

Osmanlılar Dönemi'nde Öncü Bir Bilim İnsanı: Mîrim Çelebi

Kısa Yaşam Öyküsü:

Osmanlıların on altıncı yüzyılda fizik ve astronomi alanında yetiştirdiği en önemli bilginlerden biri olan Mahmud ibn Mehmed Mîrim Çelebi (?-1525), Osmanlı biliminin oluşması ve kurumlaşmasında emeği geçen Ali Kuşçu ile Kadızâde-i Rûmî'nin torunu olan Kudbeddin Mehmet Efendi'nin oğludur. Hocasâde ve Sinan Paşa gibi dönemin önemli bilim insanlarından dersler almış, matematik ve astronomide üstün bir başarı göstermiştir. Önce Gelibolu Medresesi'nde, sonra da Bursa'da Manastır Medresesi'nde müderrislik yapmıştır. II. Bayezid'e matematik ve astronomi dersleri veren Mîrim Çelebi, bu dönemde 1508'de Anadolu Kazaskerliği'ne getirilmiş, Yavuz Sultan Selim padişah olduktan sonra, 1512'de bu görevden kendi isteğiyle ayrılmış, ancak Kanuni Sultan Süleyman tarafından 1522-1523 tarihinde ikinci kez bu göreve getirilmiştir. Bir süre sonra yeniden görevden ayrılarak Edirne'ye yerleşmiş ve ölümüne kadar bu şehirde yaşamıştır.

Tarihsel Arka Plan

On dördüncü yüzyılın hemen başlarında bir beylik olarak tarih sahnesine çıkmış olan Osmanlılar, yeni ortaya çıkan her siyasi oluşum gibi başlangıçta var olma mücadelesi verdikten sonra, entelektüel etkinliklerde bulunmaya ve son derece tutarlı bir bakış açısıyla, geçmişin sağlam entelektüel kültürleriyle bağ kurmanın yollarını aramaya başladılar. Bu süreçte öncelikle sekizinci ve on ikinci yüzyıllar arasında İslâm dünyasında gerçekleştirilen bilim ve düşün geleneğine yönelen Osmanlı aydınları, bu mirası analitik olarak değerlendirmeye ve anlamaya çalıştılar. Böylece var olma mücadelesinde elde edilen başarının ve köklü bir devlet olma yolunda atılan adımların entelektüel anlamda da taçlandırılması gerektiği bilinciyle hareket eden Osmanlılar, bir süre sonra kendi özgün yaklaşımlarını ortaya koymaya başladılar ve bu özgün kültürel gelişme sonucunda dünyanın entelektüel unsurlarından birisi haline gelmeyi başardılar.

Geçmişin bilimsel mirasının edinildiği merkezlerden biri Semerkand'dır. Semerkand'da oluşturulan düşünsel geleneğin bölge dışına etkisi Semerkand Okulu olarak adlandırılır. Antikçağın büyük filozofu Platon'un (MÖ 427-347) matematiksel yaklaşımını temel alan bir düşünce merkezi olan Semerkand, ünlü bilgin Uluğ Bey (1394-1449) tarafından entelektüel anlamda canlandırılmıştı ve bilimsel etkinliklerin odağında do-



ğal olarak riyazi bilimler, yani matematik ve astronomi bulunmaktaydı. Uluğ Bey'in bilime yatkın olan doğasının yanında kentin gelişiminin ivmelenecek devam etmesinde Semerkand Uluğ Bey Medresesi'ndeki bilimsel çalışmalar önemli rol taşıyordu. Timur Dönemi'nde kurulan en önemli medreselerden biri olan Semerkand Uluğ Bey Medresesi'nin bir diğer özelliği de bizzat Uluğ Bey'in kendisinin imtihan ederek eğitim kadrosuna aldığı hocaların ders verdiği bir medrese olmasıdır. Kadızâde-i Rûmî'nin (1337-1412) baş müderris olduğu medresede, Kadızâde-i Rûmî dışında Mevlana Ebû el-Feth, Mevlana Muhammed Hafî, Ali Kuşçu (?-1474), Muinuddin Kaşanî, Ali Şîr Nevâî (1441-1501), Abdurrahman Camî (1414-1492), Fethullah Şîrvanî (?-1486), Abdüali Bircendî (?-1528) gibi seçkin bilim insanları görev yapmaktaydı.

