Eylül 2016 Cilt:24 No:4 Kastamonu Eğitim Dergisi 2073-2088

1933 Yılında Ali Yar Tarafından Yazılmış Lise III Kozmografya Kitabı ve Liselerde Astronomi Dersleri

An Astronomy Book Written for High School by Ali Yar in 1933 and Astronomy Lessons in High School in Turkey

Yavuz UNAT
Kastamonu Üniversitesi, Felsefe Bölümü, Kastamonu, TÜRKİYE

Makalenin Geliş Tarihi: 06.07.2015 ***Yayına Kabul Tarihi: 18.08.2015***

Özet

Bu makalenin amacı, 1933 yılında Devlet Matbaası'nda (İstanbul) basılan, matematikçi Ord. Prof. Dr. Ali Yar tarafından kaleme alınan Kozmoğrafya adlı Lise III ders kitabı bağlamında Cumhuriyet Dönemi boyunca liselerdeki astronomi eğitimini ele almak ve günümüzde lise eğitiminde astronomi örneğini kullanarak bilim eğitimini sorgulamaktır.[1]

Anahtar Kelimeler: *Astronomi, astronomi eğitimi, astronomi tarihi*

Abstract

The purpose of this article is to present which named Kozmoğrafya pressed in 1933 in Istanbul written by mathematician Ali Yar and in this context to discuss the astronomy education in high schools today in Turkey.

Keywords: *Astronomy, astronomy education, history of astronomy*

1. Elimize bu eserin ulaşmasını sağlayan Prof. Dr. Osman Gürel'e ve geçmiş ve günümüzdeki astronomi eğitimine ilişkin bilgileri paylaşan Prof. Dr. Dursun Koçer'e teşekkürlerimi sunarım.

1. Giriş

Cumhuriyet Dönemi'nin ilk yıllarında liselerde hem fen hem de edebiyat kolunda okutulan zorunlu dersler arasında astronomi dersi de yer almaktaydı. Ancak 1974 yılında astronomi dersi zorunlu olmaktan çıkarıldı ve seçmeli hale getirildi.[2] Günümüzde astronomi dersi liselerde okutulmamakta, astronomiye ilişkin bazı bilgiler 12. sınıfta Fizik ve Coğrafya dersleri içerisinde verilmektedir. 7 ve 8. Sınıflarda ise Fen ve Teknoloji dersinin içerisine bazı konuları dağıtılmıştır. Astronomi dersi liselerde seçimlik derstir ve böyle olduğundan Eğitim Fakülteleri'nin birçoğunda astronomiye ilişkin bilgiler yeterli olarak okutulmamaktadır. Ayrıca fen alanında yetişen öğretmenlere verilen derslerde okutulan kitaplarda bazı astronomi bilgileri yanlış olarak verilmektedir. Bu da astronomi konusunda yetersiz öğretmenler yetişmesi anlamına gelmektedir. Son zamanlarda birçok Türk astronom bu yanlış bilgilere dikkat çekmekte ve düzeltmek için girişimlerde bulunmaktadır.[3]

Astronomi bilimi insanlık tarihinde ilk ortaya çıkan bilimlerden, hatta kanımca ilk bilimdir. İnsanoğlu, insan diyebileceğimiz evrimsel olarak akıllı bir canlı haline dönüştüğünde ilk olarak dikkatini gökyüzü çekmiştir. Gökyüzündeki hareketlerin döngüselliği, ölümlü insanoğlunun yanında kalıcılığı (ya da ölümsüz görünmesi) insanı derinden etkilemiş, bu da astronomi biliminin gelişmesine yol açmıştır. Bilimin ilk uygarlıklarla aşağı yukarı MÖ 4000'lerde başladığını söylüyoruz. Bilimsel düşünce daha öncesinde insanoğlunda şekillense de tarım kültürü ile bu düşünce yepyeni bir hal almıştır. Kanımca bunun en büyük sorumlusu gökyüzüdür. Genel olarak değerlendirdiğimizde bu bağlamda astronomi bu uygarlıklarda ilk olarak ortaya çıkan bilimdir. Mevsim ve takvim çalışmalarının diğer bilimlerden daha erken başlaması bu iddiamızı desteklemektedir. Hatta astronomi biliminin belli bir felsefi görüşü de geliştirdiğini söylemek yanlış olmaz. En eski bilim olması hasebiyle astronomi diğer temel bilim dallarını da geliştirmiş, insanın doğru ve mantıklı düşünmesinde etkin bir rol oynamıştır. Bu nedenlerden ötürü birçok gelişmiş ülke öğrencilere bilime ve fen bilimlerine yönlendirmek amacıyla astronomi ve uzay bilimlerinden etkin şekilde yararlanmaktadır (Tunca, 2002).

Osmanlılar döneminde de astronomi özel bir yere sahipti ve matematik bilimlerden kabul edilen astronomi bilimine ilişkin birçok çalışma yapılmıştı. Birçok medresede de astronomi eğitimi temel bir eğitim olarak ele alınmaktaydı. 17. yüzyılda Batı'da modern astronomi çalışmaları yoğunlaşınca modern astronomiye ilgi Osmanlılarda da kısmen de olsa arttı. Ancak Osmanlılar modern astronomi çalışmalarını tam

2. 1974 yılında sadece astronomi dersleri zorunlu olmaktan çıkarılmamış jeoloji dersleri de seçmeli yapılmıştır. Ülkemizin deprem kuşağında olması nedeniyle jeoloji bilimine ilişkin bilimsel bilgilerle lise öğrencilerinin donatılmıyor olması da tarafımızca yanlış bir uygulamadır.

