

Geliş Tarihi: 05.03.2026 Kabul Tarihi: 03.06.2026 Yayımlı Tarihi: 17.07.2026



10.71138/turkav.1901574

17. Yüzyıl Batı Bilimsel Dönüşümü ve Osmanlı Medrese Müfredatında Süreklilik: Astronomi ve Matematik Örneği

Rabia Uçar |  0009-0009-1342-0374 |
rabiaucar@stu.aydin.edu.tr

İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul

ROR ID: <https://ror.org/00qsyw664>

Öz

15. yüzyıldan itibaren Batı’da yaşanan ekonomik, siyasi ve entelektüel dönüşümler bilimsel bilgi anlayışını da etkilemiştir. 16. yüzyılda Kopernik ile başlayan astronomik dönüşüm, 17. yüzyılda Kepler, Galileo ve Newton’un çalışmalarıyla paradigmatik bir nitelik kazanmıştır. Descartes ve Newton’un katkılarıyla doğanın matematiksel olarak açıklanması modern bilimin temel karakterlerinden biri haline gelmiştir. Bu süreçte bilgi, doğayı açıklama, öngörme ve denetleme imkânı sağlayan bir araç olarak konumlanmıştır. Aynı dönemde Osmanlı medreselerinde ise Batı’daki gelişmeler doğrudan bir zihniyet dönüşümü meydana getirmek yerine, klasik ilim geleneği içinde seçici biçimde değerlendirilmiştir. Bu çalışma, 17. yüzyılda Batı’da yaşanan Bilimsel Devrim sürecinin matematik ve astronomi alanlarındaki gelişmeler üzerinden Osmanlı medrese müfredatına ne ölçüde yansıdığını incelemektedir. Çalışmanın temel amacı, Batı’daki paradigma değişimi ile Osmanlı medrese geleneğindeki süreklilik arasındaki ilişkiyi metodolojik, epistemolojik ve ontolojik boyutlarıyla eğitim kaynakları üzerinden analiz etmektir. Nitel araştırma yaklaşımıyla hazırlanan çalışmada tarihsel-karşılaştırmalı analiz deseni benimsenmiş, araştırma 17. yüzyıl, astronomi ve matematik disiplinleriyle sınırlandırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Batı’daki bilimsel dönüşümün Osmanlı kurumsal düzeyde doğrudan bir paradigma değişimine dönüşmemiş görülmektedir. Ancak pratik fayda sağlayan unsurların klasik sistem içine seçici biçimde eklendiği görülmüştür. Bu bağlamda Batı ve Osmanlı ilim gelenekleri arasındaki temel farkın bilginin amacı, meşruiyet zemini ve ontolojik konumunda ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel Devrim, Osmanlı Medreseleri, Matematik, Astronomi, Müfredat.

17th-Century Western Scientific Transformation and Continuity in Ottoman Madrasa Curriculum: The Example of Astronomy and Mathematics

Abstract

Since the fifteenth century, the economic, political, and intellectual transformations that took place in the West also affected the understanding of scientific knowledge. The astronomical transformation that began with Copernicus in the sixteenth century acquired a paradigmatic character in the seventeenth century through the works of Kepler, Galileo, and Newton. With the contributions of Descartes and Newton, the mathematical explanation of nature became one of the defining features of modern science. In this process, knowledge came to be positioned as an instrument for explaining, predicting, and controlling nature. In the Ottoman madrasas of the same period, however, these developments did not produce a direct transformation in mentality; rather, they were selectively evaluated within the framework of the classical scholarly tradition. This study examines the extent to which the Scientific Revolution in seventeenth-century Europe, particularly through developments in mathematics and astronomy, was reflected in the curriculum of Ottoman madrasas. The main aim of the study is to analyze the relationship between the paradigm shift in the West and the continuity of the Ottoman madrasa tradition through educational sources, with reference to its methodological, epistemological, and ontological dimensions. Designed within a qualitative research approach, the study adopts a historical-comparative analysis design and is limited to the seventeenth century and to the disciplines of astronomy and mathematics. The study concludes that the scientific transformation in the West did not create an institutional paradigm shift in Ottoman madrasas, rather, elements that offered practical utility were selectively incorporated into the classical system. In this respect, the main difference between Western and Ottoman scholarly traditions lay in the purpose of knowledge, its grounds of legitimacy, and its ontological status.

Keywords: Scientific Revolution, Ottoman Madrasas, Mathematics, Astronomy, Curriculum.

Giriş

Çalışmanın konusu geleneksel ile modernin karşılaştığı dönemi ele almaktadır. Bu bağlamda Osmanlı'da 17. yüzyılda medreseler gerilemiştir tezinin sorgulanması, epistemolojik ve ontolojik kırılmanın Batı'da nasıl yaşandığı ve paralel olarak Osmanlı ilmi düşüncesinin durumunun sorgulanması, ayrıca medreselerin Batı'daki gelişmelere ne kadar açık olduğunun incelenmesi bakımından hem bilim tarihi hem de Osmanlı entelektüel tarihi açısından önem taşımaktadır.

Literatür Tartışması ve Araştırma Boşluğu

Osmanlı bilim tarihi literatürü 17. yüzyılın bir “gerileme” süreci olduğu düşüncesinin izlerini uzun süre taşımıştır. Adnan Adıvar ve İsmail Hakkı Uzunçarşılı gibi alanın yetkin isimleri tarafından temsil edilen bu tez, 16. yüzyıldan itibaren

medreselerde akli ilimlerin azaldığı nakli ilimlerin arttığını ileri sürmektedir.¹ Ancak son dönemlerde Ekmeleddin İhsanoğlu ve Khaled Rouyhab gibi isimlerin ortaya koydukları araştırmalar gerileme düşüncesinin hâkim olduğu literatürü revizyona uğratmıştır.² Literatürün güncel durumunda 17. yüzyıl medreseler için bir çöküş ya da gerileme dönemi olmaktan ziyade klasik İslam ilmi geleneğinin derinleştirildiği ve Batı'daki gelişmelerle temasların başladığı bir geçiş ve seçici eklemelenme dönemi olarak tanımlanmaktadır. Klasik “gerileme” yaklaşımının ve revizyonist yaklaşımın yanı sıra Batı biliminin Osmanlı'ya girişini ve yansımalarını inceleyen ayrıca konuya epistemik dönüşüm çerçevesinden yaklaşan bir görüş daha mevcuttur. Burada Yavuz Unat ve Remzi Demir gibi isimlerin araştırmaları öne çıkmaktadır.³ Metodolojik olarak çalışmalar Osmanlı'nın resmi müfredatının incelenmesinden bireysel olarak müfredatların incelenmesine kaymaktadır. Devletin belirlediği ders kitaplarının dışında, öğrencilerin notları, müderrislerin silsileleri incelenerek hangi derslerin okutulduğuna dair derinlemesine araştırmalar yapılmaktadır. Ayrıca bilim tarihinin sosyal ve ekonomik açılardan ele alınması çoğalmakta, bilimsel gelişmelerin “dâhiler” özelinden incelenme eğilimi de azalmaktadır.

Mevcut literatür çoğunlukla konuya betimleyici olarak yaklaşır, hangi kitapların okutulduğu hangi âlimlerin yetiştiği sorularına odaklanmıştır. Osmanlı bilim tarihi literatüründe Batı uzun süre ölçüt alınmış ve Osmanlı tecrübesi çoğu kez geri kalmışlık ekseninde değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, ilim geleneğinin kendi iç işleyişini ve bilgi üretim dinamiklerini gölgede bırakmıştır. Bilim-din ilişkisi de çoğu çalışmada mutlak uyum veya mutlak çatışma ikiliğiyle açıklanmıştır. Akli ilimlerin araçsal konumunun etkileri yeterince işlenmemiş görünmektedir. Bir diğer nokta da Bilimsel Devrim ile Osmanlı'nın bilimsel gelişmesi birbirinden kopuk olarak anlatılmakta, iki bölge arasındaki etkileşim entelektüel tarih açısından sıklıkla karşılaştırılmamaktadır. Özetle bu çalışmanın konu kapsamındaki literatürde yöntemsel, teorik, bağlam ve perspektif açısından araştırma boşlukları mevcuttur. Bu çalışma da var olan boşlukların giderilmesi adına Osmanlı medrese müfredatını ve Batı'daki bilimsel gelişimi metodolojik, teolojik, epistemolojik, pedagojik ve ontolojik açıdan inceleyerek analiz etmiştir. Çalışmanın temel amacı 17. yüzyılda Batı'da yaşanan Bilimsel Devrim sürecinin Osmanlı medrese müfredatına ne ölçüde yansıdığını astronomi ve matematik disiplinleri üzerinden inceleyerek Batı bilimi ve Osmanlı bilimi arasındaki ilişkiyi anlamlandırmaktır. Makale güncel literatüre teorik olarak, Thomas Kuhn'un Paradigma Değişimi kuramını medreseler üzerinden

¹ Adnan Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, Remzi Kitabevi, İstanbul 1982; İsmail Hakkı Uzunçarşılı, *Osmanlı Devletinin İlimiye Teşkilatı*, TTK Yayınları, Ankara 2014.

² Khaled Rouyhab, *Islamic Intellectual History in the Seventeenth Century: Scholarly Currents in the Ottoman Empire and the Maghreb* Cambridge University Press, Cambridge, 2015; Ekmeleddin İhsanoğlu, “Osmanlı Eğitim ve Bilim Müesseseleri”, *Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi*, C. 2, IRCICA, İstanbul 1998.

³ Remzi Demir, *Osmanlılarda Bilimsel Düşüncenin Yapısı*, Epos Yayınları, Ankara 2014; Yavuz Unat, “Osmanlı Astronomisinin Epistemik Değişimi Üzerine Bir Değerlendirme.” *The Second International Prof. Dr. Fuat Sezgin Symposium on History of Science in Islam Proceedings Book*, ed. M. C. Kaya, N. Özdemir ve G. Aksoy, İstanbul 2023, s. 147–158; Yavuz Unat, vd. “17. ve 18. Yüzyıl Osmanlı Astronomisine Dair Kısa Bir İnceleme.” *Anadolu Öğretmen Dergisi*, C. 5, S. 1, Aksaray 2021, s. 200–206.

Osmanlı bilim tarihine uygulayarak kuramsal bir çerçeve çizerek katkı sunmaktadır. Batı ve Osmanlı bilim tarihleri bu paradigma altında sunularak bilimsel gelişimin hızının ve biçiminin değişiklik gösterebileceğini düşündürmektedir.

Kuramsal Çerçeve: Kuhn'un Paradigma Teorisi

Çalışmanın kuramsal zemini, Thomas Kuhn'un Bilimsel Devrimlerin Yapısı adlı eseri ile ortaya koyduğu paradigma teorisidir. Kuhn, bilimdeki gelişimin kesintisiz ve doğrusal olduğu yönündeki görüşü reddederek, bilimin belirli aralıklarla kesintiye uğrayarak ilerlediğini savunur.⁴ Kuhn'a göre "paradigma" kavramı, bir bilim topluluğunun paylaştığı değerlerin ve tekniklerin hepsini ifade eder. Ortak gözlük olarak anlamlandırabileceğimiz bu tanımına örnek olarak "Güneş, Dünya'nın etrafında döner" bilgisinin doğru kabul edilmesi ve çalışmaların tümünün bu doğruya göre yapılması bir paradigmadır. Bilim insanlarının yaptığı çalışmalar ve öğrencilerin eğitimlerinde kullandıkları çözüm yolları da bu paradigmanın somutlaştırılmış örnekleri olurlar.⁵ Kuhn bu durumu "bulmaca çözme" der ve paradigmanın temel kuralları sorgulanmadan sadece içindeki boşluklar doldurulur.⁶ Burada amaç yeni olguların keşfedilmesi değil, mevcut olan paradigmanın doğa ile uyumunu arttırmaktır. Bu durumu ise "normal bilim" olarak adlandırmaktadır. Doğa, paradigmanın beklentilerine uygun düşmediğinde normal bilim süreci kesintiye uğrar. Bu aykırılıklar var olan yöntemlerle çözülemediğinde "bunalım dönemi" ortaya çıkar ve bilim adamları temel ilkeleri sorguladıkları bir süreç girerler.⁷ Sonuç olarak "bilimsel devrim" eski paradigmanın yerine onunla eşleşmeyen yeni bir dünya görüşünün almasıyla yaşanır. Bu süreç Kuhn'a göre başlangıç noktasından uzaklaşarak, uzmanlaşan ve bulmaca çözme kapasitesinin arttığı bir gelişim sürecidir.⁸

Araştırma Problemi ve Yöntem

Makalenin ana problemi 17. yüzyılda Batı'da yaşanan bilimsel devrimin, astronomi ve matematik alanlarındaki gelişmeler aracılığıyla Osmanlı medrese müfredatına ve aklî ilim geleneğine ne ölçüde yansıdığıdır. Buradan hareketle *17. yüzyıl Batı biliminde astronomi ve matematik alanlarında öne çıkan gelişmeler nelerdir? Osmanlı medreselerinde aynı dönemde okutulan matematik ve astronomi derslerinin temel kaynakları ve yöntemleri nelerdir? Batı'daki bilimsel yeniliklerle Osmanlı medrese müfredatı arasında hangi alanlarda paralellikler veya kopukluklar gözlemlenir?* sorularına cevap aranmıştır.

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımı içinde kurgulanmış olup tarihsel-karşılaştırmalı analiz desenine dayanmaktadır. Araştırmanın temel amacı, 17.

⁴ Thomas S. Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, Kırmızı Yayınları, İstanbul 2017, s. 13.

⁵ Kuhn, *age*, s. 16.

⁶ Kuhn, *age*, s. 293-296.

⁷ Kuhn, *age*, s. 76-77, 81.

⁸ Kuhn, *age*, s. 153, 273-275.

yüzyılda Batı'da Bilimsel Devrim sürecinde astronomi ve matematik alanlarında yaşanan dönüşümlerin Osmanlı medrese müfredatına ve akli ilimler geleneğine ne ölçüde yansdığını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda veri toplama tekniğı olarak doküman analizi, verilerin değerdendirilmesinde ise içerik analizi kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan kaynaklar iki ana gruptan oluşmaktadır. İlk grupta, Batı'da Bilimsel Devrim sürecini açıklayan ve özellikle Kopernik, Kepler, Galileo, Descartes ve Newton etrafında şekillenen astronomi ve matematik merkezli dönüşümü ele alan bilim tarihi literatürü yer almaktadır. İkinci grupta ise Osmanlı medrese müfredatı, akli ilimler, rişâzî ilimler, hey'et, hendese, hesap, şerh-haşıye geleneğı, icazet ve mülâzemet sistemi hakkında bilgi veren klasik kaynaklar, biyografik metinler ve güncel Osmanlı bilim tarihi çalışmaları kullanılmıştır. Kaynakların seçiminde, 17. yüzyıl Osmanlı ilmiye yapısı veya Batı'daki bilimsel dönüşümle doğrudan ilişkili olmaları ve astronomi-matematik alanlarına dair veri sunmaları temel ölçüt olarak benimsenmiştir.

Elde edilen veriler, Thomas Kuhn'un paradigma teorisi çerçevesinde analiz edilmiştir. Bu bağlamda Batı'daki dönüşüm normal bilim, bunalım, paradigma değışimi ve eş-ölçülemezlik kavramları üzerinden değerdendirilirken, Osmanlı medrese geleneğı kendi tarihsel bağlamı içinde aynı kavramsal araçlarla yorumlanmıştır. Karşılaştırma ontolojik kabuller, epistemolojik meşruiyet ölçütleri, bilgi üretim yöntemleri, müfredat ve pedagojik aktarım biçimleri ile yeni bilgiye verilen entelektüel-kurumsal tepkiler olmak üzere beş temel ölçüt üzerinden yürütölmüştür. Böylece alışma, Batı ve Osmanlı bilim geleneklerini ilerlemelerileme ekseninde sıralamak yerine, her iki yapının bilgiye yüklediğı anlamı ve bilimsel üretimi mümkün kılan zihinsel-kurumsal koşulları karşılaştırmalı biçimde aıklayayı amaçlamaktadır.

Araştırma 17. yüzyıl ile sınırlandırılmıştır ancak hem Batı'daki Bilimsel Devrim'in arka planını hem de Osmanlı medrese geleneğinin sürekliliğini açıklayabilmek için gerektiğinde 16. yüzyıla ve daha erken dönem İşlam-Osmanlı ilim mirasına atıf yapılmıştır. Disipliner kapsam ise astronomi ve matematik alanlarıyla sınırlıdır. Osmanlı medrese eğitimi modern anlamda sabit sınıf, yaş ve yıl esasına dayalı standart bir program biçiminde örgütlenmediğı için çalışmada belirli bir yaş veya süre tablosu oluşturulmamış bunun yerine okutulan eserler, ders mertebeleri, kitap geçme usulü ve icazet ilişkileri üzerinden medrese eğitiminin genel yapısı değerdendirilmiştir.

1. Avrupa'da Bilimsel Devrimlerin Doğuşu

Modern bilim temellerini 17. yüzyıl Avrupa'sında yaşanan "Bilimsel Devrim" olarak adlandırılan değışim ve dönüşüm sürecinden almaktadır. Bu süreçte bir dizi bilim insanı Katolik Kilisesi'nin onayladığı, Aristoteles ve Batlamyus'un bilim mirasını sorgulamıştır. 16. yüzyılın sonlarında başlayan ve 17. yüzyılda doruk noktasına ulaşan bu süreçte skolastik düşüncesinin yerine deney ve gözleme dayanan tümevarım yöntemi gelişmiş epistemolojik değışimlerin yanı sıra ontolojik

değişimlere de sahne olmuştur.⁹

Bu sürece entelektüel açıdan bakıldığında Aristoteles ve Batlamyus'un açıklamalarının yeni gözlemlerle uyuşmadığı görülmektedir. Bu durum Kuhn'un yeni kuramların ortaya çıkabilmesi için var olan yöntemlerin sorunları çözmede yetersiz kalması gerektiğini ileri süren görüşü ile örtüşmektedir.¹⁰ Ayrıca otoritelerin sorgulanmasına ve yeni açıklamaların geliştirilmesine imkân tanımıştır.

Hessen'e göre bilimsel devrimden önce ekonomik durum feodalizmin gerilediği merkantilizmin yükseldiği bir durumdaydı. Orta Çağ'da ekonomi tüketime dayalıyken 15. yüzyılın ardından üretim ve pazar genişlemeye başlamıştır.¹¹ Orta Çağ'ın başlarında zanaatkârlar ve teorik bilgi üreten âlimler birbirlerinden kopuktur. Rönesans ile teknik ve teori daha sık birleşmeye başlamış ve Leonardo da Vinci gibi zanaatkârlar teknik de kullanarak modern bilimin tohumlarını ekmıştır.¹² Rönesans'ın ardından Avrupa'da ekonomik, siyasal ve sosyal alanlardaki değişim ve dönüşüm devam etmiş bu bilimsel faaliyetlere de yansımıştır.¹³ 16. yüzyıldaki coğrafi keşifler, Avrupa'nın ekonomisini genişletmiş ve seyirlerde yön bulma ihtiyacı artmıştır. Ayrıca para dolaşımı altın ve gümüş madenciliğini, ateşli silahların gelişimi ise demir ve bakır ihtiyacını arttırmıştır. Diğer yandan feodal beylerin karşısında burjuvazi zenginleşmeye başlamıştır. Zenginleşen sınıf daha çok kar elde etmek için doğayı kontrol etmek istemiştir.¹⁴

Bilimsel Devrim'in temelleri İtalya'da atılmış ve İngiltere, Fransa, Hollanda, Almanya ile Polonya'da etkinliğini sürdürmüştür¹⁵. Bu süreçte İngiltere, Fransa, Almanya, Rusya ve İsveç'te bilim akademileri kurulmuş bilimsel devrimin hareketliliğini arttırmışlardır. Bu akademiler kilisenin kontrolünde olan bilimsel araştırmalardan sıkılan, özgürce çalışamayan bilim insanları tarafından oluşturulmuştur. Başta gizli örgütlenme olsalar da zamanla yasal ve kurumsal hale

⁹ John Merriman, *Rönesans'tan Bugüne Modern Avrupa Tarihi*, çev. Şükrü Alpagut, Say Yayınları, Ankara 2018, s. 329-330; Margaret J. Osler, "Scientific Revolution." *Encyclopaedia Britannica*, 2025, <https://www.britannica.com/science/Scientific-Revolution>, Erişim 25 Aralık 2025, s. 1.; Mustafa Yıldırım, "17. Yüzyılda Avrupa'da Kurulan Bilim Akademileri ve Bilimsel Gelişmelerdeki Roller" *ÇKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi / Journal of Institute of Social Sciences*, C. 10, Çankırı, Aralık 2019, s. 98; Cemal Yıldırım, *Bilimin Öncüleri*, Tübitak Yayınları, Ankara 1999, s. 72.