Mîrim Çelebi'nin Bilim Anlayışı

Mîrim Çelebi'nin bilimsel çalışmaları incelendiğinde, kendisinin bilimsel zihniyet itibarıyla Semerkand Okulu'nun bilim anlayışının izleyicisi durumunda olduğu dikkat çekmektedir. Eserleri üzerinde yeterli çalışma yapılmadığından düşüncesinin bütün yönleri üzerinde ayrıntılı bir değerlendirmeye gitmek şimdilik olanaklı gözükmezse de, son zamanlarda yapılan birkaç incelemeden Mîrim Çelebi'nin bilim anlayışı hakkında çıkarımlarda bulunmak mümkün görünmektedir. Eserlerinin dökümüne bakıldığında, ilk anda astronomi çalışmalarının ağırlık taşıdığı hemen anlaşılacaktır. Bu durum Mîrim Çelebi'nin hem matematik ve astronomi çalışmalarının merkezi olan Semerkand Okulu'nun düşünce geleneğinin etkisinde kaldığının,



Semerkand Uluğ Bey Medresesi

hem de astronomi çalışmalarına büyük değer veren ve katkıları olan dedelerinin izinden gittiğinin açık bir göstergesidir. Burada doğaya matematiksel bakışın öne çıkartıldığı, ulaşılan sonuçların niceliksel anlamda değerlendirilmesinin esas alındığı bir bilim anlayışı ortaya çıkmaktadır. Nitekim Mîrim Çelebi'nin asıl ününü astronomi çalışmalarına borçlu olması, onun bilimsel etkinliğinin de biçimlenmesine yol açmış görünmektedir.

Semerkand Okulu olarak adlandırılan düşünce hareketinin iki temel kurumu olan Semerkand Gözlemevi ve Semerkand Medresesi'nde gerçekleştirilen bilimsel etkinliklerin önemli ürünlerinden biri Uluğ Bey Zici'dir. Bu zic dünya biliminin gelişim seyri açısından bir bilim tarihi klasiği olarak tarihteki yerini almıştır. İslâm dünyasının yanı sıra, Hint, Çin ve Avrupa'yı etkilemiş olması dikkat çekicidir.

Kitap, Uluğ Bey'in bu kitabı neden yazdığını ve arkadaşlarını tanıttığı bir önsöz ve dört bölümden oluşmaktadır. Birinci Bölüm'de takvimler, İkinci Bölüm'de küresel astronomi, Üçüncü Bölüm'de gezegenlerin devinimleri ve Dördüncü Bölüm'de ise astroloji konularına yer verilmiştir; ayrıca trigonometri, astronomi, coğrafya ve astrolojiyle ilgili çok sayıda tablo bulunmaktadır. Uluğ Bey Zici, İslâm dünyasında on altıncı, Batıda ise on yedinci yüzyıldan itibaren yaygınlaşmaya başlamıştır. Batıda kurulan ilk rasathanelerde astronomlar uzun süre bu zici kullanmışlardır. Hatta teleskopun gözlem için kullanılmaya başlanmasına kadar en dakik eser olarak kullanılmıştır. Eser Osmanlılar aracılığıyla Batıya geçtikten sonra çeşitli dillere çevrilmiş ve defalarca basılmıştır. İslâm Dünyası'nda, özellikle de Osmanlılarda bu esere birçok şerh yazılmıştır. Avrupa'da yaygınlaşan ki-

Uluğ Bey Zici



taptaki cetveller üzerinde duran ilk kişi Oxford Üniversitesi'nde John Greaves (1602-1652) olmuş ve kitap 1648'de kısmen yayımlanmıştır. İki sene sonra (1650) Londra'da birinci bölümü yayınlanan eser, kısa süre içinde ikinci baskısını yapmıştır. Thomas Hyde 1665 yılında eseri Latinceye çevirmiştir. G. Sharpe tarafından çevirisi gözden geçirilen eserin tamamı A. Sedillot tarafından iki cilt halinde, 1847-1853 yıllarında Fransızca'ya çevrilmiştir. Eser son olarak Edward Ball Knobel tarafından İngiltere'deki bütün yazmaları gözden geçirilerek Farsça ve Arapça bir sözlükçe ile birlikte *Catalogue of Stars* (Yıldız Katalogu) adıyla Washington'da 1917 senesinde yayımlanmıştır. Osmanlılarda 1800 sene-

sine kadar bütün takvim ve imsakiye hesaplarında bu zic kullanılmıştır. Ancak bu tarihte, Fransız Astronom Jack Dominic Cassini'nin, Uluğ Bey Zici'nin hatalarını gidererek yaptığı zic önce Arapçaya daha sonra da Türkçeye çevrilerek kullanılmaya başlanmıştır. Uluğ Bey Zici'ndeki bazı hesap hataları zamanla, Güneş ve Ay tutulmalarında iki saate kadar varan hatalara sebep olduğundan terk edilmiştir. Aslında Uluğ Bey Zici'ndeki hatalar Osmanlılarda ilk olarak Takîyüddin tarafından fark edilerek düzeltilmek istenmiş, ancak İstanbul'da açılan ilk gözlemevinin bazı nedenlerle yıkılmasıyla bu iş tamamlanamamıştır.

