batı'daki bilimsel çalışmaları takip eder konuma gelecektir.

Fuat Sezgin'e göre, İslam bilimi dünyada kendini göstermeye başladığı andan itibaren bütün alanlarda olduğu gibi bilim tarihi alanında da hızla ilerlemiştir. Bu durum bütün dünyada araştırmacı ve bilim adamlarının zihinlerini meşgul etmiş ve bir takım soru işaretleri bırakmıştır. Konuya bu şekilde bir giriş yaptıktan sonra Sezgin, İslam medeniyetinin ortaya çıkması ve gelişmesinin arka planında bulunan temel nedenleri 12 madde halinde şöyle sıralamaktadır:

1) İslam'ın erken döneminde Araplar manevî uyanış havasına ve zaferlerden doğan güvenlerine paralel olarak güçlü bir bilgi susamışlığıyla doluydular; böylelikle öğrenmeye tutkun ve yabancı unsurları almaya hazır haldeydiler.

2) Bu şuuru yansıtan yeni din, bilimleri engellemediği gibi üstelik teşvik etti.

3) Emevi ve Abbasi hanedanları ve diğer devlet adamları bilimsel gelişmeyi birçok yönden desteklediler.

4) Diğer dinlerin kültür taşıyıcılarına karşı, memleketlerinin fethedilmesi sonrasında Müslümanlar tarafından iyi davranıldı, değer verildi ve onların yeni topluma katılması sağlandı.

5) Daha birinci yüzyıldan itibaren İslam toplumunda, Avrupa Ortaçağında ve sonrasında bilinmeyen eşi görülmedik verimli bir öğretmen-öğrenci ilişkisi gelişmiştir. Öğrenciler sadece kitaplardan değil, bunun yanı sıra doğrudan doğruya hocalar tarafından verilen dersler yoluyla bilgiler edinmişlerdir. Bu, öğrenme eylemini kolaylaştırmış, böylece güvenilir bir bilginin garantisi olmuştur.

6) Doğa bilimleri ve felsefe, filoloji ve edebiyat başlangıçtan beri, teolojik değil, dünyevi bir anlayışla yapıldı ve sürdürüldü. Bilimlerle uğraşmak, sadece din adamları sınıfının imtiyazı değildi, bütün meslek gruplarına açıktı. Bu yüzdendir ki biyografik ve bibliyografik eserlerde Arap-İslam kültür dairesinin çoğu bilim adamının baş adları meslek nitelemeleridir, terzi, ekmekçi, marangoz, demirci, deve sürücüsü ve saatçi gibi.

7) Daha 1./7. yüzyılda camilerde umuma açık ders faaliyeti başlamıştır. 2./8. yüzyılda önemli filologlar, edebiyatçılar ve tarihçiler büyük camilerde kendi eğitim kürsülerine (ustuvāne) [sütun] sahiptiler. Bu eğitim öğretimde derslerin ve tartışmaların nasıl olduğuna ilişkin bize ulaşan haberler yüksek bir akademik stile tanıklık etmişlerdir. Bu büyük camiler, 5./11. yüzyılda devlet üniversiteleri kurulana kadar kendiliklerinden ilk üniversitelere dönüşmüşlerdir.

8) Arap yazısının karakteri, Arapçanın kolay ve hızlı yazılmasına imkân tanıyordu ve böylelikle kitaplar çok geniş bir yayılma alanı bulabilmiştir.

9) Hızlı ve köklü bir şekilde gelişen filoloji, bilginlere eserlerinin redaksiyonu ve yabancı dillerle olan ilişkileri için sağlam bir temel sağlamıştır.

10) Yabancı terminolojilerin alınması ve benimsenmesi, tam tanımlama ve bilimsel kesinlik için bakış açısını keskinleştirmiştir, kendine özgü Arapça terminolojinin ve bilimsel dillerin oluşturulmasına götürmüştür.

11) Yazılı aktarım, önce Hicretin ilk yüzyılından beri ilerletilen geleneksel papirüs endüstrisi ile daha sonra ise Çin'den alınan ve İslam dünyasında yazı malzemesi olarak geniş bir yaygınlık kazanan kâğıdın üretimi için imalâthaneler kurulmasıyla da ciddî biçimde desteklendi.

12) 4./10. yüzyılda daha iyi ve daha uzun süre kalıcı mürekkebin, bir tür karışım olan isten mamul demir palamutu mürekkebinin (karışımda bulunan öğeler: demir sülfatı, meşe palamutu ekstresi, gummi Arabicim/ Arap zamkı ve su) geliştirilmesi siyah koyu bir yazıyı mümkün kıldı, böylece yazıların zaman içerisinde solmadan veya kahverengileşmeden daha uzun süreli kalıcılığı sağlandı.

Filhakika iddia edebiliriz ki Arap-İslam kültüründe bilimlerin hızlı, geniş ve köklü gelişimi üzerinde bütün bu faktörler hep birlikte rol oynamıştır ve bu faktörler sadece kısa bir zaman dilimi için değil, aksine yüzlerce yıl etkili olarak kalmışlardır. Sık sık, genelde dinin, özelde ise ortodoksinin, teolojinin veya tasavvufun bilime zarar verici etkisinden bahsetmek haksız bir davranıştır. Bu tür düşüncelerde, Arap-İslam bilimlerinin bilinen gelişiminin yüzlerce yıl boyunca sürekli ilerlediği ve yaratıcılığın 16. yüzyıla kadar gevşemediği göz ardı edilmektedir." (F. Sezgin, İslam'da Bilim ve Teknik, 2008)

20. yüzyılın başında bilim tarihinin akademik bir disiplin haline almasından sonra, bu alanda çalışma yapanların asıl ilgi sahası İslam bilimi ve İslam Bilim Tarihi olmuştur. İslam Bilim Tarihi çalışmalarına büyük katkı sağlayan ve Bilim Tarihi disiplininin kurucusu olarak kabul edilen A. Sarton (1884-1956), Arap - İslam kültürü mucizesi dediği Müslümanların bilime katkılarını objektif olarak ortaya koymaya çalışmıştır. Müslümanların bilimsel başarılarının önem ve yüceliğini göstermek için Orta Çağ'ın 700 yılını Müslüman bilginlerinin ismiyle adlandırmıştır:

1- Câbir bin Hayyân Çağı (751-800),

2- Harizmî Çağı (801-850),

3- Zekeriyyâ er - Râzi Çağı (851-900),

4- Mes'udî Çağı (901-950),

5- Ebu'l-Vefâ el – Buzcânî Çağı (951-1000),

6- Bîrûnî Çağı (1001-1050),

7- Ömer Hayyâm Çağı (1051-1100).

(Mehmet Vural, İslam Felsefesi Tarihi, 2019)

İslam Dünyasında Bilimin Gelişmesini Sağlayan Kurumlar

Tercüme Evleri

Bilim tarihi kaynaklarına baktığımızda, hem İslam hem de Batı dünyasında tercüme faaliyetlerinin hangi tarihte, hangi kaynaklar kullanılarak, hangi kişi veya toplumlar tarafından ve nasıl yapıldığı konusunda ayrıntılı bilgilere sahibiz. İslam dünyasında ortaya çıkan çeviri çalışmaları, çeviri faaliyetlerinde yer alan sultanlar, mütercimler, sponsorlar vs. en küçük detaylara kadar bize bildirilmiştir. Tercüme edilen kitaplar, tercüme için yapılan seyahatler, hangi kültürlerden tercümelerin yapıldığı, hangi ülkelere tercüme için gidildiği başta olmak üzere hiçbir şey karanlıkta kalmamıştır.

İslam dünyası kitaplar bir yana felsefi düşünceleri bile sahiplerine refere etmiştir. Örneğin, Sokrates'in kitabı yoktur ancak Müslümanlara ait felsefe kitaplarında Sokrates (MÖ 469 - MÖ 399)'i referans gösteren birçok fikir ve düşünce bulunmaktadır. Ancak eski Yunan medeniyeti Mısır, Mezopotamya uygarlığı başta olmak üzere beslendiği kaynakları gizlemiş, onlar hakkında bilgi vermemiştir. Hâlbuki Thales (MÖ 624 - MÖ 546) gibi antik Yunan filozoflarının Mısır'da felsefe eğitimi aldıklarını bilim tarihi kitaplarından öğrenmekteyiz. Yine Platon'un ideler alemi teorisinin Mısırlı bir rahibe ait olduğunu açıkladığı bilinmektedir. İslam dünyası, Batı dünyasının bu iki yüzlü tavırlarına hiçbir zaman sahip olmamış,

yararlandığı kaynakları kitaplarında açıkça belirtmiştir. Böylece bilim tarihinde ilk defa kitaplarda yararlanılan yazar adı ve dolayısıyla dipnot belirtilmesi olayı Müslümanlar tarafından kullanılmıştır. Öyle ki İslam dünyasında Sokrates, Platon (MÖ 428 - MÖ 348) ve Aristo (MÖ 384 - MÖ 322)'nun eserleri basılmış ve yayınlanmış, İslami ilimler alanında çalışanlar da dahil olmak üzere hemen herkes tarafından okunmuştur. (İ. Yıldız, Fuat Sezgin'e göre İslam Düşüncesi ve Batı Medeniyeti Üzerindeki Etkileri, 2020)

Diğer taraftan çeviri hareketlerinin sonucunda İslam düşüncesinin ortaya çıkmış olduğunu savunan görüşler gerçeği yansıtmamaktadır. Ancak çeviri hareketleri sonucunda İslam coğrafyasına taşınan Yunan felsefe geleneğinin İslam felsefesini etkilediğini söyleyebiliriz (A. Açıkgenç, İslam Medeniyetinde Bilgi ve Bilim,2018)

Müslümanlar sadece Yunan felsefesini tercüme etmemiş, Hint ve İran bilim ve felsefesine ait belli başlı eserleri de tercüme etmiştir. Öyle ki bazen bu çeviriler bizzat devlet adamları tarafından desteklenmiştir. Örneğin, Abbasi Sultanı Memun (786 - 833) tarafından kurulan "Beytü'l-Hikme" ile bu çeviri faaliyetlerinin hızlandığını ve daha kaliteli hale geldiğini söylemek mümkündür. Memun, Yunan felsefesine ve özellikle Aristo'ya hayranlık beslemekteydi. Memun, Aristo'nun eserleri ile Plotinus (205 - 270)'un eserlerinin ilk dönemlerde birbirine karıştırılmasından dolayı tereddüt ederek bizzat Bizans Kralına çok kıymetli hediyeler göndererek Aristo ve diğer filozofların orijinal kitaplarını kendisine ulaştırmasını rica etmişti. Bunun üzerine dönemin Yunan Kralı, Antik Yunan dönemine ait ellerinde bulunan kitapları Memun'a göndermiştir. (M. Bayraktar, İslam Felsefesine Giriş, 2017)

Fuat Sezgin'e göre, Müslüman devletler hicri takvimin 20 ile 30. yılından itibaren Irak, İran, Suriye ve Mısır topraklarını İslam coğrafyasına katarak dünya tarihi boyunca önemli sayılmış kültür merkezlerine yayılmışlardı. Yine Müslümanlar onların bilginlerini, ister İslamiyet'i kabul etsinler, ister etmesinler büyük bir toleransla karşılamış, "üstat" olarak kabul etmişlerdi. Böylece farklı coğrafyalarda birbirinden habersiz yaşamlarını sürdüren kültürler İslam dünyasında sentezlenerek yepyeni bir medeniyetin hamuru yoğrulmuştur. Daha İslam'ın birinci yüzyılının ikinci yarısında Yunanca, Süryanice ve eski Farsçadan bazı kitapların Arapçaya çeviri işi başlamıştı (Sezgin, Bilim Tarihi Sohbetleri, 2018)

800'lü yılların başında Abbasi devleti tarafından Bağdat'ta "Beytü'l-Hikme" adlı çeviri ve bilim merkezi olarak çalışan bir kütüphane kurulmuş ve aynı zamanda

çeviri merkezi olarak da hizmet veren bu merkezde Yunanca, Hintçe, Farsça ve Latince kitapların tercümeleri yapılmıştır. Beytü'l-Hikme ile birlikte İslam coğrafyasında hemen her kentte aynı amaçla bir kütüphane kurulması geleneği ortaya çıkmıştır. Örneğin, içinde milyonlarca eserin bulunduğu Fatımi Sultanı Halife el- Hâkim tarafından Kahire'de kurulan "Daru'l-İlim" ismiyle bilinen kütüphane bunlardan sadece birisidir. (Sezgin, İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar, 2012)

Miladi 8. yüzyılın ilk yarısında, İranlıların astronomik cetvelleri eski Farsçadan Arapçaya çevrilmiştir. Aynı yüzyılın ortalarında Abbasi halifesi el-Mansur (714 - 775) Hint astronomisinin hayli hacimli biraz karmaşık bir içeriğe sahip olan Siddhanta adlı kitabını Sanskritçeden Arapçaya çevirtmiştir. Halifenin bu kitabı biliyor olması çevirmenlerin sadece çeviri ile yetinmeyip bunu düzeltmeyi ve eklerle tamamlamış olmaları çok ilginçtir. Böylelikle Müslümanlar bu kitaptan Hint astronomisinden başka sıfır sayısını da öğrenmiş, 50 yıl kadar sonra yazılacak olan ilk aritmetik kitabında kullanmışlardır (Sezgin, Bilim Tarihi Sohbetleri)

İslam dünyasında Batlamyus'un temel eserlerinin çevirisinin hızlı bir şekilde yapılması Astronomi bilgisinin bu kadar hızlı gelişimine neden olmuştur. Onun astronomik çizelgeler kitabı (Procheiroi Kanones) Sasanilerin yaptığı çeviriden Miladi 8. yüzyılın ikinci yarısında Arapçaya aktarılmıştır. Bunu 8. yüzyılın sonunda Batlamyus'un hacimli kitabı Almacest'in Yunancadan Arapçaya çevirisi takip etmiştir. (Sezgin, İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar, 2012)

Abbasi Dönemi'nde Mansur, Harun Reşit, Memûn gibi halifeler bilime büyük destek veriyorlar, özgür tartışma ortamları oluşturarak bilim adamlarının İslâm topraklarına gelmelerini sağlıyorlardı. Örneğin 786-809 yılları arasında halifelik yapan Harun Reşit, Bağdat'ı bilim ve kültür merkezi getirmeye büyük gayret göstermesiyle tanınır. Bunun için öncelikle bir çeviri bürosu niteliğindeki Bilgelik Evi'ni kurdu ve burada çeviriler yapılmasını sağladı. 813-833 yılları arasında Halifelik yapan Memun zamanında burası bir akademiye dönüştü. Hatta Memun'un, o dönemde zengin bilim ve felsefe yapıtlarıyla dolu olan Sicilya Kütüphanesi'nde bulunan yapıtları Sicilya Kralı'ndan istemek için mektup yazmış olduğu ve Horasan'dan Bağdat'a develerle kitap taşıttığı da bilinmektedir.

Bağdat, 786-809 yılları arasında halifelik yapan Harun Reşit zamanında bir bilim ve kültür merkezi haline geldi. Harun Reşit bu amaçla öncelikle Bilgelik Evi olarak bilinen Beytü'l Hükme'yi kurdu. Amaç devrin önemli bilim adamlarını toplayıp

konularında önemli eserleri tercüme ettirmekti. 813-833 yılları arasında Halifelik yapan Memun zamanında burası tam bir akademiye dönüştü. Akademiye yakışır bir kütüphanenin de oluşturulmasıyla Bilgelik Evi, birçok dilde ve farklı bilimsel konularda yazılmış geniş bir derlemeye kavuştu. Memun, daha sonra her bilim dalına ait kollar oluşturdu ve çok sayıda sanatçı, yazar, çevirmen, filozof ve bilim adamını buraya topladı. Bilim adamları, Bilgelik Evi'nde her gün çeviri, okuma, yazma, konuşma, diyalog ve tartışma ortamı içerisindeydiler. Bu sayede bu kurum, Arapça, Farsça, İbranice, Süryanice, Grekçe, Latince ve Sanskritçe gibi konuşulan ve yazılan farklı dillerin bir potada eritildiği gerçek bir kozmopolitan bir yer haline geldi.

Bu kurumda çok sayıda eser çevrilmiştir. Örneğin Antik Yunanlı filozof Aristoteles'in hemen hemen bütün eserleri, matematikçi Öklid'in Elementleri, astronom Batlamyus'un Almajesti, biyoloji çalışmalarıyla ünlü Galen'in ve ünlü hekim Hipokrates'in eserleri bunlar arasında sayılabilir. Bilgelik Evi'nde yapılan gerek çeviriler ve gerekse bilimsel çalışmalar, İslâm Dünyası'nda bilimin gelişmesini sağlamıştır.

Gözlemevleri

İslam Dünyası'nda bilimin gelişimini sağlayan diğer bir kurum da gözlemevleridir. İslam astronomları, Antik Yunanlı astronom Batlamyus'un Yer Merkezli astronomik sistemi kabul ettiler. Ancak göksel hareketleri bütün ayrıntılarıyla bilmek isteyen İslam astronomları, bir süre sonra, sistemin tümünü benimsemekte zorlandılar ve yeni gezegen tablolarına ihtiyaç duymaya başladılar. Bu yüzden, İslâm Dünyası'nda pek çok gözlemevi kuruldu ve bu gözlemevlerinde yapılan gözlemlerle elde edilen değerler Batlamyus'un değerleri ile karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmada bazı yerlerin örtüşmediğini görerek onları düzeltilmeye çalıştılar. Böylece pek çok yeni astronomik katalog oluşturuldu.