¹⁰ Thomas S. Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, Kırmızı Yayınları, İstanbul 2017, s. 152-153.

¹¹ Boris Hessen, "The Social and Economic Roots of Newton's *Principia*." *The Social and Economic Roots of the Scientific Revolution*, Ed. Gideon Freudenthal and Peter McLaughlin, Springer, Boston 2009, vol. 278, s. 43-48, 56.

¹² Unat, vd. *agm*, 2021, s. 148.; Stephen F. Mason, "Some Historical Roots of the Scientific Revolution." *Science & Society*, C. 14, S. 3, Londra 1950, s. 239; Cemal Yıldırım, *Bilim Tarihi*, Remzi Kitabevi, İstanbul 2011, s. 110-111.

¹³ İrfan Elmacı, "Osmanlı Türkiye'sinde Bilim Akademisi Kurma Girişimleri ve Deney" *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, C.18, S. 2, İstanbul University Press, İstanbul 2017, s. 77-79.

¹⁴ Hessen, *agm*, s. 43-48, 56.

¹⁵ C. Yıldırım, *age*, 2011, s. 85, 92, 109; Osler, *agm*, *Encyclopaedia Britannica*. s. 1.

gelmişlerdir.¹⁶

Bilimsel Devrime giden yolda devlet yapısındaki değişiklikler bilimsel faaliyetleri doğrudan etkilemiştir. Mutlakiyetle yönetilen devletlerin yükselmesi ile vergi gelirleri artmış ve bilimsel faaliyetlerin desteklenmesine imkân tanımıştır. Devletlerarası rekabette öne geçebilmek için hükümdarlar askeri ve ekonomik fayda sağlayacak bilimsel faaliyetleri finanse etmişlerdir.¹⁷ 1640-1688 yıllarında yaşanan siyasi durumlar sonucunda burjuvazi ve iktidar uzlaşmış ve bilimsel ilerleme için gerekli olan atmosfer oluşmuştur.¹⁸

Devrime giden yoldaki dinî zemin ise Weber'e göre reformasyon süreci kilise'nin otoritesini zayıflatmış, dinî yaşamayı manastırdan çıkarmış ve günlük hayatın içine yerleştirmiştir. Ayrıca önceden çilecilik dinî açıdan daha önemliyken reformasyon sonrasında her türlü meslek dinî ibadet seviyesine yükselmiştir. Böylece de aslında dini olarak ekonomik ve bilimsel faaliyetler meşrulaşmıştır.¹⁹ Dönemin bilim insanları da araştırmalarını Tanrı'nın büyüklüğünü keşfetmek olarak görmüşlerdir.²⁰ Bütün bu dini, siyasal ve entelektüel dönüşümler ortamında Bilimsel Devrim, ilk olarak en sistematik şekilde astronomide kendini göstermiştir.²¹

1. 1. Astronomide Paradigma Değişimi

Bilimsel Devrim'den önce Avrupa'da Aristoteles'in ve Batlamyus'un fızıği-astronomisi üzerine kurulu olan evren anlayışı söz konusudur.²² Bu paradigma yer merkezli, sonlu ve hiyerarşik bir evren anlayışını önermekteydi. Aristoteles'e göre Dünya evrenin merkezinde sabit durumdayken, Batlamyus bu anlayışı matematiksel desteklerle gezegenlerin ve gök cisimlerinin Dünya'nın etrafında döndüğü iç içe geçmiş kürelerden oluşan bir evren anlayışı geliştirmiştir. Bu anlayışa göre Ay sınır kabul edilerek evren ikiye bölünmüş Ay-altı, Dünya ve Ay kusurlu ve değişmeye mahkûmdur. Ay-üstü alan ise kusursuz ve değişmezdir. Ancak bu hiyerarşik evren anlayışı, 16. yüzyılın sonlarından itibaren açıklayıcı olmamaya başlamış Kuhn'un bilimsel devrimlerden önce yaşandığını belirttiği “bunalım” evresi bu noktada belirginleşmiş ve astronomide paradigma değişiminin zeminini oluşturmuştur.²³

Astronomideki paradigma değişimi Batlamyus'un karışık sisteminin pratik hale

¹⁶ M. Yıldırım, *agm*, 2019, s. 96, 100-102.

¹⁷ Avner Ben-Zaken, “Osmanlı İmparatorluğu'nda Bilimsel Faaliyetler” *Türkler Ansiklopedisi*, Ed. Hasan Celal Güzel, vd. C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, s. 398.

¹⁸ Hessen, *agm*, s. 63; Mason, *agm*, s. 255.

¹⁹ Max Weber, *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism* çev. Talcott Parsons, George Allen & Unwin, Londra 1950, s. 80-81, 121.

²⁰ Merriman, *age*, s. 337.

²¹ Alexandre Koyré, *Bilim Tarihi Yazıları*, C. 1, çev. Kurtuluş Dinçer, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara 2000, s. 188-189.

²² Osler, *agm*, Encyclopaedia Britannica; Steven Shapin, *Bilimsel Devrim*, Çev. Ayşegül Yurdaçalış, İzdüşüm Yayınları, İstanbul 2000, s. 21.

²³ Kuhn, *age*, s. 152-153.

getirilmesi doğrultusunda gelişim göstermiştir. Bu bağlamda Kopernik kendi çalışmasını sunmadan önce, Batlamyus'un astronomisi karmaşık bir yapıdaydı. Gezegenlerin yerleri ekinoksların kayması açısından Batlamyus'un sistemi ile gözlemler uyumlu değildir. Bu konuda sorunlarla karşılaşan gök bilimciler, aynı sistemi kullanıp uyarlamalar yaparak sorunlarını çözmeye çalışmışlardır. Ancak bu durum sistemi daha da karmaşık hale sürüklemiştir. Kopernik de söz konusu karmaşıklığı sadeleştirmek üzere yola çıkmıştır. Kopernik'in eğitimi Batlamyus'un sistemine dayanıyordu ki ortaya koyduğu yeni sistem de Batlamyus'tan tamamen farklı değildir. Kopernik astronomiyi sadeleştirmek için klasik çağ düşünürlerinden Aristarkus'un tezine başvurmuştur. Buna göre sistemin merkezinde Dünya değil Güneş bulunmaktadır.²⁴

Kopernik, *Göksel Kürelerin Dönüşleri Üzerine* adlı kitabında gözlemlerinden çıkan sonuçlarla ortaya koyduğu sistemi temel olarak iki varsayıma dayandırmaktadır. Bunlardan birincisi küreler Dünya'nın değil Güneş'in etrafında dönmektedirler, ikincisi Dünya sabit değil hem kendi etrafında hem de Güneş'in etrafında dönmektedir.²⁵ Böylece Kopernik, hiyerarşik kâinat düzenini yıkmış, kusurlu ay-altı ve kusursuz ay-üstü ayırımını ortadan kaldırmıştır. Bu değişim astronomi alanında olduğu gibi düşünce dünyasında da dönüm noktası olmuştur. Dünya'nın merkezden çıkması, insanın evren içindeki ayrıcalıklı yerini kaybetmesi anlamına gelmiş ve insan doğanın bir parçası haline gelmiştir. Bu bağlamda Kopernik, evrenin hiyerarşik düzenini reddetmesi aracılığıyla hiyerarşik düzenlerin meşruiyetinin sorgulanabilirliğini göstermiştir. Kısaca Kopernik evreni demokratikleştirmiş, gözlem ve deneyi merkeze alarak nitel açıklamalardan nicel açıklamalara geçilmesinin temellerini atmıştır. Soyut akıl yürütmeyi somutlaştırmaya başlamıştır.²⁶

En başından beri Kopernikçi olan Johannes Kepler, Kopernik sistemini astronomik temele oturttu. Keplerin amacı, daha çok teolojiktir. Tanrı'nın gezegenleri yerleştirirken geometri kullandığını; gezegen hareketlerinin de ilahi bir müzikali temsil ettiğini kanıtlamayı hedeflemiştir. Bunları kanıtlayarak da Tanrı'nın büyüklüğünü ortaya koyma iddiasındadır. Katolikliği reddettiği için üniversitedeki görevinden ayrılarak, Danimarkalı gök bilimci Tycho Brahe'nin asistanı olan Kepler, onun incelemelerini miras alarak geliştirmiştir. Brahe'nin Mars'ın hareketleri üzerine yaptığı gözlemlerine kendi gözlemlerini de eklemiştir. Bunun sonucunda da Mars'ın yörüngesinin elips olduğunu ve Güneş'in tam merkezde olmadığını gösterdi. 1609'da yayımladığı *Yeni Astronomi* adlı kitabında gezegenlerle ilgili ortaya koyduğu iki yasasına yer verdi. İlk olarak gezegenlerin Güneş'i merkez alarak bir elips şeklinde hareket ettiğini, ikinci olarak da gezegen ile Güneş'i birleştiren bir doğrudan eşit

²⁴ Kuhn, *age*, s. 153-154; C. Yıldırım, *age*, 1999, s. 74-75; Alexandre Koyré, *Kapalı Dünyadan Sonsuz Evrene Çev.* Aziz Yardımlı, İdea Yayınları, İstanbul 1998, s. 29.

²⁵ C. Yıldırım, *age*, 2011, s. 74-76; Isaac Asimov, *Bilim ve Buluşlar Tarihi*, Çev. Elif Topçugil, İmge Kitabevi Yayınları, İstanbul 2006, s. 134; Shapin, *age*, s. 31.

²⁶ Shapin, *age*, s. 34; Mason, *age*, s. 242; Patricia Fara, *Bilim: Dört Bin Yıllık Bir Tarih*, Çev. Aysun Babacan, Metis Yayınları, İstanbul 2012, s. 156; C. Yıldırım, *age*, 2011, s. 113-114; Koyré, *age*, 1998, s. 29.

parçalar aynı süreleri almaktadır.²⁷

Ortaya koydukları ile Kepler, canlı evren algısından mekanik evren algısına geçişte köprü görevi görmüştür. Brahe'nin 1572'de patlayan yıldızı ve 1577'de kuyruklu yıldızı gözlemlerinden elde ettiği verilerini Brahe'nin ölümünden sonra kullanan Kepler, sabit kürelerin olmadığını savunmuştur. Bu durum göklerin yer ile aynı fizik kurallarına tabi olabileceğini düşündürmüştü ve böylece evrenin birliğine giden yol açılmıştır.²⁸ Değişen bu sistemi ve daha fazlasını doğrudan gözlemleyen Galileo olacaktır.

Galileo, Kopernik ve Kepler gibi skolastik ve Aristotelesçi eğitim almıştır. 1609'da Hollanda'da teleskopun icat edilmesinin ardından kendi teleskopunu inşa etmiş ve bu araçla yaptığı gözlemleri ile Kopernik'in ortaya koyduklarını deneysel olarak desteklemiştir. Teleskopu ile Samanyolunu, Ay'ı, Jüpiter'i, Venüs'ü ve Güneş'i inceleyen Galileo, bu gök cisimlerinin varsayıldığı gibi kusursuz olmadıklarını keşfetmiştir. Güneş'in döndüğünü tespit etmesi, evrenin sabit olduğu yönündeki düşünceye karşıttır. Kopernik'in savunduğu biçimde Dünya'nın sürekli hareket halinde olduğunu kabul etmiş; eylemsizlik yasasını dile getirmese de ilkenin kuramsal zemini hazırlamıştır. Galileo'nun ortaya koydukları teologların ve Katolik Kilisesi tarafından tepki ile karşılanmıştır. Sonuç olarak da 1632'de yayımladığı *Dünya'nın İki Büyük Sistemi Üzerine Diyalog* adlı kitabında Batlamyus'un evren sistemi ile kendi evren anlayışını diyalog halinde karşılaştırması engizisyonunda yargılanmasına neden olmuş ev hapsine mahkûm edilmiştir.²⁹

Galileo'nun çalışmaları Bilimsel Devrim'in merkezini ve Kuhn'un deyişile olağan bilimin bunalımdan çıkarak yeni bir görüşe dönüşmesini temsil etmektedir. Bu dönüşüm astronomi ve fizik alanlarıyla sınır kalmamış aynı zamanda epistemolojik aracı da değiştirmiştir. Galileo ile birlikte artık doğa, sayı, şekil ve hareket kavramları üzerinden tanımlanmaya başlanmış mekanik olarak işleyen bir kâinat tasarımı inşa edilmiştir.³⁰

1. 2. Matematiğin Yeni Dili

Kopernik, Kepler ve Galileo'nun değiştirdiği astronomik sistemle birlikte, doğanın nasıl anlaşılması ve ifade edilmesi gerektiği de yeniden tanımlanmaya başlamıştır. Bu bağlamda Descartes, skolastik felsefeyi ve Orta Çağ natüralizmini reddederek, 17. yüzyılda mekanikçi doğa felsefesinin öne çıkan düşünürü olmuştur. *La dioptrique* ve *Principia philosophiae* adlı yazılarında mekanikçi felsefesini açıklamıştır. Descartes, tümdengelsel akıl yürütme yoluyla doğayı anlamaya ve anlatmaya çalışmıştır. Ona göre Dünya zihin ve maddeden oluşmaktadır ve Tanrı'yı bir saatçi

²⁷ C. Yıldırım, *age*, 1999, s. 92-93, 96; C. Yıldırım, *age*, 2011, s. 122-123; Fara, *age*, s. 164; Asimov, *age*, s. 135.

²⁸ Richard S. Westfall, *Modern Bilimin Oluşumu*, Çev. İsmail Hakkı Duru, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara 2000, s. 3.

²⁹ Fara, *age*, s. 162; Asimov, *age*, s. 136-137; Merriman, *age*, s. 339; C. Yıldırım, *age*, 1999, s. 89-90; Westfall, *age*, s. 21.

³⁰ Koyré, *age*, 2000, s. 189, 210-211; Kuhn, *age*, s. 81.

olarak tasavvur etmektedir. Mekanikçi felsefe, doğa olaylarının tamamının hareket halindeki madde parçalarından meydana geldiğini ileri sürmektedir. Matematikte olduğu gibi, zorunlu prensiplerden başlayarak cüzi gerçeklere ulaşma yolunun kullanılabileceği savunulmaktadır. Kısaca Descartes, mekanikte kullanılan matematiksel yöntemi açıklayarak diğer alanlara uyarlamayı ve doğanın işleyişini mekanik olarak açıklamayı hedeflemiştir.³¹ *Discours de la methode* adlı kitabında geometri ile cebiri birleştirmiş ve fizik problemlerini geometri üzerinden yorumlanabilir hale getirmiştir. Böylece Descartes, tüm evreni matematiksel olarak açıklamaya çalışmıştır. Descartes, matematiği bir hesap aracı olmaktan çıkartmış doğayı anlatan bir dil olarak bilim dünyasına katmıştır.³² Doğanın matematiksel olarak ifade edilmesi, doğa olaylarının yasa düzeyinde açıklanabilmesinin de önünü açmıştır.

Descartes'in önünü açtığı doğanın matematiksel olarak yasalaştırılması Newton'un 1687'de yayımladığı *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* adlı eseri ile 17. yüzyıl Bilimsel Devrimi'ni sentezleyen ve doğayı yasalaştıran bir doruk noktası olmuştur. Kopernik, Kepler, Galileo ve Descartes'in çalışmalarını birleştirerek mekanik ve matematiksel bir dünya görüşü inşa etmiştir. Yeryüzündeki hareket ile göksel hareketleri aynı matematiksel ilkeler ile açıklayarak Evrensel Kütleçekimi Yasası'nı ortaya koymuş böylece yersel ve göksel fizik ayrımına güçlü bir darbe indirmiştir. Newton hareketi genel ilkelere eylemsizlik ilkesi, kuvvet ile ivme arasındaki ilişki ve etki-tepki ilkesinden oluşan üç temel yasaya indirgemiş ve doğa olaylarını kapsayıcı bir mekanik sistem içinde açıklamıştır.³³

Newton'un başarısının merkezinde ve eserinin Bilimsel Devrim'in doruk noktası olmasının temelinde doğayı matematiksel bir dil ile ifade etmesi yer alır. Newton hareketi değişen nicelikler olarak ele almış ve bu doğrultuda geliştirdiği matematiksel yöntemi ile hareketlerin anlık durumları hesaplanabilir hale gelmiştir. Bu yaklaşım, fiziksel süreçlerin nicel olarak öngörülebilmesine imkân tanımıştır. Böylece Newton, doğa yasalarını matematiksel olarak ispatlanabilir hale getirerek modern bilimin temelini atmıştır. Newton ile birlikte evren tasavvuru bütünüyle mekanik hale gelmiş ve hiyerarşik kozmolojinin yerini almıştır. Bu bağlamda evren, canlı organizma olarak değil, işleyen bir makine olarak kavranmaya başlanmıştır.³⁴

Kepler, gezegenlerin eliptik yörüngeler izlediğini saptamış ve bu hareketleri üç temel yasayla formüle etmiştir. Ancak Kepler, bu hareketlerin neden eliptik olduğunu açıklayamamış, miknatis benzeri bir kuvvetin etkili olduğuna dair önerilerde bulunmuştur. Newton, *Principia'da* Kepler'in üç hareket yasasını matematiksel olarak ortaya koymuş, gezegenlerin hareketini ters kare yasasına

³¹ Shapin, *age*, s. 40; C. Yıldırım, *age*, 2011, s. 136-137; Merriman, *age*, s. 340-341; Westfall, *age*, s. 35-38.

³² Asimov, *age*, s. 145; C. Yıldırım, *age*, 2011, s. 141; Shapin, *age*, s. 40

³³ C. Yıldırım, *age*, 2011, s. 149,151-153; C. Yıldırım, *age*, 1999, s. 117-119; Shapin, *age*, s. 76-77; Merriman, *age*, s. 342; Asimov, *age*, s. 162, 173-174; Westfall, *age*, s. 187; Osler, *age*, Encyclopaedia Britannica. s. 2.

³⁴ C. Yıldırım, *age*, 2011, s. 154-155; Westfall, *age*, s. 179; Asimov, *age*, s. 162.

bağlamış ve Kepler'in yasalarını temellendirmiştir.³⁵ Ayrıca Kopernik'in Güneş merkezli sistemi, Newton'un sentezi sayesinde astronomik model olmaktan çıkmış, evrensel kütle çekimi yasasının bir sonucu olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak, Galileo'nun "evrenin dili matematiktir" düşüncesi Newton ile nicel ve sistematik bir bütünlük kazanmıştır.³⁶

17. yüzyılda Batı biliminde yaşanan değişim ve dönüşümler ile evren mekanik bir hale gelmiş ve nicelikler ön plana çıkmıştır. Astronomi matematiksel yasa üretir duruma geldi ve matematik epistemolojik araç haline gelmiştir. Bu dönüşüm aynı dönemde farklı bilimsel geleneklerde nasıl yansıdığı sorusunu beraberinde getirmektedir bu doğrultuda 17. yüzyıldaki Osmanlı eğitimi bağlamında ilmi düşünce yapısının mukayese edilmesi gerekli görünmektedir.

2. Osmanlı Medrese Sisteminin Klasik Yapısı

Osmanlı medrese sistemi, temelde İslam dünyasında şekillenmiş Selçuklu medrese sisteminin devamı olarak nitelendirilebilir. Ancak devletin sınırlarının genişlemesi ve idari ihtiyacın artmasıyla birlikte medrese sisteminde de değişikliklere gidilmiştir. Anadolu Selçuklu Devleti'nin Amasya, Konya, Kayseri ve Karaman gibi merkezlerinde yer alan eğitim faaliyetleri Osmanlı'ya miras kalmış Osmanlı Devleti'nin ilk medresesi 1331 yılında Orhan Gazi tarafından İznik'te kurulmuştur.³⁷ Kuruluş dönemindeki bu medreseler, bina ve öğretim tarzı bakımından Selçuklu geleneğini sürdürmüştür.³⁸

1451 yılına kadar Anadolu ve Rumeli'de 84 medresenin inşa edildiği tespit edilebilmektedir.³⁹ Medrese sistemi, Fatih Sultan Mehmed ile kurumsal bir düzene kavuşmuştur. 1471 yılında Sahn-ı Seman medreselerinin tamamlanmasıyla sistem hiyerarşik bir yapıya bürünmüş medreseler müderrislerin aldığı günlük akçe miktarına göre yirmili, otuzlu, kırklı ve ellili şeklinde derecelendirilmiştir. Ayrıca Fatih yaptığı düzenlemeler ile medreselerde akli ve nakli ilimlerin okutulmasını zorunlu kılmıştır.⁴⁰

Kuruluş dönemi medreselerinin fıkri altyapısı çoğunlukla Fahreddin er-Râzî

³⁵ C. Yıldırım, *age*, 1999, s. 119, 121.

³⁶ C. Yıldırım, *age*, 1999, s. 84; Shapin, *age*, s. 77; Merriman, *age*, s. 342.