3. Son zamanlarda öğretmenlere ve Eğitim Fakültesi son sınıf öğrencilerine yönelik olarak müfredat konularına ilişkin sempozyumlar yapılmaktadır (Örneğin; Yer ve Gök Bilimleri Sempozyumu, İstanbul Kültür Üniversitesi, 2006; Gök Bilimleri Sempozyumu, İstanbul Kültür Üniversitesi, 2014).

olarak 19. yüzyıl başlarında kabul etmeye başladılar.[4]

Tanzimat'tan sonra astronomi eğitimi İdadi ve Rüştiye'lerde yer almaktaydı. 1937 yılına kadar ise bağımsız bir ders olma özelliğini korudu. Öğrenciler lise fen kolunda kozmografya adı altında bu tür dersleri almaktaydılar. 1937'den sonra bu dersler birkaç haftalık bir bölüm haline getirildi. 1974 yılında ise bundan vazgeçildi ve astronomi seçmeli ders haline getirildi. Günümüze kadar da seçmeli ders olarak kaldı (Tunca, 2002) (Keçeci, 2012).

Günümüzde astronomi bilimi liselerde fizik dersleri içerisinde yer almaktadır. Ancak bu derslerde okutulan kitaplarda yer alan astronomiye ilişkin bilgiler, konuyla ilgili kişiler tarafından gözden geçirilmediğinden bazı temel yanlışlıklar da içermektedir. Konuya ilişkin astronomi bölümü başkanları ve Türk Astronomi Derneği'nin yazılı ve sözlü başvuruları olmasına karşın yanıt alınamamıştır (Tunca, 2002). Astronomiye ilişkin bilgiler yanlış veya eksik verildiği için de öğrenciler astronomiye ilişkin kavramları tam olarak anlayamamaktadırlar (Keçeci, 2012, s. 9).

Tanzimat'tan 1937 yılına kadar astronomi bağımsız bir ders olarak okutulmaktaydı. Bu derse ilişkin birçok ders kitabı basıldı. Bunlardan örnek olarak elimize Ali Yar'ın *Kozmoğrafya* adlı eseri geçti. 1937'ye kadar okutulan bu dersin oldukça iyi bir şekilde verildiğinin bir örneği olarak bu kitabı kısaca tanıtalım.

2. Yöntem

Çalışmamızın yöntemi bilim tarihine yöneliktir. Öncelikle Ali Yar tarafından 1933 yılında kaleme alınmış olan Lise III *Kozmoğrafya* ders kitabı örnek olarak incelenmiş ve bu örnek çerçevesinde liselerdeki astronomi derslerinin Cumhuriyet döneminde nasıl verildiği ele alınmıştır. Bu bağlamda günümüzde astronomi derslerinin nasıl verilmesi gerektiği tartışılmıştır.

3. Ali Yar ve Kozmoğrafya Adlı Eseri

Ali Yar (Ord. Prof. Dr)

1884 yılında Troiski'de (Rusya) doğdu. İlk öğrenimini burada, orta öğrenimini ise Galatasaray Sultanisi'nde 1908'de tamamladı. Buradan mezun olduktan sonra Paris'e gitti ve 1911 yılında Paris Üniversitesi'nden "Licencié" olarak mezun oldu. 1912 Temmuzunda Paris Yüksek Tayyarecilik Mektebi'nden şahadetname aldı. 1912'de Paris'ten döndü ve aynı yıl Galatasaray Sultanisi'nde matematik öğretmeni çalıştı. 1915 yılında da Darülfünun Fen Fakültesi yüksek cebir öğretmenliğine tayin edildi. 1924'te müderris (profesör) unvanını aldı ve 1933 reformundan sonra kadroda kalan

4. Konuyla ilgili ayrıntılı bilgi için bkz: Unat, Y. (2002). Çağdaş Astronominin Türkiye'ye Girişi. Türkler. Cilt 14, 906-914. Ankara: Yeni Türkiye Yayınları; Unat, Y. (2007). Hoca İshak Efendi'den Hoca Tahsin'e Çağdaş Astronominin Türkiye'ye Girişi. XV. Ulusal Astronomi Kongresi ve IV. Ulusal Öğrenci Astronomi Kongresi, Bildiri Kitabı. Cilt II, 871- 886. İstanbul.

üç Türk öğretim üyesinden biri olarak Ordinaryüs Profesörlüğe yükseltildi.

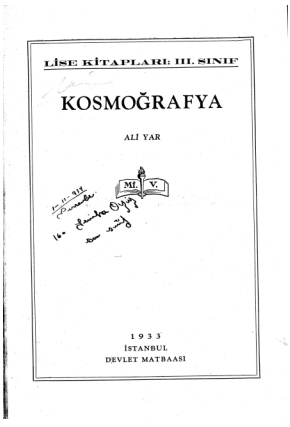
Bir süre Fen Fakültesi'nde Kerim Erim'den sonra dekanlık yaptı. Dekanlıktan 18.04.1939'da ayrıldı. 1955 yılında emekli oluncaya kadar Fen Fakültesi'nde matematik profesörü olarak çalışmaya devam etti. 13 Temmuz 1955'te 70 yaşındayken emekli olan Ali Yar, 4 Nisan 1965'te vefat etti. (İshakoğlu-Kadıoğlu, 1998, s. 316) (İhsanoğlu, Şeşen, & İzgi, 1999, s. 520-521).