Gözlemevleri, esasen ilk kez İslam Dünyası'nda ortaya çıkmış önemli bir araştırma kurumudur. Gerçi İslam Dünyası'ndan önce İskenderiye'de bir gözlemevinin varlığından söz edilmektedir, ancak bu gözlemevi organize bir kurum değildir. Organize bir kurum olarak gözlemevleri ilk defa İslam Dünyası'nda karşımıza çıkar. İslam Dünyası'nda pek çok gözlemevi vardır. Bunlardan büyük bir kısmı, hükümdarlar tarafından kurulmuştur. Ayrıca özel ve seyyar gözlemevleri de

vardır. Bu gözlemevlerinde, muntazam ve devamlı gözlemler yapılmıştır. Gözlemevinin sabit bir yeri, özenle ve dikkatle hazırlanmış aletleri, özel bir kütüphanesi, gözlemcileri, hesapçıları ve bu gözlem ve hesapları değerlendiren astronomları vardı. Araştırmacılara yardımcı olmak amacı ile idari elemanlar da görevlendirilmişti. (Unat & Aydüz, Observatories, The Oxford Encyclopedia of Philosophy, Science and Technology in Islam, 2013)

Gözlemevlerinin kuruluşlarındaki en önemli neden, dakik gözlemler yapmak için aletlerin boyutlarının büyümesi ve bu nedenle bu araçların bir yere konulmasının gerekli oluşudur. İslâm gözlemevleri, çoğunlukla hükümdarların veya yüksek mevki sahibi kimselerin teşebbüsleri ile kurulmuştur. Fakat gözlemevleri daimi bir kurum olarak düşünülmediğinden çoğu kısa ömürlü olmuştur. İslâm gözlemevlerinin birçoğunun kuruluşu, hükümdarın astrolojiye karşı olan ilgisine bağlı olarak gerçekleşse de, gerçekte, bir astrolojik çalışma kurumu değil, bilimsel bir kurum niteliğini daima korumuştur. Gözlemevindeki faaliyet, astronomi biliminin ve ona yardımcı bilim dallarının meseleleri üzerindeki araştırma ve çalışma mahiyetini taşıyordu. Amaç, dakik gözlemlere dayanan yeni zîclerin oluşturulması idi. Yani gözlemler yardımı ile eski astronomik cetveller düzeltilerek daha mükemmelleri hazırlanıyor ve bu işle ilgili her türlü çalışma gözlemevinin faaliyet programında ön planda yer alıyordu. O dönemlerde, gözlemevlerinde yapılan gözlem sonuçlarının tablolar halinde gösterildiği kataloglara zîc denilmekteydi. Zîcler, bu tabloların yanı sıra, dönemlerindeki trigonometriye, küresel astronomiye, takvim çeşitlerine ve yapımına, izdüşüm yöntemlerine, gözlem aletlerinin yapılışı ve kullanımı, astrolojiye ve ibadet vakitlerinin belirlenmesine ilişkin bilgileri de kapsamaktaydılar. (Y. Unat, İlkçağlardan Günümüze Astronomi Tarihi, 2013)

İlk kurulan İslâm gözlemevi, Abbasi halifesi Memun (813-833) zamanında Bağdat'ta Şemmâsiye Gözlemevi'dir. İkincisi ise, yine Memun tarafından Şam'da kurulan Kâsiyûn Gözlemevi'dir. Böylece Memun dönemi sadece çeviri faaliyetlerinin yapıldığı bir dönem değil, aynı zamanda astronominin uygulama alanı olan gözlemevlerinin de kurulduğu parlak bir dönem olmuştur. Sonraki dönemlerde İslam Dünyası'nda pek çok gözlemevi kuruldu. Hatta bu gözlemevlerinin önemli bir kısmının kuruluşu Türk hükümdarların gayretleriyle gerçekleşti. (Yavuz Unat, Ortaçağ İslâm Dünyasında Bilim ve Batıya Etkileri, 2019)

Hastaneler

İslam Dünyası'nda kurulan bir diğer önemli bilim kurumu hastanelerdir. İlk hastaneler, Antik Yunan döneminde Anadolu'da kurulan asklepionlardır. İslâm Dünyası'nda hastaneler gelişti ve ihtisaslaştı. Beşinci yüzyılda İran'da Nesturiler tarafından Cundişâpur'da bir hastane ve bir tıp okulu kuruldu. İslâm Dünyası'ndaki hastaneler bu model benimsenerek kurulmuştur. İslâm Dünyası'nda ilk hastane 707 yılında Şam'da Emeviler döneminde kurulmuştur. Tam teşkilatlı hastane ise Abbasiler döneminde 800 yılında Harun Reşid tarafından Bağdat'ta inşa edilmiştir. Daha sonra İslâm Dünyası'nda pek çok hastane açılmıştır. Hastanelerin masrafları çoğunlukla vakıf tarafından karşılanırdı. Bazılarında ruh hastalıkları için ayrı bir bölüm vardı. Hastane binaları oldukça düzenliydi. Her dine ve mezhebe mensup hastaların tedavisi yapılırdı. Her hastalık için ayrı bir salon bulunmaktaydı. Hekim yanında hasta bakıcılar olduğu halde hastaları dolaşır ve her hastaya gerekli ilacı yazardı. Hastanelerde ayrıca tıbba dair dersler verilir ve tıp sanatının tatbikatı gösterilirdi. Bu yerleşik hastaneler dışında, nakli deve veya katır ile sağlanan bir nevi seyyar hastanelerde mevcuttu. Gerek Cundişâpur Tıp Okulu gerekse İslâm Dünyası'nda kurulan hastaneler dokuzuncu yüzyılda Avrupa'da kurulan Salerno Tıp Okulunu etkiledi ve daha sonra Avrupa'da kurulacak olan hastanelere örnek oldu (Tekeli, ve diğerleri, Bilim Tarihine Giriş (10. b.), 2018)

İslam Dünyası'nda tıp çalışmalarında hastaneler önemli bir yer tutar. Hastaneler çok daha önce kurulmasına karşı İslâm Dünyası'nda gelişmelerini sürdürmüş batıdaki benzerlerine örnek oluşturmuştur. İlk hastaneler Anadolu'da aşağı yukarı Milattan Önce 5. yüzyıl civarında kurulmuş olan asklepionlardır. Bunlar genellikle Batı Anadolu'da bulunmaktaydı ve hastalıkların tedavisinde banyo, uyku, müzik ve istirahat gibi teknikler kullanılmaktaydı. Bu yapılar daha çok dinlenme evi mahiyetindeydi ve tedaviden sorumlu olanlar din adamlarıydı. Ayrıca bulaşıcı hastalıklar için de hastaları ayırmak ve tedavi etmek amacıyla bazı kurumlar kurulmuştur. Bu uygulamaları cüzam başta olmak üzere birçok bulaşıcı hastalığın yaygın olduğu bölgelerde görmek mümkündür. İslâmiyet'in yayılmasından önce ise bulaşıcı hastalıklara tahsis edilmiş bir takım kurumlar bulunmaktaydı. Ancak buraları daha ziyade hastaların toplu olarak tutulduğu ve günlük gereksinimlerinin karşılandığı adeta tecrit evleriydi.

İslâm Dünyası'nda hastaneler sadece hastaların teşhis ve tedavilerinin yapıldığı yerler değil aynı zamanda birer tıp okulu olarak karşımıza çıkar. Etki olarak 5. yüzyılda İran'da Nesturiler tarafından kurulan Cundişâpur'da kurulan tıp okulunun etkisi hissedilir. İslâm Dünyası'nda ilk hastane 707 yılında Şam'da Emeviler döneminde kurulmuştur. Rivayete göre Budist bir rahip olan Bermek adındaki hekim Emevi Halifesini tedavi için Şam'a gelir. Hükümdar Velid İbn Abdülmelik onun sanatından etkilenir ve ona bir hastane kurdurur. Bu hastanede Hint etkisini görürüz. Emevi Devleti dağılıp Abbasiler başa gelince ikinci Halife Mansûr Cundişâpur'dan hekim getirtmiş ve Bağdat'ta hastane kurmuş ancak başarılı olamamıştır. Abbasiler döneminde tam teşkilatlı hastane 800 yılında Harun Reşid tarafından Bağdat'ta inşa edilmiştir. O da Mansûr gibi Cundişâpur'dan hekim getirtmiş ve hastane kurmuştur. Bu hastanenin kuruluşunda dönemin önemli ailelerinden Buhtyişu Ailesi önemli görevler üstlenmişti. Muhtemelen Türk kökenli olan bu aile bilimsel etkinlikler desteklemiş ve birçok alanda bilimsel yapıtın Arapçaya kazandırılmasını sağlamıştır. Burada çalışan hekimler arasında en önemlisi Cundişâpur'dan gelen Maseveyh adlı hekimdir. Maseveyh Yunanca tıp eserlerinin Arapçaya tercüme edilmesinde yardımcı olmuştur. Bu sayede Yunan tıp birikimi İslâm Dünyası'na geçmiştir.

İslâm Dünyası'nda Halifelerin kurdukları hastaneler kısa sürede yaygınlaştı ve diğer uygarlıklar tarafından da taklit edilmeye başlandı. Örneğin Tolunoğullarından Ahmet İbn Tolun Kahire'de Tolunoğlu Hastanesi'ni kurdu. Bu hastane bazı yönden diğer hastanelerden farklılaşır. Hastanenin koğuşları farklı hastalıklara göre sınıflandırılmış ve daha da önemlisi akıl hastalıkları için ayrı bir koğuş oluşturulmuştur. Tedavi ücretsizdi; tedavi masraflarının karşılanması için bir vakıf kurulmuştu. Hastalar hastaneye girmeden önce elbiselerini çıkarıyorlar böylece hastalıkların yayılması engelleniyordu. İslâm Dünyası'nda hastane kurma geleneği hızla yaygınlaştı ve Tolunoğlu Hastanesi birçok yönde örnek oldu. Örneğin Bağdat'da kurulacak sonraki hastanelerde tedavi masrafları vakıflarla karşılanmaya başlandı. Buna ilave olarak ihtisas dalları daha iyi şekilde ayrıldı ve bugünkü ifadeyle poliklinik uygulamasına gidildi. Bazılarında ruh hastalıkları için ayrı bir bölüm açıldı. Hastane binaları oldukça düzenliydi. Bu hastanelerde her din ve mezhepten hastalar tedavi ediliyordu. Her hastalık için ayrıca bir salon vardı. Hekim yanında hastabakıcılar olduğu halde hastaları dolaşarak her hasta için gerekli olan ilacı yazıyordu. Hastanede sağlığına kavuşanlar taburcu ediliyor ölenler ise defnediliyorlardı. Ayrıca tıp dersleri veriliyor ve tıp sanatı tatbikatı

gösteriliyordu. Bu yerleşik hastaneler dışında, nakli deve veya katır ile sağlanan bir nevi seyyar hastaneler de mevcuttu.

12. yüzyılda bilime katkıları olduğunu bildiğimiz Selçuklular da çeşitli hastaneler kurdular. Selçukluların kuruduğu hastaneler doğunun tıp okulları idi ve hastaların başucunda dersler verilirdi. Selçuklular zamanında kurulan en ünlü hastane 1154 yılında Şam'da Nurettin Bin Zengi tarafından kurulan Nurettin Zengî Türkî Hastanesi'dir. Hastane 19. yüzyılın ortalarına kadar hizmetine devam etmiş ve Mithat Paşa Suriye'de Guraba Hastanesi'ni yaptırırken bu hastanenin vakfından yardım almıştır. Yine Selçuklular tarafından kurulan önemli bir hastane de Kayseri'de 1205 yılında kurulan Gıyaseddin Tıp Mektebi Gevher Nesibe Hastanesi'dir. Hastane Selçuklu Hükümdarı Kılıçarslan'ın oğlu Gıyaseddin Keyhüsrev'in ikinci saltanatı zamanında kız kardeşi olan Gevher Nesibe tarafından yaptırılmıştır. Hastane aynı zamanda Anadolu'da Türk idaresi zamanında ilk yapılan hastane olması bakımından da önemlidir. 14. yüzyılda ise Selçuklular zamanında ünlü Amasya Darüşşifası yapılmıştır. Hastane yapma geleneği daha sonra Osmanlılar zamanında da devam etti.

Gerek Cundişâpur Tıp Okulu gerekse İslâm Dünyası'nda kurulan hastaneler dokuzuncu yüzyılda Avrupa'da kurulan Salerno Tıp Okulunu etkilemiş ve daha sonra Avrupa'da kurulacak olan hastanelere örnek olmuşlardır. 13., 14. ve 15. yüzyılda İtalya ve Fransa'da kurulan hastanelerle karşılaştırıldıklarında aynı zamanda eğitim de verilen bu hastanelerin daha iyi örgütlenmiş ve düzenlenmiş oldukları açıktır. Hastalıklar için farklı koğuşların oluşturulması, temizliğin sağlanması, tedavi hizmetlerinin toplumun bütün hizmet kesimlerine yayılması ve vakıflar yoluyla desteklenmesi bu kurumları Avrupa'daki benzerlerinden üstün kılmıştır. (Yavuz Unat, Ortaçağ İslâm Dünyasında Bilim ve Batıya Etkileri, 2019)

İslam Dünyasındaki Bilimsel Araştırmalar

İslam dünyasındaki yapılan bilimsel araştırmalar Bilim Tarihçisi Fuat Sezgin tarafından detaylı bir şekilde incelenmiştir. Sezgin bu konuda çeşitli makaleler yayınlayarak yorumlar yapmıştır. Aşağıdaki ifadeler onun bu konuda anlattığı hususların bir özetidir.

"Evvela şunu belirteyim. Bir ilim diğer sahalardaki ilimlerin desteği olmadan büyük çapta bir tekamül gösteremez. Eğer bir kültür merkezinde bütün sahalarda

şartlar müsaitse, tüm alanlar birden bire gelişir. İslami ilimler hakkında az bilgisi olanlar, İslam medeniyeti sadece “astronomi ve matematikte çok iyiydi” diyorlar. Fakat bu doğru değil. İslam medeniyeti her ilim dalında büyük gelişme göstermiştir. Her şeyde zirveydi. Şimdi diyorsunuz ki, bu konuda misaller zikredin. Hangi konuda zikredeyim. Her ilim dalında onlarca örnek verilebilir. Fakat burada önemli olan şu: İlimlerde önemli olan bazı prensipler vardır. Bu prensipler ne zaman ortaya çıktı, bilim adamını bunlar ilgilendirir. Örneğin Müslümanlar, nazariye (kuram) ile tecrübe (deney) arasında muvazeneyi ifade eden bir mefhum ortaya çıkardılar. Buna "Mizan" adını verdiler. Daha sonra İslam bilginlerinden Farabi geliyor ve diyor ki, tecrübe (deney) ile nazariye (kuram) de yeterli değil. Muhayyile (imge) de önemlidir diyor. Önce tahayyül edeceksiniz. Muhayyilenizde birçok şeyi yaratacaksınız. Sonra da nazariyeyi kuracaksınız. Böylece nazariye sizi tecrübeye sevk edecektir. İşte bir ilmin oluşması için bunlar önemli. Tıp, fizik, astronomi ve felsefe alanında yaklaşık 200 eser kaleme alan Cabir ibn Hayyan (d.721 – ö. 808) aynı zamanda bugün bildiğimiz genetiğin babasıdır. Hayyan şöyle diyor: "Allah bize fiziki kanunlar vermiştir. Bunlarla bitki, hayvan hatta insanın benzerini yapabiliriz. Allah beşere öyle kabiliyetler bahşetmiş ki, bununla beşer kâinattaki tüm sır perdelerini çözmeye muktedirdir." Bu sözler 8. yüzyılın ikinci yarısında yaşamış olan ve atomun parçalanabileceğini ilk bulan âlim Cabir ibn Hayyan'a aittir.” (T. Korkmaz, 20. y.y. İslam Bilim Tarihi Çalışmaları George Sarton ve Fuat Sezgin Örneği. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009)

İslam biliminden genel itibariyle bahsettikten sonra Sezgin, üzerinde durduğu İslam bilginleri ve onların çalıştıkları alanlar hakkında aşağıdaki bilgileri vermektedir: “1. Muhammed Bin Muhammed İbn Haldun Sosyoloji, Tarih 2. Abdurrahman El-Hazini Astronomi 3. Ahmed Bin Kasım İbn Ebi Usaybia Din Bilimleri 4. Ebu’l-Hasan Ahmed Bin Muhammed Et-Taberi Rivayet Bilimi 5. Ahmed Bin Muhammed Bin Kesir El Fergani Matematik 6. Ebu Bekir Er-Razi Felsefe,Tıp 7. Ebu Said Es-Siczi Astronomi 8. Ahmed Bin Musa Bin Şakir, Benu Musa Mühendislik 9. Ali Bin Muhammed El-Kuşcu Matematik 10. Hasan Bin Hasan İbn El-Heysem Fizik, Optik 11. Amr Bin Osman Es-Sibeveyh Filoloji 12. Hüseyin Bin Abdullah İbn Sina Müzik, Felsefe, Tıp 13. Muhammed Bin Ahmed Ebu Reyhan El-Biruni Coğrafya, Astronomi 14. İsmail İbn Er-Rezzaz El-Cezeri Mühendislik 15. Abdurrahman El-Cürcani Din Bilimleri, Felsefe 16. Ebu Abdullah El-İdrisi Coğrafya 17. Ebul Ferec El İsefehani Müzik 18. Hibetallah Bin Malka Ebu’l Berekat Din

Bilimleri 19. Ebu Hamid El Gazali, Felsefe, Din Bilimleri 20. Ebu Nasr El-Farabi, Müzik, Felsefe 21. Ebu El-Vefa El-Buzecani, Din Bilimleri 22. Fahreddin Er-Razi, Din Bilimleri 23. Gıyaseddin El-Kaşi, Astronomi, 24. Muhammed Bin Musa El Harizmi, Matematik 25. Hasan Bin Hasan İbn El Heysem, Matematik, 26. Yakup Bin İshak İbn En-Nedim, Bilim Tarihi 27. Muhammed Bin Ahmed İbn- Rüşd Felsefe 28. İbrahim Bin Yahya Ez-Zerkali Astronomi 29. Cemşid Bin Mesud El Kaşi Astronomi, 30. Kutbeddin Eş-Şirazi Din Bilimleri 31. Hasan Bin Ali El Marakuşi Astronomi 32. Halife Me'mun Coğrafyacıları Dünya Haritası 33. Muahmmed bin İbrahim; Molla Sadra Din bilimleri, felsefe 34. Muahmmed Bin Abdullah İbn Batuta Gezi 35. Muhammed Bin Muhammed El Tarhan El Farabi Müzik, Felsefe 36. İsa El Mahani Astronomi, 37. Muhammed Bin El Leys Ebu'l Cud Din bilimleri 38. Muahmmed Er Rassad Takiyeddin Astronomi, 39. Nasireddin Et Tusi, Felsefe, Matematik 40. Muahmmed Bin Muhammed El Buzecani Din bilimleri 41. Muhammed Bin Musa El Harizmi Matematik 42. Ömer el Hayam Matematik 43. Sabit Bin Kura Din Bilimleri 44. Amr Bin Osman Sibeveyh Filoloji 45. Şihabeddin Es Sühreverdi Felsefe 46. Yakub Bin İshak El Kindi Meteoroloji 47. Muhammed Bin Mahmud El Kazvini Astronomi 48. İbrahim Bin Yahya Ez-Zerkali Astronomi 49. Cabir ibn Hayyan Kimya, Genetik 50. Cemaleddin b. Reşideddin et-Tabib Tıp, Eczacılık."