³⁷ Ekmeleddin İhsanoğlu, "Osmanlı Eğitim ve Bilim Müesseseleri", *Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi*, ed. E. İhsanoğlu, C. 2, IRCICA, İstanbul 1998, s. 234; Cahit Baltacı, "Osmanlı Devleti'nde Eğitim ve Öğretim", *Türkler Ansiklopedisi*, C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, s. 831-832.

³⁸ Mefail Hızlı, "Osmanlı Klasik Döneminde Medrese", *Türkler Ansiklopedisi*, C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, s. 792.

³⁹ İhsanoğlu, *age*, C. 2, s. 234-235; Mehmet İpşirli, "Medrese: Osmanlı Dönemi", *DİA*, C. 28, İstanbul 2003, s. 327.

⁴⁰ İpşirli, *age*, s. 328; İhsanoğlu, *age*, C. 2, s. 238.

ekolüne dayanmaktadır.⁴¹ Molla Fenârî, Molla Yegân ve Hızır Bey silsilesinin temsil ettiği Fahreddin er-Râzî ekolü ile Osmanlı düşünce hayatı Ehl-i Sünnet değerleri doğrultusunda şekillenmiştir. Sistemin finansmanı ise vakıf sistemi aracılığıyla sağlanmıştır.⁴² Medrese sistemi en yüksek noktasına Kanuni Sultan Süleyman döneminde yapılan, Süleymaniye Külliyesi ile ulaşmıştır. Bununla birlikte sisteme Dârü't-tıb, Dârü's-şifâ ve Dârü'l-hadîs gibi uzmanlık bölümleri eklenmiş ve başlangıçtaki genel eğitimin yerini birçok öğeden oluşan medrese sistemi almıştır.⁴³

Osmanlı Devleti, fetih politikasına göre ele geçirdiği yerlerde medrese ve cami inşa ettirerek hâkimiyetini meşrulaştırmayı, İslam dinini tebliğ etmeyi ve devletin idari-adli kadrolarına nitelikli insan gücünü yetiştirmeyi hedeflemiştir. Bu doğrultuda kurulan medrese sistemi de entelektüel ve bürokratik temelleri inşa etmeyi gaye edinen çok boyutlu bir müessesedir.⁴⁴

2. 1. Aklî İlimlerin Müfredattaki Yeri: Matematik ve Astronominin Konumu

Osmanlı medrese sistemi içinde matematik ve astronomi dersleri, ulûm-ı ri'yâziyye başlığı altında ve nazarî hikmetin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmaktadır. Kâtip Çelebi, ri'yâzî ilimleri dört ana başlık altına alır: Hendese (Geometri), Hey'et (Astronomi), Adet (Aritmetik) ve Mûsîki. Bu disiplinlerin tamamı, nazarî hikmetin yani teorik felsefenin kısımları olarak ele alınmıştır.⁴⁵ Kâtip Çelebi, aklî ilimleri reddedenleri eleştirmiş ve bu ilimlerin eşyanın hakikatlerine dair olduğunu belirtmiştir. Kur'an-ı Kerim'deki A'râf suresinin 185. Ayetini⁴⁶ vurgulayarak evrene hikmetle bakılması gerektiğini savunmuştur.⁴⁷ Diğer yandan Erzurumlu İbrahim Hakkı, Tertib-i Ulûm adlı eserinde, hikmet ilimlerinden sonra ri'yâzî ilimlerin okunmasının ve bunun amacını "cihanı seyretmek ve fethetmek" yani Dünya'yı gözlemleyip anlamak olduğunu belirtmiştir. Bunlar, matematik ve astronominin evreni anlamak ve ilahi nizâmı idrak etmede araç olarak görüldüğüne işaret etmektedir.⁴⁸

Osmanlı'nın önemli matematikçilerinden Ali b. Velî b. Hamza el-Mağribî zaman

⁴¹ Mehmet İpşirli, *Osmanlı İlmîyesi*, Kronik, İstanbul 2021, s. 324.

⁴² İpşirli, *agm*, s. 330; İhsanoğlu, *agm*, C. 2, s. 180; Ekmeleddin İhsanoğlu, "İlmiye Teşkilatı", *Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi*, ed. E. İhsanoğlu, C. 1, IRCICA, İstanbul 1994, s. 260.

⁴³ İhsanoğlu, *agm*, C. 1, s. 260; İpşirli, *agm*, s. 328; İhsanoğlu, *agm*, C. 2, s. 240.

⁴⁴ Cahit Baltacı, *XV-XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri*, C. 2, M.Ü. İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, İstanbul 2005, s. 908; Hızlı, *agm*, C. 11, s. 791; İpşirli, *age*, s. 325-326.

⁴⁵ Kâtip Çelebi, *Mizânü'l-Hak fî İhtiyârî'l-Ehâke*, Sadeleştirenler Süleyman Uludağ ve Mustafa Kara, Marifet Yayınları, İstanbul 2001, s. 38.

⁴⁶ Bkz: A'râf 185, Elmalılı M. Hamdi Yazır. "Allah'ın göklerdeki ve yerdeki mülkiyet ve tasarrufuna, Allah'ın yaratmış olduğu herhangi bir şeye ve ecellerinin gerçekten yaklaşmış olması ihtimaline hiç bakmadılar mı? Artık bu Kur'an'dan sonra başka hangi söze inanacaklar."

⁴⁷ Kâtip Çelebi, *age*, s. 42.

⁴⁸ Ömer Özyılmaz, *Osmanlı Medreselerinin Eğitim Programları*, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Kültür Eserleri Dizisi, Ankara 2002, s. 153.

hesaplayanların, tüccarların, din âlimlerinin, İslam hukukçularının ve miras hukukçularının ayrıca kadıların da hisâb ilminden uzak kalmamaları gerektiğini ifade etmiştir.⁴⁹ Ayrıca Tokadî'nin *Naẓmü'l-ulûm* adlı eseri 17. yüzyıldaki Osmanlı medrese müfredatına ve o dönemdeki bir Osmanlı âliminin ilimlere bakışını düşündürmektedir. Buna göre hisâb⁵⁰ ilimlerin çeyreğidir.⁵¹ Fatih'in tedris kanunnamesinde hisâb dersinin medreselerde hangi derecelerde okutulacağı belirtilmiş ve 1914 yılındaki medreselere değin bu konuda bir değişiklik görülmemiştir. Burada her ne kadar hisâb dersi anılmamışsa da İzgi'ye göre zımnen mevcuttur.⁵² Tokadî'nin eserine göre hey'et ilminin ise şeriata aykırı olmadığını yalnızca metafizik ve fizik ilimlerinin hey'ete karıştığı konularda şeriata uymadığını belirtmiştir. Namaz vakitlerinin tespitinin bu ilme bağlı olduğunu Molla Câmi'nin Hocazâde'nin ve Birgivi Mehmed Efendi'nin hey'et ilminin güzelliklerinden bahsettiğini ifade etmiştir. Hey'et derslerinde Ali Kuşçu'nun eserlerinin okutulduğunu düşündürmektedir. Bunlara Muslihuddîn-i Lârî'nin yaptığı hâşiyenin ya da Kadızâde'nin *Şerhu'l-Mulabhas'ı* ve buna Bircendi'nin hâşiyesinin okutulduğunu ifade etmiştir.⁵³

Saçaklızâde, *Tertîbü'l-ulûm* adlı eserinde ri'yâzi ilimlerden bahsederken fikhî açıdan gerekli görüldüğünü ifade eder. Hendese ve hesap bu ilim dallarının miras hukuku yani ferâiz ve vasiyet gibi fikhî konuların ön koşulu olduğunu belirtmiştir.⁵⁴ Hey'et ilmi ise namaz vakitlerinin saptanmasında, kiblenin tespit edilmesinde ve takvimlerin hazırlanmasında kullanılmış böylece teori ve pratik bir araya gelmiştir.⁵⁵

Bu bağlamda, Osmanlı medrese sisteminde astronomi ve matematik derslerinin okutulmasındaki maksat, yalnızca teknik bir becerinin dışında çok katmanlı bir nitelikteydi. Bu ilimler, evrenin düzenini ve ilahî nizamı anlamaya yönelik kullanılmış ayrıca fikhî ve idarî konuların yürütülmesi için önemli birer araç olarak değerlendirilmişlerdir. Böylece medreselerde hikmet ile şariat arasında dengeli bir eğitim anlayışını temsil etmişlerdir. Ancak bu dengeli yapı, 16. yüzyıl sonlarında itibaren müspet ilimlere olan yaklaşımın dönüşümü ile birlikte aklî ilimlerin aleyhinde değişmeye başlamıştır.⁵⁶

17. yüzyıl Osmanlı medrese sisteminde aklî ilimlerin saygınlık kaybı yaşadığı bir dönem olarak nitelendirilmektedir. Fatih Sultan Mehmed ve Kanuni Sultan Süleyman dönemindeki hikmet ile şeriati harmanlayan araştırmacıların yerine, yalnızca fıkıh metinlerine odaklanan muhakkikler gelmiştir. Astronomi ve

⁴⁹ Cevat İzgi, *Osmanlı Medreselerinde İlim Rıyâzî ve Tabii İlimler*, Küre Yayınları, İstanbul 2021, s. 180.

⁵⁰ Hisâb: hesap, sayma, aritmetik. Ferit Devellioğlu, *Osmanlıca-Türkçe Lügat*, Tan Matbaası, İstanbul 1949, s. 444.

⁵¹ İzgi, *age*, s. 77-78.

⁵² İzgi, *age*, s. 185.

⁵³ İzgi, *age*, s. 79.

⁵⁴ Saçaklızâde, *Tertîbü'l-Ulûm*, Çev. Z. Pak-A. Özdoğan, Ukde Yayınları, Kahramanmaraş 2009, s. 211-212.

⁵⁵ Kâtip Çelebi, *age*, s. 45; Özyılmaz, *age*, s. 160-161.

⁵⁶ Kâtip Çelebi, *age*, s. 37-38, 42; İpşirli, *agm*, s. 329; Baltacı, *age*, C. 1, 2005, s. 158; İhsanoğlu, *agm*, C. 2, s. 274.

matematik, medreselerde itibar kaybına uğrasa da fikhî ve idarî pratikler için yardımcı birer araç olarak varlığını sürdürmüştür. Adnan Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim* adlı eserinde Kâtip Çelebi ve Koçi Bey risalelerine atıfla, 17. yüzyılda müspet ilimlerin itibar kaybından bahseder, bu yorumun literatürde etkili olduğu söylenebilir.⁵⁷ Ancak bazı araştırmacılara göre de kroniklerde yer alan eleştirilerin Osmanlı biliminin “altın çağına” kıyasla bu eleştirileri yaptıklarını ileri sürmektedir.⁵⁸

Özetle Osmanlı'nın klasik döneminde var olan medrese sistemindeki düşünsel alt yapının getirisi akli ve nakli ilimlerin dengeli varlığı, 16. yüzyıl sonları ve 17. yüzyıl başlarında eski itibarını kaybetmiş olsa da teknik uygulamalarda ve âlimlerin bireysel girişimleri aracılığı ile varlığını sürdürmüş ayrıca şerh ve haşiye faaliyetleri de devam etmiştir.⁵⁹ Astronomi ve matematik derslerine ilişkin genel amaç ve müfredat anlayışı, 17. yüzyıl medreselerinde bu derslerin hangi temel kaynaklara dayandığı ve hangi içeriklerle okutulduğu sorularını gündeme getirmektedir.

2. 2. 17. Yüzyıl Medreselerinde Astronomi ve Matematik Dersleri

17. yüzyıl Osmanlı medreselerinde hesap, hendese ve hey'et gibi ulûm-ı akliye tedrisatı çoğunlukla, klasik İslam geleneğindeki gibi belirli bir metodolojik çerçevede yürütülmüştür. Medreselerde sınıf sistemi değil, kitap geçme esası bulunmaktaydı⁶⁰ talebeler bir kitabı bitirmeden bir üst seviyeye geçememekteydi. Daha önce belirtildiği gibi medreseler müderrislerin günlük yevmiyelerine dayanan bir derecelendirmeye tabi idi. Bunun yanı sıra okutulan ders kitaplarına göre de payelere ayrılmışlardır.⁶¹ Haşiye-i Tecrid, Miftah, Telvih, Hariç, Dâhil ve Sahn-ı Seman şeklinde aşağıdan yukarıya olan bu hiyerarşinin en üstünde, yükseköğretim niteliğindeki Sahn-ı Seman yer almaktadır.⁶² Kanuni dönemine kadar bu şekilde devam eden medrese hiyerarşisi Süleymaniye Medreselerinden sonra bir takım değişikliğe uğramış Sahn-ı Seman en üst düzeydeki medrese iken onun üstüne Süleymaniye medreseleri, Altmışlı medreseler ve Süleymaniye Dârul-Hadisi gelmiştir.⁶³ Dersler esnasında öğrenciler, müderrisin etrafında bir halka oluşturmuş veya “U” şeklinde oturmuşlardır ve öğretim beş ana aşamadan oluşmuştur. Dersler çoğunlukla ezberleme, tekrar, tefakkuh, müzakere ve imlâ yöntemleriyle

⁵⁷ Adıvar, *age*, 1982, s. 126-127.

⁵⁸ Khaled Rouyhab, “17. Yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu’nda ‘Bağnazlığın Zaferi’ Efsanesi.” Çev. T. Kütükcü-A. Yılmaz, *Mîzânü'l-Hak: İslami İlimler Dergisi*, S. 9, İzmir 2019, s. 309.

⁵⁹ Aylin Doğan, “Bilim ve Teknolojinin Gelişimi Açısından Osmanlı ve Batı Üzerine Bir Değerlendirme.” *Econharan Harran Üniversitesi İİBF Dergisi*, C. 5, S. 7, Şanlıurfa 2021, s. 8; Melek D. Gökdoğan, “Osmanlılarda Matematik.” *Türkler Ansiklopedisi*, ed. Hasan Celal Güzel vd. C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, s. 486; Salim Aydın, “Osmanlı Astronomi Meseleleri.” *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, C. 2, S. 4, İstanbul 2004, s. 420; Rouyhab, *age*, s. 309.

⁶⁰ İpşirli, *age*, s. 327.

⁶¹ Uzunçarşılı, *age*, s. 25.

⁶² Uzunçarşılı, *age*, s. 17.

⁶³ Baltacı, *age*, C. 1, 2005, s. 74.

işlenmiştir.⁶⁴

Matematik hesap ve hendese eğitimi de klasik İslam geleneği doğrultusunda şekillenmiş hem pratik hem de nefsi terbiye eden bir zemin üzerinden gerçekleştirilmiştir. Matematik eğitimi, öğrencinin düzeyine göre aşamalı olarak ilerlemiş konu üç mertebeye ayrılmıştır. İlk önce iktisat mertebesinde asgari düzeyde sadece genel tanımlar üzerinden ders verilir ardından orta düzeyde iktisat mertebesinde genel tanımlar üzerine kanıtlar sunularak işlenir ve son olarak da ileri düzeyde istiksâ mertebesinde ise konular incelenir analiz edilir ve ispat edilerek felsefi derinlik katılarak işlenirdi.⁶⁵

Cevat İzgi'nin ilimlerin tasnifiyle ilgili eserlere göre hazırladığı Osmanlı medreseleri müfredat programlarından, Tokadı'nın *Nazmü'l-ulûm* adlı eserine göre oluşturduğu programda hisâb dersinde *Hulâsatü'l-hisâb*'in okutulduğunu hendese dersinde *Eşkâlü'l-hendese* kitabının okutulduğunu belirtmiştir. Kâtib Çelebi'nin aldığı derslere göre de hendese dersinde *Eşkâl-i Te'sîs*'i okumuş verdiği derslere göre ise hendeseden *Şerh-i Eşkâl*'i hisâb dersinde *Muhammediye* adlı kitabı okutmuştur. Bursalı İsmail Hakkı'nın aldığı derslere göre olan programda da hisâb ya da hendese derslerine rastlanmamıştır. 17. yüzyılda yazılmış yazarı bilinmeyen bir astronomi eserinden öğrenildiğine göre hendese dersinde *Şerhu'l-Eşkâl fi'l-hendese* okutulmuştur. 18. yüzyılın başlarına tarihlenen *Kevâib-i Seb'a* adlı eser okutulan dersler ile ilgili en tafsilatlı bilgileri sunmuştur. Buna göre hendese dersinin iktisâ mertebesinde *Eşkâl-i Te'sîs*, istiksâ mertebesinde *Öklidîs* eserleri okutulmuştur. Hisâb dersinin iktisâ mertebesinde *Bahâiyye*, yukarı iktisâd mertebesinde de *Bahâiyye*, *Ramazân Efendi ve Çullî*'nin eserleri okutulmuştur.⁶⁶

Tokadı'nın aktardığı müfredat programına göre hey'et dersinde el-Fethiyye, hey'et ilmine dair bazı risaleler, bu risaleler üzerine yazılan haşiyeler ile el-Mulahhas fi'l-hey'e üzerine kaleme alınmış şerh ve haşiyelerin okutulduğu belirtilmektedir.⁶⁷ Yine 17. yüzyılda yazılmış olan astronomi eserine göre oluşturulan programda Ali Kuşçu'nun *er-Risâletü'l-Fethiyye fi'l-Hey'e* adlı kitabına Muslihuddîn Lârî'nin yazdığı hâşiye ve Kadızâde er-Rûmî'nin *Şerhu'l Mulahhas*'ı ve Bircendî'nin haşiyesi okutulmuştur.⁶⁸ Kâtib Çelebi'nin okuduğu dersler göre hey'et dersinde *Şerh-i Çağminî ve Zîc-i Uluğ Bey* kitaplarını okumuş ve kendisi de müderrislik yaparken aynılarını

⁶⁴ Ekmeleddin İhsanoğlu, *Science, Technology and Learning in the Ottoman Empire: Western Influence, Local Institutions, and the Transfer of Knowledge*, Variorum Collected Studies Series, Routledge, İngiltere 2004, s. 46; Osman Karahan, *Eğitim Programları ve Eğitim Felsefesi Bağlamında Medreseler (Osmanlı Döneminde Eğitim)*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van 2021, s. 213, 220-225; Özyılmaz, *age*, s. 111; Nebi Bozkurt, "Medrese", *DİA*, C. 28, Ankara 2003, s. 326.

⁶⁵ Adıvar, *age*, 1982, s. 109-110, 176; Necdet Sakaoğlu, *Osmanlı'dan Günümüze Eğitim Tarihi*, Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2003, s. 33; Ahmet Ulusoy, *Kuruluşundan 17. Yüzyıla Kadar Osmanlı Medreselerinde Eğitim-Öğretim Faaliyetleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2007, s. 85.

⁶⁶ İzgi, *age*, s. 156-158, 163-167, 186.

⁶⁷ *Risâle der İlm-i Hey'e, Hâşiye alâ Risâle der İlm-i Hey'e, Şerhu'l-Mulahhas fi'l-bey'e, Hâşiye alâ Şerhi'l-Mulahhas.*

⁶⁸ İzgi, *age*, s. 158, 163, 303.

okutmuştur. Ayrıca A'rec Mustafa Efendi'den takvim yapma yolunu öğrenmiş ve kendisi de öğretmiştir.⁶⁹ Diğer taraftan hey'et Osmanlı medreselerinde müstakil bir ders olarak okutulmasının yanı sıra *Kelâm* dersi kapsamında da gösterilmiştir. *Şerh-i Mevâki'f* ve *Şerh-i Makasid* adlı eserlerin içeriğinde hey'et konuları da bulunmaktaydı.⁷⁰ Bahsi geçen kitaplar Kâtib Çelebi'nin aldığı derslerde ve verdiği derslerde de yer almaktadır. Aynı şekilde Tokadî'nin eserine göre de kelâm derslerinde bu eserler okutulmuştur. Bursalı İbrahim Hakkî'nin eserine göre ise hey'et dersi müstakil olarak mevcut olmadığı gibi kelâm derslerinde de adı geçen eserlerin okutulmadığı görülmektedir.⁷¹ Bu farklılıkların coğrafi konumdan veya medreselerdeki müderrislerin farklılıklarından kaynaklanıyor olması mümkündür.

Hisâb, hendese ve heyet dersleri klasik medrese eğitimindeki gibi dersliklerde veriliyor olmakla beraber öğrenciler havanın elverişli olduğu tatil günlerinde mesire yerlerine giderek derslerde öğrendiklerini müzakere etmiş, usturlab ve rub' aletlerini kullanarak öğrenmişlerdir. İzgi'ye göre hisâb eğitiminde, kum, demir çubuk, kâğıt gibi araçların kullandığı anlaşılmaktadır. Bir müderrisin etrafında talebeler halka şeklinde oturarak onlara bir problemin nasıl çözüleceğini kum veya kâğıt kullanarak anlattığı söylenebilmektedir.⁷² Bu bağlamda matematik ve astronominin öğretiminin dayandığı eserler ve metodolojik yaklaşım ayrıca ele alınmalıdır.