Örneğin, *Düstur el-Amel ve Tashih el-Cedvel* (İşlemin İlkesi ve Tablonun Düzeltilmesi, 1499) adlı çalışması bir astronomi klasiği olan *Uluğ Bey Zici*'ni şerh etmek için kaleme alınmış olduğu gibi, Ali Kuşçu'nun *Fethiye* adlı kitabına yazdığı şerh de bir astronomi çalışmasıdır. Aynı şekilde, astroloji konusunda olsa da, *el-Makâsid* adlı çalışması da, astrolojinin astronomiyle yakından ilgili olması dolayısıyla yine astronomiyle ilişkili bir çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır. Osmanlı bilim insanlarının genel bilimsel tavrının aynen sergilendiğini, yani tek bir konuda yoğunlaşmak yerine, dönemin hemen bütün bilim dallarına ilgi göstermek eğilimini gördüğümüz Mîrim Çelebi de yalnızca astronomiyle ilgilenmekle kalmamış, astronomi dışında fizikle de ilgilenmiştir. Bu disiplinlerin tümünün de geometri ve trigonometri bilgisini gerektirmesi, özellikle fizik çalışmasının bütünüyle optik konusunda olması, matematiği daha fazla gerekli kılan bir bilim etkinliğine bağlı kaldığını göstermektedir.

Mîrim Çelebi'nin Bilimsel Çalışmalarının Analizi

Mîrim Çelebi'nin en tanınmış eseri Osmanlı astronomları, müneccimleri ve muvakkitleri tarafından yaygın bir biçimde kullanılan *Zic-i Uluğ Bey* (Uluğ Bey Zici) için yazmış olduğu *Düstur el-Amel ve Tashih el-Cedvel* (İşlemin İlkesi ve Tablonun Düzeltilmesi, 1499) adlı Farsça şerhtir. Mîrim Çelebi bu kitabını II. Bayezid'in emriyle, dedesi Ali Kuşçu'nun daha önceden yazmış olduğu *Uluğ Bey Zicinin Şerhi*'nden ve Gıyâsüddin Cemşid el-Kâşî'nin (?-1437), *Hâkânî Zici* adlı çalışmasından yararlanarak hazırlamış ve II. Bayezid'e sunmuştur. Mîrim Çelebi, bu çalışmasında yalın bir şekilde 1 derecelik yayın sinüsünü hesaplamak için beş ayrı çözüm önermiştir. Bilindiği üzere, astronomların hesap yaparken en çok başvurdukları şey, eskiden kiriş, daha sonra da sinüs cetvelleriydi. Ana kirişler adı verilen bazı yayların kirişlerini he-



Semerkand Gölmevi

saplamak kolayken, bazılarının hesaplanması uzun işlemlere bağlıydı. Bunlar için özel ve çeşitli teoremler bulunmuştu. Ancak bütün çalışmalara rağmen kiriş 1 derece bulunamamıştı. İslâm dünyası'nda kirişlerin yanı sıra kullanılmaya başlanan sinüsler için de aynı durum söz konusu olmuş, bu kez sinüs 1 derecenin tam olarak hesaplanması olanaklı olmamıştı. Batıda uzun süre dikkat edilmeyen bir konu olarak kalan sinüs 1 derece sorunu açların sinüs, kosinüs, tanjant ve kotanjant gibi trigonometrik değerlerinin duyarlı bir biçimde belirlenebilmesi ve bu değerleri gösteren kullanışlı cetvellerin hazırlanabilmesi açısından çok önemlidir. Daha önce Kadızâde-i Rûmî'nin ilgilendiği bu sorunu Mîrim Çelebi ve ardından da ünlü astronom Takîyüddin (1521-1585) ele almış ve çeşitli çözüm önerileri geliştirmişlerdir. Mîrim Çelebi'nin, bu çalışmasında ayrıca trigonometrik ifadelerin değerleriyle ilgilendiği ve özgün sonuçlara vardığı görülmektedir.

Semerkand Okulu'nun bilim anlayışı çizgisinde Mîrim Çelebi'nin yaptığı bir diğer çalışma da dedesi Ali Kuşçu'nun *Risâle el-Fethiyye* adlı eserinin şerhi olan *Şerh el-Fethiyye fi el-Hey'*dir (Fethiye'nin Yorumu, 1519). Mîrim Çelebi'nin İbn el-Heysem'in (965-1039) geliştirdiği matematiksel doğabilim yaklaşımı çizgisinde kaleme aldığı bu çalışması, Osmanlı medreselerinde yardımcı

ders kitabı olarak okutulmuştur. Mîrim Çelebi ayrıca şerhine bir ek yapacağını ve bu ekte Merkür ve Ay'a ilişkin sorunları inceleyeceğini belirtmiştir. Bu açıklaması, Mîrim Çelebi'nin Mikolaj Kopernik (1473-1543) astronomisine giden yolda klasik astronominin en önemli iki sorunuyla uğraştığını göstermesi açısından önemlidir.