(T. Korkmaz, 20. y.y. İslam Bilim Tarihi Çalışmaları George Sarton ve Fuat Sezgin Örneği. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009)

Aşağıda her bir bilim kolunu detaylı olarak incelemeye çalışacağız:

Matematik

İslam Dünyası'na çeviriler yoluyla geçen bilimlerin başında matematik gelmektedir. Arapçaya, Sanskrit dilinden ve Yunancadan pek çok matematik eseri çevrilmiştir. Bu çevirilerle birlikte 8. yüzyılda Hint Rakamları İslam matematikçileri tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Bu rakamlar daha sonra Batı'ya geçmiş ve Roma Rakamlarının yerini almıştır.

İslam matematikçilerinin katkı yaptıkları alanlar geometri, cebir ve trigonometridir. Özellikle cebire yapılan katkılar göz kamaştırıcıdır ve bu katkılarla cebir İslam matematikçileri tarafından bağımsız bir disiplin haline gelmiştir. Bu konuda Harezmî (780-850), Ebû Kamil Şuca (850-930), Kerecî (953-1029), Ömer

Hayyam (1048-1131) gibi matematikçilerin katkıları çok büyüktür. Trigonometri konusunda ise İslam matematikçilerinin katkıları olağanüstüdür. Sinüs ve kosinüs kavramlarını Hint matematiğinden alan İslam matematikçileri, kısa süre içerisinde bunlara diğer trigonometrik fonksiyonları eklediler ve açı hesaplarından kiriş yerine sinüsü kullanarak bu alana katkılar yaptılar.

Matematik alanında adı anılacak kişi hiç kuşkusuz 11. yüzyıl bilim adamlarından Harezmi'dir. Harezmi matematik konusunda iki önemli kitap kaleme almıştır. Bunlardan birincisi aritmetik konusundadır ve Hint Rakamları adını taşır. Arapçası kayıp ancak Latincesi elimizdedir. Burada Harezmî on rakamlı konumsal Hint rakamlarını tanıtmıştır. Batılılar on tabanlı sistemi bu eserle öğrenmişlerdir. Harezmî'nin matematikle ilgili diğer eseri "El-Cebr ve'l Mukâbele" adını taşır. Cebir konusunda yazılmış ilk bağımsız eserdir. Eserde "cebir" sözcüğü bir denklemdeki negatif terimin eşitliğin öbür tarafına alınarak pozitif hale getirilmesi, "mukâbele" sözcüğü ise denklemde bulunan aynı cins terimlerin sadeleştirilmesi anlamında kullanılmıştır. Harezmî bu eserinde birinci ve ikinci derece denklemlerin çözümleri, binom çarpımları ve miras hesabı gibi konuları ele almıştır. (L. Hodgkin, A History of Mathematics from Mesopotamia to Modernity, 2013)

Harezmî'nin bu eseri, Latinceye 12. yüzyılda Chesterli Robert ve Cremonalı Gerard tarafından çevrilmiş, kitabın adında yer alan "el-Cebr" kelimesi de "algebra" biçimine dönüşmüştür. Cebir kelimesi bu şekilde Batı dillerine geçmiştir. Harezmî'nin ismi de zamanla "Algoritma" kelimesine dönüşmüştür. Batı matematikçileri Harezmi'nin yöntemini çok beğendiklerinden matematikteki genel yöntemleri Harizminin adıyla anmışlardır. Onun adı zamanla Algoritma olarak ifade edilmeye başlanmıştır.

Cebir konusunda bir diğer önemli kişi Abdülhamid ibn Türk (ö.847)'tür. Abdülhamid ibn Türk denklemleri ayrıntılı olarak incelemiş ve özel durumların geometrik kanıtlarını vermiştir. Harezmî'nin denklem çözümleri daha çok pratik amaçlara uygundu. Oysa Abdülhamid ibn Türk'ün kitabı daha kuramsaldır. Buna karşın ne Harezmî ne de Abdülhamid ibn Türk cebirsel çözümler için ispat vermemiş, yalnızca geometrik açıklama biçimlerini sunmuşlardır.

Rubaileriyle tanınan 11. yüzyılın ünlü bilgini Ömer Hayyam da önemli bir matematikçidir. Ünlü eseri Risâle el-Cebr'in 1851 yılında Batı'ya aktarılmasıyla matematikçi olarak tanınmaya başlayan Hayyam, 1859 yılında Fitzgerald'ın

rubaileri tercüme etmesiyle de şair yönüyle ünlendi. Fitzgerald'ın bu çevirisi Hayyâm'a olan hayranlığı arttırdı ve 1892'de Londra'da Ömer Hayyâm Kulübü kuruldu. Hayyâm'ın genelde matematiğin ve özelde analitik geometrinin gelişimi üzerindeki etkisi büyük olmuştur. Öyle ki çalışmaları, üçüncü dereceden denklemlerin çözümünde geometrik yaklaşımı benimseyen Descartes'ın dönemine kadar, asırlar boyunca diğer matematikçiler tarafından aşılamamıştır. Ömer Hayyâm'ın matematiğe ilişkin araştırmaları özellikle sayılar teorisi, Öklit'in Beşinci Postülası ve cebir alanında yoğunlaşmıştır. Öklit'in Elementleri üzerine yapmış olduğu bir yorum olan "Öklit'in Kitabının Problemli Postülaları Üzerine Yorum" adlı eserinde işlemler sırasında irrasyonel sayıların da rasyonel sayılar gibi kullanılabileceğini ilk defa kanıtlamıştır. Onun bu kitabı ayrıca Öklit-dışı geometrilerin kurulmasına öncülük etmiştir. Bu alanda geliştirdiği teorem, parabolik, eliptik ve hiperbolik geometrilerin ilk biçimleridir. Hayyâm'ın katkıda bulunduğu alanlardan en önemlisi cebirdir. Ömer Hayyâm, üçüncü dereceden denklemleri de kapsayan birçok cebirsel denklemi sınıflandırmış ve bunlardan birçoğu için çözümler teklif etmiştir. Bunlar arasında üçüncü dereceden denklemlere ilişkin geometrik çözümler ve diğer birçok denkleme ilişkin kısmi geometrik çözümler yer almaktadır. (Y. Unat, Ömer Hayyâm, İslâm Ansiklopedisi, 2009)

Trigonometri de Müslüman matematikçiler tarafından geliştirilmiştir. Antik Yunanlı matematikçilerinin astronomi problemlerinde yegâne kullandığı trigonometrik çizgi bir yayın iki katının kirişinden ibaretti. Bu nedenle Antik Yunanlı matematikçiler için astronomik hesaplarda varlığına lüzum görülen cetvel "Yay-Kiriş Cetveli" idi. (S. Zeki, Âsâr-ı Bâkiye, Ortaçağ İslam Dünyası'nda Trigonometri, 2003)

Dokuzuncu yüzyıl ortalarına doğru ise Müslüman matematikçileri arasında yayların kirişleri yerine sinüsleri kullanılmaya başlanmış ve Kirişler Cetveli, Sinüsler Cetveline dönüştürülmüştür. Sinüsler Cetvelini kullanan ilk önemli bilginler Ebû el-Vefâ el-Bûzcânî (940-998), Habaş el-Hâsib (ö.864) ve Battânî (850-929)'dir. Ebû el-Vefâ, küresel üçgenlerde sinüs teoremini veren ilk kişidir. Habaş el-Hâsib ismiyle tanınan Ahmed ibn Abdullah el-Mervezî'nin Zîc el-Mümtehan adındaki büyük zîcinde 15'er dakika ara ile sinüs cetveli ve yarımşar derecelik ara ile sıfırdan 45 dereceye kadar bütün yayların tanjantlarını içeren bir cetvel daha vardır.

Yine Battânî de yazmış olduğu Zîc-i Sâbî adlı eserin Üçüncü Bölümü'nde Batlamyus'un eserinde bulunan Kirişler Cetvelindeki değerleri ikiye bölerek ve ait bulundukları yayların hizasına yazarak bir Sinüsler Cetveli hazırlamıştır. 11. yüzyılda ünlü bilim adamı Bîrûnî (973-1048), "el-Kanûn el-Mes'ûdî" adlı eserinde, trigonometriye uzun bir giriş ayırmış ve trigonometrik fonksiyonları birer oran veya sayı niteliğinde tanıtmıştır. 13. yüzyılda matematik ve astronomi bilgini Nasirüddin el-Tûsî (1201-1274) , Sinüs Teoremini bulan kişidir. Daha önce de İslâm matematikçileri bu teorem üzerinde çalışmışlar ancak başarılı olamamışlardı.

Müslümanlar başlangıçta trigonometriyi astronomiye ilişkin araştırmaları ve hesaplamaları esnasında kullanıyorlardı. Bu yüzden bu birikimlerini astronomiye ilişkin kitaplarda sergilemeyi uygun görmüşler ve bağımsız eserler yazmamışlardı. Trigonometri alanında ilk bağımsız eser, Tusi tarafından yazılmış olan "Kesenler Teoremi" adlı eserdir. Bu kitapla birlikte trigonometri astronomiden ayrılmış ve matematiğin bir dalı olarak görülmeye ve değerlendirilmeye başlanmıştır. Avrupa'da trigonometrinin bağımsız hale gelmesi için 15. yüzyılı beklemek gerekecektir. (Yavuz Unat, Ortaçağ İslâm Dünyasında Bilim ve Batıya Etkileri)

Astronomi

Arapçada ilm-i heyet ya da ilm-i felek terimleriyle karşılanan astronomi, İslâm Dünyası'nın daha ilk dönemlerinden itibaren ilgiyle karşılanmıştır. Halife Mansur, astronomi ile uğraşan ilk halifedir. Daha sonra gelen halifelerin çoğu bu konuda onu takip etmiştir. O sıralarda astronomi İranlılarda yaygındı. Bu astronomlar arasında en meşhuru 8. yüzyılda yaşamış olan Nevbaht'tır. Bu kişi Mecusi iken Mansur vasıtası ile Müslüman olmuş ve müneccimbaşılığa getirilmiştir. Mansur, gezegenlere meraklıydı. Fars, Hint ve Rum memleketlerinden birçok astronom yanına gelerek hizmetine girmişti. Bunların arasında Mankah adlı Hintli bir astronom da bulunmaktaydı. Mankah, Mansur'a Sanskrit dilinde yazılmış bir astronomi kitabı hediye etti. Mansur bundan çok etkilenmişti. Derhal bu kitabın Arapçaya tercüme edilmesini emretti. Bununla yetinmeyen Mansur, Rum hükümdarına bir mektup yazarak mevcut bilimsel kitapları istedi. Rum hükümdarından gelen kitaplar arasında Milattan Sonra ikinci yüzyıl astronomlarından Batlamyus'un Almagest adlı matematiksel astronomi eseri de yer alıyordu. Bu kitap Müslümanların ilgisini çekti ve bundan sonra da İslâm astronomları çeşitli gözlem aletleri ile Batlamyus'un yöntemleri üzerine Bağdat'ta

Güneş ve Ay'ın yörüngelerini çeşitli zamanlarda incelenmeye başladılar. Astronomi Halife Memûn döneminde daha da ilgi gördü ve gelişti.

Her şeyden önce astronomi tarihinde ilk gözlemevleri bu dönemde kuruldu. Gerçi İslâm Dünyası'ndan önce İskenderiye'de bir gözlemevinin varlığından söz edilmektedir. Ancak bu gözlemevi organize bir kurum değildi. Organize bir kurum olarak gözlemevleri ilk defa İslâm Dünyası'nda karşımıza çıkar. (Y. Unat, İlkçağlardan Günümüze Astronomi Tarihi, 2013)

İslâm Dünyası'nda pek çok gözlemevi vardır. Bunlardan büyük bir kısmı, hükümdarlar tarafından kurulmuştur. Ayrıca özel ve seyyar gözlemevleri de bunlar içerisinde yer alır. Bu gözlemevlerinde, muntazam ve devamlı gözlemler yapılmıştır. Gözlemevinin sabit bir yeri, özenle ve dikkatle hazırlanmış aletleri, özel bir kütüphanesi, gözlemcileri, hesapçıları ve bu gözlem ve hesapları değerlendiren astronomları vardı. Araştırmacılara yardımcı olmak amacı ile idari elemanlar da görevlendirilmişti. Gözlemevlerinin kuruluşlarındaki en önemli neden, dakik gözlemler yapmak için aletlerin boyutlarının büyümesi ve bu nedenle bu araçların bir yere konulmasının gerekli oluşudur. İslâm gözlemevlerinin birçoğunun kuruluşu da, hükümdarın astrolojiye karşı olan ilgisine bağlı olmuştur.

Ancak İslam gözlemevleri, gerçekte, bir astrolojik çalışma kurumu değil, bilimsel bir kurum idi. İslam gözlemevleri, çoğunlukla hükümdarların veya yüksek mevki sahibi kimselerin teşebbüsleri ile kurulmuştur. Fakat gözlemevleri daimi bir kurum olarak düşünülmediğinden çoğu kısa ömürlü olmuştur. Gözlemevindeki faaliyet, astronomi biliminin ve ona yardımcı bilim dallarının meseleleri üzerindeki araştırma ve çalışma mahiyetini taşıyordu. Amaç, dakik gözlemlere dayanan yeni zîclerin oluşturulması idi. Yani gözlemler yardımı ile eski astronomik cetveller düzeltilerek daha mükemmelleri hazırlanıyor ve bu işle ilgili her türlü çalışma gözlemevinin faaliyet programında ön planda yer alıyordu.

Gözlemevlerinde yapılan gözlem sonuçları zîc adı verilen kataloglara kayıt ediliyordu. Zîcler aynı zamanda, dönemlerindeki trigonometriye, küresel astronomiye, takvim çeşitlerine ve yapımına, izdüşüm yöntemlerine, gözlem aletlerinin yapılışı ve kullanımı, astrolojiye ve ibadet vakitlerinin belirlenmesine ilişkin bilgileri de kapsamaktaydılar. İlk İslâm gözlemevi, Halife Memûn zamanında 9. yüzyılda Bağdad'ta kurulan Şemmâsiye Gözlemevi'dir. İkincisi ise, yine Memûn tarafından Şam'da kurulan Kâsiyûn Gözlemevi'dir. Bu

gözlemevlerinde, özenle hazırlanmış aletler, özel bir çalışma yeri, belirli bir faaliyet programını oluşturmak için birbirleri ile işbirliği yapan bilim adamlarından oluşan bir bilimsel heyet ve nihayet bilime büyük değer veren bir halife olan Memûn'un himaye ve yakın ilgisi gibi şartların hepsini bir arada bulmaktayız.

Memûn döneminde sadece gözlemevleri kurulmadı. Bu gözlemevlerine bağlı olarak jeodezi yani Yer ölçümü çalışmaları da yapıldı. Yer'in küresel olduğunu Milattan Önce 4. yüzyılda Antik Yunanlı astronomlar kanıtlamışlardı. Ancak Milattan Sonra 4. yüzyılda Hıristiyanlığın etkisiyle Avrupalılar Yer'in düz olduğuna inanmışlardı. Oysa Müslüman astronomlar Antik Yunan astronomisinin etkisiyle Yer'in şekli konusunda şüphe etmediler. Yer'in küresel olduğunu biliyorlar ve ölçümleri bu gerçeğe göre yapıyorlardı. İslâm astronomları, Yer ölçümü ile ilgili bu bilgilerde standart ölçülerin tam olarak bilinemeyişi nedeniyle, kendi yöntem ve ölçü birimleriyle Yer'in gerçek boyutlarını araştırmaya koyuldular. Bu iş için, Memûn'un emriyle, meridyenin 1 derecelik yayının ölçülmesi ve bu yolla Yer'in çapı ve çevresinin bulunması çalışmaları başladı. Kaynaklara göre böyle bir ölçüm iki farklı yerde yapılmıştır. Bunlardan biri Sincar Ovası'nda, diğeri ise Tadmur ve Rakka arasındadır. Bu iki ölçüm sonucunda bir derecelik meridyen yayı gerçek değere çok yakın olarak 112 metre bulunmuştur.

Müslüman astronomlar birbirleriyle bağlantılı iki tür etkinlik üzerinde yoğunlaşmışlar, hem gözlem aletleriyle gökyüzünü gözlemlemişler hem de gözlem verilerini hareketli geometrik düzeneklerle anlamlandırmaya çalışmışlardır. Bunlardan ilki pratik astronominin sahasına giriyordu ve bu konuda İslâm astronomları, gözleme daha yatkın olan bilim anlayışlarının bir sonucu olarak derin izler bıraktılar. İlk gözlemevleri onlar tarafından kuruldu; gözlemlerin dakikliğini arttırmak için yeni gözlem araçları ve gözlem teknikleri geliştirdiler; hatta bu amaçla, açıların ölçümünde kirişler yerine yeni bulunan trigonometrik fonksiyonları kullanmaya başladılar.