2. 3. Osmanlı Medreselerinde Matematik ve Astronomi Öğretiminin Ontolojik, Epistemolojik ve Metodolojik Çerçevesi

Medreselerde okutulan hisâb kitaplarından Bahâüddin el-Âmilî'nin eseri ile Ali Kuşçu'nun hesap üzerine yazdığı risale önemli bir yer tutmuştur. Bu eserler üzerine yazılan şerh ve hâşiyeler ile birlikte medreselerde rağbet görmüştür. Ömer b. Ahmed el-Çullî ve Ramazan b. Ebî Hüreyre el-Cezerî el-Kadirî tarafından yazılan şerhler medreselerde en çok okutulan metinler olmuştur.⁷³ Bu eserlerin kökleri klasik İslam medeniyetinin bilim mirasına dayanmaktadır. Bu gelenekte matematik yalnızca pratik tekniklerle sınırlı kalmayıp, mantık, metafizik ve doğa felsefesi ile ilişkili nazarî bir disiplin olarak değerlendirilmiştir.⁷⁴ Ali Kuşçu'nun Osmanlı ülkesine gelmesiyle, Semerkand matematik ve astronomi ekolünün önemli temsilcilerinden olmuştur. Onun yazdığı hisâb kitabı olan *er-Risâletü'l-Muhammediye Fi'l-Hisâb* Semerkand'da bulunduğu sırada yazdığı *Risâle der İlmi Hisâb*'ın genişletilmiş Arapça halidir. Matematikte sistematik ve ispat düşüncesini merkeze alan geleneğin önemli örneklerinden biri olmuştur.⁷⁵ *Hülâsatü'l-Hisâb* ise mezhepler üstü bir anlayışla

⁶⁹ İzgi, *age*, s. 164-165.

⁷⁰ Muammer Demirel, *Medrese Eğitimi*, İdeal Kültür Yay, İstanbul 2022, s. 89-92; İzgi, *age*, s. 304.

⁷¹ İzgi, *age*, s. 158, 164-167.

⁷² Demirel, *age*, s. 93; İzgi, *age*, s. 54, 186-189, 304.

⁷³ İzgi, *age*, s. 194, 200-201.

⁷⁴ Elif Baga, "XVI. Ve XVIII. yy'da Osmanlı Matematik Eğitiminin İzini Sürmek: Ömer El-Çellî'nin Bahâî Şerhi", *Keşf-i Kadîmiden Vaz'-ı Cedide İslâm Bilim Tarihi ve Felsefesi*, ed. İ. Özcoşar-A. Karakaş-M. Öztürk-S. Aslan, Divan Kitap, Ankara 2019, s. 277-278, 282.

⁷⁵ Unat, *agm*, 2023, s. 153.

medreselerde temel kitap olarak kabul görmüş ve aşamalı eğitim yöntemine pedagojik bakımdan uyumlanmışır.⁷⁶ Bu eserlere Ömer el-Çullî ve Ramazan Efendi tarafından yazılan şerhler ile eserler Osmanlı eğitim dünyasından tekrar yorumlanarak derinleştirmiştir. Matematiksel bilginin metafizik bir çerçevede temellendirilmesine imkân sağlamıştır.⁷⁷

Şemsüddin Muhammed b. Eşref es-Semerkandî el-Hüseynî'nin *Eşkâlî't-Te'sîs* adlı kitabı ve buna Kadızâde-i Rûmî'nin yaptığı *Şerhu Eşkâlî't-te'sîs* adıyla bilinen şerhi ve Öklid'in *Kitâbu'l-Usûl* adlı geometri kitabına dair Nasîrüddin et-Tûsî'nin *Tabrîru Usûlî'l-Hendese* adlı çalışması Osmanlı medreselerinde hendese derslerinde okutulan temel kitaplardır. Eserlerin kökeni Antik Yunan'a uzansa da Merâğa ve Semerkand ekolü aracılığı ile İslam ilim geleneği ile harmanlanarak Osmanlıya ulaşmıştır.⁷⁸ Öklid geometrisi doğrudan değil, Nasîrüddin Tûsî'nin Merâğa'dayken yaptığı düzenlenme çalışmasıyla Osmanlı medreselerine girmiştir. İslam-Osmanlı matematik geleneğinde hendese, pratik bir ölçüm aracı olmasının yanı sıra, Aristotelesçi yaklaşımın ispat merkezli tutumunu esas alarak nazarî bir alet ilmi olarak kabul görmektedir.⁷⁹

Klasik İslam geleneğine göre Osmanlı medreselerinde hesap ve hendese dersleri mantık ve metafizikle ilişkili disiplinler olarak konumlanmıştır. Ömer el-Çullî'nin ve Ramazan Efendi'nin *Hülasatü'l-Hisâb* şerhlerinde matematiğin ontolojik önemi incelenmiştir. Metodolojik olarak Aristotelesçi yöntem esas alınarak hendese derslerindeki temel eserler üzerinden geometride ispat merkeziliği korunmuştur. Pedagojik olarak ise kademeli bir model kullanılarak dersler *iktisâr*, *iktisâd* ve *istiksâ* aşamalarında gösterilmiştir.⁸⁰ Bu bağlamda Osmanlı medreselerinde matematik eğitimi, bilgiyi ispat eden ve yeniden yorumlamaya açık bir epistemolojik zemine dayanmaktadır.

Osmanlı medreselerinde hey'et derslerinde temel olarak, Çağminî el-Hârizmî'nin *El-Mulabhas Fi'l-Hey'e* adlı kitabı Kadızâde-i Rûmî'nin bu esere yaptığı şerhi, bu şerhe Bircendî'nin yaptığı haşiye ve Ali Kuşçu'nun astronomi hakkındaki risalesi⁸¹ ve buna yazılmış Muslihüddin Lârî'nin şerh kitabı okutulmuştur.⁸² Hey'et dersleri de hisâb ve hendese gibi kitap geçme anlayışıyla kademeli olarak okutulmuştur. Bu eserlerin kökeni Merâğa, Semerkand ve Mısır matematik ve astronomi ekolüne dayanır ve

⁷⁶ İhsan Fazlıoğlu, “er-Risâletü'l-Muhammediyye” *DİA*, C. 35, İstanbul 2008, s. 129; Baga, *agm*, s. 273-274.

⁷⁷ Baga, *agm*, s. 277, 282; Baltacı, *age*, C. 2, 2005, s. 903.

⁷⁸ İzgi, *age*, s. 258; İhsan Fazlıoğlu, “Kadızâde-i Rûmî”, *DİA*, C. 24, İstanbul 2001, s. 99; Hüseyin G. Topdemir, “Öklid”, *DİA*, C. 34, İstanbul 2007, s. 25; İhsan Fazlıoğlu, “Hendese: Osmanlı Dönemi”, *DİA*, C. 17, İstanbul 1998, s. 199.

⁷⁹ Topdemir, *agm*, C. 34, s. 24; İhsanoğlu, *age*, 2004, s. 46; Adıvar, *age*, 1982 s. 110; Kâtib Çelebi, *age*, s. 38, 43.

⁸⁰ Fazlıoğlu, *agm*, C. 24, s. 99; Cevat İzgi, “Osmanlı Medreselerinde Aritmetik ve Cebir Eğitimi ve Okutulan Kitaplar”, *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, İstanbul 1995, s. 131; İhsanoğlu, *agm*, C. 2, s. 413-414; Özyılmaz, *age*, s. 39.

⁸¹ Ali Kuşçu, *er-Risâletü'l-Fethiyye fi'l-Hey'e*.

⁸² İzgi, *age*, s. 303, 324.

klasik İslam ilmi birikimini Osmanlı'da yeniden canlandıran İslam-Osmanlı geleneğine aittir.⁸³

Klasik İslam-Osmanlı geleneğine göre astronomi, namaz vakitlerinin tayini ve takvim uygulamalarında kullanılmasının yanı sıra evren tasavvurunu matematiksel ve geometrik ispatlar ile açıklama maksadı olan nazarî bir ilim olarak kabul edilmiştir.⁸⁴ Medreselerde kullanılan eserler metodolojik olarak, Aristotelesçi mantığı; ispat merkezli yöntemi esas almışlardır. Şerhler ve haşiyeler ile bilgi tekrar edilmekten çok açıklanmış, eleştirilmiş ve bilginin derinleşmesine imkân tanımıştır. Böylece bilginin meşruiyeti matematiksel kanıt ve usulama ile sağlanmıştır.⁸⁵

Görüldüğü üzere Osmanlı medreselerinde astronomi ve matematik öğretiminde kullanılan eserler ve yöntemler, bilginin meşrulaştırılması için ispata ihtiyaç duyulan, yorum ve eleştiri ile yeniden üretime açık klasik İslam-Osmanlı epistemolojik geleneğini yansıtmaktadır. Bu kısımda Osmanlı medreselerinin epistemolojik çerçevesi ortaya konulmuş devam eden bölümde bu çerçeve 17. yüzyılda Batı'da ortaya çıkan bilim anlayışı ile birlikte ele alınacaktır.

3. OSMANLI İLMİYESİNDE PARADİGMA YAPISI VE BİLİMSEL FAALİYET

3.1 Osmanlı Paradigması ve Bilgi Üretim Standartları

Bu bölümde Osmanlı medrese sistemi, Thomas Kuhn'un Bilimsel Devrimlerin Yapısı adlı kitabında ortaya koyduğu teori ve kavramları üzerinden analiz edilmektedir. Disipliner matriks kavramına bakıldığında Kuhn eserinde bunu bir bilimsel topluluğu birbirine bağlayan ve bilim yapma biçimini belirleyen ortak değer ve uygulamalar bütünü olarak tanımlar. Kuhn başlangıçta bunu 'paradigma' olarak adlandırmış ardından 'disipliner matriks' kavramını kullanarak karışıklığın önüne geçmek istemiştir. Burada da paradigma ifadesi kullanılırken kastedilen disiplinler matriks olacaktır. Sembolik genellemeler, metafizik üzerindeki ortak kanılar, toplumsal değerler ve örneklikler disiplinler matriksi yani paradigma bütünüünün unsurlarıdır.⁸⁶

Kuhn'un sembolik genelleştirmeler olarak adlandırdığı bu yapıyı doğa bilimlerindeki matematiksel ifadeler olarak görmektedir. Örneğin Newton'un İkinci Hareket Yasası'nı ifade eden $f = ma$ (f : kuvvet, m : kütle, a : ivme) simgesel genelleştirmedir. Bu bir topluluk tarafından kabul edilen matematiksel işlemlere zemin hazırlayan bir formüldür.⁸⁷ Osmanlı ilmiyesinde ise durum daha farklıdır.

⁸³ Unat, *agm*, 2023, s. 153; Cengiz Aydın, "Ali Kuşçu", *DİA*, C. 2, İstanbul 1989, s. 408; İzgi, *age*, s. 322.

⁸⁴ Fazlıoğlu, *agm*, C. 24, s. 99; İzgi, *age*, s. 313-318.

⁸⁵ Mehmet Aysoy, " 'Bilim Devrimi' Kavramı ve Osmanlı", *İnsan ve Toplum*, C.4, S.8, İstanbul 2014, s. 97-99; Fazlıoğlu, *agm*, C. 24, s. 98; Fahri Unan, "Osmanlı Medrese Uleması: İlim Anlayışı ve İlmî Verim", *Türkler Ansiklopedisi*, C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, s. 820; Özyılmaz, *age*, s. 157.

⁸⁶ Kuhn, *age* s. 287-292.

⁸⁷ Kuhn, *age*, s. 287-288.

Burada matematiksel yasalar yerine mantıksal-sözel ilkeler etrafında bir araya gelinmiştir. Bu bağlamda Nazarî Hikmet, yapısı bakımından insan iradesi ve eylemine bağlı olmayan varlıkların hakikatini idrak etmeyi amaçlayan bir disiplin olarak ilmiyenin zemini oluşturur. Bu farklılık söz konusu temel ilkelerin işlevini zayıflatmamaktadır. Aksine “zübde-i maarif marifetullahtır” önermesi, Newton’un sembolik önermeleri kadar güçlü bir şekilde hangi soruların sorulacağını ve hangi cevapların doğru sayılacağını önceden belirlemektedir. Bilginin amacı Allah’ı tanımaktır ve tüm bilimsel faaliyetler bu amaca hizmet ettiği ölçüde anlamlıdır. Dönemin biyografilerinde âlimlerin “ulûm-ı akliyye”deki yetkinliklerinden takdirle bahsedilirken, Yaratıcı’nın eserlerindeki hikmeti keşfetme ve hakikate varmak için birer basamak olarak sunarlar.⁸⁸

Metodolojik olarak ilmiye topluluğunun paylaştığı en belirleyici genelleştirme “vahdetten kesrete” ilkesidir. Detaylara yoğunlaşmak yerine küllî ilkelerden yola çıkarak hareket etmek sadece bir araştırma yöntemi değil aynı zamanda da doğru bir zihin yapısının ölçütü olarak kabul görmüştür. Diğer yandan bu ilke iktisar, iktisat ve istiksa olarak adlandırılın üç aşamalı eğitim modeliyle de örtüşerek, talebenin bilgiyi aşamalı ve kontrollü olarak edinmesi medreselerin pedagojik temel ilkesini oluşturmaktadır.⁸⁹ Bütün bu genellemelerin ortak temel ilkesi ise “ilimlerin miyarı mantıktır” düsturudur. Kâtip Çelebi’nin Cürçânî’den naklettiği bu ilke, bilimsel doğruluğun ölçütünü açıklamaktadır.⁹⁰ Medreselerde okutulan mîzan dersleri, vahdetten kesrete önermesi gibi temel ilkeleri kıyas kalıplarına yerleştirerek bilginin meşruiyetini denetleyen bir zihinsel sistem kurarak Kuhncu anlamdan “sembolik genelleştirme” niteliği taşımaktadır. Bu durum Osmanlı ilmi geleneğinde sözel ilkelerin teorik olarak kalmadığını mizan ilmi aracılığı ile pratiğe yerleştiğini düşündürmektedir.⁹¹

Kuhn’a göre paradigmalar sadece metodolojik olarak değil metafizik bir boyuta da sahiptir. Her paradigma, bilim insanına hangi varlıkların gerçekten var olduğunu ve dünyanın işleyişine dair cevaplar ve ontolojik kabuller içermektedir.⁹² Osmanlı ilmiyesinde bu “metafizik taahhütler”, Vâcibü’l-vücûd’dan sudûr yoluyla sâdır olan on akıl, dokuz nefis ve dokuz felekten meydana gelen bir kâinat tasavvuru etrafında şekillenmiştir.⁹³ Ay-altı âlemde maddeler dört unsurdan oluşmakta bunlar ateş, hava, su ve toprak olmakla beraber bunların arasındaki ilişkiler de doğal değişimi

⁸⁸ Mecdî Mehmed Efendi, *Hadd’ıku’ş-Şakâ’ik: Mecdî’nin Şakâ’ik Tercümesi*. C. 1, Ed. Derya Örs, Haz. Bilal Alpaydın - Fatih Odunkıran, İstanbul, 2022, s. 78-79, 91-93; İsmâil Hakkı Bursevi, *Tamâmü’l-Feyz fi Bâbî’r-Riâd: Atpazarî Kutup Osman Efendi Menâkıbı*. Çev. Ramazan Muslu-Ali Namlı, İstanbul, 2020, s. 36-38; Nev’îzâde Atâyî, *Hadd’ıku’l-Hakâ’ik fi Tekmilîti’ş-Şakâ’ik: Nev’îzâde Atâyî’nin Şakâ’ik Zeyli*, C. 1, haz. Suat Donuk, ed. Derya Örs, İstanbul 2017, s. 63, 103.

⁸⁹ Kâtip Çelebi, *age* s. 20; Saçaklızâde, *age* s. 112-113, 142-143.

⁹⁰ Kâtip Çelebi, *age* s. 38-39.

⁹¹ Mecdî Mehmed Efendi, *Hadd’ıku’ş-Şakâ’ik: Mecdî’nin Şakâ’ik Tercümesi*. C. 2, s. 1165-1167; Saçaklızâde, *age* s. 174-176.

⁹² Kuhn, *age*, s. 28.

⁹³ Atpazarî, *Tamâmü’l-Feyz* s. 122; Mecdî, *age*, C. 1, s. 78, 92, 509-510; Atâyî, *Hadd’ıku’l-Hakâ’ik*, C.1, s. 345.

açıklamaktadır. ⁹⁴ Saçaklızâde'nin 'Tertibu'l-ulûm eserinde hey'et ilmini yer ve gök cisimlerinin ontolojik sınırlarını çizen bir ilim olarak tanımlaması ve Kâtip Çelebi'nin de bu ilmi namaz vakitleri ve kible tespiti gibi pratik ihtiyaçlara cevap vermesinin de ötesinde Kur'an tefsirlerindeki astronomik verilerin doğruluğunu denetleyen bir "felekiyat fennî" olarak sunması dikkat çekicidir. Bu nokta Osmanlı düşünce dünyasındaki bu kozmoloji sadece bir inanç meselesi olmadığını aynı zamanda hangi soruların sorulmaya değer olduğunu ve hangi yanıtların meşru kabul edileceğini belirleyen, Kuhncu anlamda paradigma işlevi gördüğünü açıkça ortaya koymaktadır.⁹⁵

Bu metafizik taahhüt bilginin üretim biçiminde neyin bilgi olarak kabul edileceğine dair bir sınır çizer. Saçaklızâde'nin ifadesiyle hey'et ilmi "ecrâm-ı ulviyye ve ecrâm-ı süfliyenin durumundan" hareketli işleyen bir sistemdir.⁹⁶ Bu ifade evrenin iki temel tabakaya ayrıldığını gösterir. Bu durumda bir paradigma olarak evrenin "hangi tür nesneleri içerip hangilerini içermediğini" bilim insanına dikte eder. Osmanlı kozmolojisi de evreni ecrâm-ı ulviyye ve ecrâm-ı süfliyye" olarak tanımladığında bu tanımın dışındakiler, örneğin vakum veya sınırsız evren gibi ihtimaller en başından mantıksız sayılarak elenir.⁹⁷ Bu çerçevede gözlem veya aklî kanıt ancak mevcut kozmolojik yapı ile uyumlu olduğu ölçüde meşruiyet kazanır. Örneğin feleklerin yapısına dair bazı iddiaların doğrudan reddedilmesi, yöntemsel hatalardan ziyade yerleşik evren algısıyla olan ontolojik uyumsuzluğundan kaynaklanmaktadır. Özetle Osmanlı düşünce dünyasında hâkim olan bu kozmoloji, Kuhncu anlamda paradigma gibi iş görmektedir. ⁹⁸

Bilginin kaynağı konusunda ise Osmanlı ilmiye sınıfı, tekil bir epistemolojik kaynaktan ziyade bütüncül bir yaklaşımı benimsemiştir. ⁹⁹ Nakil, keşif ve akıl birbirini tamamlayan unsurlardır ve paradigma bilginin meşruiyetini bu üçlünün dengesinde aramıştır. Bu yapıda nakil en üstün otoriteyi temsil ederken akıl bu otoriteyi doğrulayan ve açıklayan bir araçtır. Keşif ve ilham ise bilgi üretimi açısından meşru kabul edilen sezgisel bir boyut olarak konumlanmıştır.¹⁰⁰ Bu paradigmanın somut bir temsilcisi olarak Mehmed el-İznîkî'nin biyografisi zikredilebilir. Kaynaklar onun şer'î, aklî ve tasavvufî ilimleri bir arada tahsil ettiğini ve bunları sentezlediğini aktarmaktadır. ¹⁰¹ Benzer şekilde Şeyh Pîrî Halîfe el-Hamîdî, Şeyh Bedreddin ve Dâvûd-i Kayserî gibi isimlerin biyografilerinde de aklî, naklî ve tasavvufî ilimlerin

⁹⁴ Atpazarî, *Tamâmü'l-Feyz*, s. 122. (İbn Sînâ'dan naklen.) ; Demir, "Osmanlılar Dönemi'nde Bilim-Felsefe," s. 4.

⁹⁵ Saçaklızâde, *age* s. 213; Kâtip Çelebi, *age* s. 44-45.

⁹⁶ Saçaklızâde, *age* s. 213.

⁹⁷ Kuhn, *age*, s. 17, 113, 118.

⁹⁸ Saçaklızâde, *age* s. 215.

⁹⁹ Kâtip Çelebi, *age* s. 38.

¹⁰⁰ Kâtip Çelebi, *age* s. 13, 89, 151.