Yayınları

- *Cebr-i Alâ Dersleri*, İstanbul 1336 (Taşbaskı); İkinci Baskı İstanbul 1340.
- *Ulûm-ı Riyâziye Zümresi Derslerinden*, İstanbul 1339.
- *İbtal Grupları ve Galois Nazariyesi d'Analyse*, İstanbul 1920 (Emile Picard'dan tercüme).
- *Müsellesât*, Muallim Kitabı, İstanbul 1928 (Henri Fruval'dan tercüme).
- *Algebraische Theorie*, İstanbul 1930 (Köper Steinitz'ten tercüme).
- *Müsellesât*, İstanbul 1933.
- *Kozmografya*, İstanbul 1933.
- *Cebir I-II, İstanbul 1946* (Perron'dan tercüme).
- *Cisimlerin Cebirsel Teorisi*, İstanbul 1961 (Ernst Steinitz'ten tercüme).
- *Modern Cebir*, İki Cilt, İstanbul 1957, 1965 (L. Vander Waerden'den tercüme).

***Kozmografya*, İstanbul 1933**

Lise III. Sınıf için hazırlanmış ve 1933 yılında İstanbul'da basılmıştır. 286 sayfadır. Yirmi kısımdan (mephas) oluşmaktadır. Kitabın son kısmı (Yirminci Mephas) not ve cetvellerden oluşmaktadır. Ayrıca son sayfalara, kitapta adı geçen meşhur astronomlara ait kısa bir bilgi eklenmiştir. Bunu hata sevap cetveli izler. Son sayfada ise


LİSE KİTAPLARI: III. SINIF

KOSMOĞRAFYA

ALİ YAR

1933
İSTANBUL
DEVLET MATBAASI

"Merkezi Avrupa Ufkunda Bir Sene Zarfında Görünen Kevkep Cümleleri Haritası" eklenmiştir. Fihrist kısmı 276-281. sayfalar arasındandır ve bu kısmın başına "Ankara ve İstanbul'un bazı mutayatı rasadiyesi" başlığı altında Ankara ve İstanbul'un enlem ve boylamları verilmiştir.

Eserin İçeriği

Eser yirmi kısım ya da bölümden (mephas, bahisler) oluşmaktadır:[5]

BİRİNCİ MEPHAS - YEVMÎ HAREKET (GÜNLÜK HAREKET)

- Kürei sema (küresel gökyüzü): zaviyevî Buüt (açısal uzaklık); irtifa (yükseklik) ve semti res (başucu, zenit) mesafesi; teodolit
- Birinci nevi semavî kemiyatı vaz'iye; irtifa, semt (azimut, güney açısı)
- Yevmi hareket kanunları; nısfınnehar (meridyen, öğlen) dürbünü; nücumî (yıldızıl) gün

İKİNCİ MEPHAS - SEMANIN GÖZLE VE TELESKOPLA GÖRÜNÜŞÜ

- Cümlei kevkebiyeler (yıldızlar); semanın gözle görünüşü
- Güneş manzumesi ve umumî âlem mefhumu
- Kopernik'e nazaran şemsi (Güneş) manzume (Kopernik mesleği)
- Başlıca heyet (gözlem) aletleri
- Mevzi aletleri
- Fizikî rasat aletleri: Teleskop, dürbün ve teferruatı
- Semanın fotoğrafla alınan resimleri

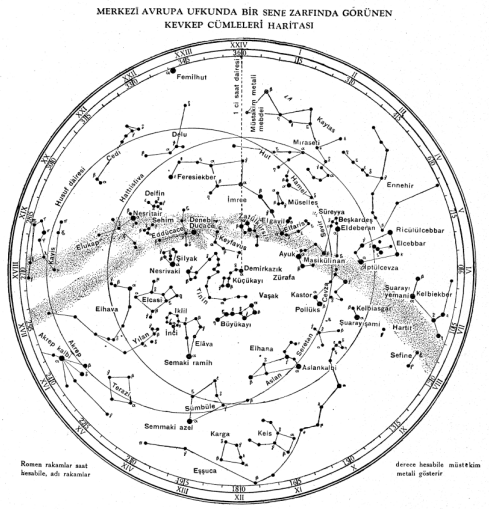
ÜÇÜNCÜ MEPHAS - KÜREİ SEMANIN HATTI ISTİVAÎ (EKVATOR, EŞLEK) KEMİYATI VAZ'İYESİ

- İkinci nevi semavî kemiyatı vaz›iye heyeti: Müstakim metali (bahar açısı)
- Meyil (eğim) ve bunların mesahası
- Kataloglar; semanın haritası

DÖRDÜNCÜ MEPHAS - ARZIN (YER'İN) ŞEKLİ

- I - Arzın yuvarlaklığı: Kürei arzın unsurları
- II - Coğrafya kemiyatı vaz'iyesi: Arz (enlem), tul (boylam) ve bunların tayini
- Nesimî inkisar (kırılma)
- III - Arzın hakikî şeklinin tayini: Arzın mesahası (yüzölçümü): bir derecelik kavis (yay)
- Arzın eb'at (büyüklüğü) ve avarızı (engebeleri); basıklığı

5. Eserin içeriği, orijinaline uygun olarak verilmiş, bazı astronomik terimlerin Türkçeleri parantez içerisinde belirtilmiştir.