Müslüman astronomların kuramsal astronominin sahasına giren ikinci etkinlikte aynı ölçüde başarılı olduklarını söylemek zordur. Müslüman astronomlar, Aristoteles'in yolundan giderek, Yer'in hareket etmeksizin evrenin merkezinde durduğuna ve Güneş de dâhil olmak üzere diğer bütün gök cisimlerinin onun çevresinde dairesel yörüngeler üzerinde sabit hızlarla dolandığına inandılar. Bu konuda, Batlamyus'un kuramının önemli değişiklikler yapılmaksızın aktarıldığı görülmektedir. Buna karşın aşağı yukarı 12. yüzyıldan sonra Aristoteles ve

Batlamyus'un Yer Merkezli kuramı özellikle filozoflar arasında tartışıldı ve astronomlar arasında yeni kuramlar ve modeller gündeme geldi. Ancak bu modeller yine Yer'i merkeze alıyordu. Ancak tüm bu tartışmalar Rönesans'ta Kopernik tarafından ortaya atılacak olan Güneş Merkezli kurama temel hazırlayacaktır. (Yavuz Unat, Ortaçağ İslâm Dünyasında Bilim ve Batıya Etkileri, 2019)

Fizik

İslâm Dünyası'nda yoğun çalışılan bilim dallarından birisi de fiziktir. Antik Yunan'da olduğu gibi fizik biliminin karşılığı olan çalışmalar doğa felsefesi altında yürütülüyordu. Fizik biliminin doğa felsefesi konularının içerisinde yer alması 17. yüzyıla kadar sürmüş ve Newton ve yeni fizik anlayışı ile birlikte fizik bilimi doğa felsefesinden ayrılmıştır.

İslâm Dünyası'nda fizik biliminde ele alınan konular mekanik ve optiktir. Mekanik alanında doğa felsefesinde Müslümanlar Aristoteles'in izinden giderek Aristoteles'in kozmoloji anlayışını kabul etmişlerdir. Bilindiği gibi Aristoteles'in fizik anlayışı evren anlayışı ile iç içedir. Bu evren anlayışına göre evrende iki hareket vardır: Doğal ve zorunlu hareket. Aristoteles'e göre hareket belirli bir cismin belirli bir biçimde gerçekleşen deviniminden oluşur. Bu devinimin hem bir yapıcısı hem de bir amacı vardır.

Aristoteles, hareket konusunda oldukça yol kat etmiş olmakla birlikte, bazı ayrıntılarda açmaza düşmekten kurtulamamıştır. Örneğin zorunlu hareket sağduyuya uygun olarak açıklanabilmekteydi. "Kuvvet uygulanmazsa cisimler hareket etmezler" ilkesine dayanarak konuyu irdelemiş olan Aristoteles, "kuvvet uygulayanla uygulanan arasında fiziksel bağ olmalıdır" gibi ek bir ilke daha benimsemişti. Ancak eğer kuvvet uygulayan ile uygulanan arasında fiziksel bağ olacaksa, fırlatılma durumunda bu bağ ortadan kalktığı halde nesne bir süre daha nasıl yol almaktadır? Aristoteles bu problemi çözmek için ek bazı tedbirler getirmişti. Buna göre nesne fırlatıldığında, kuvvet ortama aktarılmaktadır. Ortama aktarılan bu kuvvet fırlatıcıyla bağı kesildikten sonra da nesneyi bir süre hareket ettirmektedir.

Bu biraz aceleye getirilmiş çözüm önerisi problemi yeterince çözümleyemediği gibi, ek sorunlara da yol açmıştır. Örneğin nesneler neden bir süre sonra

durmaktadır? Aristoteles'e göre bunun nedeni havanın veya ortamın direncidir. Eğer bu gerekçe doğruysa o zaman ortam veya hava hem cismi durduran, hem de hareket ettiren olmaktadır ki, bu açıkça bir çelişkidir.

İslâm Dünyası'nda da ana çizgileriyle benimsenen bu açıklama modeli, Batı'da Avicenna (Avisenna) olarak tanınan İbn Sînâ'nın dikkatinden kaçmamış ve yukarıda değinilen eksiklik ve yetersizlikleri giderecek bir şekilde yeniden düzenlenmiştir. İbn Sînâ'ya göre, bir nesne fırlatıldığında, fırlatıcıyla fiziksel bağı ortadan kalktıktan sonra bir süre daha yol almasının nedeni ortama aktarılan kuvvet değil, nesneye kazandırılan hareket etme isteğidir. Böylece İbn Sînâ, hareket ettirici kuvvetin nesneye kazandırıldığı veya depolandığı yeni bir anlayış geliştirir. "Kasrî meyil" adını verdiği bu hareket etme isteği ona göre nesnenin özelliğine göre farklılık göstermektedir. Ağır nesneler daha fazla kasrî meyil kazanmaktadırlar. Zira mantar ve taş parçasını aynı anda fırlattığımızda taş daha uzağa düşer. Kazanılan kasrî meyil ona göre süreklilik de taşır. Eğer ortam dirençsiz ise hareket tükenmez ve adeta sonsuza kadar devam eder. Bu olağanüstü bir öngörüdür. Böylece İbn Sînâ, 18. yüzyıl fiziğinin ancak temellendirebildiği bir ilkenin yani eylemsizlik ilkesinin temellerini atmıştır.

İbn Sînâ'nın modern fiziğin temel kavramlarını öngörmesi yalnızca bununla sınırlı değildir. Ağır nesneler daha fazla kasrî meyil kazanıyorlarsa yani kasrî meyil ağırlıkla ilişkili ise kasrî meyili ağırlık ve hızın çarpımı olarak tanımlayabiliriz. Burada ağırlık yerine modern fiziğin kütle kavramı konulursa kasrî meyil, kütle ve hızın çarpımı olur. Bu da modern fiziğin momentum anlatımından başka bir şey değildir. İbn Sînâ'nın bu kasrî meyil kuramı daha sonra Batı Dünyası'na girmiş ve kasrî meyil, "hız eğilimi" olarak çevrilerek 13. yüzyılda Peter Olivi'nin yazılarında yer almıştır. Bu ifade şekli daha sonra da 14. yüzyılın ünlü bilim adamlarından John Buridan tarafından etkileyici itim gücü şekline çevrilerek, modern fiziğin momentiyle aynı olan kütle ve hızın çarpımı olarak tanımlanmıştır. Böylece Buridan, fırlatılan nesneye aktarılan bu etkileyici itim gücünün ya da Latince deyimiyle "impetus"un, atılan nesnenin kütlesi ve hızı ile doğru orantılı olduğunu ileri sürmüştür. Buridan'a göre, impetus aynı zamanda yarı-kalıcı bir niteliktir. Dolayısıyla nesne bir kez devinime başlayınca, engellenene kadar devinimini sürdürecektir. Buridan'ın tamamen İbn Sînâ'nın etkisinde kaldığı açıktır.

İslâm Dünyası'nda İbn Sînâ'nın bu açıklamalarıyla birlikte, ayrıca 12. yüzyılda İbn Bacce ve İbn Rüşd'ün yaptığı tartışmalar hareket kuramının Ortaçağ'daki seyrini

belirlemiş ve Batı Dünyası'nı etkileyerek Aristoteles'in hareket kuramı üzerine değişik yorumların yapılmasına yol açmıştır. (H. G. Topdemir, İbn Sînâ, 2009)

Fizikte mekanik alanının önemli konularından biri de boşluğa ilişkindir. Boşluk konusunu kuramsal boyutuyla irdeleyen ise ünlü siyaset bilimcisi Fârâbî (ö.951)'dir. 10. yüzyılın önemli bilim adamlarından ve filozoflarından olan Fârâbî, boşluk konusundaki kuramsal görüşlerini "Boşluk Üzerine" adlı makalesinde aktarmıştır. Ona göre hava, çeşitli koşullar altında, çok değişik hacimler işgal edebilir; içinde rutubet fazla olduğundan kabın şeklini alır ve cisimlerin boş bıraktığı bütün mekânları her yöne doğru doldurur. Ancak hava bu durumda baskı altında kalır, baskı kalkınca eski konumuna döner. Gerçekte havanın doğal bir hacmi vardır, basınçla bu hacim değişir. Hacmin değişmesi, üstündeki basınçla orantılıdır. Ne kadar çok basınç olursa hacmi o kadar küçülür ve basınç kalkınca normal duruma dönüşü de o kadar hızlı olur. Ona göre su ve hava komşuluk ilişkisine sahiptirler. Bunlardan biri bir yöne doğru hareket ederse diğeri onu izler. Havası emilmiş bir şişenin suya daldırıldığında içine su girmesi bu komşuluk ilişkisinin bir sonucudur. Dolayısıyla Fârâbî'ye göre şişenin içinde boş mekân oluşmamıştır. Böylece Fârâbî boşluğun suyu çekmesi varsayımı yerine yeni bir varsayım ortaya koymuştur: Doğa boşluktan sakınır. Bu görüş daha sonra Batı'ya geçmiş ve 13. yüzyılda Roger Bacon aracılığıyla yaygınlaşmıştır.

İslâm Dünyası'nda fizik konusunda en çok çalışılan alanlardan birisi optiktir. Optik, ışık ve ışığa bağlı olguları inceleyen bir disiplindir. Optik ya da geleneksel adıyla görme bilimi, belki de bütün zamanlar içerisinde en görkemli gelişmesini İslâm Dünyası'ndaki çalışmalarla elde etmiştir. Bilim tarihçilerinin ortak kanısı bu disiplinin gerçek kimliğine İbnü'l-Heysem (965-1040)'in katkılarıyla kavuştuğudur. Batılılarca Al-Haytham ya da Alhazen olarak tanınan Heysem'i ünlü bilim tarihçisi George Sarton "bütün zamanların en büyük optikçisi" olarak tanımlar. Heysem optiği, doğa felsefesinin odağına koyar. Optik Kitabı adlı eserinde doğrudan görme, yansımayla görme ve kırılmayla görme şeklinde geleneksel olarak yapılanmış optik konularını modern döneme kadar aşılamayacak şekilde detaylandırıp irdeler. Aynı zamanda renk, gökkuşağının oluşumu, karanlık oda gibi optik olgularını da ele alır. (Yavuz Unat, Ortaçağ İslâm Dünyasında Bilim ve Batıya Etkileri, 2019)

Kimya

Diğer bilimsel çalışmalarda olduğu gibi Türk-İslâm Dünyası'ndaki kimya çalışmaları da yoğun bir şekilde modern kimya çalışmalarını geliştirmiştir. İslâm Dünyası'nda kimya çalışmaları Antik Yunanlı kimyacıların çalışmalarından etki almış ve Antik Yunan'da ortaya çıkan Yapısal Dönüşüm Kuramı kabul edilmiştir. Buna göre doğadaki bütün metaller kükürt - cıva bileşiminden oluşur. O halde istenilen metali elde etmek mümkündür. Öyleyse altın ve gümüş gibi değerli metaller daha az kıymetli metallerden elde edilebilir. Yine aynı düşünce içerisinde "el-İksir" yani mükemmel maddeyi bulmak da Müslüman simyacıların amaçlarından biri haline gelmiştir. Mükemmele en yakın metal de altın olarak kabul edilmiş ve bu yüzden de genellikle bu tür çalışmalarda altın kullanılmış ve altın elde edilmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla bu çalışmalar daha çok simya başlığı altında ele alınmakta ve değerlendirilmektedir. (E. Kâhya, Modern Kimyanın Kurucusu Câbir b. Hayyan, 1995)

Simya, ortaya çıkışından itibaren hem kozmoloji bilimine ve hem de geleneksel tıbba destek olmuştur. Aynı zaman da insan ruhu ve bedeni üzerine odaklanan gizil bir bilim ve maddelerin dönüştürülmesi sanatı olarak da görülmüştür. Simyacı maddelere belli bir yönelim ile bakar, hem insanın içsel deneyimleri ile ilgilenir hem de maddelerle deneyler yapar. Amacı insanı ve maddeyi mükemmelliğe döndürmektir. Böylece simya, bir yandan Sufiliğe ve İranlı Şeyhîler gibi diğer Batıni okullara bağlı olan ruhani bir alan iken diğer yandan da zanaatlar ve loncalara bağlı olan sembolik bir madde bilimi olarak karşımıza çıkmaktadır. İslâm Dünyası'nda simyayı benimseyenlerle benimsemeyenler arasında tartışmalar da olmuş ve bu tartışmalar kimyayı olumlu bir şekilde etkilemiştir. Zira bu tartışmalar sırasında taraflar görüşlerinin doğruluğunu kanıtlamak için deneyler yapmış ve bu yolla da deneysel bilginin artmasında önemli rol oynamışlardır.

Kimya biliminin ilk tohumları da İslâm Dünyası'nda atılmıştır. İslâm Dünyası'nın ilk simyacısı 8. yüzyılda yaşayan Hâlid ibn Yezid'dir. Halid'den sonra İslâm Dünyası'nda simya çalışmalarına yön veren iki önemli isim olmuştur. Her ikisi de 9. yüzyılda yaşayan bu iki bilim adamından biri Cafer Sadık diğeri de onun öğrencisi Câbir ibn Hayyân (721-815)'dır. Cafer Sadık, hem kimyasal uygulamalarla kimyanın teknik kısmının gelişimine katkıda bulunmuş hem de simya çalışmalarının gelişmesinde etkili olmuştur. Fakat İslâm Dünyası'nda simyanın doruk noktası Câbir ibn Hayyân'dır. Hayyân kuramsal ve deneysel

araştırmalarla kimyanın gelişimini büyük ölçüde etkilemiştir. Aynı zamanda pek çok kimyasal bileşiğin, kimya aletinin, kimya sürecinin uygulayıcısı ve modern kimyanın kurucusu olarak tanınır. Eserlerinde, "maddî simya" olarak adlandırılan haricî metalürji çalışmaları ile "manevî simya" çalışmaları iç içedir.

Kimya tarihinde Câbir'le birlikte anılan en önemli kuram, minerallerin oluşumunun açıklandığı "Cıva-Kükürt Kuramı"dır. Buna göre madenler cıvadan oluşmuş ve kükürtle katılaşmıştır. Tüm simyacılar gibi Câbir'in önemli ilgi alanlarından biri de insana ölümsüz yaşam sağlayabilen, değersiz tüm metallerden altın elde edilmesinde kullanılabilen "el-iksir"dir. İksir elde etme ilkeleri ile altın elde etme ilkeleri aynıdır ve iksir yapımında hayvansal, bitkisel ve mineral maddeler kullanılır. Câbir'in modern kimyanın babası olarak değerlendirilmesine sebep olan çalışmaları ilk kez kullanılan veya geliştirilen kimyasal işlemler, bu işlemlerin uygulanması sırasında kullanılan aletler ve süreçler sonucunda elde edilen kimyasal bileşiklerdir. Söz konusu işlemler ve araçların kullanımıyla Câbir, "Su" genel başlığında çözücü sular olarak adlandırılan nitrik, sülfürik ve hidroklorik asit gibi mineral asitleri keşfetmiştir. Câbir aynı zamanda metallerin işlenmesi, çelik yapımı, kumaş ve deri boyaması, dayanıklı kumaş yapımı, demiri korumak için vernik yapımı, altın üzerine yazı yazmak için altın pirit kullanımı ve asetik asidin yoğunlaştırılması için sirke damıtılması, cam yapımı tekniklerinin geliştirilmesi gibi kimya sanayi ile ilgili önemli çalışmalar da yapmıştır (Z. Tez, Kimya Tarihi, 2000)

Câbir tarafından kullanılan işlemlerin en önemlileri, buharlaştırma, damıtma ve kireçleştirmedir. Buharlaştırma maddedeki farklılıkları ayrışabilir hale getirmektir. Damıtma, çözünebilir maddelerin özel bir düzenek ve özel araçlar yardımıyla saflaştırılması ya da temizlenmesidir. Kireçleştirme ise, maddeleri yüksek dereceli ısı ile yakarak ve toz haline getirerek bir metalde bulunan ve çözünmeyen maddeleri ayırmaktır.

Câbir, yapmış olduğu araştırmalar sonucunda kimyada element görüşünün oluşmasına yardımcı olmuş, ölçü ve tartı işlemleri üzerinde önemle durarak nicelik anlayışının güçlenmesini sağlamış ve geliştirdiği yeni aletlerle kimya teknolojisinin gelişmesinde önemli rol oynamıştır.

İslâm Dünyası'ndaki kimya çalışmalarıyla tanınan bir diğer isim felsefe ve tıp alanlarında da çalışmış olan Râzî (865-925)'dir. Râzî, Kimyada Câbir'in izinden gitmiş ve atomcu kuramı benimsemiştir. Çeşitli deneylerle saf elementi elde

etmeyi çalışmış, yeni kimyasal maddeler, yeni yöntemler ve yeni aletler geliştirmiştir. Râzî, maddeleri, mineral, bitkisel ve hayvansal maddeler olmak üzere üç temel gruba ayırdıktan sonra mineral maddeleri de Ruhlar, Cisimler, Taşlar, Zâclar, Boraks ve Tuzlar olmak üzere 6 gruba ayırmıştır. Râzî tarafından bahsedilen temel kimyasal işlemler de, damıtma, kireçleştirme, çözündürme, buharlaştırma, kristalleştirme ve süblimleştirmedir. (Z. Tez, Kimya Tarihi, 2000)

Gerek Câbir'in gerekse Râzî'nin çalışmaları Doğu'da olduğu kadar Batı'da da etkin olmuş modern kimya çalışmalarının temelinde yer almıştır.