¹⁰¹ Taşköprülüzâde Ahmed Efendi, *Eş-Şakâ'iku'n-Nu'mâniyye fî Ulemâ'i'd-Devleti'l-Osmâniyye (Osmanlı Âlimleri)*, haz. Muhammet Hekimoğlu, ed. Derya Örs, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, İstanbul 2019, s. 186.

birlikte öğrenilmesini ilmi yetkinliğin ideal formu olarak görünmektedir.¹⁰²

Bu metafizik çerçevenin diğer unsuru da insan evren ilişkisine dair, “nüsha-i vücûd-ı insan” anlayışıdır. Bu anlayışa göre insan evrenin özetlenmiş bir versiyonudur ve bu bir iddia olmanın ötesinde hangi araştırma sorusunun “anlamli” sayılacağını belirleyen unsurlardan bir diğeri olarak işlevsel bir taahhüttür. Bu kabul ile araştırmacı evrene “kendini bilmek” ile “evreni bilmek” arasındaki bağlantı üzerinden bakar bu durum da araştırmanın sınırını ve yönünü evvelce tayin edildiğini ortaya koyar.¹⁰³ Bu bağlamda Osmanlı ilmiyesindeki paradigma, evrenin nasıl anlaşılması gerektiğini ve aynı zamanda hangi bilginin değerli ve güvenli olacağını belirleyen topluluk içindeki standartların da temelini oluşturmaktadır.

Thomas Kuhn’un bilim felsefesinde değerler, bilimsel bir topluluğun üyeleri tarafından paylaşılan ve kuram seçimi ile bunalım dönemlerinde neyin “iyi bilim” olduğunu belirleyen standartlaşmış ölçütler olarak tanımlanır. Topluluklar paylaştıkları bu değerler ile hangi soruların çözülmeye değer olduğuna ve çözümlerin geçerliliğine karar verirler.¹⁰⁴ Osmanlı ilmiye dünyasında ise bu değerler hiyerarşisinin en üstünde “faydalı ilim” anlayışı vardır.¹⁰⁵ Osmanlı düşünce dünyasında bu “fayda” kavramı güncel anlamda faydacılıktan farklı olarak bilginin insanı hem yaşamında hem de ölümünden sonra huzurlu olmasına yönelik ve Allah’a yaklaştırmasıyla açıklanır. Bu bağlamda “faydalı ilim” Allah’ı bilmek ve emirlerini yerine getirmeyi de kapsamaktadır.¹⁰⁶ Bu değerler çerçevesi içinde hey’et ve riyâzi ilimler dini görevlerin doğru bir şekilde icra edilmesi için zorunlu birer “alet” olarak konumlandığından değer kazanmaktadır. Kâtip Çelebi’ye göre riyâzi ilimlerin temeli olan “hey’et, hendese ve adet” ilimleri şariat ile uyumlu ve eşyanın hakikatine dair bilinmesi zorunlu ilimler olarak kabul edilmiştir.¹⁰⁷ Hey’et ilmi, namaz vakitleri ve kible yönünün tayinin yanı sıra denizcilik alanında konum belirlemek, haritacılık çalışmalarında, toplumsal hayatın düzenlenmesi için muvakkithanelerde güneşin durumuna göre mekanik saat ayarlamalarında işlev görmüştür. Bunların yanı sıra İlm-i Nücûm (astroloji) olarak siyasal karar mekanizmalarında da kullanılmıştır.¹⁰⁸

Bilginin doğruluk ölçütlerine bakıldığında, bilginin geçerliliği alanın otorite metinlerle olan uyumu üzerinden ölçülür. Kadızâde-i Rûmî, Taftazânî ve Ali Kuşçu gibi isimlerin eserleri bir önermenin sınanacağı temel eserlerdir. Bu durum paradigmanın durağan olduğunu anlamına gelmemekle beraber bilgiyi derinlemesine inceleyerek delilleri ortaya koyma süreci toplum için entelektüel bir değer olarak kabul edilir. Gazâlî ve Fahreddin Râzî gibi isimlerin “muhakkik” olarak yüceltilmesi

¹⁰² Taşköprülüzâde, *Eş-Şakd’ıku’n-Nu’mâniyye*, s. 30, 98, 194.

¹⁰³ Atpazarî, *Tamâmü’l-Feyz*, s. 25, 66, 140, 427, 442, 510.

¹⁰⁴ Kuhn, *age*, s. 270-271, 290.

¹⁰⁵ Saçakhzâde, *age*, s. 123-125.

¹⁰⁶ Saçakhzâde, *age*, s. 116; Atpazarî, *Tamâmü’l-Feyz*, s. 38, 44, 497.

¹⁰⁷ Kâtip Çelebi, *age* s. 8.

¹⁰⁸ Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, s. 73, 85-89, 92, 97, 107.

de bu değerin somut bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Burada önemli nokta bu derinlemesine inceleme tahkik süreci, paradigmayı kurmak için değil, onu derinleştirmek ve sağlamlaştırmak için yürütülmesidir.¹⁰⁹

Osmanlı ilmiye dünyasındaki değerler sisteminin bir diğer boyutu da “ilmiyle âmil olmak” prensibidir. Bilginin bir eyleme dönüşmesi, ilmiye sınıfının entelektüel bir topluluk olmasının yanı sıra etik bir topluluk olduğunu da kanıtladığı söylenebilir. Bu çerçevede münazara kültürü ise bilginin denetim mekanizması olarak işlev görür. Karşıdakini yenmekten ziyada gerçeğin ortaya çıkması amacıyla yapılan bu tartışmalar, topluluk içinde bilgi üretiminin ve doğruluğunun meşruiyet zemini oluşturur. Kuhn’cu çerçeveden bakıldığında bu değerler, Osmanlı ilmiyesinde araştırmaların hangi yöne odaklanacağını belirleyen “iyi bilim” anlayışını inşa eden unsurlardır.¹¹⁰

Thomas Kuhn bir paradigmanın nesiller boyu aktarılmasında “örnekliklerin” önemli bir rolü olduğunu belirtir. Bilim öğrencisi paradigmayı soyut kurallar olarak değil somut ve başarılı problem çözümlerini inceleyerek idrak eder. Osmanlı medreselerindeki şerh ve haşiye geleneğinin de bu işlevde kullanıldığı söylenebilir. Talebe paradigmayı teorik bir bilgi olarak değil alanın otorite metinlerini okuyarak, bu metinler üzerine yazılan şerhleri takip ederek ve çözüm yöntemlerini de kendisi pratik ederek kazanmaktadır.¹¹¹

Astronomi ve matematik alanında Bahaeddin Amilî’nin hisâb üzerine yazdığı eseri 16. yüzyıldan itibaren medrese müfredatında merkezi bir örneklik konumuna yerleşmiştir. Bu eserinde otoritesi oldukça güçlüdür öyle ki Batı’dan yapılan ilk matematik tercümelerinde temel referans olarak kullanılmıştır. Hendese alanında Kadızâde-i Rûmî’nin Eşkâl eseri üzerine yazdığı şerh de geometrik sorunların çözümüne dair standart bir model olmuştur. Ali Kuşçu’nun hey’et alanındaki Fethiyye’si de astronomi paradigmasının çerçevesini ve uygulama yollarını belirlemektedir.¹¹² Bu eserlerin örneklik işlevi sadece içerdikleri bilgilerle değil ayrıca sundukları çözüm biçimleriyle de ilgilidir. Talebe bu metinleri okurken bir soruna nasıl yaklaşacağını hangi araçlarını hangi sırayla kullanılacağını ve çözümün hangi parametrelere göre değerlendirileceğini dolaylı olarak öğrenmektedir.¹¹³

Mantık ve Kelâm alanında da Taftazânî’nin eserleri, paradigmanın örneklikleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Talebelerin bu eserleri temine edemediklerinde elle kopya alabilmek için izin istemeleri bu örnekliklerin topluluk içindeki yerini somut

¹⁰⁹ Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, s. 18, 49; Kâtip Çelebi, *age* s. 41-42; Kuhn, *age*, s. 98-99, 233-234;

Taşköprülüzâde, *Eş-Şakâ’iku’n-Nu’mâniyye*, s. 272-274; Atpazarî, *Tamâmî’l-Feyz*, s. 226-227, 256-257.

¹¹⁰ Taşköprülüzâde, *Eş-Şakâ’iku’n-Nu’mâniyye*, s. 628, 682; Kâtip Çelebi, *age* s. 20; Saçaklızâde, *age*, s. 176-178; Kuhn, *age*, s. 15, 47.

¹¹¹ Hızlı, “Osmanlı Medreselerinde Okutulan Dersler”, s. 41; Kuhn, *age*, s. 31, 125, 169, 293-296; Unan, “Osmanlı Medrese Uleması”, s. 820; İhsanoğlu, *Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi*, C. 2, s. 268, 276, 413-415.

¹¹² İhsanoğlu, *Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi*, C. 2, s. 377, 413-414; İzgi, “Osmanlı Medreselerinde Aritmetik”, s. 131, 138-139, 144; Taşköprülüzâde, *Eş-Şakâ’iku’n-Nu’mâniyye*, s. 44, 270; Mecdî, *age*, C. 1, s. 162, 512.

¹¹³ Saçaklızâde, *age*, s. 176; Kâtip Çelebi, *age* s. 155.

olarak işaret etmektedir. Fıkıh alanında da Merginânî'nin eseri XII. yüzyıldan itibaren medreselerde okutulan ileri düzey ders kitabı olarak kullanılmış ayrıca kadı ve müftülerin başvurduğu temel eserlerden biri haline gelmiştir. Mültekâ'l eseri ile de İbrahim Halebi hem medrese müfredatında yer almış hem de Osmanlı Devleti'nin hukuk külliyyatının oluşumunda rol alarak Osmanlı yargı sisteminin temel referans çerçevesini belirlemiştir.¹¹⁴ Taftazânî'nin eserlerine duyulan bu talep ile Merginânî ve Halebi'nin eserlerinin yargı pratiğinde kullanılması birlikte ele alındığında söz konusu eserlerin soyut bir itibar kazanmalarının ötesinde gündelik ilmi ve hukuki problemlerin çözümünde fiilen başvurulabilecek rehber niteliği taşıdığı anlaşılmaktadır.

Bu örnekliklerin ortak işlevi, Kuhn'un ifadesiyle “doğayı önceden hazırlanmış kutulara yerleştirmek”tir. Müderrisler ve talebeler yeni bir paradigma meydana getirmek yerine bu örneklikler üzerinden var olan çerçeveyi kesinleştirmekte ve derinleştirmektedir.¹¹⁵ Şerh ve haşiye geleneği bu bağlamda Osmanlı ilmiyesinde metodolojik birlik sağlayan ve olağan bilim faaliyetlerinin sürekliliğini garantilemiştir. Bu geleneğin paradigmayı bir zihniyet halinde nesiller boyunca aktaran bir pedagojik mekanizma olduğu söylenebilir.¹¹⁶ Söz konusu bu örneklikler ve alanın otorite metinleri birer eğitim materyali olmasının yanı sıra günlük olarak bilimsel mesailerde teknik sorunları çözebileceği bir bulmaca çözme rehberleri olduğunu da söyleyebiliriz.

3.2. Medrese Geleneğinde Olağan Bilim: Bulmaca Çözme Olarak Şerh ve Haşiye

Kuhn'un teorisinde olağan bilim paradigmanın var oluşunu tehdit etmeden onun sınırları içinde kalarak bilginin derinleştirilmesi faaliyetidir.¹¹⁷ Kuhn bu süreci “bulmaca çözme” olarak adlandırmaktadır. Bu durum tıpkı bir bulmaca olduğu gibi olağan bilimdeki çözümün varlığının önceden kabul edildiğini ve araştırmacının da bu çözümü mevcut araçlarla bulmasını anlatmaktadır.¹¹⁸ Örneklik bulmacayı tanımlamakta, şerh ve haşiye ise bulmacanın çözümünün kendisidir. Önceki bölümde incelenen şerh ve haşiye geleneği bulmaca çözme faaliyetinin teorik karşılığı olarak görülmüştür.¹¹⁹ Bu bölümde ise bulmaca çözmenin içeriğine yani müderrislerin çözdüğü bulmacaların çeşitlerine ve çözümün başarılı sayılma ölçütlerini incelenecektir.

¹¹⁴ Taşköprülüzâde, *Eş-Şakd'iku'n-Nu'mâniyye*, s. 62; Mecdî, *age*, C. 1, s. 191-192, 778; Hızlı, “Osmanlı Medreselerinde Okutulan Dersler”, s. 37-38; Gökhan Civelek, “Osmanlı Rumelisi'nde İlmiye Mensuplarının Okuduğu ve Okuttuğu Kitaplar: 17. Yüzyıl Manastır Şehri Örneği”, *Balkan Araştırma Enstitüsü Dergisi / Journal of Balkan Research Institute*, C. 13, S. 1, Temmuz 2024, s. 48, 66.

¹¹⁵ Kuhn, *age*, s. 98-99, 218-219.

¹¹⁶ Unan, “Osmanlı Medrese Uleması”, s. 820-821; İhsanoğlu, *Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi*, C. 2, s. 268.

¹¹⁷ Kuhn, *age*, s. 16, 76, 98.

¹¹⁸ Kuhn, *age*, s. 111-113.

¹¹⁹ Bkz. Bölüm 3.1.4.

Osmanlı müderrisleri sahip oldukları otorite metinlerini pasif olarak tekrar etmeyerek bu metinlerden yola çıkarak günlük bilimsel mesailerinde karşılaştıkları “bulmacaları” çözmüşlerdir.¹²⁰ Bu süreçte âlimler mevcut paradigmanın sınırları içindeki zorlukları, detayları ve problemleri çözerek kendi yaratıcılıklarını gösterirler.¹²¹ Kâtip Çelebi’nin aktardığı kuyu kazma veya arazi paylaşımı gibi hendese sorunları teorik bir bilginin pratik bir bulmacayı çözmek için “hakikat ölçüsü” olarak kullanıldığını gösterebilir.¹²² Buna benzer olarak Ali Kuşçu’nun ay hesaplamaları gibi problemleri konulardaki teknik meseleleri matematiksel olarak çözümlemesi de paradigmayı derinleştiren “olağan bilim” başarısı olduğu da söylenebilir.¹²³ Kısaca şerh ve haşiye faaliyetleri, Osmanlı ilmiyesinde metodolojik birliği sağlayan ve paradigmayı bir zihniyet olarak nesiller boyu aktaran bir dinamiktir.¹²⁴ Bu dinamğin sürekliliği her yeni şerhin bir öncekinden eksik kalanları devralması ve bilginin birikimli bir şekilde derinleştiği bir yapıya işaret eder. Paradigma bu süreçte donmuş bir şablon değil her neslin katkısıyla yeniden kabul edilen canlı bir çerçeve olarak işlev görmektedir.

Bulmaca çözme faaliyetlerinin bir diğer unsuru da “reddiye”dir. Bu noktada müderris karşıt görüşleri paradigmanın sınırları içinde çürütmek için çalışır. Hocaîde’nin Seyyid Şerî’ye yönelttiği itirazları da paradigmanın dışına çıkma istediğini değil hakikatin kendisine varma yolundaki titiz çabanın sonucudur. Bu tartışmalar paradigmanın sınırlarını test eden ve sonunda onu daha sağlam hale getiren egzersizlerdir.¹²⁵ Reddiyenin bulmaca çözme kapsamında değerlendirebilmemizin sebebi, bu faaliyetin paradigmayı sarsmak için değil onu içeriden sağlamlaştırmak amacıyla yapılmasıdır. Hocaîde ile Seyyid Şerif arasındaki gerilim iki karşıt paradigma arasındaki bir çatışmayı değil, aynı paradigma içinde hakikate en yakın çözümü arayan iki zihnin arasındaki rekabeti gösterir. Bu bağlamda reddiye geleneği, Osmanlı ilim dünyasında paradigmanın kendi iç dengesini koruyarak sağlamlaşmasına katkıda bulunan bir denetim sistemi olarak da okunabilir.

Thomas Kuhn, bilimsel topluluğa dâhil olmanın kurallar ile değil somut problem çözümlerinin taklit ve pratik yoluyla içselleştirilmesiyle olduğunu belirtir. Bu süreçte örneklikler, öğrencinin dünyayı topluluğun geri kalanıyla aynı şekilde görmesindeki

¹²⁰ Sedat Şensoy, “Şerh”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, C. 38, Türkiye Diyanet Vakfı, İstanbul 2010, s. 555-556; Tevfik Rüşti Topuzoğlu, “Haşiye”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, C. 16, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, İstanbul 2010, s. 420.

¹²¹ Şensoy, *agm*, s. 556; Topuzoğlu, *agm*, s. 420; İhsanoğlu, *Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi*, C. 2, s. 377.

¹²² Kâtip Çelebi, *age* s. 43-44.

¹²³ Taşköprülüzâde, *age*, s. 268.

¹²⁴ Taşköprülüzâde, *age*, s. 58, 176; İbrahim b. Ahmed el-Amâsî, *Tercüme-i Şakâ’ik-i Nu’manîyye (Amâsî’nin Şakâ’ik Tercümesi İnceleme - Tenkitli Metin)*, haz. Gökhan Alp, ed. Derya Örs, İstanbul 2021, s. 424; Şensoy, *agm*, s. 556.

¹²⁵ Adıvar, *Osmanlı Türklerinde*, s. 17; Mecdî, *age*, C. 1, s. 94-95, 414; Taşköprülüzâde, *age*, s. 212, 228; Muhammet Özdemir, “Gazzâlî’nin Tehâfütü’l-Felâsife Adlı Eserinde ‘Üç Mesele’nin Ele Alınışı ve İbn Sînâ’nın Görüşleriyle Mukayesesi”, (*Yayınlanmamış Doktora Tezi*), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul 2012, s. 2-4.

birinci aşamayı oluşturur.¹²⁶ Osmanlı medreselerinde uygulanan kademeli öğretim yönetimi, iktisar, iktisat ve istiksâ aşamaları Kuhn'un teorisindeki çıracılık süreciyle belirgin benzerlikler taşıdığı belirtilebilir. Bu durum soyut kuralların aktarılmasından çok talebenin paradigmanın sunduğu dünyayı yavaş yavaş tanımasını sağlayan bilişsel merdiven işlevi görmektedir.¹²⁷

Osmanlı medreselerinde eğitimin ilk basamağı olan iktisar aşamasında konular delil olmadan ve en sade haliyle öğretilir. Bu aşama talebenin paradigmadaki temel kavramsal harita ile tanışması olduğu söylenebilir. Hangi soruların sorulmaya değer olduğunu ve hangi unsurların standart sorun sayıldığı talebeyle dolaylı olarak gösterilir. Kuhn bilim eğitiminin kuralların ezberlenmesiyle değil örnekliklerin tanınmasıyla başladığını ve bu ilk aşamada öğrencinin bilgiyi analiz etmeden ortak kalıplar üzerinden ilerlediğini belirtir. İktisar aşaması da bu tanıma sürecindeki zemine karşılık gelir, talebe alanın kavramlarını ve sorunlarını tam olarak idrak edemese de paradigmanın neyi bilgi saydığını dolaylı olarak öğrenmeye başlar.¹²⁸

Osmanlı eğitimindeki aşamalardan ikinci basamak olan iktisat kademesinde meseleler artık deliller getirilerek işlenir. Bu basamak talebenin sadece neyi bildiğini değil o bilgiye nasıl ulaşıldığını kavramaya başladığı noktadır. Öğrenci iktisar aşamasında soyut olarak tanıdığı kavramların birbirleriyle nasıl ilişkilendiği ve bunların hangi kanıtlarla desteklendiğini görmektedir. Kuhn'un perspektifinden bakıldığını bu deneyim, talebenin bir sorunu daha önce çözülmüş bir örneklikle benzerlik kurarak kavramaya başladığı, yani benzerlik kurma yetisini kazandığı evredir. Bu noktada öğrenci yeni bir bulmaca çözmez, çözülmüş bulmacaların mantığını kavrayarak paradigmanın ortak bakış açısına (Gestalt'ına) uyumlanır.¹²⁹

Osmanlı eğitimindeki en üst basamak istiksa aşamasında meseleler bütün kanıtlarıyla, itirazları ve ispatlarıyla ele alınır. Bu aşama Kuhn'un mesleki çıracılık sürecinin tamamlandığı noktadır. Örneğin bu seviyeye ulaşan bir talebeyle Ali Kuşçu'nun Fethiyye'si gibi bir eser bir bilgi deposundan ziyade onun sunduğu gerçekliği görmesini sağlayan bir araca dönüşür. Kuhn'un bir fizikçinin nükleer olayları doğrudan görmesi ile kurduğu benzetme ve istiksa seviyesindeki talebenin astronomi eserlerindeki bilgileri, gök cisimlerini müşahade etmesi arasındaki bağlantı bu noktada somutlaştırılabilir.¹³⁰

Bu bağlamda Osmanlı ilmi geleneğindeki usta-çırak ilişkisi yalnızca bilginin değil

¹²⁶ Kuhn, *age*, s. 31, 82, 126, 205-206.