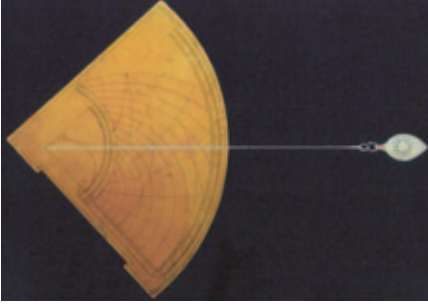
Mîrim Çelebi'nin astronomi dışındaki en önemli fizik çalışması *Gökkuşağı ve Hâle Üzerine* (Risâle fî el-Hâle ve Kavsi Kuzah) adını taşımaktadır. Gökkuşağı ve hâlenin oluşumunun ele alındığı bu kitap, Osmanlı Devleti'nde optik konusunda on altıncı yüzyıla kadar karşılaşılan ilk hacimli çalışmadır. Mîrim Çelebi içeriği kayda değer olan bu çalışmasında görmenin oluşumu üzerinde durmuş, aynı zamanda ışığın kırılması ve yansımaları konularını incelemiştir. Bu çalışmasını da Sultan II. Bayezid'e ithaf etmiştir.

Gökkuşağı ve Hâle Üzerine ilk bakışta, sadece özel bir gökssel olguya, yani gökkuşağı ve halenin oluşumuna odaklanıyormuş izlenimi verse de, incelendiğinde çalışmanın genel amaçlı bir optik kitabı olduğu görülmektedir. Risâlenin başında optiğe ilişkin bazı temel bilgiler verilmiş ve geleneksel optik kitaplarının düzenlenişine uygun olarak çalışma, önce doğrudan görme, sonra yansıma ve kırılma ve en sonunda da renkler ve gökkuşağı ile hâle konusunun anlatıldığı üç ana bölüm halinde düzenlenmiştir. Bu ise Mîrim Çelebi'nin genel anlamda optik konusuna ilgi gösterdiğini ve hatta bu konuda gerekli bilgiye sahip olduğunu ortaya



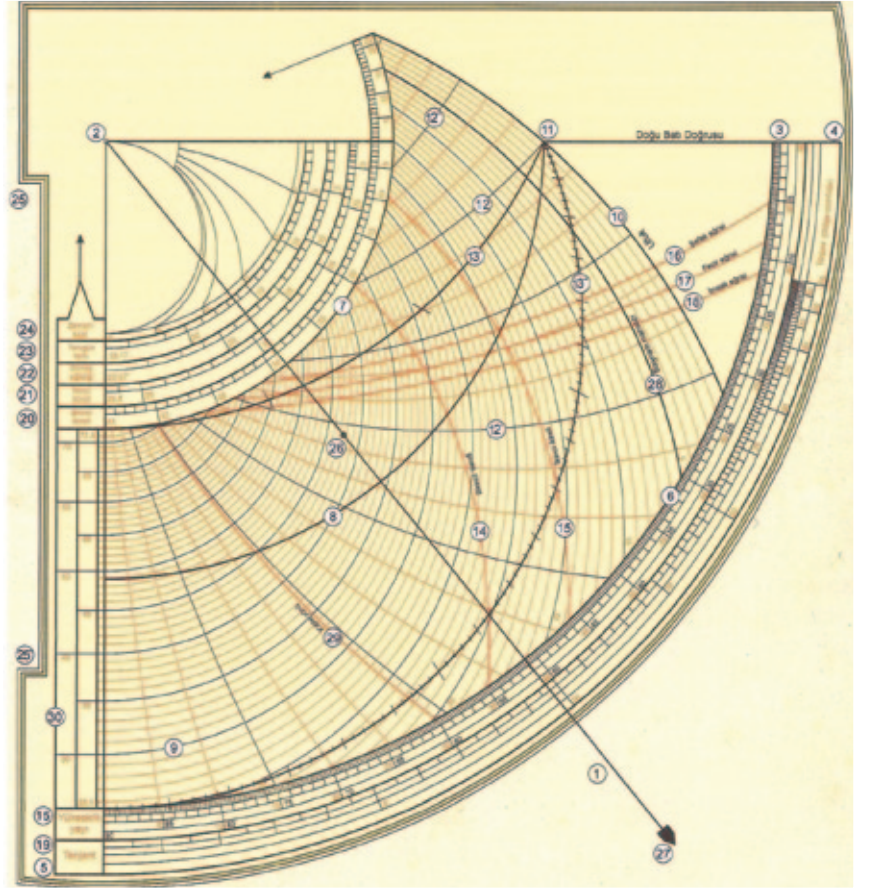
Gökkuşağı ve Hâle Üzerine'den bir yaprak

koymaktadır. Çünkü bu incelemesini hazırlayabilmek için uzun ve kısa birçok çalışmayı gözden geçirdiğini belirtmekte ve verdiği bilgilerden, döneminin optik alanındaki bilgi birikimini kavradığını anlamak olanaklı olmaktadır.