Biyoloji ve Tıp

Ortaçağ İslam Dünyası'nda biyoloji ve tıp çalışmaları diğer bilimlerde olduğu gibi Aristoteles, Dioskorides, Galen gibi Antik Yunanlı yazarlarının eserlerine dayanmakla birlikte, bu birikime Müslüman araştırmacılar önemli katkılar yapmışlardır. İslâm Dünyası'nda erken tarihli biyoloji çalışmaları ansiklopedik tarzda eserlere dayanır. Bu eserlerde çeşitli hikâyeler ve hadisler de yer almaktadır. Bitkiler de tıbbi bakımda ele alınmıştır. Daha çok at, deve, koyun gibi hayvanlar ele alınmıştır. Antik Yunan tıp eserlerinin çevrilmesinden önce İslâm Dünyası'nda tıp bilgisi geleneksel uygulamalar düzeyindeydi ve Peygamber Tıbbı adı verilen Peygamberin önerileri önem taşıyordu. Çevirilerden sonra özellikle Galen'in görüşlerin etkin olduğunu görmekteyiz.

Bitkibilim ve hayvanbilim konuları da Müslümanlar tarafından ele alınmış ve sıkça işlenmiştir. Bunların arasında en dikkat çekeni 13. yüzyılda yaşamış olan Endülüslü İbn Baytâr'dır. Baytar, öğretmeni Nebâtî ile gezilere çıkmış ve bitki örtüleri üzerinde incelemeler yapmıştır. İki önemli eseri vardır. İkisini de Eyyubî hükümdarlarından Sâlih'e sunmuştur. Bunlardan ilki "Basit İlaçlara İlişkin Doyurucu Bilgiler" adını taşır. Burada hastalıklar harf sırasına göre düzenlenmiş ve her hastalıkta kullanılacak olan ilaca ilişkin ayrıntılı bilgiler verilmiştir. Diğer eseri ise "Basit İlaçlara ve Gıdalara İlişkin Bütün Bilgiler" dir. Bu eserde minerallerden, bitkilerden ve hayvanlardan yapılan ilaçlar tanıtılmıştır. 300'ü özgün olan 1400 ilacı içerir. Onun bu yapıtı Batı'da 15. yüzyıla kadar okutulmuş ve bu konuda otorite olarak kabul edilmiştir.

Hayvanbilim konusunda ise en önemli çalışma Cahiz (776-868)'in yedi ciltlik Hayvanlar Kitabı adlı çalışmasıdır. İslâm Dünyası'nda bu alanda yazılmış en önemli eserdir. Evrim, çevre ve koşullara uyum ile hayvan psikolojisi üzerindeki kuramların temellerini içermesi bakımından olukça önemlidir. Sonraki dönemde birçok coğrafyacıyı etkilemiştir. Ne var ki bilimsel değerlendirmeler yanında bilimsel olmayan değerlendirmeler de içerir. Eserin yazılış amacı ise yaratıcının varlığını yaratıklardan örnekler göstererek kanıtlamak ve yaratıcının yararsız hayvan yaratmamış olmasını övmektir. Eserde canlılar dünyası hayvanlar ve bitkiler olarak ikiye bölünmüştür. Hayvanlar da hareketlerine göre yürüyenler, uçanlar, yüzenler ve sürünenler olarak dörde ayrılmıştır. Hayvanbilim konusunda en özgün çalışma 14. yüzyılda yaşamış olan Demirî'ye aittir. Demirî, Hayvanlar Kitabı adıyla geniş kapsamlı bir ansiklopedi hazırlamıştır. Bu eserde hayvanların adlarına, tanıtımına, hadislere, çeşitli mezheplerin hayvanlar hakkındaki yargılarına, atasözlerine, hayvanların tıbbi özelliklerine ve rüyadaki yerlerine ilişkin 1069 madde yer alır. Ancak hayvanlar arasında Burak gibi hayali hayvanlar da yer almaktadır. Demirî'nin bu eseri özellikle Türkler tarafından ilgiyle okunmuş ve Türkçeye de tercüme edilmiştir.

Müslümanlar sağlığa çok önem vermişler ve bu alanda önemli hekimler yetiştirmişlerdir. Bunlar arasında Batı'yı da etkilemeleri nedeniyle Ali İbn Abbas, İbn Nefis ve İbn Sina önemli bir yer tutar. Ali İbn Abbas 10. yüzyıl hekimlerindendir. Tıp Sanatı adlı eseri İbn Sina'ya kadar, yani 11. yüzyıla kadar el kitabı olarak kullanılmıştır. Burada Ali İbn Abbas baştan ayağa doğru beden hastalıklarını sırasıyla konu edinir. Bunların belirtilerini, teşhis ve tedavilerini ele alır. Ayrıca cerrahi müdahalelerde cerrahların uyması gereken kuralları vermesi bakımından oldukça önemlidir. Ona göre bir cerrahın anatomi bilgisi yeterli, aletleri ameliyat öncesi temiz olmalı ve ameliyat sonrasında hastanın bakımına özen gösterilmelidir. Bu da Müslüman hekimlerin bu konuda ne kadar titiz ve temiz olduklarının bir göstergesidir.

İslâm Dünyası'nın en önemli hekimlerinden biri de 13. yüzyılda yaşamış olan İbn Nefis'tir. İbn Nefis, Şam'da Nurettin Zengî Hastanesi'nde ve Kahire'de Kalavun Hastanesi'nde doktor olarak çalışmıştır. İbn Sinâ'nın Kanunu'nun Anatomi Kısmı İçin Açıklama adlı eserinde Galen'in kan dolaşımına ilişkin görüşlerine itiraz etmiş ve düzeltmiştir. Galen, küçük kan dolaşımını verirken kanın, kalbin sağ tarafından sol tarafına kalpte bulunan bir delikten geçerek ulaştığını söyler. İbn Nefis ise

yaptığı incelemelerde böyle bir deliği gözlemlemediğini belirtir. Onun belirlemelerine göre kalbin sağ karıncığına gelen kan, akciğerlere gidip temizlendikten sonra kalbin sol karıncığına gelmektedir. Böylece İbn Nefis küçük kan dolaşımını düzeltir. Onun bu buluşu 16. yüzyılda Michael Servetus ve Realdo Colombus tarafından yeniden keşfedilmiştir. İbn Nefis'in eseri o dönemde Latinceye çevrilmiş ve 1547'de İtalya'da basılmıştır. Servetus Arapça biliyordu. Olasılıkla Servetus bu eseri edinmişti. Colombus ise Padua'da tıp dersleri veriyordu.

Cerrahi tıp alanında önemli bir sanattır. Cerrahi sanatı Müslüman hekimler aracılığı ile gelişmiştir. Bu konuda en önemli isim hiç kuşkusuz 11. yüzyılın ünlü cerrahlarından Endülüslü Zehrâvî'dir. Zehrâvî, cerrahi konusunda yazmış olduğu Tasrif'de dönemin cerrahi bilgilerini vermiş ve yeni yöntemler tanıtmıştır. Bunlar arasında yaraların dağlanması, tecrübe edinmek için canlı hayvanlar üzerinde ameliyatlar yapılması, kadavra teşrihi yer almaktadır. Ayrıca ameliyatlarda kullanılan aletlerin resimlerinin de verildiği eserin cerrahi ve son bölümleri Cremonalı Gerard tarafından Latinceye çevrilmiş, daha sonra bu çeviri 15., 16. ve 18. yüzyıllarda defalarca çoğaltılmış ve yaygılaşmıştır. Bu yönüyle Batı'da cerrahi sanatının gelişmesinde Zehrâvî'nin büyük rolü olmuştur (A.H. Bayat, Tıp Tarihi, 2016).

İslam Dünyası'nda tıp konusundaki çalışmalar İslâm bilimi içerisinde önemli bir yer tutar. Bu konuda ilk akla gelen en önemli isim ise hiç kuşkusuz 980 yılında Buhara'da dünyaya gelen ve sadece tıp konusunda değil diğer bilimlerde de söz sahibi olan İbn-i Sînâ'dır. 5000 yıllık tıp tarihi içinde Milattan Önce 5. yüzyılda yaşamış olan Hipokrat, Milattan Sonra 2. yüzyılda yaşamış olan Galen ile birlikte adı anılan İbn-i Sînâ, gerek eserleri ve gerekse tıbbi anlayışlarıyla günümüz modern tıbbının oluşmasında başlıca rolü oynamıştır. Yüzyıllardır, tıp dünyasında önemli bir yere sahip olan bu üç hekimden İbn-i Sînâ, Batı dünyasında diğerlerine nazaran daha bilgili ve etkili olduğu düşüncesiyle, Ortaçağ'dan bu yana "Tıbbın Prensi" olarak vasıflandırılmış, ressamların tablolarında başında bir taç, sağında ve solunda Hipokrat ve Galen'le birlikte resmedilmiştir (H.G. Topdemir, İbn Sînâ ,2009)

İbn-i Sînâ, birikimi sayesinde kısa zamanda tıp bilimini kişisel tecrübeleriyle birleştirerek devrinin büyük hekimi oldu ve yüzyıllar boyunca Doğu dünyasında şu veciz ifadeyle dile getirildi: "Tıp yoktu, onu Hipokrat buldu. Ölmüştü, Galen

diriltti. Kördü, Huneyn İbn İshak gözlerini açtı. Dağınıktı, Ebubekir el-Razi topladı. Noksanlarını da İbn Sina tamamladı." Çok küçük yaşta öğrenmeye istekli olan İbn-i Sînâ 16 yaşında mantık, felsefe, doğa felsefesi ve ilahiyat dersleri aldı. Bu derslerden sonra tıbba ilgi duydu ve tıp dersleri aldı. Kısa sürede hekim olarak büyük şöhret kazandı ve bu alanda eserler kaleme almaya başladı. İbn-i Sînâ sadece bu konuda değil felsefe, astronomi, biyoloji, jeoloji, edebiyat konularında 200'den fazla eser yazmıştır. Tıp konusunda en tanınmış eseri "el-Kanun fî Tıbb" adıyla bilinen ve "Tıbbın Kanunları" olarak Türkçeye çevirebileceğimiz eseridir (İ.Sînâ, El-Kânûn Fi't-Tıbb. (E. Kâhya, Çev.)2009)

Kısaca Kanun olarak tanınan bu eser bir tıp ansiklopedisi niteliğindedir. Kendinden önceki hekimlerin eserlerindeki bilgiler yanında, İbn-i Sînâ'nın kendi gözlemelerinin bir sentezidir. Kitabın kendinden öncekilere nazaran daha sistematik ve didaktik oluşu en orijinal tarafıdır.

İslâm Dünyası'nda tıp çalışmalarında hastaneler önemli bir yer tutar. Hastaneler çok daha önce kurulmasına karşı İslâm Dünyası'nda gelişmelerini sürdürmüş batıdaki benzerlerine örnek oluşturmuştur.

Coğrafya

Türk İslâm medeniyetlerinde en çok üzerinde çalışılan konulardan birisi coğrafyadır. İslâm Dünyası'ndaki coğrafya araştırmaları başlangıçta Hint ve İran etkisi altında gelişmiştir. Yapılan ilk coğrafya çevirileri İran tarihi coğrafyasına aittir. Daha sonra Mansur zamanında Sidhanta adlı eser Sanskritçeden Arapçaya çevrilmiş ve muhtemelen İslâm coğrafyasında çok kullanılan Yeryüzü'nün yedi iklime bölümlenmesi de bu eserle birlikte ortaya çıkmıştır. Buna karşılık Memûn devrinde hiçbiri günümüze ulaşmamakla birlikte, Antik Yunanlı astronom ve coğrafyacı Batlamyus'un Coğrafya adlı eserinin birkaç kez çevrilmesiyle Yunan coğrafyası etkisi başlamış ve coğrafya astronominin bir dalı olarak görülmüştür.

Coğrafya'nın elimize ulaşan tek Arapça çevirisi ise Fatih Sultan Mehmet tarafından Trabzonlu Amirutzes'e yaptırılan çeviridir. Bu çeviri Ayasofya Kütüphanesi'nde bulunmaktadır. İslâm coğrafyacıları Yunancada "yerbilimi" ya da "yer çizimi" anlamına gelen coğrafya için daha çok "Yer'in sureti" anlamına gelen "suretü'l-arz" ve "yollar ve memleketler" anlamına gelen "mesâlik ve'l-memâlik" isimlerini kullanmışlardır. Müslümanların coğrafya çalışmalarında Batlamyus'un

yanı sıra yine Antik Yunanlı bir coğrafyacı olan Strabon'un Coğrafya'sı da etkin olmuştur.

İslâm Dünyası'nda coğrafya çalışmalarının büyük kısmı tasviri ve fiziksel coğrafyaya ilişkindir. Tasviri ve fiziksel coğrafya eserlerinin rağbet görmesinin bazı temel nedenleri vardır. Bunlardan birisi yönetime ilişkin kaygılardır. İslâm toplulukları hâkimiyetleri altına aldıkları ülkeleri gereği gibi yönetebilmek ve vergi toplayabilmek için buralardaki yerleşim birimlerinin sakinlerini, dinlerini, sayılarını, bilmek ihtiyacı hissetmişlerdir. İkinci önemli neden eyalet yöneticileri ile merkez arasındaki hızlı haberleşme gereğidir.

İslâm coğrafyası geniş bir alana yayılmıştı ve haberleşme ağının gereği gibi iyi bir şekilde kurulması gerekiyordu. Bu tür haberleşme örgütlenmeleri Emeviler devrinde başlamış Abbasiler döneminde başarıyla tamamlanmıştır. Böylece postacılar yolculukları sırasında mesafeler, menzillerin konumları gibi konuları kaleme alarak betimsel coğrafyanın temellerini atmışlardır. 846 yılında İbn Hurdazbih'in yazdığı Yollar ve Ülkeler adlı eser bu konuda yazılmış eserlerin ilkidir. Bu eserde posta merkezleri ile bunları birbirine bağlayan yollar tanıtılmış, güzergâhlar verilmiştir. Diplomatik ve ticari raporlarla da tasviri coğrafya gelişmiştir. Yabancı ülkelere giden diplomatlar ticari amaçla görevli olanlar çeşitli raporlar tutmuşladır. Bunlara seyyahların seyahatnameleri de eklenmelidir. Örneğin dönemin halifesi tarafından 921'de Orta Rusya'ya gönderilen İbn Faldan geri dönüşünde Risale adıyla bir kitap kaleme almış ve dönemin Rusları hakkında ilginç bilgiler vermiştir. Hac görevini yerine getirmek için yapılan seyahatlerin yanında dönemin önemli bilim adamlarının ders verdikleri şehirlere öğrenim görmek amacıyla yapılan seyahatler de tasviri, fiziki ve beşeri coğrafyayı geliştirmiştir. Yine denizcilerin ve tacirlerin hikâyeleri de bu tür coğrafya eserlerinin ortaya çıkmasında etkin olmuştur. Binbir Gece Masallar adlı eserin kahramanı Sinbad bu hikâyelerin bir ürünüdür. Müslüman coğrafyacıların yazdıkları bu eserlerin giderek artmasıyla o dönemde bilinen dünya üzerindeki ülkeleri hemen hemen her yönüyle, yani dağları, nehirleri, vadileri, bitkileri, hayvanları ve insanlarıyla tanıtan ve sadece coğrafi değil siyasi ve iktisadi bilgiler de içeren geniş hacimli ansiklopediler ortaya çıkmıştır.

İslâm Dünyası'nda farklı tarzlarda coğrafya eserleri kaleme alınmıştır. Bunlardan ilki haritalar içeren, fiziki, siyasi, coğrafya konularının yanı sıra sosyal ve iktisadi hayattan, ziraattan, ticaretten, şehirlerarası yollardan mesafelerden bahseden

eserlerdir. İkincisi sadece ülkelerden ve şehirlerden bahseden, harita içermeyen, fiziki coğrafya açısından zayıf olan, beldelere ilişkin coğrafya eserleridir. Üçüncü tarz eserler, yollar ve memleketlerden bahseden eserlerdir. Bazıları da alfabetik olarak çeşitli yerlerden bahsederler. Seyahatnameleri de coğrafya eserleri arasında saymak gerekir. Bazı coğrafya eserleri de kozmoloji, zooloji ve coğrafya karışımı coğrafya eserleridir ve acayip yaratıklar ve yerlere ilişkindir. Bu son tarz eserlerin adları daha çok "acâibü'l-mahlûkât" adını taşır. Bu tarzda en meşhur eser 13. yüzyılın meşhur coğrafyacılarından Kazvini'nin "Acâibü'l-Mahlûkât" adlı eserdir. Kazvini bu eseri kendisinden önceki coğrafyacılara dayanarak kaleme almıştır. Eserde gökyüzünden ve yıldızlardan başlanıp Yeryüzüne ve insanlara değin bilinen ve hayal edilen hemen hemen tüm varlıklar tatlı bir üslupla anlatılır. Bu tarz eserler İslâm Dünyası'nda büyük ilgi görmüş ve defalarca Türkçeye de çevrilmiştir. (S. Tekeli, ve diğerleri, Bilim Tarihine Giriş (10. b.),2018)

İslâm Dünyası'nda matematik coğrafya da ise temel eser Batlamyus'un Coğrafya adlı kitabıdır. Yer'in enlem boylamlara bölümlenmesi ve harita yapım yöntemleri konusunda bu eser temele alınmıştır. Bunun dışında Müslüman coğrafyacılar arasında yaygın olan bir başka alan da jeodezi yani Yer ölçümü çalışmalarıdır. Buna ilişkin ilk önemli çalışma 9. yüzyılda Memûn döneminde oluşturulan bir bilim kurulu ile yapılan Yer ölçümü çalışmalarıdır. Memûn döneminde bu amaçla iki grup oluşturulmuş bir grup bilim adamı Mervezî ve Sened bin Ali önderliğinde Rakka, Palmira'da, diğer bir grup bilim adamı da Usturlabî ve Buhtarî önderliğinde Sincar Ovası'nda ölçümler yapmıştır. Her iki ölçüm de Kutup Yıldızı yüksekliğinin ölçülme yöntemine dayanır. Rakka'da yapılan ölçümler sonucunda Yer'in çevresi 40.500 kilometre; Sincar Ovası'nda yapılan ölçümle de Yer'in çevresi 40.000kilometre olarak bulunmuştur. Yer'in çevresi konusunda yapılan en ünlü çalışma 11. yüzyılın ünlü bilim adamlarından Bîrûnî'nin kendi yöntemiyle yaptığı çalışmadır. Bîrûnî Hindistan'a yapmış olduğu bir seyahat sırasında geniş bir ovaya hâkim olan bir dağa çıkmış ve ufuk alçalma açısından yararlanarak trigonometrik yöntemle Yer'in çevresini ölçmüş ve 40 bin kilometreye yakın bir değer bulmuştur. Yer'in çevresinin gerçek değeri ise 40.000 kilometredir. (S. Tekeli, ve diğerleri, Bilim Tarihine Giriş (10. b.), 2018)