BEŞİNCİ MEPHAS - HARITALAR

- İrtisam (izdüşüm) usulü üzerine haritalar
- Kaimüttasvir irtisamı (projection orthografique)[6]
- Manazırıttasvir irtisam (projection stérégraphique)[7]
- İnkişaf usulü üzere haritalar
- Fransa «Erkânı Harbiye» haritası
- Üstüvanevî (silindirik) inkişaf; Merkator haritası; Seyri münharif (sapma) hatt

ALTINCI MEPHAS - SEMAVÎ MİHANİKE (MEKANİK) DAİR MALÛMAT

- Cazibe (çekim) kanunlarının tarihçesi
- Cazibei umumiye kanunları: esas davalar
- Nevton[8] kanunu
- Kepler kanunları; zahirî kutur (görünen çap)

YEDİNCİ MEPHAS - ARZIN DEVRANÎ VE İNTİKALÎ HAREKETİ

- I - Arzın devranî hareketi
- Tecrübî deliller: Fukonun rakası ve Jiroskopo
- Arzın deveranının neticeleri
- Arzın kütle ve kesafeti (yoğunluk): bunların tayini

6. Üç boyutlu bir cismin merkezinden çevresindeki hayali bir kutuya doğru izdüşümünün verilmelere iki boyutlu olarak çizilmesi.

7. Stereografik izdüşüm.

8. Metinde "Nevton" olarak verilmiş; doğrusu Newton'dur.

- II - Arzın intikalî hareketi: ziya taharrüfü (ışığın sapıncı)

SEKİZİNCİ MEPHAS - İHTILÂFI MANZAR (PARALAKS) VASITASILE MESAFELER HESABI

- İki nevi ihtilâfı mânzar: ufkî ve irtifaî ihtilâfı manzar
- Güneşe ve aya tatbik
- İhtilâfı manzardan mesafenin istintacı (elde edilmesi)
- Kevkeplerin (yıldızların) ihtilâfı manzarları

DOKUZUNCU MEPHAS - ARZIN MAHREKİ (YÖRÜNGESİ) ÜZERİNDEKİ HAREKETİNİN MÜTALEASI

- Güneşin zahiri tebdil mevzileri: dairei husuf (Ay tutulması dairesi)
- Üçüncü nevi kemiyatı vaz›iye heyeti: semavî arz (göksel enlem) ve tul (boylam)
- Arzın hakikî mahreki (yörüngesi)

ONUNCU MEPHAS - GÜNLER VE SAATLER

- Şemsî gün (güneşsel gün): tahavvülleri
- Vasatî şemsî gün (ortalama güneş günü): zaman tadili (düzeltimi)
- Nısfınnehar hattı (meridyen çizgisi) ve basitalar (güneş saatleri)
- Amme vakti (genel zaman) ve heyî (göksel) vakit
- Mevzîî saat (yerel saat): kanunî saat

ON BİRİNCİ MEPHAS - SENE; TAKVİM; MEVASİMLER; İTİDALEYNİN RİC'ATI (ILIMLARIN ÖNCELİMİ)

- Nücumî (yıldızıl) ve medarî (dönencel) sene
- Takvim: ıslah; dinî takvim
- Mevsim ve iklimler; Gece ve gündüz müddetleri; Fecir ve şafak
- İtidaleynin ric›ati; asarı mehdiye (üğrüm, nutasyon)

ON İKİNCİ MEPHAS - ŞEMS; UNSURLARI VE FİZİKÎ BÜNYESİ

- Güneşin anasırı; mesafe ve eb'at
- Güneşin kütle ve kesafeti; sathı üzerinde cazibe
- Güneşin fizikî bünyesi
- 1° Ziyaî küre (ışık küre): şaibe (leke), şemsin deveranı
- 2° Tabakai masse (katı tabaka)
- 3° Mülevven küre (renk küre)
- 4° Güneş iklili (taç)
- Güneşin ziya ve harareti; devrî faaliyeti; güneşe dair nazariyeler; bürucî ziya

ON ÜÇÜNCÜ MEPHAS - AY

- Ayın hareketleri
- Safhalar; nücumî (yıldızıl) ve içtimaî (kavuşum) devir
- Mahrek (yörünge)
- İhtilâfı manzar ve mesafe
- Eb'at, kütle ve kesafet
- Devranî hareket ve irtikaslar (salınımlar)
- Ayın Fizikî bünyesi
- Ayda iklimiyat
- Denizler, sahneler ve dağlar
- Ayın arza tesiri: med ve cezir (gel-git)

ON DÖRDÜNCÜ MEPHAS - HUSUF VE KÜSUF (AY ve GÜNEŞ TUTULMASI)

- Husuf: imkân şeraiti: müddet
- Küsuf: husulü şeraiti
- Küsuf: Küllî (tam), Cüz'î (kısmi), halkavî (halkalı) küsuf
- Husuf ve küsufun adedi; Saros

ON BEŞİNCİ MEPHAS - SEYYARELER (GEZEGENLER)