¹²⁷ Kuhn, *age*, s. 75-76, 82, 125-126; Baltacı, *XV-XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri*. C. 2, s. 916; Saçaklızâde, *age*, s. 113-114.

¹²⁸ Adıvar, *Osmanlı Türklerinde*, s. 176; Saçaklızâde, *age*, s. 113, 122; Kuhn, *age*, s. 28, 75-76, 124, 203, 294.

¹²⁹ Adıvar, *age*, s. 176; Saçaklızâde, *age*, s. 113, 142-143; Kuhn, *age*, s. 81, 115, 118, 125, 205-206, 293, 296; Kâtip Çelebi, *age*, s. 20, 45. Kuhn'un Gestalt değişimi olarak tanımladığı bu zihinsel dönüşümün felsefi temelleri için bkz. Michael Polanyi, *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, London 1958, s. vii (Preface).

¹³⁰ Demirel, *Medrese Eğitimi*, s. 93; Taşköprülüzâde, *age*, s. 270; Kuhn, *age*, s. 82, 126, 206; Saçaklızâde, *age*, s. 142; Adıvar, *age*, s. 176

o bilginin nasıl uygulanacağına dair sessiz bir becerinin naklidir.¹³¹ Michael Polanyi'nin belirttiği üzere bir sanatın veya biliminse pratiğin kuralları hiçbir zaman tam olarak bir metne dökülemez çünkü bu kurallar ancak bir ustanın gözetiminde yapılan pratikler aracılığıyla örtük olarak öğrenilebilir. Polanyi'ye göre bir geleneğe dâhil olmak isteyen çırak, bu noktada talebe, ustasına yani öğretmenine koşulsuz güvenerek onun kararlarını ve yöntemlerini taklit etmektedir.¹³² Bu durum Osmanlı medrese eğitimdeki icazet sürecinin sadece kitap bitirmeye değil bir müderrisin eşlik etmesine ve onun onayına dayandığını da açıklar.¹³³ Talebe müderrisi taklit ederek sadece bilgiyi değil o bilgilerin hangi durumlarda nasıl kullanılacağına dair hüküm verme yetisini de kazanır. Bu yetenek "meleke" olarak adlandırılan ve ancak hocanın muhâkemesine şahit olunarak kazanılan zihinsel bir disiplindir. Dolayısıyla istiksâ mertebesindeki bir talebenin başarısı kuralları ezberlemesinin yanı sıra paradigmanın otoritesinin temsil eden ustanın bakış açısını kendi zihninde kopyalamasıyla mümkündür.¹³⁴

Bir paradigmanın canlılığını ve sürekliliğini muhafaza etmesi onu taşıyan topluluğun entelektüel ve kurumsal sınırlarını korumasıyla doğru orantılıdır. Bu sınırlar çoğunlukla yazılı olmaktan ziyade zamanla köklenmiş kurumsal sistemlere, otoritelerin kabulüne ve dışarıdan gelen bilgi ile kurulan ilişkilere göre şekillenir. Osmanlı ilmiyesinde bu sınırlar birbiriyle iç içe geçmiş üç katmandan beslenmiş ve paradigmayı korumuştur.¹³⁵ Topluluğun sınırlarını çizen en temel kurumsal sistemlerden birisi icazet sistemidir. İcazet günümüzdeki diploma anlayışına benzerlik gösterse de tam karşılığı değildir. Talebenin paradigmanın sunduğu bakış açısını Kuhn'un ifadesiyle "Gestalt"ını içselleştirerek bir meleke edindiğini gösteren bir şهادetnamedir.¹³⁶ Bu nedenle icazetnameler yalnızca okunan kitapların listesini

¹³¹ Taşköprülüzâde, *age*, s.228, 230; Mecdî, *age*, C. 1, s. 440.

¹³² Polanyi, *age*, s. 56. Polanyi burada şu tespiti yapar: "*An art which cannot be specified in detail cannot be transmitted by prescription, since no prescription for it exists. It can be passed on only by example from master to apprentice.*" (Ayrıntılarıyla tanımlanamayan bir sanat, reçeteye aktarılamaz çünkü onun bir reçetesi yoktur. O ancak ustadan çırağa örneklemeye yoluyla aktarılabilir.) Devamında çırağın ustasına olan bu zorunlu bağlılığını da şöyle açıklar: "*The apprentice unconsciously picks up the rules of the art, including those which are not explicitly known to the master himself. These hidden rules can be assimilated only by a person who surrenders himself to imitation of another.*" (Çırak, sanatın kurallarını, ustanın kendisinin bile açıkça bilmedikleri dâhil bilinçsizce kapar. Bu gizli kurallar ancak kendisini bir başkasını taklit etmeye teslim eden bir kişi tarafından özümselebilir.)

¹³³ Mecdî, *age*, C. 1, s. 267; Baltacı, *XV–XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri*, C. 1, s. 116; Ziya, *Osmanlı'da Eğitim-Öğretim*, s. 170-171.

¹³⁴ Taşköprülüzâde, *age*, s. 306, 456; Amâsî, *Tercüme-i Şakâ'ik*, s. 24; Mecdî, *age*, C. 1, s. 437; Atpazarî, *Tamâmü'l-Feyz*, s. 90; Kuhn, *age*, s. 205-206.

¹³⁵ Cahit Baltacı, "Osmanlı Eğitim Sistemi", *Yeni Türkiye*, C. 2, S. 7, (Eğitim Özel Sayısı), Yeni Türkiye Medya Hizmetleri, Ankara 1996, s. 467; Ekmeleddin İhsanoğlu, "Osmanlıların Batıda Gelişen Bazı Teknolojik Yeniliklerden Etkilenmeleri", *Osmanlılar ve Batı Teknolojisi: Yeni Araştırmalar Yeni Görüşler*, haz. Ekmeleddin İhsanoğlu, Edebiyat Fakültesi Basımevi, İstanbul 1992, s. 121-122; Yasemin Beyazıt, "XVI. Yüzyıl Osmanlı İlmiye Kanûnnâmeleri ve Medrese Eğitimi", *Belleten*, C. LXXVIII, S. 283, Ankara 2014, s. 955; Kuhn, *age*, s. 16, 82.

¹³⁶ Baltacı, *XV–XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri*, C. 1, s. 116; Şükran Fazlıoğlu, "Osmanlı Medrese Müfredatına Dair Çalışmalar: Nereden Nereye?", *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, C. 6, S. 12, 2008, s. 596; Adıvar, *Osmanlı Türklerinde*, s. 176.

tutmaz hocanın kişisel tanıklığını da barındırır. Silsile yapısı da yanı işlevi görür. Örneğin talebenin hocasından Taftazânî ya da Cürçânî'ye uzanan silsile bilginin metinden değil “ber vech-i teselsül” yoluyla aktarıldığına işaret etmektedir. Mülâzemet de bu tescili tamamlar niteliktedir. Kazaskerlik ruznamçelerine kaydedilen danışmend paradigmanın dışına savrulmadığını gösterir.¹³⁷

Paradigmayı koruyan bu mekanizmalara rağmen topluluk sınırları iki farklı yönden zorlanmıştır. Birincisi entelektüel sorgulamalar, ikincisi de lafızcı aşırılıklar olmuştur. Birincisine örnek olarak Molla Lütü gösterilebilir. Ali Kuşçu'dan astronomi ve matematik derslerini okumuş istiksâ seviyesine ulaşmış biri olarak namazın maddi biçiminden çok manevi huzurunun önemli olduğunu savunmuş ve döneminin standart “örnekliklerini” sorgulamıştır. İlmiye topluluğu bunu “zındıklık” olarak nitelendirmiştir. Bir diğer entelektüel sorgulama örneği de Kâbız-ı Acemî davası olabilir. Bu dava da sınırın hangi kanıtlama yöntemi ile çizildiğini gösterir. Hz. İsa'nın Hz. Muhammed'den üstün olduğunu savunan Kâbız'a karşı Rumeli ve Anadolu kazaskerleri galip gelemedi. Kanuni bu durumu muhakkiklik eksikliği olarak değerlendirmiştir. Sınır İbn Kemal'in kanıtlarıyla yeniden tesis edilebildi.¹³⁸ Bu olay 3.2.1 bölümündeki bulmaca çözme faaliyetine doğrudan bağlanabilir, topluluğun sınırını ancak üst düzey bir bulmaca çözücü kapatabilir.

Lafızcı aşırılıklarla sınırları zorlamanın temsilcileri Kadızâdelilerdir. Felsefe ve matematik derslerini “felsefiyat” diyerek müfredattan çıkmasını istediler, tasavvufi pratikleri de küfür saydılar. Kâtib Çelebi bu tür zihniyeti soğuk ve ham bir sofuluk olarak değerlendirmesi tartışmanın keskinliği gösterir. 1656'da Köprülü Mehmed Paşa eliyle, topluluk bu radikal görüşü bastırdı. Her iki durumda da dışlanma bilgi eksikliğinde değil, paradigmanın zihinsel durumunu bozan görüşlerden kaynaklanmaktadır.¹³⁹

Bu bağlamda Kâtib Çelebi'yi ayrı tutmak gerekir. Tam olarak dışlanmamış ancak paradigmacı topluluğun içinden de sayılmamıştır. Mülâzemet sistemine dahil olmadan özel hocalardan ders almış ketebe kökenli olduğu için de kimi ulemalar tarafından küçümsenmiştir. Onun bu sınırdan durması içeriden görülmeyen bir şeyi fark etmesine vesile oldu. Akli ilimlerin medresedeki alanının giderek daraldığını görebildi. Cihânnüma'da Atlas Minor'u kullanması da bulunduğu noktanın doğal bir getirisi olmuş, topluluğun tam üyesi olmayan bir zihin olarak paradigma dışından

¹³⁷ Yasemin Beyazıt, “Osmanlı İlmiye Bürokrasisinde Şeyhülislamlığın Değişen Rolü ve Mülâzemet Sistemi (XVI. – XVIII. yüzyıllar), *Belleten*, C. 73, S. 267, Ağustos 2009, s. 425; Ziya, *Osmanlı'da Eğitim-Öğretim*, s. 190; XV–XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri, C. 1, s. 116; Mecdî, C. 1, s. 643.

¹³⁸ Özlem Yılmaz, *Peçnylu İbrahim Efendi: Târîh-i Peçnylu (Tablîl-Metin)*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul 2025, s. 263-265; Baltacı, XV–XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri, C. 2, s. 785; Adıvar, *Osmanlı Türklerinde*, s. 60-61; Amâsî, *Tercüme-i Şakâ'ik*, s. 394.

¹³⁹ Kâtib Çelebi, *age*, s. 18, 29, 42, 142; Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, s. 127; İsmail Buğday, *Osmanlılarda Selefî Bir Hareket: Kadızâdeliler*, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Malatya 2021, s. 14, 33, 97.

gelen bilgiyi paradigma diline çevirmesinde işine yaramıştır.¹⁴⁰

Kâtip Çelebi'nin durumu topluluğun dışarıdan gelen bilgi ile kurduğu ilişkiyi de gösterir. Osmanlı ilmiyesi dışarıdan gelen bilgiyi ne doğrudan kabul etti ne de doğrudan reddetti. Daha çok araçsal bir meşruiyet kazandırarak benimsedi. Dışarıdan gelen herhangi bir bilgi var olan ihtiyaçlara hizmet ettiği sürece âlet ilmi sayıldı ve meşruiyet kazandı. Bununla birlikte bilginin dayandığı doğa felsefesi nazârî hikmet paradigması ile ters düştüğü için ya görmezden gelindi ya da teknik bir detay olarak kaldı.¹⁴¹

3.3 Anomalilerin Birikimi ve Paradigmanın Bunalım Eşiği

Bir önceki bölümde bahsettiğimiz bilimsel topluluğun sınırlarını koruma sistemleri paradigmanın açıklama gücünü aşan olgularla karşı karşıya geldiğinde daha net hale gelir. Kuhn'a göre olağan bilim sürecinde aykırılıklar (paradigmanın beklentileriyle örtüşmeyen gözlemler) her zaman vardır. Bu noktada önemli olan topluluğun aykırılıklara karşı tutumunun nasıl olduğudur. Anomalinin “tehlikeli” mi “teknik bir ayrıntı” mı olduğuna dair bir sınıflandırma yapılır ve bu tarafsız bir değerlendirme değildir. Topluluğun paradigması tarafından zaten belirlenmiş olan bir algının ürünüdür. Osmanlı ilmiyesinde bu genel prensibin özgün bir örneğini görebiliriz.¹⁴²

17. yüzyıldan itibaren Osmanlı ilmiyesi ile temas eden yeni olgular, paradigma tarafından iki farklı sınıfta değerlendirilmiştir. Topluluk ontolojik güvenliğini ve toplum düzeni için tehdit olduğu düşünülenler tehlike olarak etiketlenerek bastırılmıştır. Diğer taraftan sisteme pratik anlamda katkı sunabilecek olanlar âlet ilmi adı altında kullanılmıştır. Bu sınıflamanın temel ölçütü bilginin mutlak doğruluğu değil paradigmayla olan uyumu ve onun meşruiyetini sürdürme potansiyelidir.¹⁴³

Bahsedilen bu sistemlere “evcilleştirme” mekanizmaları diyebiliriz. Bunların en sistematik örneği Kopernik astronomisinin Osmanlı ilim dünyasına girişinde görülebilir. Güneş merkezli evren modeli 17. yüzyıldan itibaren tercüme aracılığıyla tanınmış ancak topluluk bunu ontolojik bir devrim olarak değil, matematiksel bir hesap aracı olarak sınırlandırmıştır. Bunun ardında Gazâlî ekolünden aktarılan önemli bir prensip yatmaktadır o da bilimsel verilerin inanç sistemleri ile doğrudan çatışmadıkları sürece kabul edilebilir olmasıdır.¹⁴⁴ Bu prensib

¹⁴⁰ Adıvar, Osmanlı Türklerinde İlim, s. 137, 139-142, 151; Kâtip Çelebi, *age*, s. 13-14.

¹⁴¹ İhsanoğlu, “Osmanlıların Batıda Gelişen...”, s. 122-123; Ekmeleddin İhsanoğlu, “Bilim Tarihi”, *TÜBİTAK Bilim Tarihi Ansiklopedisi*, https://ansiklopedi.tubitak.gov.tr/ansiklopedi/bilim_tarihi (Erişim Tarihi: 24.05.2026); Adıvar, Osmanlı Türklerinde İlim, s. 155.

¹⁴² Kuhn, *age*, s. 17. 98-99, 181-182.

¹⁴³ Hüseyin Gazi Topdemir, “Takıyyüddin er-Râsîd”, *Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, C. 39, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, İstanbul 2010, s. 454-455; Baltacı, XV-XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri, C. 1, s. 84, 155; Kâtip Çelebi, *age*, s. 42; Buğday, *Osmanlılarda Selefî Bir...*, s. 64-65.

¹⁴⁴ İmam Gazzâlî, *İslâm'da Müsamaha: Faysalî'l-Tefrika Beyne'l-İslâm ve'z-Zendaka*, çev. Süleyman Uludağ, Dergâh

Kopernik modelinin dayandığı mekanik kâinat tasavvurunu ve felsefi kazanımları “felsefiyat” olarak etiketleyerek dışarıda bırakılmasına yol açmıştır. Böylelikle paradigma korunmuş yeni kozmolojik modelin potansiyel tehdidi ortadan kaldırılmıştır. Erzurumlu İbrahim Hakkı’nın eserinde eski ve yeni astronomik modellerin bir arada bulunması bu duruma bir örnektir.¹⁴⁵ Bu bağlamda yeni bilgi ne tamamen reddedilmiş ne de paradigmanın temeline indirilmiştir. Mevcut geleneğin içine bir “seçenek” olarak yerleştirilmiştir.¹⁴⁶

Coğrafi keşifler konusuna baktığımızda orada da benzer bir süreç görebiliriz. Batlamyusçu coğrafyanın temelini fiilen geçersiz kılan Amerika’nın keşfi, Osmanlı ilim dünyasındaki coğrafya eserlerinde derin bir sarsıntıya neden olmamıştır. Topluluk bu coğrafi olguyu “yeni dünya” olarak değil mevcut “rub’u’l meskûn”¹⁴⁷ kavramına dâhil edilebilecek sonradan bulunan bir yer olarak değerlendirmişlerdir.¹⁴⁸ Yeni kıtalar, sistemi zorlayan karşı-örnekler olarak değil, haritadaki boşlukları dolduran ilave bulmacalar olarak görülmüştür.¹⁴⁹

Müfredat düzeyinde ise aykırılıkların nasıl karşılandığına baktığımızda Kâtib Çelebi’nin Fatih dönemi medreselerinde gösterilen Tecrid Hâşiyesi ve Mevâkıf Şerhi gibi eserlerin okutulmasının ilerleyen dönemlerde “felsefiyattır” gerekçesi ile müfredattan çıkarıldığını ifade eder.¹⁵⁰ Bu bir içerik sorunu değil paradigmanın sınır çizme pratiğidir. “Felsefiyat” damgası bir bilginin yanlış olduğu anlamına değil paradigma ile uyumlu olmadığını ifade eder.¹⁵¹

Kâtip Çelebi bunun zararını “ne şeriat kaldı ne hikmet” diyerek anlatmaya çalışması, paradigmanın kendini korumaya çalışırken aslında sisteme içeriden zarar verdiğini fark ettiğini gösterir. Kuhn, bunalım döneminde bilim adamlarının üzerinde durdukları zeminin kaydığını hissettiklerini ve bu durumun paradigmaya değil temel varsayımlarına olan güveni sarstığını belirtir. Osmanlı ilmiyesinde bu “emniyetsizlik duygusu”nun kurumsal karşılığı Koçi Bey’in belgelerinde açıkça görülür. Koçi Bey, 1594 yılında Şeyhülislam ve Kazaskerlerin sebepsiz azledilmeye

Yayınları, İstanbul 2013, s. 33-38, 44-49.

¹⁴⁵ Bkz. Erzurumlu İbrahim Hakkı, *Marifetnâme*, sadeleştiren Durali Yılmaz, Ataç Yayınları, İstanbul 2013.

¹⁴⁶ Rhoads Murphey, “Osmanlıların Batı Teknolojisini Benimsemedeki Tutumları: Efrenci Teknisyenlerin Sivil ve Askerî Uygulamalardaki Rolü”, *Osmanlılar ve Batı Teknolojisi: Yeni Araştırmalar Yeni Görüşler*, haz. Ekmeleddin İhsanoğlu, Edebiyat Fakültesi Basımevi, İstanbul 1992, s. 7-8; İhsanoğlu, “Osmanlıların Batıda Gelişen...”, s. 122, 136;

¹⁴⁷ Rub’i meskûn: dünyanın kara olan dörtte bir kısmı. Ferit Devellioğlu, *Osmanlıca-Türkçe Lügat*, Tan Matbaası, İstanbul 1949, s. 1075.

¹⁴⁸ İhsanoğlu, “Osmanlıların Batıda Gelişen...”, s. 132-134; Thomas S. Kuhn, *Kopernik Devrimi: Batı Düşüncesinin Gelişiminde Gözlemsel Astronomi*, Çev. Halil Turan, Dursun Bayrak, Sinan Kadir Çelik, İmge Kitabevi Yayınları, 2007, PDF s. 168; Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin...*, s. 17.

¹⁴⁹ Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, s. 145-147.

¹⁵⁰ Kâtip Çelebi, *age*, s. 42.

¹⁵¹ İhsan Fazlıoğlu, “İki Ucu Müphem Bir Köprü: ‘Bilim’ ile ‘Tarih’ ya da ‘Bilim Tarihi’”, *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, C. 2, S. 4, 2004, s. 16-17; Zeki Salih Zengin, “Osmanlı Medreselerindeki Gerilemenin Sebep ve Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme”, *Vakıflar Dergisi*, S. 26, 1997, s. 402.

başlanmasını, ilmiye sınıfının asırlık kurumsal zırhının kırıldığı an olarak işaretler.¹⁵² Mustafa Âlî ise liyakat esaslı sistemin yerini mevali-zâde sınıfına ve rüşvete bırakmasını yalnızca ahlaki bir yozlaşma değil, topluluğun hakikati söyleme iradesini yitirdiği kırılma noktası olarak sunar.¹⁵³ Bu iki tanıklık birlikte okunduğunda, ulemanın paradigmanın hem entelektüel hem de kurumsal taşıyıcısı olma vasfını eş zamanlı olarak yitirdiği görülmektedir.