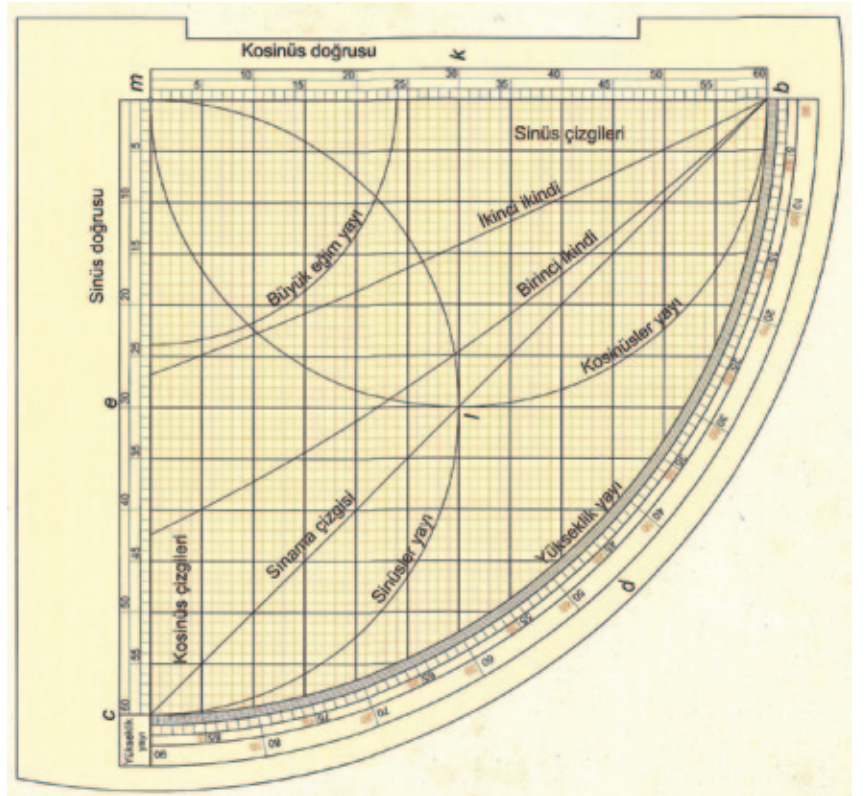


Rub-ı Tahtası

Çalışma bir giriş (mukaddime), “makam” ve “maksat” adını verdiği birkaç bölümden oluşmaktadır. Bu bölümlerde görme olgusunun nasıl oluştuğu ele alınmaktadır. Kendisinden önceki dönemlerde özellikle doğrudan görme konusunda ileri sürülen kuramları derleyen Mîrim Çelebi, görmenin doğrusal çizgilerde oluştuğunu belirterek, fizikçilerin görüşleri ile matematikçilerin konuya ilişkin yaklaşımlarının bir karşılaştırmasını verir. Çalışma Yunan klasik döneminde ve daha sonra İslâm dünyasında kazanılan bilgi düzeyinin yalın tekrarından oluşmaktadır. Aynı yüzyılda Batıda yaşamış olan Leonardo da Vinci (1452-1519) ve ünlü astronom Johannes Kepler’in (1571-1630) perspektif ve optik konusundaki görüşlerine baktığımızda bilgi düzeylerinin daha derin olduğunu görebilmekteyiz. Ancak Osmanlı bilim dünyası açısından bu çalışmanın değeri, kendinden önce konuyla ilgili kaleme alınan yapıtların en hacimlisi olmasıdır. Böylece geçmişin konuyla ilgili bilgi birikiminin tümü bir arada sunulmuş olmaktadır. Yeni bir atılımın yapılabilmesi açısından ciddi bir adım olmasına karşın, o dönemde böyle bir girişimde bulunacak kimse çıkmamış, hatta on yedinci ve on sekizinci yüzyıllarda burada sunulan bilgiler de bir kenara atılarak, yalnızca Aristoteles’in görüşlerini yineleyen çalışmalar yapılmıştır.