- I - Seyyarelere dair umumî malûmat: bunların unsurları
- Ulvî (Merkür ve Venüs) ve süflî (Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün) seyyareler
- Zahirî (görünen) hareketler
- II - Seyyarelerin ve peyklerinin (uydularının) mütaleası
- Utarit (Merkür): şemsten mürurları
- Zühre (Venüs)
- Zührenin Güneş kursundan mürurları ve bunların güneş ihtilâfı manzarını tayine hizmetleri
- Merih (Mars) ve peykleri
- Küçük seyyareler: Eros ve güneşin ihtilâfı marizarı
- Müşteri (Jüpiter) ve peykleri
- Ziya sür'ati (ışığın hızı); ziya tadili
- Zühal (Satürn): halkaları ve peykleri
- Uranüs ve peykleri
- Neptün ve peyki

- Güneş manzumesinin umumî cetveli

ON ALTINCI MEPHAS - KUYRUKLU YILDIZLAR VEYA ZUZENEPLER

- Zuzeneplere dair umumî malûmat: mahrekleri
- Mevkut veya devrî zuzenepler
- En şayanı dikkat zuzenepler
- Zuzeneplerin bünyesi

ON YEDİNCİ MEPHAS - ŞAHAPLAR (AKANYILDIZLAR) VE BOLİTLER (GÖKTAŞLARI)

- Şahap sürüleri: bunların muhtemel menşei
- Bolitler; Semavî taşlar

ON SEKİZİNCİ MEPHAS - NÜCUMÎ HEYETE DAİR MALÛMAT; KEVKEPLER

- Kevkepler üzerine umumî malûmat: mesafe, eb'at
- Kevkeplerin ve güneşin zatî (öz) hareketleri
- Muzaaf (çift yıldızlar) ve müteaddit (çoklu yıldızlar) kevkepler
- Mütehavvil (değişken) kevkepler: gayrimuntâzam, uzun veya kısa devreli
- Kevkepler; muvakkat (süreksiz) kevkepler.
- Kevkeplerin fizikî ve kimyevî bünyesi

ON DOKUZUNCU MEPHAS - SEHABİYELER (BULUTSULAR) VE KEHKEŞAN (SAMANYOLU)

- Kevkep kümeleri
- Sahabiyeler; envai ve bünyesi
- Kehkeşan: Alemin bünyesi
- Tekvin nazariyeleri (oluşum kuramları)

YİRMİNCİ MEPHAS - NOT VE CETVELLER

- Not I Heyet takvimlerine dair
- Not II Arzın şibih kürevi (sferoid) şekline dair
- Not III Merkator usulile bir musattah küre tersimine dair; mütezayit arzlar cetveli.
- Not IV Arz sathı üzerindeki bir noktanın muhtelif arzlarda süratine dair
- Not V Ziya taharrüfüne dair
- Not VI Muhtelif arzlarda gündüz ve gece müddetlerinin tahavvülüne dair: mail, mütevazi, kaim küre

Muhtelif arzlarda sayfî inkılâp gününde gündüz ve gece müddetlerini

müş'ir cetvel

Muhtelif arzlarda kutbî mıntakalarda gece ve gündüz müddetlerine dair cetvel

- Not VII Istılahî ve heyî şafak

  Vasatî arzlarda ıstılahı şafak cetveli

  Muhtelif arzlarda heyî şafak müddetine dâir cetvel
- Not VIII itidal noktalarının ric'atine dair
- Not IX Güneşin ihtilâfı manzarının tayini mes'elesinin tarihçesi

İhtilâfı manzarın kıymetine göre güneşin mesafelerini gösteren cetvel

Yunan harfleri ve bazı timsaller cetveli

Heyet miktarı sabitleri cetveli

Seyyarelerin mahreklerinin başlıca unsurlarını ihtiva eden cetvel

Seyyarelerin, şemsin ve kamerin fizikî unsurları cetveli

Seyyarelerin peyklerini havi cetvel

Arza en yakın olan kevkeplerin cetveli (Edingtön 1914)

Kevkeplerin mümas istikametindeki süratleri cetveli

Kevkeplerin şuaî süratleri cetveli

Başlıca muzaaf ve müteaddit kevkepler cetveli

En ziyade calibi dikkat olan: kevkep kümeleri cetveli

En ziyade calibi dikkat olan sehabiyeler cetveli

Hakikî zeval ianesile kanuni saati istihsal için yapılacak tashihat cetveli

Nesimî inkisar cetveli

Ankara ve İstanbul'un bazı rasadî mutayatı[9]

Kitabın fihristi

Kitapta ismi geçen bazı meşhur heyetşinaslar

Yanlış-doğru cetveli

4. Bulgular

Yukarıda eserin fihristine baktığımızda konuların oldukça yoğun ve kapsamlı bir şekilde ele alındığı görülmektedir. O dönemde yazılan aynı türdeki lise astronomi ders kitapları da aynı yoğunluktadır. Günümüzde de aynı derecede konunun uzmanları tarafından yazılmış örnekler yer almaktadır. 1993 yılında komisyon (Prof. Dr. Zeki Aslan, Prof. Dr. Cemal Aydın, Prof. Dr. Osman Demircan, Prof. Dr. Ethem Derman, Prof. Dr. Halil Kırbıyık) tarafından yazılan *Liseler İçin Astronomi ve Uzay Bilimle-*

9. Ankara: Enlem 39 derece 57 dakika; Boylam 2 saat 11 dakika, doğu. İstanbul: Enlem 41 derece 3 dakika 47,5 saniye; Boylam 1 saat 56 dakika 13,8 saniye batı olarak verilmiştir.

ri Ders Kitabı ve yine 2012 yılında Prof. Dr. Ömer Lütfi Değirmenci editörlüğünde kaleme alınan *Ortaöğretim Astronomi ve Uzay Bilimleri Ders Kitabı* günümüzdeki örneklerdendir.