Peçuylu İbrahim'in tarihçiliği "âlet ilmi" kategorisinin nasıl işlediğini düşündürmektedir. İslam kaynaklarının yetersiz kaldığı noktada Peçuylu, Macar kroniklerine yani "kefere tarihi"ne başvurmuştur. Peçuylu yabancı tarihçilerin kendi eserlerini meşrulaştırmak adına, yabancı tarihçilerin eserlerini ilmi heyetlere onaylatmadan basmadıklarını söyler. Burada bilginin meşruiyeti doğruluğu ile değil bir heyetin onu onaylaması ile ölçülmektedir. Peçuylu bu konuya eleştirel yaklaşır, heyet onayının bilginin doğruluğu kabul etmek için yeterli olmadığını belirtir. Bu bağlamda Peçuylu'nun yabancı kaynaklara olan yaklaşımı, bilgileri doğru olarak kabul etmekten ziyade, İslami kaynakların yetemediği alanlarda pratik fayda sağlayan tamamlayıcı olarak kullandığı şeklinde değerlendirilir.¹⁵⁴

Bunalımın en net göstergesi, topluluğun ortak bir çözüm üzerinde anlaşamamasıdır. Kadızâdeliler krizi bid'atlere ve aklî ilimlerin serbestliğine bağlayarak tasfiyeyi önerirken, Kâtib Çelebi sorunun tam tersinde yattığını, felsefenin müfredattan dışlanmasında olduğunu savunmuştur. Hasan Kâfi el-Akhisârî ise bozulmanın idari ve ahlaki bir sorun olduğunu ileri sürerek "Daire-i Adliye" sistemine dönüşü teklif etmiştir. Bu üç çözüm önerisinin herhangi birinde hem fikir olunamamıştır. Kâtib Çelebi'nin aktardığı üzere "kılıç ve süngü ile muharebeye" varacak kadar sertleşmiştir. Kuhn'un teorisinde olağanüstü araştırma evresinde bilim adamı artık bir bulmaca çözücü değil, neyle karşılaşacağını bilmeyen bir kâşif gibi davranmaya başlar. 17. yüzyıl Osmanlı ilmiyesinin içinde bulunduğu durum paradigma belirsizleşmiş, kurallar işlemez hale gelmiştir. Topluluk ise mevcut Gestalt'ın dışına çıkacak bir alternatif üzerinde uzlaşamamıştır.¹⁵⁵

Sonuç olarak baktığımızda aykırılıkların bu şekilde sınıflandırılması Kuhn'un teorisindeki bunalım evresine girilmesini uzun süre geciktirmiştir. Paradigma devrimsel nitelikteki yeni bilgileri evcilleştirmiş bilgilerin temelindeki doğa felsefesini ise "felsefiyat" etiketi ile dışarıda bırakmıştır. Osmanlı ilmiye geleneği 17. yüzyılda fiilen işlevini korumuştur. Kuhn'un olağan bilim sürecindeki bulmaca çözüme kapasitesinin genişlemesi yerine aykırılıkların düzenli olarak paradigma içine entegre

¹⁵² Koçi Bey, *Koçi Bey Risalesi*, haz. Zuhuri Danışman, Devlet Kitapları, İstanbul, t.y., s. 27.

¹⁵³ Gelibolulu Mustafa Âlî Efendi, *Kitâbü'l-Târîh-i Künhü'l-Abbâr*, haz. Ahmet Uğur, Mustafa Çuhadar, Ahmet Gül, İbrahim Hakkı Çuhadar, Erciyes Üniversitesi Yayınları, Kayseri 1997, s. 9, 21-22.

¹⁵⁴ Özlem Yılmaz, *Peçuylu İbrahim Efendi: Târîh-i Peçuylu (Tablîl-Metin)*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul 2025, s. 3, 30, 128.

¹⁵⁵ Hasan Kâfi el-Akhisârî, *Dünyanın Düzeni İçin Hikmetli Yollar: Osmanlı Yönetim Sanatı (Usûlü'l-Hikem fî Nizâmî'l-Âlem)*, haz. Kenan Ziya Taş, Doğu Kitabevi, İstanbul 2011, s. 25-26; Kâtib Çelebi, *age*, s. 15-17, 159-160; Buğday, *Osmanlılarda Selefî Bir...*, s. 14-15.

edilmesi ile Osmanlı ilmiye geleneği 17. yüzyılda işlevini korumaya devam etmiştir. Bu durum paradigmanın kırılğan değil de esnek oluşunu gösterse de bunalım sürecini erteleyerek sonraki yüzyıllarda ortaya çıkacak sorunlara zemin hazırlamıştır.¹⁵⁶

4. PARADİGMALAR ARASI ETKİLEŞİMİN ANALİTİK ANATOMİSİ

4.1. Ontolojik Uyumsuzluk: Felekten Yörüngeye Eş-ölçülemezlik Problemi

Kuhn'un teorisindeki eş-ölçülemezlik kavramı, iki paradigmayı birbiri ile kıyaslayabilecek ortak bir dilin veya parametrenin bulunmamasını ifade eder. Bu durum sadece teorik farklılıklarda değil kavramların, problemlerin ve çözüm yöntemlerinin de paradigma içinde anlam kazandığı, dolayısıyla paradigmalar arasında doğrudan bir çevirinin mümkün olmadığını belirtir. 17. yüzyıl Osmanlı ilmiyesiyle Batı'daki mekanik doğa anlayışı arasında ilişki de bu bağlamda bir örneklik teşkil eder.¹⁵⁷

Osmanlı âlimine göre “felek” kavramı sadece bir gök cismini yörüngesini değil canlı, iradeli ve hiyerarşik bir varlık katmanıdır. Bu kozmolojik anlayış hem dini hem de felsefi nedenlerle iç içe geçmiş teolojik bir kainat tasavvurunun parçasıdır. Batı'daki durumda ise Kopernik, Kepler ve Newton'un çalışmalarıyla feleklerin yerine matematiksel birer çizgi olan “yörünge”ler gelmiştir. Evren mekanik yasalarla çalışan bir saate benzetilmiştir. Kuhn'un deyişiyle bu iki topluluk “farklı dünyalarda yaşamaktadır”. Dolayısı ile 17. yüzyılda bir Osmanlı âlimi ile bir Kopernikçi astronom aynı gökyüzüne baksa da aynı şeyleri göremezler. Birincisi hikmetli bir düzenin yansımaları ikincisi de mekanik yasaların işleyişini görecektir. Bu durum, Osmanlı ilmiyesinin Batı bilimini anlayamamasından değil, kendi paradigmasında bu yeni bilgilere uygun yerin bulunmamasıdır.¹⁵⁸

4.2. Seçici Geçirgenlik: Paradigma Direncinin Analitik Bir Formu Olarak Bilgi Transferi

Bu makalede seçici geçirgenlik, alıcı konumundaki bir bilimsel topluluğun, mevcut paradigmasını sarsacak ontolojik yıkımlara karşı ‘direnc’ gösterirken, pratik anlamda fayda sağlayan unsurlarını geçiren bir kanal açması olarak kullanılmıştır. Kuhn perspektifinden bakıldığında bu kavram, paradigmanın kendini muhafaza etmek için gösterdiği direncin bir formudur. Bu paradigma direnci mutlak bir karşı çıkıştan ziyade mevcut paradigmanın bütünlüğünü sürmeyi hedefleyen bilinçli bir adaptasyon sürecidir.¹⁵⁹

¹⁵⁶ Bkz. Kâtip Çelebi, *Mizânü'l-Hak fî İhtiyârî'l-Ebakek*, sadeleştirenler Süleyman Uludağ ve Mustafa Kara, Marifet Yayınları, İstanbul, 2001; Thomas S. Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, Kırmızı Yayınları, İstanbul, 2017.

¹⁵⁷ Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin...* s. 40-41, 247-248.

¹⁵⁸ Atpazarı, *Tamâmî'l-Feyz* s. 120-122, 430; Kuhn, *Kopernik Devrimi...* PDF s. 269-271; Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin...*, s. 17, 40, 248, 307.

¹⁵⁹ İhsanoğlu, “Osmanlıların Batıda...”, s. 122-123; İhsanoğlu, “Bilim Tarihi”, s. 2-3; Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin...*,

Bu bağlamda 17. yüzyılda Osmanlı medreselerindeki ve ilmi dünyasındaki adaptasyon süreci âlet ilmi ve nazarî hikmet ayrımı üzerinden sürdürülmüştür. Osmanlı ilmiyesinde astronomi namaz vakitleri ve kible tayininde pratik bir araç olmasının yanı sıra müneccimbaşılık yapısı aracılığıyla devletin karar alma süreçlerine rehberlik eden astroloji, takvim düzenlemeleri, deniz seferleri için yön bulma ve konumu belirleme konusunda ve muvakkithanelerde saat ayarlamaları da hey'et ilminin kapsamına girerek paradigma içinde uygulama alanlarını bulmuştur. Bu çerçevede Batı'nın yeni astronomik hesaplamaları pratik ihtiyaçlara hizmet ettiği ölçüde geçirgen kılınmış ancak bunların arkasındaki Güneş merkezli evren veya sonsuz boşluk gibi ontolojik sarsıntılara yol açacak yeniliklere karşı olan direnç korunmuştur. Bu durumu yalnızca “muhafazakarlık” olarak değerlendirmek eksik olacaktır. Kuhncu anlamda paradigmanın kendi iç dengesini koruma stratejisi olduğunu söyleyebiliriz. Bu bağlamda seçici geçirgenlik, paradigmanın çöküşünü geciktiren bir emniyet supabı işlevi görmüştür.¹⁶⁰

Seçici geçirgenliği mümkün kılan sadece epistemolojik bir tercih değil, aynı zamanda kurumsal yapılardır. Mülâzemet sistemi ve icâzet silsilesi, topluluğun sınırlarını belirlerken paradigma dışından gelen bilginin hangi kanallardan ve hangi koşullarla içeri girebileceğini de düzenlemekteydi. Ulema aristokrasisinin güçlenmesi ve beşik ulemalığı gibi uygulama bu kanalları daraltmış ve dışarıdan gelen bilginin ancak pratik bir ihtiyacı karşıladığı takdirde sisteme dâhil edilmesine zemin hazırlamıştır. Dolayısı ile seçici geçirgenlik paradigmanın hem kurumsal hem de zihinsel koruma mekanizmalarının ortak ürünüdür.¹⁶¹

Kurumsal yapılarla sınırlandırılan bu seçici geçirgenlik süreci, Kuhncu anlamda bilişsel bir bariyerle yani “Gestalt” ve dünya görüşü kalıplarıyla doğrudan ilgilidir. 4.1 başlığında dilsel ve kavramsal olarak ele alınan eş-ölçülemezlik, kendisini kurumsal pratikte bir bütünsel algı direnci olarak somutlaştırır. Kuhn’a göre paradigma bilim topluluğuna verileri tek tek işleyeceği tarafsız bir alan sunmaz. Dolayısıyla yeni bir paradigmaya geçiş süreci Gestalt değişimi ile mümkündür. Bilim topluluğun zihni, bir resimde aynı anda hem ördek hem de tavşan göremeyeceği gibi, birbiriyle çatışan iki bütünsel dünya görüşünü de aynı anda işletemez.

Bu algısal kilitlenme, 17. yüzyılda Osmanlı ilmi dünyasının neden yeni astronomik verileri pratik düzeyde geçirirken, teorik yapıyı reddettiği felsefi olarak açıklayabilir. Mevcut dünya görüşünü koruma refleksi, bütünsel dönüşümün önündeki psikolojik ve epistemik engeldir. Çünkü yeni resmin bütün olarak kabul edilmesi, sadece tekniğin değişmesi ile sınırlı kalmayacak ulemanın meşruiyetini

s. 148.

¹⁶⁰ İhsan Fazlıoğlu, “İki Ucu Müphem...”, s. 15-17; Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, s. 92-93; Çelebi, *Mizânü'l-Hak*..., s. 39, 43-44, 145-146; Akhisârî, *Usûlü'l-Hikem*, s. 64-65; Yılmaz, *Peçeyli İbrahim*..., s. 488-489.

¹⁶¹ Elmacı, “Osmanlı Türkiye'sinde...”, s. 84, 91; Beyazıt, “Osmanlı İlmiye Bürokrasisinde...”, s. 425-426; Beyazıt, “XVI. Yüzyıl Osmanlı İlmiye...”, s. 966; Ercan Alan, “Arşiv Kaynağı Olarak Kadıasker Ruznamçilerinin Medreseler ve Müderrisler Açısından Önemi”, *Osmanlı Medreseleri: Eğitim-Yönetim ve Finans*, ed. Fuat Aydın, Mahmut Zengin, Kübra Cevherli, Yunus Kaymaz, İstanbul 2019, s. 199.

sağlayan dinî felsefî ve kurumsal düzenin de çökmesine neden olacaktı.¹⁶² Sonuç itibarıyla seçici geçirgenlik, yeni bir Gestalt değişiminin yaratacağı varoluşsal sarsıntıya karşı bir zihinsel savunma mekanizması işlevi görmektedir.

Sonuç

Çalışmanın temel amacı, 17. yüzyılda Batı’da yaşanan Bilimsel Devrim sürecinin Osmanlı medrese müfredatına ne ölçüde yansıdığını astronomi ve matematik disiplinleri üzerinden inceleyerek Batı bilimi ile Osmanlı ilim geleneği arasındaki ilişkiyi anlamlandırmaktır. Bu bağlamda makalenin ana problemi, Batı’daki bilimsel dönüşümün astronomi ve matematik alanlarındaki gelişmeler aracılığıyla Osmanlı medrese müfredatına ve akli ilim geleneğine hangi düzeyde yansıdığını ortaya koymaktır. Çalışmada 17. yüzyıldaki Batı Bilimsel Devrimi ile Osmanlı medrese müfredatı astronomi ve matematik dersleri üzerinden karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Araştırma, zaman bakımından 17. yüzyıl; konu bakımından ise astronomi, matematik ve medrese müfredatıyla sınırlandırılmıştır. Yazılı metinler, dönemin âlimlerinin eserleri ve ilgili ikincil literatür üzerinden yürütülen çalışma, nitel ve tarihsel-karşılaştırmalı bir analiz niteliği taşımaktadır. Bununla birlikte Batı ile Osmanlı arasındaki karşılaştırmaların paradigma düzeyinde yapılması, her iki gelenekteki mikro farklılıkların belli ölçüde genelleştirilmesine yol açmış olabilir. Ayrıca 18. yüzyılda modern eğitim kurumlarının açılmasıyla başlayan süreç, çalışmanın zaman sınırının dışında bırakılmıştır. Elde edilen bulgular, klasik “gerileme” tezinin ötesinde, Batı ve Osmanlı ilim geleneklerinin bilgiye yükledikleri işlev ve öncelikler bakımından farklılaştığını düşündürmektedir.

Bu çerçevede çalışmanın ilk temel bulgusu, 17. yüzyılda Batı’daki bilimsel dönüşümün astronomide Kopernik ile başlayan süreç üzerinden şekillendiği ve matematiksel doğa tasavvurunun Kepler, Galileo, Descartes ve Newton’un katkılarıyla paradigmatik bir nitelik kazandığıdır. Bu süreçte evren algısı mekanikleşmiş, doğa nicel ve matematiksel yasalarla açıklanabilir bir düzen olarak kavranmıştır. Ayrıca Baconcu yaklaşım doğrultusunda bilim, doğayı açıklamanın yanında onu denetleme ve ondan pratik fayda elde etme amacına yönelmiştir. Osmanlı medrese geleneğinde ise astronomi ve matematik kitaplarından anlaşıldığı üzere nazari hikmet paradigması büyük ölçüde korunmuş, bilimsel süreklilik ve mevcut bilgi düzeninin tahkik edilmesi öncelenmiştir. Medreselerde okutulan eserler, şerh ve haşiye geleneği içinde derinleştirilmiş; dersler ise talebenin seviyesine ve medrese mertebelerine uygun biçimde yürütülmüştür. Bu durum Osmanlı medreselerinin bütünüyle durağan olmadığını, kendi içinde metodolojik ve pedagojik bir işleyişe sahip olduğuna işaret etmektedir. Bununla birlikte Batı’daki bilimsel yenilikler Osmanlı medrese müfredatında doğrudan bir paradigma değişimine dönüşmemiş görünmektedir. Daha çok pratik ihtiyaçlara cevap verebildiği ölçüde seçici biçimde değerlendirilmiştir. Bu nedenle Osmanlı’nın Batı’daki gelişmelere yaklaşımı, bütünüyle reddedici veya bütünüyle dönüştürücü

¹⁶² Mustafa Âli Efendi, *Kitâbü’l-Târîh-i Künhü’l-Abbâr*, s. 184-185; Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin...*, s. 205, 251.

olmaktan ziyade seçici geçirgenlik kavramıyla açıklanabilecek pragmatik bir nitelik taşımaktadır.

Sonuç olarak Osmanlı, 17. yüzyılda Batı’da yaşanan Bilimsel Devrim sürecinden tamamen izole değildir; ancak bu süreci kendi ilim anlayışı, kurumsal yapısı ve meşruiyet ölçütleri içinde değerlendirmiştir. Osmanlı ilmî düşüncesi bilgiyi ontolojik düzenle, ahlaki ve hukuki meşruiyetle uyumlu bir çerçevede konumlandırırken; Batı’da bilgi giderek doğayı matematiksel olarak açıklama, öngörme ve denetleme gücüyle ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle Osmanlı’nın miras aldığı bilgiyi yorumlayarak derinleştirme yaklaşımı ile Batı’nın keşif, icat ve matematiksel açıklama merkezli yeni bilim anlayışı arasındaki fark, yalnızca ilerleme-gerileme karşıtlığıyla açıklanamaz. Daha doğru açıklama, bilginin amacı, yöntemi, meşruiyet zemini ve ontolojik konumu arasındaki farklılıklarda aranmalıdır. Bu bağlamda Batı ve Osmanlı ilim gelenekleri arasındaki temel ayırım, bilginin üretim hızından çok, bilginin ne için üretildiği, hangi ölçütlerle meşru kabul edildiği ve varlık düzeni içinde nasıl konumlandırıldığı noktasında öne çıktığını düşündürmektedir

Kaynakça | References

- ADIVAR, Adnan, *Osmanlı Türklerinde İlim*, Remzi Kitabevi, İstanbul 1982.
- ADIVAR, Adnan, *Tarih Boyunca İlim ve Din*, Remzi Kitabevi, İstanbul 1987.
- AKHİSÂRÎ, Hasan Kâfi el-, *Dünyanın Düzeni İçin Hikmetli Yollar: Osmanlı Yönetim Sanatı (Usûlü’l-Hikem fî Nizâmi’l-Alem)*, haz. Kenan Ziya Taş, Doğu Kitabevi, İstanbul 2011.
- ALAN, Ercan, “Arşiv Kaynağı Olarak Kadıasker Ruznamçelerinin Medreseler ve Müderrisler Açısından Önemi”, *Osmanlı Medreseleri: Eğitim-Yönetim ve Finans*, ed. Fuat Aydın, Mahmut Zengin, Kübra Cevherli, Yunus Kaymaz, İstanbul 2019, ss. 195-207.
- AMÂSÎ, İbrahim b. Ahmed el-, *Tercüme-i Şakâ’ik-i Nu’mâniyye: Amâsî’nin Şakâ’ik Tercümesi İnceleme - Tenkitli Metin*, haz. Gökhan Alp, ed. Derya Örs, İstanbul 2021.
- ASİMOV, Isaac, *Bilim ve Buluşlar Tarihi* Çev. Elif Topçugil, İmge Kitabevi Yayınları, İstanbul 2006.
- AYDIN, Cengiz “Ali Kuşçu”, *DİA*, C. 2, İstanbul 1989, ss. 408-410.
- AYDÜZ, Salim, “Osmanlı Astronomi Müesseseleri”, *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, C. 2, S. 4, İstanbul 2004, ss. 411-453.
- AYSOY, Mehmet. “‘Bilim Devrimi’ Kavramı ve Osmanlı” *İnsan ve Toplum*, C. 4, S. 8, İstanbul 2014, ss. 85-106.
- BAGA, Elif. “XVI. Ve XVIII. Yy’da Osmanlı Matematik Eğitiminin İzini Sürmek: Ömer El-Çelli’nin Bahâî Şerhi”, *Keş-i Kadîmden Vaz’-ı Cedîde İslâm Bilim Tarihi ve Felsefesi*, ed. İ. Özcoşar-A. Karakaş-M. Öztürk-S. Aslan, Divan Kitap Yay,

İstanbul 2019, ss. 273-285.

BALTACI, Cahit, “Osmanlı Devleti’nde Eğitim ve Öğretim”, *Türkler Ansiklopedisi*, C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, ss. 830-873.

BALTACI, Cahit, “Osmanlı Eğitim Sistemi”, *Yeni Türkiye*, C. 2, S. 7, (Eğitim Özel Sayısı), Yeni Türkiye Medya Hizmetleri, Ankara 1996, ss. 467-470.

BALTACI, Cahit, *XV–XVI. Asırlarda Osmanlı Medreseleri*, C. 1-2, M.Ü. İlahiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, İstanbul 2005.