Matematiksel Coğrafya (Haritacılık)

Farklı görüşler olmasına rağmen Fuat Sezgin, Avrupa'da ilk haritaların 1850 yılında çizilmeye başladığını iddia etmektedir. Hâlbuki İslam dünyasında 9. yüzyılın başından itibaren 11 ve 12. yüzyıllara kadar Biruni örneğinde görüldüğü gibi enlem ve boylam derecelerine dayanan haritalar çizilmiştir. Yine Avrupalı coğrafyacılara göre, Ortaçağ İslam Coğrafyacısı olan Makdisi (ö.390/1000) insanlığın görmüş olduğu en büyük coğrafyacıdır (F. Sezgin, Bilim Tarihi Sohbetleri, 2018)

Fuat Sezgin, matematiksel coğrafya alanında çok önemli çalışmalar yapan Biruni ile ilgili önemli tespitler yapmaktadır: "Küresel trigonometride 10. yüzyılda kazanılan başarı 11. yüzyılın başlarında matematik coğrafyaya etkili bir temel sağladı. Bîrûnî bunu bağımsız bir bilim dalı olarak kurmakla kalmadı, onu, dünya haritasını düzeltme yolunda uygulayan ilk bilgin oldu. Bu uygulamayı o, Gazne ile Bağdat arasında iki yıl süren çetin bir çalışma ile başardı. Aradaki 60 kadar istasyonun enlem derecelerini astronomik olarak ve aradaki mesafeleri arşın arşın ölçüyor, böylece elde edilen üç değerle (boyutla) bir küresel üçgen kuruyor, aranılan dördüncü değeri, yani iki yer arasındaki boylam farkını derece olarak elde ediyordu. Bu çetin çalışmanın evrelerini Bîrûnî bize çok canlı bir şekilde anlatıyor. Gazne ile Bağdat arasındaki gidiş ve dönüş uzaklıklarını ve çapraz bağlantıları düşünürsek Bîrûnî'nin sekiz bin kilometreden fazla bir arşınlama yapmış olması gerekiyor. Adamcağız Gazne'den çıkıyor Bağdat'a kadar gidiyor. Bu iki yerin sferik üçgen meydana getirerek o iki yerin boylam farklarını hesaplamak metodunu bularak Gazne ile Bağdat arasında 60 kadar yerin enlem ve boylam derecesini sağlamıştı. Giderken bir şehirden öbür şehre geçiyor. Gittiği mesafeyi arşın arşın ölçüyor ve tam iki sene boyunca bu iş için çalışıyor. Gidiş 2.000 km geliş 2.000 km. Ama o giderken zikzak çiziyor. Yani 7.000-8.000 km mesafe kat ediyor. Onun hesapladığı 60 kadar yerin boylam derecelerindeki hata, 6 ile 40 dakika arasında değişiyor. Onun çok önemsiz hatalarını modern coğrafya ancak 19. ve 20. yüzyılda düzeltilebildi. Onun uyguladığı ve İslam dünyasında uygulanan metot, çağımızın tanıdığı triangülasyondan (üçgenler zinciri) başka bir şey değildi. Ama modern coğrafya tarihi, triangülasyonun ilk uygulanmasını Hollandalı bilgin Willebrord Snellius'a (1580–1626) bağlar. Bu fırsatı kaçırmadan şunu eklemek istiyorum: Çok gelişmiş ve son yıllara kadar bilinmedik olarak kalmış bir triangülasyon metodunu Müslümanlar 15. yüzyılda Hint Okyanusu denizciliğinde

uyguluyor, engin deniz uzaklıklarının ve bulunulan noktanın hesaplanmasında kullanıyorlardı. Onların böylece doğu Afrika ve Sumatra sahilleri arasında kalan ekvator çizgisinin uzunluğunda elde ettikleri sonuç, hayranlık uyandırıyor. Böyle bir sonuç ve engin deniz üzerinde bulunulan bir noktanın hesaplanması, modern dünyada ancak 20. yüzyılın ilk yarısında mümkün oldu." (T. Korkmaz, 20. y.y. İslam Bilim Tarihi Çalışmaları George Sarton ve Fuat Sezgin Örneği, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2009)

Matematiksel coğrafya alanının ilk olarak Bîrûnî tarafından ayrı bir bilim haline getirildiğini anlatan Fuat Sezgin'dir. Sezgin'e göre, Matematiksel coğrafyayı müstakil bir ilim haline getiren insan Biruni'den başkası değildir. Bilindiği gibi, Yunanlılar ve Hintlilerde matematiksel coğrafyanın ilk adımları atılmıştır. Biruni bunlara dayanarak matematiksel coğrafya adlı bir kitap yazmıştır. Daha sonra bu kitap kaybolmuş ve bir türlü bulunamamıştır. Nihayet 1935 yılında oryantalistler tarafından bulunan bu kitap, 1965 senesinde yeniden yayınlanmıştır. Ancak kitabın matematiksel coğrafya alanı ile ilgisi pek anlaşılamamıştır. Bu nedenle Sezgin, bu alanda ciddi eksiklik olduğunu fark ederek matematiksel coğrafya konusunu araştırmaya başlamıştır. Bu araştırmaları esnasında Sezgin bugüne kadar matematiksel coğrafya tarihi kitabının yazılmadığını fark etmiştir. Hemen her bilim alanının tarihi yazılırken bu konunun neden ihmal edildiğini merak eden Sezgin ilginç bir sonuçla karşılaşmıştır. Bu ihmalin nedeni, matematik coğrafyanın % 80'inin Müslümanlar; %20'sinin ise Yunanlılar, Hintliler ve 18. Yüzyıl Avrupa'sı tarafından inşa edilmiş olmasıydı. Başka bir ifade ile bu bir ihmal değil, bilinçli bir karartma çabasıydı. Sezgin, bu karartma çabasının kendisine tarihsel bir sorumluluk yüklediğini düşünerek matematiksel coğrafya tarihini yazmaya karar vermiştir. (Sezgin, Bilim Tarihi Sohbetleri, 2018)

Fuat Sezgin'e göre, bir bilim alanı olarak matematiksel coğrafyada Osmanlı devletinin çok önemli başarılar elde ettiği söylenebilir:

"Bağdat'ın batısında bulunan bölgelerin matematiksel olarak kavranması sürecinde Arap İslam coğrafyacıları ve astronomları için, Bizans hâkimiyetinde bulunan Anadolu ve Ege civarı uzun bir süre çalışma alanlarının dışında kalmıştır. Bugün ulaşılan bilgilere göre bu durum 6./12. yüzyılın sonundan itibaren değişmeye başlamış görünmektedir. Bizi doğrulukları ile hayrete düşüren, 13. yüzyıldan 14. yüzyıla geçiş döneminde Avrupa'da birdenbire ortaya çıkıveren söz konusu bölgelerin ve Karadeniz'in haritaları, mesela Giovanni da Carignano'nun

eseri olarak bilinen harita, sadece yerinde, gerekli bir zaman süresince ve devlet desteği ile yapılan astronomik gözlemlerin ve yeryüzü ölçümlerinin sonucu kabul edilebilirler.

Biz, en geç 7./13. yüzyılda İslam hâkimiyetinde ortaya çıkması muhtemel sadece birkaç Anadolu koordinatı bilmekteyiz. İlk olarak muhtemelen 8./14. yüzyılın ilk yarısından gelen ve Abdulhalīm b. Süleymāna - ū ātī isimli birinin usturlaba dair yazdığı bir kitapta bulunan erken dönem Osmanlı çizelgesi bize 151 yerin koordinatlarını vermektedir; bu yerlerin sekizde biri Anadolu'da bulunmaktadır. Bu çizelge, Osmanlı bilginlerinin, en azından Anadolu enlem-boylam dereceleri ağının şekillendirilmesine çok erken katılımlarının bir belgesidir. Bu çizelge ayrıca, Anadolu'nun matematiksel olarak kavranmasında daha o dönemde gerçeğe çok yakın bir kesinlik elde edilmiş olduğunu gösterir. Çizelgenin Akdeniz'e ilişkin vermiş olduğu koordinatlar da bu tarz bir kesinliğe tanıklık eder. Mesela biz bu çizelgede Roma ile İstanbul ve Roma ile İskenderiye arasındaki boylam farklarının bugünkü değerlerden çok az ayrılık gösterdiğini görmekteyiz.

Anadolu'nun batı-doğu ve kuzey-güney boyutları açısından Abdulhalīm b. Süleymāna - ū ātī'nin İstanbul ve Ahlat'a (Anadolu'nun doğusunda) ilişkin verdiği değerleri burada ele alalım. Boylam farkı bugünkü değerden sadece 1°29' farklılık göstermektedir, hatta enlem farkı sadece 2' dır. Okuyucuda, 8./14. yüzyılda ulaşılan sonuçların önemine ilişkin uygun bir tasavvur oluşturabilmek için şu durum vurgulanmalıdır: Adı geçen yerler arasındaki enlem ve boylam farklılıklarının hatasız ölçümüne ilk olarak 20. yüzyılda ulaşılmıştır.

Osmanlıların bilimler tarihine yaptıkları katkıların bir diğer önemli alanı ise astronomidir: Bu toplu bakışta anılacak olan 10./16. yüzyıl başarılarından birisi 1575-1580 yılları arasında Osmanlı Sultanı III. Murat tarafından İstanbul'da kurulan büyük rasathanedir. Böyle bir rasathane kurma fikrini sunan kişi çok yönlü bir bilgin olan Takiyyeddīn Muhammed b. Marūf er Rassād'dır." (F. Sezgin, İslam'da Bilim ve Teknik, 2008)

Fuat Sezgin yorumlarında, matematiksel coğrafya ve kartografya alanında yapılan önemli çalışmalar sayesinde denizcilik alanında Osmanlıların büyük ilerlemeler sağladığını belirtmiştir (A.A. Adıvar, Osmanlı Türklerinde İlim, 1991) Piri Reis'in kitabından hareketle Sezgin, Osmanlıların denizcilik alanında kat ettiği mesafeyi şöyle anlatmaktadır: "Kartografi ve Akdeniz denizcilik biliminde varılan seviye konusunda bize ulaşan en önemli kanıtlardan birisi, Osmanlı denizcisi Piri Reis

(1465–1554)'in "Kitāb-ı Bahriyye" isimli eserdir. Piri Reis Bahriyye kavramından "denizler bilimi ve deniz yolcularının tekniği" ni anlamaktadır. Bu anıtsal eser, onun büyük yazarlık yetkinliğine tanıklık etmektedir. Yazarın kararlılıkla ulaşmak istediği hedef şudur: Tek tek elde edilmiş fizyo-jeolojik, arkeolojik ve meteorolojik verileri temel alarak Akdeniz'de en uygun ve başarılı yolculuğu mümkün kılmak. Piri Reis bize, bu hedef doğrultusunda toplanmış devasa veri materyalinin yanı sıra, kitabının içerisinde Akdeniz'deki 200'den fazla ada, liman ve bazı kıyıların haritasını bırakmıştır. Haritaların kalitesi şaşırtıcı derecede yüksektir ve bu kalite ancak, o zamana kadar elde edilen ilerlemenin sonucu olarak görülebilir. Maalesef kitabın içeriği ve detay haritaları, onun sadece bir kısmı bize ulaşan dünya haritasından daha az ilgi çekmektedir. Bizzat kendisinin, kendi döneminde tedavülde bulunan dünya haritalarının en kapsamlısı olarak nitelediği bu dünya haritası, bilebildiğimiz kadarıyla Arap-İslam kültür dünyasında, ele geçirilebilen bütün haritalara dayanarak aktüel bir dünya haritası yaratılmasına yönelik en yeni girişim olarak değerlendirilebilir." (F. Sezgin, İslam'da Bilim ve Teknik, 2008)

Sezgin'e göre, İslam dünyasında coğrafya ve astronomi çalışmaları kısa zamanda harita çalışmalarına dönüşmüş, bireysel olarak çizilen haritaların yanı sıra devlet eliyle haritalar çizdirilmeye başlanmıştır. Örneğin; Halife Memun 70 kadar bilgini bir dünya haritası ve bir coğrafya kitabı hazırlamakla görevlendirmiştir. Bu görevlendirme üzerine bu seçkin bilginler topluluğu, o dönemde mevcut olan Marinos'un haritası ve Batlamyus'un coğrafyasını kendi çalışmalarında başlangıç noktası olarak seçmişlerdir. Bu çalışma sonunda ortaya bir harita çıktığını söyleyen Sezgin, bu haritayı 1990'lı yıllarda Topkapı Sarayında bulduğunu söylemektedir. Bu fikrin biraz daha aydınlatılması için Batlamyus'un adını taşıyan harita ile İslam dünyasında erken zamanlarda ortaya çıkan bu haritanın karşılaştırılması gerekmiştir. Sezgin'e göre, "bu karşılaştırma yapıldığında Memun haritasında Atlas ve Hint okyanusları Batlamyus'taki iç deniz halinden kurtulmuş, karaları kuşatan gerçek şeklini bulmuştur" (F. Sezgin, İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar, 2012).

Sezgin'in diğer bir ilginç iddiası, Amerika'nın ilk önce Müslümanlar tarafından keşfedildiğini söylemesidir. Bu ilginç iddia ile ilgili Sezgin şunları dile getirmektedir:

"Müslümanların amacı Avrupa'nın batısından Asya'nın doğusuna ulaşmaktı. Ki onlar dünyanın yuvarlak olduğunu biliyorlardı. Evvela Müslümanlar 8. asrın

sonunda biliyorlardı ki dünya yuvarlaktır. Halife Memun zamanında ekvatorun uzunluğunu ölçmeye çalıştılar ve aşağı yukarı ekvatorun 40.000 km. olduğunu tespit ettiler ve bugün bildiğimiz ekvatorun uzunluğu Halife Memun'un coğrafyacılarının buldukları neticeye dayanıyor. Onlar şu halde Avrupa ile Asya arasındaki okyanus üzerindeki mesafenin ne kadar uzun olduğunu biliyorlardı. Yaklaşık 25.000 km. filan, derece olarak da 200 derece civarında filan. Buna rağmen 10. yüzyılda Avrupa'nın batısından Asya'nın doğusuna ulaşmaya güç yetireceklerdi. Bu hususta Mesudî adındaki büyük bir âlim; "Mir'at az Zaman" adlı –kaybolmuş olan- kitapta "Bütün bu gayretlerin tarihini yazdım." diyor bize kalmış olan bir kitabında. Bunu onlar yazıyorlar. Bakıyoruz, Müslümanlar normal gidiyorlar, bir muayyen yere ulaştıktan sonra dönen bir adamın ismini bile veriyorlar. Ondan sonra mütemadiyen Müslümanlar çalıştılar. Mühim olan budur. Asya ile Avrupa arasındaki mesafenin uzunluğunu tam bilerek Asya'ya ulaşma gayreti oluyor. Müslümanlar bunu bilerek 14. asra kadar muhtelif çıkışlar yaptılar. Bunun neticelerini çok iyi bilmiyoruz ama onların miladi 1420 senesinde bir Arap gemisinin Afrika'nın kıyılarını dolaşarak bugünkü Amerika dediğimiz kara kütlesinin doğusuna ulaştığını sadece İtalyan haritasının notlarından buluyoruz. Oraya ulaştılar. Bir de Kristof Kolomb'un kendisi zaten elinde bir haritayla gittiği görülüyor. Bu haritanın 1470–77 senesinde İtalya'dan Portekiz'e gönderilen bir harita olduğunu da biliyoruz. Mühim olan Cava diliyle yazılmış, Portekiz diline dahi çevrilmiş bir Brezilya haritası var. Cava dilinde 1511-12 senesinde çizilmiş bir harita var. Bu, Müslümanların yaptığı bir harita. Bu haritaya bugün modern bir haritayla yan yana bakınca enlem ve boylam dereceleri tasavvur edilemez bir derecede hakikate uygundur. Bunu İslâm Dünyası'ndan başka bu devirde yapacak başka bir kültür dünyası yok.

Enlem-boylam derecelerini ancak Müslümanlar hakikate yakın bir derecede ölçebiliyorlardı. Sonra Portekizlilerin kendileri bunun bir Müslüman haritası olduğunu kaydediyorlar. Daha birçok deliller var. Mühim olan onların navigasyon, denizcilik üssü, uzun okyanus mesafelerini ölçebilme metotları, imkânları... Onları çok iyi biliyoruz kalmış olan kitaplarından. Onları insan tanıdıktan sonra Amerika'nın keşfedilmesinin normal bir şey olduğunu artık kabul etmekte zorluk çekmiyoruz. Müslümanlar Afrika'nın doğusuyla Sumatra'nın batısı arasındaki mesafeyi aşağı yukarı bugünkü hakikate uygun bir şekilde 15. asırda ölçebiliyorlardı. Onların metotlarını biliyoruz."