Ülkemiz dışında 1970'li yıllardan başlayarak fen eğitiminde astronominin bir araç olarak kullanılması ve zengin laboratuarın ilkokuldan başlayarak öğrencilerin hizmetine sunulması yaygın bir şekil almıştır. Bilişim teknolojileri destekli astronomi eğitim programları fizik, kimya, biyoloji temel bilim derslerini sevdirmede ve bu derslerin bilimsel yanını "kavramada" öncü rol oynamaya başlamıştır. Fransa'da CLEA, ABD'de STAR bu programların en çarpıcı örnekleridir. Ülkemizde ise ne yazık ki durum tersinedir. 1979 yılında liselerde zorunlu ders statüsünden kaldırılan astronomi bir anlamda terk edilmiş, ilköğretim fen bilgisi kitaplarına serpiştirilen astronomi konuları ise hem nicelik hem de nitelik yönünden yanlış ve eksik bilgi aktarma kaynağı haline gelmiştir (Koçer, 2002).

Ayrıca astronomi bilgileri doğru ve kapsamlı biçimde aktarılıp kavratılabilseydi bugün toplumumuzun ciddi bir sorunu haline gelen astroloji, UFO, fal, vb. sahte bilim konuları da yaygınlaşamayacaktı. Temel bilimler eğitiminde "anlamak" yerine "ezberlemek" yöntemi uygulanırsa kritik etme ve bilimsel düşünme yetenekleri gelişemez. Temel bilimler eğitimi insanın zihinsel gelişimi için en etkili araçlardan birisidir (Koçer, 2002).

Astronomi eğitiminin doğru bir şekilde verilmesi ve özellikle ilköğretim öğrencilerinin özelde astronomi bilimi eğitimi ile astronomiye ilgisinin artmasının ve genelde bilimi ve bilimselliği anlamasının iki önemli boyutu vardır. Birincisi ilköğretimde astronomi derslerinin doğru bir şekilde verilmesi ve ikincisi ise ilköğretimde astronomi derslerini veren öğretmenlerin konuyu iyi bilecek şekilde yetiştirilmesidir. Aslan, astronomi ve uzay bilimleri dersinin MEB tarafından 10 ve 11. sınıflara yeniden seçmeli ders olarak konulmasını iyi bir gelişme olarak yorumlar. Ancak eğitimin hakkıyla verilmesi için ders içeriklerinin kullanışlı olması gerektiğini de dile getirir (Aslan, 2010, s. 14).

Acaba, ilköğretimde astronomi derslerinin doğru bir şekilde veriliyor mu? Ege Üniversitesi Astronomi ve Uzay Bilimleri öğretim üyesi Tunca, konuyla ilgili bazı materyalleri incelemiş ve bu materyallerde tümce hatalarına ve daha da önemlisi bilgi hatalarına dikkat çekmiştir (Tunca, 2002).

Diğer önemli problem ise, dersi veren öğretmenlerin konuyu yeterince bilip bilmedikleridir. Konuyla ilgili yapılan bazı çalışmalarda, öğretmen adaylarının astronomi bilgisinin hiç de iyi olmadığını göstermektedir. Emrahoğlu ve Öztürk'ün yaptığı bir çalışma, öğretmen adaylarının lisans eğitiminin başlangıcında astronomi kavramalarını anlama düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. Lisans eğitimi ikinci ve sonraki yıllarında ise bu düzey kademeli olarak artmaktadır. Dolayısıyla öğretmen adaylarının lisans eğitiminde önceki eğitim sürecinde bu bilgilerin daha iyi yapılandırılmasını

önermektedirler (Emrahoğlu & Öztürk, 2009). Durukan ve Arslan da aynı türdeki bir araştırmada, fen bilgisi öğretmenlerinin temel astronomi kavramları konusunda yeterli düzeyde bilimsel bilgiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının örneğin yıldız ve gezegen arasındaki farkı bilmediklerini, Güneş sistemini oluşturan yapıları ifade edemediklerini belirlemişlerdir (Durukan & Arslan, 2013, s. 105). Yine 2009'da yapılan bir başka çalışmada, geleceğin fen ve teknoloji öğretmenlerinin bazı temel astronomi bilgisi konusunda yüksek oranda yanlış bilgilerinin olduğu ortaya çıkmıştır (Türk, Kalkan, Bolat, Akdemir, Karakoç, & Kalkan, 2012).