BEN-ZAKEN, Avner. “Osmanlı İmparatorluğu’nda Bilimsel Faaliyetler.” *Türkler Ansiklopedisi*, Ed. Hasan Celal Güzel vd. C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, ss. 391–537.

BEYAZIT, Yasemin, “Osmanlı İlmiye Bürokrasisinde Şeyhülislamlığın Değişen Rolü ve Mülâzemet Sistemi (XVI. – XVIII. yüzyıllar), *Belleten*, C. 73, S. 267, Ağustos 2009, ss. 423-442.

BEYAZIT, Yasemin, “XVI. Yüzyıl Osmanlı İlmiye Kanûnnâmeleri ve Medrese Eğitimi”, *Belleten*, C. LXXVIII, S. 283, Ankara 2014, ss. 955-992.

BOZKURT, Nebi, “Medrese”, *DİA*, C. 28, Ankara 2003, ss. 323-327.

BUĞDAY, İsmail, *Osmanlılarda Selefi Bir Hareket: Kadızâdeliler*, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Malatya 2021.

BURSEVÎ, İsmâil Hakkı, *Tamâmü’l-Feyz fî Bâbi’r-Ricâl: Atıpaazarı Kutup Osman Efendi Menâkıbı*, çev. Ramazan Muslu - Ali Namlı, İstanbul 2020.

BURTON M. David, *Matematik Tarihi*, Nobel Yaşam, Ankara 2021.

CİVELEK, Gökhan, “Osmanlı Rumelisi’nde İlmiye Mensuplarının Okuduğu ve Okuttuğu Kitaplar: 17. Yüzyıl Manastır Şehri Örneği”, *Balkan Araştırma Enstitüsü Dergisi / Journal of Balkan Research Institute*, C. 13, S. 1, Temmuz 2024, ss. 29-87. <https://doi.org/10.30903/Balkan.1505818>

DEMİR, Remzi, *Osmanlılarda Bilimsel Düşüncenin Yapısı*, Epos Yayınları, Ankara 2014.

DEMİR, Remzi. “Osmanlılar Döneminde Bilim-Felsefe Birikimine Genel Bir Bakış”, *Dört Öge*, Yıl: 8, S. 16, Ankara 2019, ss. 1-16.

DEMİREL, Muammer, *Medrese Eğitimi*, İdeal Kültür, İstanbul 2022.

DEVELLİOĞLU, Ferit, *Osmanlıca-Türkçe Lügat*, Tan Matbaası, İstanbul 1949.

DOĞAN, Aylin. “Bilim ve Teknolojinin Gelişimi Açısından Osmanlı ve Batı Üzerine Bir Değerlendirme” *Econharran Harran Üniversitesi İİBF Dergisi*, C. 5, S. 7, Şanlıurfa 2021, ss. 1–16.

ELMACI, İrfan, “Osmanlı Türkiye’inde Bilim Akademisi Kurma Girişimleri ve

Deney”, *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, C. 18, S. 2, İstanbul University Press, İstanbul 2017, ss. 77–92.

ELMALILI M. Hamdi Yazır, *Kur'an-ı Kerim Meali* <https://ia902807.us.archive.org/22/items/Kuran-Kerimzerine-Meal-TefsirTecvidVbKitaplar/Elmalili-Muhammed-Hamdi-Yazir-Kurani-Kerim-Meali.pdf>

ELMAS, M. Fatih, “17. ve 18. Yüzyıllarda Osmanlı (B)ilim-Felsefe Dünyası: Yeni Anlayış Karşısında Duraksamanın Bazı Nedenleri Üzerine.” *Felsefe Dünyası Dergisi*, C. 1, S. 75, Ankara 2022, ss. 298-336.

ERZURUMLU İBRAHİM HAKKI, *Marifetnâme*, sad. Durali Yılmaz, Ataç Yayınları, İstanbul 2013.

FARA, Patricia, *Bilim: Dört Bin Yıllık Bir Tarih*, Çev. Aysun Babacan, Metis Yayınları, İstanbul 2012.

FAZLIOĞLU, İhsan, “er-Risâletü'l-Muhammediyye” *DİA*, C. 35, İstanbul 2008, ss. 129-130.

FAZLIOĞLU, İhsan, “Hendese: Osmanlı Dönemi”, *DİA*, C. 17, İstanbul 1998, ss. 199-208.

FAZLIOĞLU, İhsan, “İki Ucu Müphem Bir Köprü: ‘Bilim’ ile ‘Tarih’ ya da ‘Bilim Tarihi’”, *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, C. 2, S. 4, 2004, ss. 9-27.

FAZLIOĞLU, İhsan, “Kadıızâde-i Rûmî”, *DİA*, C. 24, İstanbul 2001, ss. 98-100.

FAZLIOĞLU, Şükran, “Osmanlı Medrese Müfredatına Dair Çalışmalar: Nereden Nereye?”, *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, C. 6, S. 12, 2008, ss. 593-609.

GAZZÂLÎ, İmam, *İslâm'da Müsamaha: Faysalî't-Tefrika Beyne'l-İslâm ve'Z-Zendaka*, çev. Süleyman Uludağ, Dergâh Yayınları, İstanbul 2013.

GÖKDOĞAN, M. Dosay, “Osmanlılarda Matematik” *Türkler Ansiklopedisi*, ed. Hasan Celal Güzel vd. C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, ss. 481-500.

HESEN, Boris, “The Social and Economic Roots of Newton’s Principia” *The Social and Economic Roots of the Scientific Revolution*, S. 278, Ed. G. Freudenthal and P. McLaughlin, Springer, Boston 2009, ss. 41–101.

HIZLI, Mefail, “Osmanlı Klasik Döneminde Medrese”, *Türkler Ansiklopedisi*, C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, ss. 791-810.

HIZLI, Mefail, “Osmanlı Medreselerinde Okutulan Dersler ve Eserler” *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, C. 17, S. 1, Bursa 2008, ss. 25–46.

İHSANOĞLU, Ekmeleddin, “Batı Bilimi ve Osmanlı Dünyası: Bir İnceleme

Örneği Olarak Modern Astronomi'nin Osmanlı'ya Girişi (1660 - 1860)". *Belleten*, C. 56, S. 217, TTK, Ankara 1992, ss. 727-774, <https://doi.org/10.37879/belleten.1992.727>.

İHSANOĞLU, Ekmeleddin, "Bilim Tarihi", *TÜBİTAK Bilim Tarihi Ansiklopedisi*, https://ansiklopedi.tubitak.gov.tr/ansiklopedi/bilim_tarihi (Erişim Tarihi: 24.05.2026).

İHSANOĞLU, Ekmeleddin, "İlmiye Teşkilatı", *Osmanlı Devleti ve Medeniyeti Tarihi*, ed. E. İhsanoğlu, C. 1-2 IRCICA, İstanbul 1994, ss. 247-279.

İHSANOĞLU, Ekmeleddin, "Osmanlı Eğitim ve Bilim Müesseseleri", *Osmanlı Devleti ve Tarihi*, C. 2, ed. E. İhsanoğlu, IRCICA, İstanbul 1998, ss. 223-294.

İHSANOĞLU, Ekmeleddin, "Osmanlıların Batıda Gelişen Bazı Teknolojik Yeniliklerden Etkilenmeleri", *Osmanlılar ve Batı Teknolojisi: Yeni Araştırmalar Yeni Görüşler*, haz. Ekmeleddin İhsanoğlu, Edebiyat Fakültesi Basımevi, İstanbul 1992, ss. 121-139.

İHSANOĞLU, Ekmeleddin, *Medreseler Neydi, Ne Değildi?*, Kronik, İstanbul 2019.

İHSANOĞLU, Ekmeleddin, *Science, Technology and Learning in the Ottoman Empire: Western Influence, Local Institutions, and the Transfer of Knowledge*, Variorum Collected Studies Series, Routledge, İngiltere 2004.

İPŞİRLİ, Mehmet, "Medrese: Osmanlı Dönemi", *DİA*, C. 28, Ankara 2003, ss. 327-333.

İPŞİRLİ, Mehmet, *Osmanlı İlmiyesi*, Kronik, İstanbul 2021.

İZGİ, Cevat, "Osmanlı Medreselerinde Aritmetik ve Cebir Eğitimi ve Okutulan Kitaplar", *Osmanlı Bilimi Araştırmaları İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Bilim Tarihi Bölümü'nün Kuruluşunun 10. Yıldönümü Münasebetiyle Ekmeleddin İhsanoğlu'na Armağan*, yay. haz. Feza Günergun, İstanbul 1995, ss. 129-158.

İZGİ, Cevat, *Osmanlı Medreselerinde İlim Riyâzî ve Tabîî İlimler*, Küre Yay., İstanbul 2021.

KARAHAN, Osman, *Eğitim Programları ve Eğitim Felsefesi Bağlamında Medreseler (Osmanlı Döneminde Eğitim)*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van 2021.

KÂTİP ÇELEBİ, *Bozuklukların Düzeltilmesinde Tutulacak Yollar (Düştürü'l-Amel li Islâbi'l-Halel)*, haz. Ali Can, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara 1982.

KÂTİP Çelebi, *Mîzânü'l-Hak fî İhtiyârî'l-Ehakk: İslam'da Tenkit ve Tartışma Usulü*, Sadeleştirenler: Süleyman Uludağ ve Mustafa Kara, Marifet Yayınları, İstanbul 2001.

KAZICI, Ziya, *Osmanlı'da Eğitim-Öğretim*, Bilge Yayıncılık, İstanbul 2004.

KOÇI BEY, *Koçi Bey Risalesi*, haz. Zuhuri Danişman, Devlet Kitapları, İstanbul,

t.y.

KOYRÉ, Alexandre, *Bilim Tarihi Yazıları* C. 1, Çev. Kurtuluş Dinçer, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara 2000.

KOYRÉ, Alexandre, *Kapalı Dünyadan Sonsuz Evrene*, Çev. Aziz Yardımlı, İdea Yayınları, İstanbul 1998.

KUHN, S. Thomas, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, Kırmızı Yayınları, İstanbul 2017.

KUHN, Thomas S., *Kopernik Devrimi: Batı Düşüncesinin Gelişiminde Gözlemsel Astronomi*, çev. Halil Turan, Dursun Bayrak ve Sinan Kadir Çelik, İmge Kitabevi Yayınları, Ankara 2007.

MASON, F. Stephen, "Some Historical Roots of the Scientific Revolution", *Science & Society*, C. 14, S. 3, Londra 1950, ss. 237–264.

MECDÎ Mehmed Efendi, *Hadâ'iku's-Şakâ'ik: Mecdî'nin Şakâ'ik Tercümesi*, C. 1, haz. Bilal Alpaydın - Fatih Odunkıran, ed. Derya Örs, İstanbul 2022.

MERRİMAN, John, *Rönesans'tan Bugüne Modern Avrupa Tarihi*, Çev. Şükrü Alpagut, Say Yayınları, Ankara 2018.

MURPHEY, Rhoads, "Osmanlıların Batı Teknolojisini Benimsemedeki Tutumları: Efrenci Teknisyenlerin Sivil ve Askerî Uygulamalardaki Rolü", *Osmanlılar ve Batı Teknolojisi: Yeni Araştırmalar Yeni Görüşler*, haz. Ekmeleddin İhsanoğlu, Edebiyat Fakültesi Basımevi, İstanbul 1992, ss. 7-20.

MUSTAFA ÂLÎ, Gelibolulu Efendi, *Kitâbü't-Târîh-i Künhü'l-Abbâr*, haz. Ahmet Uğur, Mustafa Çuhadar, Ahmet Gül ve İbrahim Hakkı Çuhadar, Erciyes Üniversitesi Yayınları, Kayseri 1997.

NEV'ÎZÂDE ATÂİYÎ, *Hadâ'iku'l-Hakâ'ik fî Tekmîleti's-Şakâ'ik: Nev'îzâde Atâiyî'nin Şakâ'ik Zeyli*, C. 1, haz. Suat Donuk, ed. Derya Örs, İstanbul 2017.

OSLER, Margaret, J., "Scientific Revolution", *Encyclopaedia Britannica*, Erişim Tarihi: Aralık 2025, www.britannica.com/science/Scientific-Revolution. Accessed 25 Dec. 2025.

ÖZDEMİR, Muhammet, *Gazâlî'nin Tehâfütü'l-Felâsife Adlı Eserinde 'Üç Mesele'nin Ele Alınışı ve İbn Sînâ'nın Görüşleriyle Mukayesesi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul 2012.

ÖZYILMAZ, Ömer, *Osmanlı Medreselerinin Eğitim Programları*, T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Kültür Eserleri Dizisi, Ankara 2002.

POLANYI, Michael, *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, London 1958.

ROUYHAB, Khaled, "17. Yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu'nda 'Bağnazlığın Zaferi' Efsanesi", Çev. Tuğrul Kütükçü ve Aygün Yılmaz, *Mîzânü'l-Hak: İslami*

İlimler Dergisi, S. 9, İzmir 2019, ss. 293–315.

ROUYHAB, Khaled, *Islamic Intellectual History in the Seventeenth Century: Scholarly Currents in the Ottoman Empire and the Maghreb*, Cambridge University Press, Cambridge 2015.

SAÇAKLIZÂDE, *Tertîbü'l-Ulûm*, çev. Z. Pak ve A. Özdoğan, Ukde Yayınları, Kahramanmaraş 2009.

SAKAOĞLU, Necdet, *Osmanlı'dan Günümüze Eğitim Tarihi*, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2003.

SHAPIN, Steven, *Bilimsel Devrim*, Çev. Ayşegül Yurdaçalış, İzdüşüm Yayınları, İstanbul 2000.

ŞENSOY, Sedat, "Şerh", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, C. 38, Türkiye Diyanet Vakfı, İstanbul 2010, ss. 555-558.

TAŞKÖPRÜLÜZÂDE, Ahmed Efendi, *Eş-Şakâ'iku'n-Nu'mâniyye fî Ulemâi'd-Devleti'l-Osmâniyye: Osmanlı Âlimleri*, haz. Muhammet Hekimoğlu, ed. Derya Örs, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, İstanbul 2019.

TOPDEMİR, Hüseyin Gazi, "Öklid", *DİA*, C. 34, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, İstanbul 2007, ss. 24-25.

TOPDEMİR, Hüseyin Gazi, "Takıyyüddin er-Râsîd", *DİA*, C. 39, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, İstanbul 2010, ss. 454-456.

TOPUZOĞLU, Tevfik Rüştü, "Haşiye", *Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi*, C. 16, Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları, İstanbul 2010, ss. 419-422.

ULUSOY, Ahmet, *Kuruluşundan 17. Yüzyıla Kadar Osmanlı Medreselerinde Eğitim-Öğretim Faaliyetleri*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya 2007.

UNAN, Fahri, "Osmanlı Medrese Uleması: İlim Anlayışı ve İlmî Verim", *Türkeler Ansiklopedisi*, C. 11, Yeni Türkiye Yayınları, Ankara 2002, ss. 811-829.

UNAT, Yavuz, "Osmanlı Astronomisinin Epistemik Değişimi Üzerine Bir Değerlendirme", *The Second International Prof. Dr. Fuat Sezgin Symposium on History of Science in İslam Proceedings Book*, ed. M. C. Kaya, N. Özdemir ve G. Aksoy, İstanbul 2023, ss. 147–158. DOI : [10.26650/PB/AA08.2023.002.010](https://doi.org/10.26650/PB/AA08.2023.002.010)

UNAT, Yavuz, vd. "17. ve 18. Yüzyıl Osmanlı Astronomisine Dair Kısa Bir İnceleme", *Anadolu Öğretmen Dergisi*, C. 5, S. 1, Aksaray 2021, ss. 200–206.

UZUNÇARŞILI, İ. Hakkı, *Osmanlı Devletinin İlmîye Teşkilatı*, TTK, Ankara 2022.

WEBER, Max, *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*, Çev. Talcott Parsons, George Allen & Unwin, Londra 1950.

WESTFALL, S. Richard, *Modern Bilimin Oluşumu*, Çev. İsmail Hakkı Duru, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, Ankara 2000.

YILDIRIM, Cemal, *Bilim Tarihi*, Remzi Kitabevi, İstanbul 2011.

YILDIRIM, Cemal, *Bilimin Öncüleri*, TÜBİTAK Yayınları, Ankara 1999.

YILDIRIM, Mustafa, “17. Yüzyılda Avrupa’da Kurulan Bilim Akademileri ve Bilimsel Gelişmelerdeki Rollerı”, *ÇKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, C. 10, Çankırı Aralık 2019, ss. 96–102.

YILMAZ, Özlem, *Peçuyly İbrahim Efendi: Târih-i Peçuyly (Tablîl-Metin)*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul 2025.

ZENGİN, Zeki Salih, “Osmanlı Medreselerindeki Gerilemenin Sebep ve Sonuçları Üzerine Bir Değerlendirme”, *Vakıflar Dergisi*, S. 26, 1997, ss. 401-409.

YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI

Başlık:

☐ Evet, yapay zekâ (yz) araçları (**AI, Bing, Canva, ChatGPT, Claude, Microsoft Copilot, Gemini vb.**) gibi ismi belirtilerek) kullanılmıştır.

☒ Hayır, yapay zekâ (yz) araçları kullanılmamıştır.

Makale İçeriği:

☐ Evet, yapay zekâ (yz) araçları (**AI, Bing, Canva, ChatGPT, Claude, Microsoft Copilot, Gemini vb.**) gibi ismi belirtilerek) kullanılmıştır.

“Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde, [Yapay zekâ (AI aracının adı) aracı, [makalenin giriş/yöntem/bulgular ve sonuç vb. bölümünde/bölmelerinde ve dil düzenleme, analiz, veri analizi, metin oluşturma, özetleme, üslup tutarlılığı, insani hataların azaltılması vb. amacıyla kullanılmıştır. Yapılan işlemler tarafımızca incelenip denetlenmiş, kontrol edilmiş ve makalenin son hâli bütünüyle [yazar adı-soyadı/yazarların adları-soyadları ve diğer bilgileri yazılarak) sorumluluğunda düzenlenmiştir.

Makalede kullanılan üretken yapay zekâ (yz) araçları aşağıda listelenmiştir.

☒ Hayır, yapay zekâ araçları kullanılmamıştır.

Yazarların Sorumluluğu:

Yazarlar makalenin içeriğinden, yapay zekâ tarafından hazırlanan kısımlar da dâhil olmak üzere, makalenin tüm aşamalarında bilimsel ve etik sorumluluğu eksiksiz biçimde üstlendiklerini, makaleden tamamen sorumlu olduklarını ve yayın etiğine uygunluğunu sağladıklarını onaylamaktadırlar.

 KAMU YÖNETİMİ ENSTİTÜSÜ SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ	
Makale Bilgileri:	
Değerlendirme:	<i>İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme</i>
Etik Beyan:	* Bu makale, Sempozyumu'nda sözlü olarak sunulan ancak tam metni yayımlanmayan "... " adlı tebliğin içeriği geliştirilerek ve kısmen değiştirilerek üretilmiş bıldir. * Bu çalışma ... danışmanlığında ... tarihinde sunduğumuz/ tamamladığımız ... başlıklı yüksek lisans/ doktora tezi esas alınarak hazırlanmıştır. * Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.
Benzerlik Taraması:	<i>Yapıldı / Turnitin / intihal.net vb.</i>
Etik Bildirim:	<i>turkaysosyalbilimlerdergisi@gmail.com</i>
Etik Kurul Kararı:	<i>Etik Kurul Kararından muaftır.</i>
Katılımcı Rızası:	<i>Katılımcı yoktur.</i>
Mali Destek:	<i>Çalışma için herhangi bir kurum ve projeden mali destek alınmamıştır.</i>
Çıkar Çatışması:	<i>Çalışmada kişiler ve kurumlar arası çıkar çatışması bulunmamaktadır.</i>
Telif Hakları & Lisans:	<i>Çalışmada kullanılan görsellerle ilgili telif hakkı sahiplerinden gerekli izinler alınmıştır. Yazarlar dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.</i>
Article Information:	
Peer-Review:	<i>Double anonymized - Two External</i>
Ethical Statement:	* This article is the revised and developed version of the unpublished conference presentation entitled "...", orally delivered at the Symposium.... * This article is extracted from my master thesis/ doctorate dissertation entitled "...", supervised by ... (Master's Thesis/ Ph.D. Dissertation, ... University, City/State, Year). * It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited.
Plagiarism Checks:	<i>Yes / Turnitin / intihal.net etc.</i>
Complaints:	<i>turkaysosyalbilimlerdergisi@gmail.com</i>
Ethics Committee Approval:	<i>It is exempt from the Ethics Committee Approval</i>
Informed Consent:	<i>No participants.</i>
Financial Support:	<i>The study received no financial support from any institution or project.</i>
Conflict of Interest:	<i>No conflict of interest.</i>
Copyrights & Licence:	<i>The required permissions have been obtained from the copyright holders for the images and photos used in the study. Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.</i>