Başka bir konferansında Fuat Sezgin Müslümanların Amerika'yı keşfettiklerini bazı harita örnekleri sunarak ispatlamaya çalışmaktadır. Sezgin'e göre, bazı Müslümanlar Miladi 7. yüzyılda Çin'in Canton şehrinde ve 9. yüzyılda Madagaskar'a yerleşmişlerdir. 9. yüzyılın ikinci yarısında Müslümanlar Fas'ın Massa şehrinden ve Afrika'nın güneyinden Basra civarında parçaları birbirlerine dikişli bağlanan gemilerle ticaret eşyası götürüp getiriyorlardı. Müslümanlar, büyük bir ihtimalle, 10. yüzyılda Avusturalya'yla karşılaşmışlar, zamanla ayrıntılı bir şekilde bütün Hint okyanusun haritasını çizmişlerdir. Daha 10. yüzyılda sürekli olarak Lizbon'dan sonra Batı Afrika'dan okyanus üzerinden Asya'ya ulaşmaya çalışmışlardır. Nitekim Müslümanların Hint Okyanusundan hareketle Amerika'nın doğusuna 15. yüzyılın başlarında ulaştıkları tahmin edilmektedir.(F. Sezgin, İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar, 2012)

Yine Sezgin'e göre, Müslümanlardan aslen Cava diliyle yazılı bir Brezilya haritası günümüze kadar ulaşmıştır. Kristof Colomb kendi tarihçisinin açıkladığı üzere elindeki bir harita ile Asya'ya ulaşmaya kalkışmıştır. Piri Reis haritası ise, Portekiz'e Floransa'dan 1474 yılında gönderilmiş bir Arapça haritanın İspanyolların yaptığı ilaveleri taşıyan İtalyanca tercümesidir.

Sezgin, Osmanlı döneminde Müslümanların çok az hatayla harita çizmek konusunda profesyonelleştiklerini ve bu alana önemli katkılar sunduklarını ifade etmektedir: "Osmanlı Devletindeki harita bilimciler Araplar tarafından 13. yüzyıla kadar çok yüksek bir kaliteye ulaştırılan Akdeniz ve Karadeniz haritalarını 16. ve 17. yüzyıllarda Balkan yarımadası ve Anadolu'nun haritalarını çok yüksek bir düzeye kavuşturdular" Bu metin, Medeniyet mektebi adlı kuruluş adına Mustafa Sekili'nin Fuat Sezgin ile 25.05.2008 tarihinde yapmış olduğu video röportajın dökümünden alınmıştır.

Sezgin'e göre, Hicri 85. yılda Müslümanlar arasında harita çizmek o kadar yaygınlaştı ki hamamların tavanına dahi bir takım haritalar çizilmekteydi. Nitekim Sezgin buna örnek olarak, bazı oryantalistlerin erken dönem İslam dünyasından bir kare olarak tanıtmaya çalıştıkları "Kusayyir Amra" adını taşıyan gök kubbe resmini göstermektedir. Sezgin'e göre, Amman'ın güneyinde hicretin 85. yılında yapılan sarayın hamamının tavanına işlenen resim, 400 yıldızın, yıldız kümelerinin gök ekvatorunun ve koordinatlarının tablosunu daha doğrusu haritasını veriyor. Bu gök haritasına bir Emevi halifesinin bu denli ilgi duyması ve onu anlaması, Müslümanların bilim alanındaki çalışma ve gayretlerinin önemli örneklerinden

birisi olarak kabul edilmektedir. (İlhan Yıldız, Fuat Sezgin'e göre İslam Düşüncesi ve Batı Medeniyeti Üzerindeki Etkileri, 2020)

Mekanik

Türk İslâm medeniyetinde en dikkat çeken konulardan birisi mekanik konusu üzerine yapılan çalışmalardır. İslâm mühendisleri, kendilerinde önce yapılan çalışmaları takip etmişler ve bu alandaki çalışmaları daha da ileri götürmüşlerdir. Mühendislik alanında en önemli çalışmalar ise otomatlara ilişkindir. İslâm ve Türk mühendislerinin katkılarıyla otomatlara ilişkin çalışmalar dönemlerine göre hayli gelişmişti. Otomat Yunanca bir sözcüktür; kendi kendine hareket eden anlamına gelir. Kendiliğinden harekete başlayıp düzenli bir biçimde bir işi gördükten sonra kendiliğinden duran ve sonra tekrar harekete geçebilen araçlara otomat denir. Otomat tarihi çok eskilere uzanır, hattâ insanla başlar denilebilir. Çünkü bu çalışmalar insanda, gezegenler, Ay, Güneş ve yeryüzündeki canlıların hareketini taklit etme tutkusuna dayanır. Başka bir deyişle bu, insandaki yaratıcı olma tutkusunun bir görüntüsüdür.

Bu isteğin en eski işaretleri, mağaralardaki boyanmış taşlar ve tuhaf figürlerdir. Mısır mezarlarında bulunan, kolları hareket eden bebekler bu alandaki ilk örnekler olarak kabul edilebilir. Ancak Antik Yunanlılar için yalnızca kolların hareket etmesi fazla bir anlam taşımıyordu. Nitekim Milattan Önce 4. yüzyıl başlarında yaşamış olan Yunan mitolojik mimar ve heykeltıraşı Daedalus'un uçan bir kuş ve yine Tarentumlu Archytas'ın (Arkitas) tahtadan bir kuş yaptığı, mekanik prensiplere uygun olarak inşa edilen bu kuşun uçtuğu söylenmektedir. Hava, boşluk, su, ateş ve dengeye ilişkin çeşitli fizik prensiplerine dayanılarak inşa edilen bu tip araçlara Eski Yunanlılarda rastlanmaktadır. En önemli adım Milattan önce 3. yüzyılda yaşamış olan Ctesibios (Ktesibios), Milattan önce 2. yüzyılda yaşamış olan Philon (Filon) ve Milattan sonra 1. yüzyılda yaşamış olan Heron'un çalışmalarıyla atılmıştır (Cezeri, El-Câmi beyne'l-İlm ve'l-Amel en-Nâfi Fî Sınaâti'l-Hiyel. (S. Tekeli, M. Dosay, & Y. Unat, Çev.), 2002)

İslam mühendisleri bu alandaki çalışmalarında Antik Yunanlı olan ve İskenderiye Mekanikçileri olarak adlandırılan bu üç mühendisin çalışmalarını izlemişler ve geliştirmişlerdir. İslâm Dünyası'nda hava, boşluk ve denge üzerinde çalışanların başında, Musa Kardeşler ve ayrıntılı kuramsal bilgi veren Fârâbî gelir. Musa

Kardeşler, 9. yüzyılda Bağdat'da yaşamış üç kardeş, üç bilim adamı, Abbasi halifelerinden Memûn döneminin en tanınmış matematikçi, astronom ve fizikçilerindendirler. Bunlardan Ahmet, Türkçe Olağanüstü Araçlar anlamına gelen Kitâbü'l-Hiyel adlı eseriyle Yunan Çağında Ctesibios, Philon ve Heron'un başlattıkları çalışmaları sürdürmüştür. Kitâbü'l-Hiyel, hava, boşluk ve denge prensiplerini temele alan yüz aracın ayrıntılı açıklamasını içerir. Bu araçların yapımında sifonlar, şamandıra yardımıyla valfın kontrolü, hava kontrol mekanizması kullanılmıştır. Bu araçların yetmiş üçünü sihirli ibrikler, on beşini suyun seviyesinin sabit tutulmasını temele alan araçlar, yedisini fıskiyeler, üçünü lambalar, birini kaldıraç, birini körük oluşturur. Bunlar Philon ve Heron'dan esinlenerek kaleme alınmış olmakla beraber, çok daha kapsamlı hale getirilmiş ve yeni düzenlemeler eklenmiştir.

Mekanik konularda teorik açıklamalar getiren 10. yüzyılın meşhur filozof ve bilgini Fârâbî'dir. Hava ve boşluk üzerinde çalışmış ve bu konudaki kuramsal görüşlerini "Boşluk Üzerine" adlı makalesinde aktarmıştır. Fârâbî'ye göre hava, çeşitli koşullar altında, çok değişik hacimler işgal edebilir; içinde rutubet fazla olduğundan kabın şeklini alır ve cisimlerin boş bıraktığı bütün mekânları her yöne doğru doldurur. Ancak hava bu durumda baskı altında kalır, baskı kalkınca eski konumuna döner. Gerçekte havanın doğal bir hacmi vardır, basınçla bu hacim değişir, hacmin değişmesi, üstündeki basınçla orantılıdır. Ona göre su ve hava, komşuluklarını sürdürürler. Bunlardan biri bir yöne doğru hareket ederse diğeri onu izler. Bu, en önemli özelliktir. Havası emilmiş bir şişe, suya daldırıldığında içine su girmesi bu komşuluk ilişkisinin bir sonucudur. Fârâbî'ye göre kabın içinde boş mekân oluşmamıştır. Böylece Fârâbî boşluğun suyu çekmesi varsayımı yerine yeni bir varsayım ortaya koymuştur: Doğa boşluktan sakınır.

Uzun süre bu varsayımın 13. yüzyılı bilim adamı Roger Bacon'un ortaya attığı sanılmıştı. İslâm Dünyası'nda denge üzerindeki çalışmalar, Musa Kardeşler bir tarafa bırakılacak olursa, daha çok madenlerin, kıymetli taşların, suların saflık derecelerini bulmaya yarayan "Mizânü'l-mâ" ya da Türkçe adıyla "Su Terazisi" adı verilen, Archimedes'in hidrostatik prensiplerine dayanılarak inşa edilmiş teraziler üzerinde yoğunlaşmıştır. 12. yüzyılı bilim adamı Esfizârî bu teraziler üzerinde bazı düzeltmeler yapmış, bunda büyük bir başarı sağlamıştır. Ancak bir takım sahtekârlıkların ortaya çıkacağı korkusuyla Sultan Sencer'in Hazineci başısı aracı parçalayıp yok etmiş, Esfizârî de kederinden ölmüştür.

Bu kez işi Esfizârî'nin çağdaşı Hâzînî yüklenmiştir. 12. yüzyıl bilim adamı Hâzînî, Sultan Sencer'in himayesinde yaşamış ve “Bilgelik Ölçüsü” adlı eserinde, su terazisini olağanüstü bir ölçü aracı haline getirmiştir. “Toplayan Terazi” adını verdiği bu araç iki metre uzunluğunda, iki santimetre kalınlığında bir tahta parçasından oluşur Hazinî'nin anlattığına göre bu terazi son derece dakik olup 4,5 kiloda 0,75 gramlık farkı gösterebilmektedir.

Mühendislik alanında çalışan diğer bir bilgin Fahrüddîn Rıdvân el-Saati (ö.1231)dir. Rıdvân, doktor, filozof, mantıkçı ve edebiyatçıdır. Bab-ı Ceyrun'daki saatin tasvirini vermiştir. Bu kitap 1554 yılında İstanbul'da tamamlanmıştır. Kendisinin iyi bir teknolog olduğu ve verdiği bilgilerin ışığında bir saatin inşa edilebileceği düşünülemez, ancak Cezerî ile çağdaş olması açısından ilginçtir. Terminoloji yönünden bazı farklılıkları olsa da yaptığı aletler Cezerî'nin aletlerine benzemektedir.

Bu konuda en önemli çalışma hiç kuşkusuz ünlü Türk mühendis Cezeri (1136-1206) tarafından yapılmıştır. Cezeri’nin bu alanda yapmış olduğu araçlar çok dikkat çekici ve teknoloji tarihi açısından çok önemlidir. 13. yüzyılda yaşamıştır ve kendi kendine çalışan ve duran bir takım otomatlar yapmıştır. Onun yaptığı çalışmaların ilk robot örnekleri olduğu söylenmektedir.

Avrupalılar İslam Medeniyetinin Bilimsel Çalışmalarını Hazmedemediler

Avrupa uygarlığı, indirgemeci bir yaklaşımla, Farabi ve İbni Rüşd (d. 1126 – ö. 1198) başta olmak üzere bütün İslam düşünürlerini Yunan felsefesinin bir mütercimi veyahut da en abartılı ifadeyle bir yorumcusu olarak göstermek istemiştir. Böylelikle İslam düşüncesi Yunan felsefesinin bir yorumu olarak görülmüştür. Ne yazık ki İslam dünyasındaki birçok felsefeci İslam düşüncesini aynı bakış açısıyla değerlendirerek, İslam felsefesi konusuna Orta Çağ felsefesi dersini işlerken küçük bir bölüm ayırmıştır. Bu düşüncenin bilim tarihi içinde aynı şekilde geçerli olduğunu söylememiz gerekmektedir. Bu kesimler felsefeyi Yunan’a, bilimi ise Avrupa’ya dayandırmaktadırlar. Bu anlayış çerçevesinde;

1. İslam düşüncesi felsefe ve bilim alanında hiçbir özgünlük iddiası içinde bulunamaz.

2. İslam düşünürleri sadece Yunan filozoflarının ve özellikle Aristo'nun düşüncelerini yorumlamışlardır,

3. İslam düşüncesinin felsefe ve bilim alanında ortaya çıkan birikime bir katkısı olmamıştır.

4. Dolayısıyla İslam bilginleri sadece Yunan felsefe ve bilimini Avrupa'ya transfer etmiştir.

Bu konulardaki gizemi çözmek için çok uğraştığını söyleyen Fuat Sezgin'e göre, Batılılar, İslam dünyasındaki bilimsel başarıları gizledikten sonra iki ayrı çalışma yapmıştır:

1. Felsefe ve bilimle arasına mesafe koyan İslam dünyasının felsefe ve bilimden iyice uzaklaşmasını hatta kopmasını sağlamış;

2. Açıkça veya gizli olarak müstemleke olarak yönettiği İslam ülkelerinde bulunan okullar aracılığıyla yeni yetişen nesillerin zihnine "bilimin Avrupa'yla, felsefenin ise Yunan ile başladığı" kanaatini yerleştirmiştir. (Sezgin, Bilim Tarihi Sohbetleri, 2018)

Fuat Sezgin uzun yıllar boyunca sürdürdüğü araştırmalar nedeniyle hem İslam bilim tarihini hem de Avrupa bilim tarihini bilmekte ve bu ikisini kıyaslamaktadır. Sezgin, bu araştırmalar sonucunda ulaştığı tespitleri şu şekilde anlatmaktadır:

"Bir de şunu izah edemediğime üzülüyorum. Avrupa'da 13. asırdan itibaren bütün ilimleri İslam dünyasında alma cereyanı hızlandı, hem de müthiş bir şekilde alıyorlardı, bazı bilimleri kademe kademe alıp uygulamaya koyuyorlar, bazısını kör dövüşü şeklinde alıyorlardı. Doğuya giden herkese ilim adına başta kitap olmak üzere, bir şeyler sipariş ediliyordu. Bu hızlı alma dönemleri 16. yy.'a kadar devam etti. Fakat teessüfle belirteyim ki, Batı dünyası bütün aldıklarını bir düşmanlık hissi içerisinde alıyordu. Şu çok mühim noktaya işaret etmek isterim ki, Müslümanlar ilimleri başka kültür merkezlerinden aldıkları zaman onları hiçbir aşağılık duygusu olmadan aldılar, onları düşmanlarından değil, kendilerine bağlı, kendi memleketleri içerisinde olan, kendi tebaalarından alıyorlardı. Onun için hiçbir düşmanlıkları veya eksiklik duyguları yoktu. Fakat 10. yüzyıldan itibaren Batılılarda, İslam dünyasının ilimlerini alma hareketleri başladığında Avrupa'da anlaşılmaz bir "düşmanlarından alma" şuuraltı hali vardı. Batının zihni altyapısının gerisinde hep "İspanyaya kadar girmiş, Hıristiyanlığı dünyadan kaldırma gayesiyle

gelen bir dinin mensuplarından alma" şuuraltı hali vardı. Alıyorlardı ve kızarak alıyorlardı. Mesela; Müslüman alimlerin eserlerinde Aristo'nun ismini görürsünüz; "muallimi evvel", "birinci öğretmen", "büyük üstat" derler, hiç kompleksiz bir şekilde, ondan iktibaslar yaparlar, tenkit ederler, ama Aristo'ya hiç hakaret etmezler. Aynı şekilde Galenius veya Galen'den bahsedince 'Calinos u Fazıl' derken hiç çekinmezler, varsa birisinin faziletinden bahsederler. Halbuki Batılılar hem Müslümanlardan alırlar hem de mütemadiyen, düşmanlıklarını izhar ederler; mesela İbni Sina'dan Avicenna olarak bahsederken bile yanına bir "gâvur" sıfatını takıverirler. Maalesef bu daima böyle oldu. Hem alırlar, hem tahkir ederler. En insaflısı tahkir etmese bile kimden aldığını söylemez, kaynağını gizler. Avrupalılar böyle geldiler 17. yüzyıla kadar. Bu yüzyılda kendilerini üstün görmeye başlayınca da İslam dünyasını kötü şekilde tanıtmaya ve aleyhinde çalışmaya başladılar." (Sezgin, İslam Kültür Dünyasının İlimler Tarihindeki Yeri, 2004)

Yaptığı 60 yıllık araştırmalar boyunca elde ettiği verilerde Fuat Sezgin, Avrupalıların İslam dünyasının bilim ve teknoloji alanında elde etmiş olduğu büyük başarıların üstünü örtmeye çalıştığını tespit etmiştir. Fuat Sezgin'e göre, Avrupalıların İslam dünyasından felsefe ve bilim alanında kitap taşıma süreci son derece sancılı bir şekilde gerçekleşmiştir. Zira Avrupalılar Müslümanları düşman olarak görmekteydiler. Yüzyıllar boyunca Müslümanlarla savaşmışlar ve hep kaybetmişlerdi. Kaybettikleri her savaştan sonra Müslümanlara karşı daha fazla kin ve nefretle dolmuşlardı. Bu nedenle Avrupalı araştırmacılar bilimleri hocalarından değil sanki düşmanlarından almış gibi düşünmüşlerdir. Tercüme edilen kitapların Müslüman yazarları zikredilmeyerek sanki bunları Avrupalı bir araştırmacı hazırlamış gibi yansıtmışlardır. Başka bir şekilde ifade etmek gerekirse, Müslümanlara ait kitapları gasp etmişlerdir.