Rub-ı Tahtasının ön yüzü (Rub-ı Müceyyeb)



Rub-ı Tahtasının arka yüzü (Rub-ı Mukantara)

Gökkuşağı ve Hâlenin Oluşumu'nun İçeriği			
Giriş	Bu çalışmaya neden gereksinim duyduğunu ve nasıl hazırladığını açıklamaktadır. Buna göre, gökkuşağı ve hâle konusunda yazılmış uzun ve kısa birçok kitap okuduğunu, ancak İbn el-Heysem ve İbn Sînâ'nın yapıtlarını okumasının kendisinde önemli bir bilgi birikimi yarattığını, pek çok akranının yazamadığını, kendisi yazacak duruma geldiği için böyle bir çalışmayı yaptığını belirtmektedir.		
Birinci Makam Doğrudan görme	Bakılan bir şeyin tam olarak algılanması, o şeyin şekline, büyüklüğüne, hareket veya durağan olup olmamasına bağlıdır. Görme konusunda iki görüş vardır: Tabiatçılar ve Matematikçiler. Görme göz ile nesne arasını bağlayan ışınların oluşturduğu koni aracılığıyla gerçekleşir. Görünen, göze ortalamadan daha uzak ya da daha yakın olursa, görünen ya çok küçük ya da çok büyük olarak algılanır. Her iki durumda da algı yanılgıları söz konusu olur.		
İkinci Makam Yansıma ve kırılma	<p>Gözün parlak bir yüzey karşısında bulunması durumunda oluşan görmeye yansıma aracılığıyla görme denir. Parlak nesneye ışık düştüğünde, ışık düzgün ve pürüzsüz olmasından dolayı yüzeye nüfuz edemez ve yansır. Göz, yansıyan ışıkla nesneyi algılar. Işığın parlak yüzeyde yansımasının nedeni parlaklıktır. Parlaklık cismin yüzeyinin düzgünlüğünün yeğlinliği, pürüzsüzlük ise cismin parçalarının birbirleriyle sıkı bir biçimde birleşmiş ve gözeneksiz olmasıdır.</p> <p>Kırılma aracılığıyla oluşan görme, gözün saydam bir ortamın gerisinde bulunan bir cisim algılanması durumunda gerçekleşir. Işığın nüfuz ettiği ortamın (muhalif) yoğunluğu ya da saydamlık niteliği ışığın yayılımının değişmesine neden olur. Işık içinde bulunduğu ortamdan daha çok ya da daha az yoğun olan diğer bir ortama girdiğinde kırılmaya uğrar. Işığın kırılma yönünü ve miktarını belirleyen ise girilen ortamın (muhalif) saydamlık niteliğidir. Dik ışın kırılmaz. Diğer ışınlar ise geliş eğimlerine (açı) bağlı bir biçimde kırılmaya uğrarlar.</p>		
Üçüncü Makam Renk Gökkuşağı ve hâle	Giriş	Renk ışığa bağlıdır.	
	Birinci Bahis	Renk açıklamalarının kısa tarihi Aristoteles'in renk açıklaması İbn el-Heysem'in renk açıklaması İbn Sînâ'nın renk açıklaması	
	İkinci Bahis	Renkler farklı ışıkta farklı görünürler. Tek renkli bir nesne Güneş ışığında farklı, Ay ışığında farklı, ateş ışığında farklı görünür. Bunun gibi, ışığın kuvvetlenmesi ya da zayıflaması durumunda da aynı renk farklı algılanır.	
	Birinci Meram	Renkli yaylar (tekazih) birbirlerine yakın çeşitli renklerden oluşur. Bunların ortaya çıkma nedeni, yansıma ve kırılmayla göze ulaşma kuvvetlerinin farklı olmasıdır.	
		İkinci Meram	Gökkuşağı yoğun ve nemli bulutta Güneş ışıklarının yansımasıyla oluşur.
		Üçüncü Meram	Hâle Ay ya da başka bir yıldızın etrafında otaya çıkan beyaz halkaya verilen addır. Son derece ince olan bu beyaz halka eğer Ay'ın etrafında bir bulut olmazsa görünmez.

Gerçekte ise İslâm dünyasında gökkuşağı ve halenin oluşumuna yönelik çalışmalar bu alanda verilmiş en seçkin örnekleri oluşturmaktadır ve gökkuşağının doğru bir biçimde ve bugünkü anlamda açıklanışını ilk kez Kemâlüddin el-Fârisî (?-1320) yapmıştır. Batı Dünyası'nda on altıncı yüzyıla kadar gerçekleştirilen çalışmalar da bu parlak çalışmalara dayanılarak yapılmıştır. Ancak Batı bu çalışmalardan hareketle kendi özgün gelişimini sağlayacak atılımı elde etmeyi başarırken, Osmanlı bilim insanları bu gerçeği kavrayamamış ve eski kuramları tekrar etmek ve aktarmaktan öte derinliği olan çalışmalar yapamamışlardır. Bu nedenle yazılan kitapların çoğunluğu da zaten medreselerde okutulmak üzere hazırlanmış ders kitabı niteliğindeki yüzeysel çalışmalardır.