5. Sonuç ve Öneriler

Yukarıda örneğini sunduğumuz Ali Yar'ın *Kozmoğrafya* adlı Lise ders kitabı, Cumhuriyet Döneminin başlarında konunun ne kadar bilimsel ve ciddi bir biçimde ele alındığının kanıtıdır. O dönemde genelde hemen hemen bütün bilim dallarının yeterince iyi öğretiminde özelde ise astronomi eğitiminde uzmanlar tarafında hazırlanmış ders kitapları okutulmuştur. Bu da Atatürk'ün koyduğu hedeflerin ne kadar yerinde olduğunun bir göstergesidir. Ancak zamanla özellikle astronomi eğitimine önem azalmış ve astronomi liselerde seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmış, öğretmen yetiştiren Eğitim Fakülteleri'nde ise konu Fen bilimleri içerisinde yer almıştır. Oysa yukarıda da belirttiğimiz gibi astronomi en temel bilimlerden ve kanımca ilk ortaya çıkan temel bilimdir. Bu nedenle astronomi evrendeki yerimiz ve doğanın işleyişi hakkında çok temel bilgilere ulaşmamıza yardım eder (Göğüş, 2010).

İnsanın doğa içindeki, dünya ve evrendeki gerçek yerlerini doğru olarak gösterebilecek ders astronomidir. Astronomi, geniş bir bakış açısı ile öğrenciye bir yandan temel bilimlerin diğer alanlarının ara kesitlerini gösterir, öte yandan da felsefi düşünme potansiyeli ve özgürlüğünü sağlar. Uzay çağının her yönüyle günlük yaşamımıza giren kavramları astronomiyi vazgeçilmez bir konuma getirmiştir (Koçer, 2002).

Bu bağlamda, ilköğretimde astronomiyi seçmeli ders olarak vermek yerine zorunlu bir ders olarak okutmak en önemli hedef olmalıdır. Tunca, konuyla ilgili makalesinde, Fen Bilgisi ve Astronomi ve Uzay Bilimleri dersleri ile ilgili olarak öğretmen atamalarında ilginç ve anlaşılmaz uygulamalar olduğunu dile getirerek şöyle söyler:

"Hiç Astronomi dersi-öğrenimi görmeyen Fizik, Matematik, Fizik Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği bölümleri mezunları Astronomi ve Uzay Bilimleri dersini verebileceklerdir. Astronomi mezunları ise, %30 Fizik ya da % 30 matematik dersi almış ise bu dersi verebilecektir. Ancak, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü ders programları incelendiğinde görülecektir ki, Fizik ve Matematik olmadan Astronomi yapılamaz."

"... astronomi mezunları, öğretmenliğe bile zor kabul edilmektedir. Fen Bilimleri-

nin uygulama laboratuvarında olup bitenleri öğrenen, yorumlayan bu mezunlar, Fen Bilgisi öğretmenliği için de oldukça yetenekli ve donanımlıdırlar. "

"Bu konuda önerimiz: Liselerde haftada en az iki saatlik "Astronomi Ve Uzay Bilimleri" dersinin zorunlu hale getirilmesi… ve daha çağdaş öğretimin sağlanmasıdır. Görülecektir ki, bu dersi gereği düzeyde öğrenen bir öğrenci, zorlandığı diğer temel bilimler konularını daha iyi kavrayabilecektir." (Tunca, 2002).

Ancak bu yapılamıyorsa, ilköğretim 6. sınıflarda sosyal bilimler programında okutulan Dünyamızın Evrendeki Yeri konusunu dar bir zaman aralığında vermek yerine Astronomi ve Uzay Bilimleri tarzında temel bir ders başlığı altında vermek daha yerinde olacaktır (Keçeci, 2012, s. 9).

Aynı zamanda astronomiye ilişkin bilgi veren bu türdeki ders kitaplarının veya ders kitapları içerisindeki bölümlerin mutlaka konunun uzmanları tarafından yazılması gerekmektedir. Astronomi bir temel bilimdir; genel kültür değil. Astronomi de diğer bilimler gibi sürekli gelişmektedir ve bu gelişimle bağlantılı olarak konular yeniden ele alınmalı ve yeni düzenlemeler yapılmalıdır.

Diğer önemli nokta ise fen bilgisi öğretmenlerinin yetişmesine ilişkindir. Astronomi dersi fen bilgisi öğretmenliği programında hafta iki saat olarak okutulmakta ve astronomi kavramları fizik dersinin içeriğinde yer alan konularla desteklenmemektedir (Emrahoğlu & Öztürk, 2009, s. 177). Bu bağlamda ders için ayrılan sürenin arttırılması ve astronomi kavramlarının fizik dersinin içeriğinde yer alan konularla desteklenmesi gerekmektedir. Ayrıca öğretim etkinliklerinin sadece kavramsal tanımlamalarla sınırlandırılmaması, öğrencilerin astronomi konu ve kavramlarını kavrayabilmesi için kavramlar arası ilişkileri kurmayı gerektiren gözlemler, tartışmalar, modellemeler gibi etkinliklerin yer aldığı ve kavramsal değişimi sağlayabilecek içeriklere yer verilerek zengin bir öğrenme ortamı sağlanmalıdır (Durukan & Arslan, 2013, s. 106). Astronomi ders konularına ilişkin ders etkinliklerinin tam olarak amaca yönelik olması için, konuyu anlatmak üzere uzmanlardan (astronomlardan) yardım alınması da büyük önem taşımaktadır. Bu da bu tür özel kavramların öğretimini gerçekleştirirken bunları giderici önemlerin alınmasıyla mümkündür (Keçeci, 2012, s. 10). Bu bağlamda, konuya ilişkin yüksek öğretim kurumları ile işbirliği ve öğretmen destek programları ve hizmet içi eğitiminin önemli olduğu açıktır (Türk, Kalkan, Bolat, Akdemir, Karakoç, & Kalkan, 2012, s. 208).