Fuat Sezgin, bu süreci şöyle anlatmaktadır: "İslamiyet ortaya çıkışının 2. yüzyılında İspanya'ya (Endülüs) ayakbastı. İslamiyet İspanya'ya ayak basmasıyla kendi kaderini çizdi. Yeni bir dinin temsilcisi olarak oraya gitti. İnsanları ilmiyle dehşete düşürdü. Orada yaşayan Hıristiyan ve Yahudileri etkiledi. İslam oraya girmesiyle onların şuur sahalarına girmişti. Bu onları uyandırdı ve Haçlı seferlerine itti. Bir kördüğüm şeklinde olsa da, papazlar, Müslüman alimlerin kitaplarını Latinceye tercüme ederek bilimsel gelişmenin ilk adımlarını atıyorlardı. Yahudiler ağırlıkta olmak üzere, tercümeyi papazlar yapıyordu. Çünkü Avrupa'da başka okuma yazma bilen yok gibiydi. Bu arada, Batı bilimini sanıldığının aksine

din adamlarına borçlu. Avrupalılar; Sicilya ve Endülüs'te tercüme edilen İslam bilginlerinin eserlerini kaynak göstermeden intihal ediyorlardı. Eserlerin isimlerini değiştiriyorlardı. Bu yüzden Batı uygarlık ve biliminin temeli aradaki İslam bilimi atlanarak ondan önceki yüksek medeniyet olan Yunanlılara izafe ediliyor. Örneğin 13. yüzyılda yaşayan Raymondus Lullus adındaki papaz, az Arapça bilmesine rağmen, Avrupa'da Arapça eğitim veren merkezler kuruyor ve Müslümanları kendi silahları ile vuralım diyordu. Kitaplar yazıyor ve büyük bir alim olarak geçiniyordu. Fakat bundan 50 yıl önce ortaya çıktı ki, bu adamın 70'e yakın eserinin hepsinin Arapçaları vardı. Yani bunların hepsi Arapçadan tercüme edilmişti." (T. Korkmaz, 20. y.y. İslam Bilim Tarihi Çalışmaları George Sarton ve Fuat Sezgin Örneği. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009)

Fuat Sezgin'e göre, İslam coğrafyasından getirilen bu kitaplar çeviri merkezlerinde yazarları değiştirilerek Avrupa ülkelerine dağıtılıyordu. Örneğin: İslam dünyasında Müslümanlar tarafından kaleme alınan kitapları İtalya'ya taşıyan ve onları tercüme eden Constantinus Africanus (1020 - 1087) adlı şahıs Hristiyan bir Arap'tı. Rivayetlere göre Africanus İslam ülkelerinden getirdiği 80 kadar kitabı manastıra kapanarak Latince bilen din adamları ile birlikte tercüme etmiştir. Bu kitapların 25 tanesi tıp ile ilgiliydi. Yine Sezgin'e göre, kitapların yazarlarının yerine ya kendi ismini veyahut Hıristiyan olan başka birilerinin isimlerini yazıyordu. Örneğin, 20. yüzyıla kadar ulaşan bir tıp kitabının yazarı Galen (129 - 216) olarak gösterilmiştir. Hâlbuki bu kitabın yazarı Huneyn b. İshak (810 - 873)'tır. (Sezgin, Bilim Tarihi Sohbetleri, 2018)

Fuat Sezgin'e göre, hem Avrupalıların hem de Yunanlıların kaynak gösterme alışkanlıkları yoktu: "Bu münasebetle bilimler tarihinde göz önüne alınmayan iki önemli gerçeği dile getirmek gerekmektedir. Bunlardan birincisi: Avrupa'da yaklaşık 17. yüzyıla kadar kaynak belirtme alışkanlığı yoktu ve bu durum yakın geçmişte ortaya çıkmıştır. Ayrıca birçok Arapça kitap tercümesi, ya Avrupalı ya da Yunanlı bilginlerin adı altında yüzyıllar boyunca yayımlanmıştır. Kaynak kullanma alışkanlığı, büyük Yunan bilginlerinde de çok zayıftı. Sokrates ve Aristo başta olmak üzere bütün Yunan filozofları hangi kaynaklardan beslendiğini açıklamamıştır. Sadece Platon "mağara metaforu"nu Mısırlı bir rahipten öğrendiğini belirtmektedir. Kaynakları, sistemli bir şekilde verme, geçen

kuşakların emeklerini anma prensibi İslam kültür dünyasının karakteristik özelliklerinden biridir. Maalesef bu gerçek, bilimler tarihinde gözden kaçırılmıştır" (T. Korkmaz, 20. y.y. İslam Bilim Tarihi Çalışmaları George Sarton ve Fuat Sezgin Örneği. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009)

Daha da korkunç olan husus İslam dünyasından getirilen binlerce eserin müellifi değiştirilerek yayınlanmaktaydı. Sezgin bu hususu şöyle anlatmaktadır: "11. yüzyılın ortalarında tıptan anlayan Constantinus Africanus (1020 - 1087) adlı Tunus'lu bir şahıs Güney İtalya'ya turist olarak gitti. Oradaki tıbbın çok ilkel olduğunu gördükten sonra Tunus'a dönüp birçok tıp kitabı getirerek durumu değiştirmeye karar verdi. Üç yıl sonra birçok kitapla Salerno'ya geldi. O bir Hıristiyan Arap mıydı yoksa sonradan mı Hıristiyan oldu bilinmiyor. Ancak bir rahip olan Costantinus bu kitapların çeviri işini yapmak için Monte Cassino manastırına kapandı. Bu esnada 25 önemli tıp kitabını Latince çevirisini arkadaşlarına dikte ettirdi. İşin acı tarafı şu ki, O bu kitapları ya kendi ya da eski Yunan otoritelerinin adı altında yayınlıyordu. Bunu Avrupa'da herkes biliyordu ve normal karşılanıyordu. Aynı kitapların bazıları başkaları tarafından Arapça asıllarından ikinci bir defa tercüme edildi. Her şeye rağmen Constantinus tarafından yayınlanan kitaplar yapılan diğer yüzlerce tercümenin yanında Avrupa'daki tıbbın önemli kaynakları olarak değerlerini kaybetmediler. Şaşılacak bir şey olarak şunu sözlerime eklemek istiyorum: 19. yüzyılın ortalarında bir tıp tarihçisi bir bilim kongresinde bu Constantinus'un ya Salerno Körfezinde ya da MonteCassino'nun tepesinde bir heykelinin dikilmesini öneriyordu." (Sezgin, İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar,2012)

Sonuç

Müslümanlar ilahi hikmeti keşfetmek doğru bilgiyi hakikati elde etmek Evren hakkındaki merakını gidermek insan ve eşya hakkındaki sorulara cevap bulabilmek ve insanlığa faydalı olmak gibi gerekçelerle doğayı incelemeye ve doğa bilimleri ile ilgilenmeye başlamışlardır Tanrı ile bağlantılarını koparmadan evrenin bir parçası olduklarını dikkate almışlar İslam'ın Tevhid ilkesinden hareketle bu evreni ve hayatı anlamaya ve anlamlandırmaya çalışmışlardır Müslümanların bilim anlayışının temelinde doğaya hükmetmek değil anlamaya çalışmak ön planda olmuştur bunu yaparken her şeye gücü yeten Kadir Muhtar

Tanrı anlayışını Merkez almışlar onun yarattığı evreni araştırıp incelemeye çalışmışlardır.

Fuat Sezgin İslam bilginlerinin yüzyıllar boyunca kendi alanlarında en yüksek bilimsel seviyeyi yakaladığından ve dünyanın çeşitli ülkelerinden onların derslerine katılmak için öğrencilerin geldiğinden bahsetmektedir. Sezgin'e göre, Cabir ibn Hayyan, Harezmî, Razi (d. 865 – ö. 925), el-Mesudi (d. 896 – ö. 956), Ebu'l Vefa el-Buzcani (d. 940 – ö. 998), el-İdrisi (d. 1100 – ö. 1166), Biruni, İbni Sina, İbnü'l Heysem, Ömer Hayyam (d.1048 – ö. 1131), Nasirüddin Tusi (d. 1201 – ö. 1274) gibi ilim adamlarımız tam 350 yıl boyunca dünya ilim mirasının en önemli ve vazgeçilmez şahsiyetleri olmuşlardır.

Bununla beraber bir kısım oryantalist İslam dünyasında Doğa bilimlerindeki teorik ilerleme ile teknolojik gelişimin paralel ilerlemediğini bilim ilerlese de teknik bilginin geri kaldığı eleştirisini yapmaktadır. Oysa Orta Çağ'da Bilim ve teknolojide Altın Çağın yaşanması bir medeniyet inşa edilmesi bilimdeki başarıların teknik ve teknolojiye yansıması ile mümkün olmuştur. Yapılan mimari eserler, yollar, sulama kanalları, savaş aletleri gibi somut gerçeklikler bilimsel gelişmenin bir sonucudur. Cabir bin Hayyan'ın sürekli tekrarladığı gibi teknoloji, pratik bilgi, gerekli teoriye yer vermedikçe hiçbir sonuca ulaştıramaz. Dolayısıyla teorik bilimiyle teknik, teknolojik ve meteorolojik gelişim birlikte gelişim göstermiştir.

Fuat Sezgin'e göre bilimler herhangi bir toplum ya da medeniyetin ürünü değildir. Tarihsel olarak bilimler önce Sümer, Babil, Asur gibi medeniyetlerde yolculuk yapmış, ardından antik Yunan'a, oradan da İslam dünyasına geçmiştir. Dolayısıyla bilimsel çalışmaları ilk başlatanlar antik Yunanlılar değildir. Sezgin'e göre bilimlerin bir medeniyet içerisinde gelişimi uzun bir süreç ve adımlar çerçevesinde olmaktadır. Buna göre bilimler 1) alma, 2) özümseme, 3) yaratıcılık, 4) verme, 5) duraklama, 6) son bulma, aşamalarından geçmektedir. İslam medeniyetinde 8. yüzyıl özümseme 9. yüzyıldan 15. Yüzyıla, hatta bazı alanlarda 16. yüzyılın sonuna kadar yaratıcılık, 16. yüzyıl ve sonrası ise duraklama dönemi olmuştur.

Avrupa'nın bilimsel ve teknolojik gelişmişliğinin temelinde İslam medeniyetinin

olduğunu savunan Sezgin, batılıların kasıtlı olarak çok şey borçlu oldukları Müslüman bilim insanlarını yer yer gizlediklerini ya da küçümseme yoluna gittiklerini iddia etmiştir. Ona göre batının yeniden doğuş diye adlandırdığı Rönesans gerçekte var olmayan, insanları aldatmak ve İslam Bilim tarihinin batıya etkisini gizlemek için uydurulmuş bir efsanedir. (F. Sezgin, İslam Bilimler Tarihi Üzerine Konferanslar, 2012)

Görüleceği üzere İslam'ın doğuşundan günümüze kadar, kimi zaman azalma eğilimi gösterse de kesintisiz bir şekilde Müslümanlar bilimsel çalışmalar yapmış ve çok önemli isimler çıkarmışlardır. Bu yüzden oryantalistlerin iddia ettiği gibi Müslümanların bilimsel ve felsefi faaliyetleri eski Yunan mirasının batıya aktarılmasında sadece bir köprü görevi görmemiştir. Müslüman bilginleri tarihin özel şartları içerisinde, kendine özgü değer ve şartlarda, evreni, insanı, eşyayı, doğayı, anlamaya ve kavramaya çalışmışlar. Bunun sonucunda da çok önemli kuram ve icatlara imza atmışlardır.

Müslüman düşünürlerin bilimsel metodoloji alanına bir başka katkıları da, alıntı yaptıkları metinleri kimden aldıklarını belirtmeleri Yani ilk defa atıf, referans ve dipnot yöntemini kullanmalarıdır. Tercüme ve telif eserlerde sıkça gördüğümüz gibi alıntı yapılan filozof ya da bilim insanının ismi çoğu zaman övgü ve saygıyla anılmıştır. Örneğin Sokrates'ten bahsederken “sukrata zahit”, Eflatuna “eflatun ilahi”, Aristoteles'e “büyük üstat”, “muallime evvel” gibi sıfatlar kullanmışlardır. İslam Bilim Tarihi alanındaki çatışmalarıyla tanınan Fuat Sezgin'in yıllardır süren çalışmalarında ortaya koyduğu gibi batılılar bu konuda kayıtsız ve lakayt bir tutumla Müslümanların bilgilerini isim vermeden yağmalarcasına alırken Müslümanlar bilim ahlaki ile hareket ederek aldıkları metinlerin sahiplerini ve eserlerini künyelerini belirtmeyi ihmal etmemişlerdir. Dolayısıyla hadis metodolojisinde çok önemli olan rivayetin alındığı bütün isimlerin belirtilmesi şeklindeki atıf ve inşası geleneği, diğer ilimlerde de kaynak belirtmek şeklinde uygulanmıştır.

Kaynaklar

Açıkgenç, A. *İslam Medeniyetinde Bilgi ve Bilim*. İstanbul: İSAM Yayınları, 2018

Adıvar, A. A. *Osmanlı Türklerinde İlim*. İstanbul: Remzi Kitapevi, 1991

Akın, Ö., & Dosay, M. *Beş Büyük Cebir Bilgini*. İstanbul: MEB. 1994

Bayat, A. H. *Tıp Tarihi*, İstanbul: Merkez Efendi Geleneksel Tıp Derneği, 2016

Bayraktar, M. *İslam Felsefesine Giriş*. Ankara: TDV Yayınları, 2017

Cezeri. *El-Câmi beyne'l-İlm ve'l-Amel en-Nâfi Fî Sınaâti'l-Hiyel.* (S. Tekeli, M. Dosay, & Y. Unat, Çev.) Ankara: Türk Tarih Kurumu, 2002

Farabi. *İlimlerin Sayımı*. (çev. A. Arslan). Ankara: Divan Kitap, 2004

Gazali. *el- Munkız mine'd-Dalal*. (çev. O. Arpaçukuru). İstanbul: Beyan Yayınları, 2015

Hodgkin, L. *A History of Mathematics from Mesopotamia to Modernity*. Oxford University Press, 2013

İbn Haldun. *Mukaddime*. İstanbul: İlgi Kültür, Sanat Yayınları, 2018

Kâhya, E. *Modern Kimyanın Kurucusu Câbir b. Hayyan*. Ankara: Diyanet Vakfı Yayınları, 1995

Korkmaz, T. *20. y.y. İslam Bilim Tarihi Çalışmaları George Sarton ve Fuat Sezgin Örneği.* Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2009

Sezgin, F. *İslam Tarihinin Kaynağı Olmak Bakımından Hadisin Ehemmiyeti*. İslam Tetkikleri Enstitüsü Dergisi. 2. 19-35, 1957

Sezgin, F. *İslam Tarihinde Rivayetlerin Değeri*. 5. Türk Tarih Kongresi. Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları. 9, 243-252, 1960

Sezgin, F. *Müslümanların İlimler Tarihindeki Yeri*. Bilim ve Sanat Dergisi. 1 (3). 203-217, 1985

Sezgin, F. *İslam Kültür Dünyasının İlimler Tarihindeki Yeri*. İslamiyat Dergisi. 7 (2). 413-422, 2004

Sezgin, F. *Amerika'nın Müslümanlar Tarafından Kristof Kolomb Öncesi Keşfi.* Konferansta sunulan bildiri, İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Yerleşkesi, İstanbul, 2006

Sezgin, F. *İslam'da Bilim ve Teknik*. 2. Baskı. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür A. Ş. Yayınları, 2008

Sezgin, F. *İslam Bilim Tarihi Üzerine Konferanslar*. İstanbul: Timaş Yayınları, 2012

Sezgin, F. *Bilim Tarihi Sohbetleri*. (16. bs.). (Söyleşi: Sefer Turan). İstanbul: Timaş Yayınları, 2018

Sînâ, İ. *El-Kânûn Fi't-Tıbb*. (E. Kâhya, Çev.) Ankara: Atatürk Kültür Merkezi, 2009

Tekden, K. *İnsanın Sırrı*. Kayseri: Tüzdev Yayınları, 2015

Tekeli, S., Kâhya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H., Unat, Y., & Aydın, A. *Bilim Tarihine Giriş* (10. b.). Ankara: NOBEL, 2018

Tez, Z. *Kimya Tarihi*. Ankara: Nobel Yayınevi, 2000

Topdemir, H. G. *İbn Sînâ*. İstanbul: Say Yayınları, 2009

Unat, Y. *Tarih Boyunca Türklerde Gökbilim*. İstanbul: Kaynak Yayınları, 2008

Unat, Y. *Ömer Hayyâm*. İslâm Ansiklopedisi, 34, s. 66-68, 2009

Unat, Y. *İlkçağlardan Günümüze Astronomi Tarihi* (2. b.). Ankara: Nobel, 2013

Unat, Y. *Uluğ Bey.* İslâm Ansiklopedisi, 42, 127-129, 2013

Unat, Y. *İslâm Dünyasında Astronomi ve Gözlemevlerinin Gelişiminde Önemli Bir Adım; Merâgâ Gözlemevi,* 2017

Unat, Y. *Ortaçağ İslam Dünyasında Bilim ve Batıya Etkileri*, Uluslararası İslam Bilim Tarihi ve Fuat Sezgin Sempozyumu Bildirileri, Diyarbakır, Şubat 2019

Unat, Y., & Aydüz, S. *Observatories.* (İ. Kalin, Dü.) The Oxford Encyclopedia of Philosophy, Science and Technology in Islam, 2, 91-96, 2013

Vural M., *İslam Felsefesi Tarihi*, Elis Yayınları, Ankara, 2019

Yıldız İlhan. *Fuat Sezgine Göre İslam Düşüncesi ve Batı Medeniyeti Üzerindeki Etkileri,* ÇKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, c.11, s.1, 2020,

Yılmaz, İ. *Yitik hazinenin Kâşifi: Fuat Sezgin*. İzmir: Yitik Hazine Yayınları,2009

Zeki, S. *Âsâr-ı Bâkiye, Ortaçağ İslam Dünyası'nda Trigonometri* (Cilt 1.). (R. Demir, & Y. Unat, Dü) Ankara: Babil, 2003

Mehmet Halil Oryan

Yorum ve Eleştirileriniz için: oryanmh@gmail.com

Ana Sayfa Makaleler