Mîrim Çelebi'nin bu çalışmasından hareketle, Osmanlı Devleti'nin on beşinci ve on altıncı yüzyıllardaki bilimsel düzeyi hakkında şu sonuçlara gitmek olanaklı gözükmektedir:

1. Mîrim Çelebi'nin bu çalışmasının, yeni bilgiler vermekten çok var olan bilgileri daha kolay anlaşılır hale getirmek amacıyla, başka bir deyişle şerh yapmak için hazırlanmış olduğu anlaşılmaktadır. Şerhlere dayanmak ve özellikle eğitim amacıyla okutulan kitapların genellikle bu türden kitaplar olarak seçilmesi geleceği bu yüzyılda da etkinliğini korumaktadır.

2. Özgün olmamakla birlikte, içerdiği düşünceler ve konuları ele alış biçimi, on beşinci yüzyılda Osmanlı Devleti'nde optik alanında geçerli bilgilerin düzeyinin çağdaş ülkelerin düzeyiyle aynı olduğunu göstermektedir. Çünkü Batıda da aynı dönemde optikte bu konular ele alınmakta ve benzer biçimde tartışılmaktaydı. Örneğin Johannes Kepler (1571-1630) öncesi dönemin en önemli optikçileri olan Roger Bacon (1220-1292), John Pecham (1230-1292) ve Witelo'nun (1230-1314) çalışmalarında da temelde doğrudan görme, yansıma, kırılma ve renk konularını ele alınıyordu ve bütün savlar, tıpkı Mîrim Çelebi'de olduğu gibi, İslâm dünyasında geliştirilmiş düşüncelere, özellikle de İbn el-Heysem'e (965-1039) dayanmaktaydı.

3. İslâm dünyasında özellikle on birinci yüzyılda gerçekleştirilen çalışmalar sonucu optikte elde edilen başarıların, bu yüzyılda Osmanlı Devleti'ne büyük ölçüde aktarıldığı anlaşılmaktadır. Mîrim Çelebi'nin konuları tartışırken ileri sürdüğü düşünceleri böyle bir yargıda bulunmamızı haklı kılarken, kendisinden sonra yaşamış Takîyüddin'in kaleme aldığı *Kitâbu Nûr-i Hadaka el-Ebsâr ve Nûri Hadika el-Enzâr* adlı optik kitabında ortaya koyduğu düşüncelerin paralellik göstermesi de yargımızı kuvvetlendirmektedir.

Bu eserler dışında, Mîrim Çelebi'nin *el-Makâsid fi el-İhtiyârât* adında astrolojiye dair bir kitabı ve pek çok makalesi vardır. Bunlardan bazıları şunlardır:

Sinüs Üzerine (Risâle el-Ceyb el-Câmia): Rub-1 müceyyebin kullanılışı hakkındadır.

Rub-1 Müceyyeb Üzerine (Risâle fi el-Rub-1 Müceyyeb): Sultan II. Bayezid'e sunulan bu eser, rub-1 müceyyeb adıyla bilinen ve açların trigonometrik değerlerinin belirlenmesi, çarpılması, bölünmesi, karelerinin ve kareköklerinin alınmasında kullanılan bir hesap aleti konusundadır.

Rub-1 Câmîa Üzerine (Risâle fi el-Rub-1 Câmia): Takvim konusunda olan bu eser Sultan II. Bayezid'e sunulmuştur.

Kible Yönü Üzerine (Risâle fi Semt el-Kible): Kible tayini ile ilgili konular incelenmektedir.

Rub-1 Şikâzinin Kullanımı Üzerine (Risâle der Ma'rifet 'Amel bi'l-Rub' el-Şikâzi): Rub-1 Şikâzi kullanılması hakkında olan bu eser de Sultan II. Bayezid'e sunulmuştur.

Şikâzi ve Zerkâle Adlı Gözlem Aletleri Üzerine (Risâle der Şikâzi ve Zerkâle ez-Âlât-ı Rasadîyye): Zerkâli'nin icat ettiği zerkâle ile rub-1 şikâzinin kullanılması üzerinedir ve 1505 yılında yazılmıştır.

Rub-1 Mukantarât Üzerine (Risâle der Rub-1 Mukantarât): Rub-1 Mukantara adıyla bilinen bu eser, Güneş'in yüksekliğinin ölçülerek namaz vakitlerinin belirlenmesinde, Kible yönünün bulunmasında ve diğer astronomik işlemlerin yapılmasında kullanılan bir gözlem âleti hakkındadır.

Hüseyin Gazi Topdemir'in son yıllarda yapmış olduğu bir araştırma bir yana bırakılacak olursa, Mîrim Çelebi'nin de diğer birçok Osmanlı bilgini gibi hemen hiç incelenmediği ve Türk ve dünya bilim tarihindeki yerinin tam olarak belirlenmediği söylenebilir.

Kaynaklar

- Adıvar, Adnan, *Osmanlı Türklerinde Bilim*, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1982.
 Barthold, Wilhelm, *Uluğ Beğ ve Zamani*, Çev. İ. Aka, Ankara, 1990.
 Fazlıoğlu, İhsan, "Mîrim Çelebi," TDV İslâm Ansiklopedisi, Cilt 30, İstanbul, 2005, ss. 160-161.
 Fazlıoğlu, İhsan, "Osmanlı Felsefe-Bilim Dünyasının Arka Planı Olarak Semerkand Matematik Astronomi Okulu," *Divân İlmî Araştırmalar Dergisi*, Sayı:1, İstanbul, 2003.
 İhsanoğlu, Ekmeleddin, Ramazan Şeşen, Cevat İzgi, Cemil Akpınar, İhsan Fazlıoğlu, *Osmanlı Astronomi Literatürü Tarihi*, Cilt 1, İstanbul, 1997, ss. 90-101.
 İzgi, Cevat, *Osmanlı Medreselerinde İlim, Riyazi İlimler*, Cilt 1, İstanbul, 1997.
 Marcello Ranieri, "Possible Astrophysical Use of the Ulug Beg's Observations," *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyumu Bildirileri* (Ankara 30 Mayıs-1 Haziran 1994), Yay. Haz. Songül Boybeyi, Atatürk Kültür Merkezi, Ankara, 1996.
 Rıza, Ahmed Ziya bin, *Rubu Tahitâsı Kullanım Kılavuzu*, Çev. M. Şinasi Acar, Atilla Bir ve Mustafa Kaçar, Biryıl Yayınları, İstanbul, 2010.
 Sayılı, Aydın, *The Observatory in Islam, Türk Tarih*

- Kurumu*, Ankara, 1988.
 Tekeli, Sevinç, "Takîyüddin'de Kiriş 2° ve Sin 1°nin Hesabı," *Araştırma*, Sayı 3, Ankara, 1965.
 Topdemir, Hüseyin Gazi & Yavuz Unat, *Bilim Tarihi*, Pegem, Ankara, 2009.
 Topdemir, Hüseyin Gazi, "Kamal al Din al Fârisî's Explanation of the Rainbow," *Bilim ve Felsefe Metinleri*, Cilt 1, Sayı 2, Ankara 1992, ss. 103-112.
 Topdemir, Hüseyin Gazi, "Mîrim Çelebi'nin Gökkuşağı ve Hâlenin Oluşumu Adlı Optik Kitabının Türk Bilim Tarihi Açısından Değerlendirilmesi," *XIV. Türk Tarih Kongresi Bildirileri*, (9-13 Eylül 2002), Cilt: II, Türk Tarih Kurumu, Ankara, 2003, ss. 1203-1210.
 Topdemir, Hüseyin Gazi, "Mîrim Çelebi'nin Gökkuşağı ve Hâlenin Oluşumu Adlı Optik Kitabı Üzerine Bir Değerlendirme," *OTAM*, Sayı 13, Ankara, 2003, ss. 75-89.
 Unat, Yavuz, "Ali Kuşçu ve Fethiye," *Uluğ Bey ve Çevresi Uluslararası Sempozyumu Bildirileri*, (Ankara, 30 Mayıs-1 Haziran 1994), Yay. Haz. Songül Boybeyi, Atatürk Kültür Merkezi, Ankara, 1996.
 Unat, Yavuz, *İlkçağlardan Günümüze Astronomi Tarihi*, Nobel, Ankara, 2001.
 Unat, Yavuz, *Tarih Boyunca Türklerde Gökbilim*, Kaynak, İstanbul, 2008.



Hüseyin Gazi Topdemir, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi (DTCF), Felsefe Bölümü, Sistemantik Felsefe ve Mantık Anabilim Dalı'nı bitirdikten (1985) sonra, 1988'de "Kemâlüddin el-Fârisî'nin İbn el-Heysem'in *Kitâb el-Menâzir* Adlı Optik Kitabına Yazdığı Açıklamanın Yakan Kürelerdeki Kırılmaya Ait Bölümü'nün Çevirisi ve Kiriş'i" başlıklı tezle yüksek lisans ve 1994'te da "Işığın Niteliği ve Görme Kuramı Adlı Bir Optik Eseri Üzerine Araştırma" başlıklı teziyle de doktora programını tamamladı. Bilimsel çalışma alanları, bilim tarihi ve bilim felsefesi olan yazarın bu konularda birçok çalışması bulunmaktadır. Halen DTCF, Felsefe Bölümü, Bilim Tarihi Anabilim Dalı'nda profesör olarak çalışmalarını sürdürmektedir.