Göğüş ise konuyla ilgili makalesinde astronomi eğitimi için yapılması gerekenleri şu şekilde sıralamıştır (Göğüş, 2010, s. 10): Yerel astronomi çalıştayları ve öğretmen eğitimleri; yeterli kaynak kullanımı ve bilgi paylaşımı; astronomi ders kitaplarının hazırlanması; Anadolu öğretmen liseleri için astronomi eğitimi paketlerinin hazırlanması; Eğitim fakültelerinde astronomi eğitimi dersleri; aktif görevdeki öğretmenler için astronomi eğitim programları.

6. Kaynakça

Aslan, Z. (2010). İlk ve Ortaeğitimde Astronomi Eğitimi. *Günce* (41), 11-14.

Durukan, Ü. G., & Arslan, A. S. (2013). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Temel Astronomi Kavramlarını İlişkilendirme Durumlarının Analizi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi , 1* (2), 97-109.

Emrahoğlu, N., & Öztürk, A. (2009). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Astronomi Kavramlarını Anlama Seviyelerinin ve Kavram Yanılgılarının İncelenmesi Üzerine Boylamsal Bir Araştırma. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi , 18* (1), 165-180.

Göğüş, E. (2010). Bilim Eğitiminde Astronomi: Bugün ve Gelecek. *Günce* (41), 8-10.

İhsanoğlu, E., Şeşen, R., & İzgi, C. (1999). *Osmanlı Matematik Tarihi Literatürü* (Cilt II). İstanbul: IRCICA.

İshakoğlu-Kadıoğlu, S. (1998). *İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Tarihçesi.* İstanbul: İstanbul Üniversitesi.

Keçeci, T. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Astronomiyle İlgili Kavramları Anlama Düzeyi ve Astronomi Dersinin Eğitim İçin Önemi. *ICONTE, 3rd International Conference on New Trends in Education and Their Implications.* Pegem Academy.

Kızılırmak, A. (1969). *Gökbilim Terimleri Sözlüğü.* Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.

Koçer, D. (2002). Türkiye'de Astronomi Eğitim-Öğretiminin Önemi, Gerekliliği ve Yapılabilecekler. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi.* Ankara: ODTÜ.

Tunca, Z. (2002). Türkiye'de İlk ve Orta Öğretimde Astronomi Eğitim Öğretiminin Dünü, Bugünü. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi.* Ankara: ODTÜ.

Türk, C., Kalkan, S., Bolat, M., Akdemir, E., Karakoç, Ö., & Kalkan, H. (2012). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Temel Astronomi Kavramlarını Kavrama Düzeyleri Üzerine Bir Durum Çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 1* (2), 202-209.

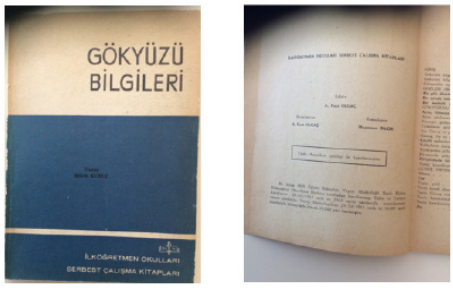
Extended Abstract

In the first years of the Republic period in Turkey was included astronomy lesson in the high school among compulsory courses. However in 1974 astronomy course ceased to be compulsory and optional. In this context the book named Kozmoğrafya pressed in 1933 in Istanbul written by mathematician Ali Yar studied. It included twenty sections and issues are discussed in detail.

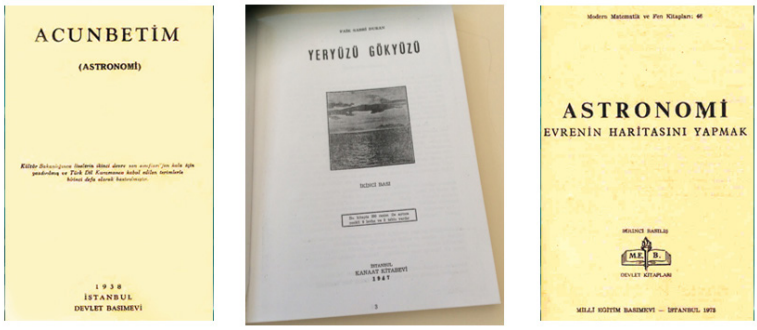
Today, astronomy course is not taught in high school, some information is given in the 12th grade physics and geography lessons for astronomy. In Grade 7 and 8 are distributed into some issues of science and technology classes. Astronomy course is as elective courses in high school and not enough information on astronomy in many faculties of education as such. Also in the books in courses some astronomical information given to teachers is false. This means that the growth of inadequate teachers in astronomy. There are many Turkish astronomers recently in attempts to draw attention and to correct these wrong informations.

According to these findings, we can recommend the following for astronomy education today. First of all, astronomy lessons in high school in Turkey should be among compulsory subjects, at least, this lesson should be given on the basis of lessons titles among science lessons. Secondly, astronomy textbooks for high school should be written by experts. Another important point is that the teachers given these lessons do not studied good level. In this context it is clear that these teachers must receive in-service training, they should be given support programs and cooperation should be made with astronomy departments in universities.

EKLER



1967 yılında MEB'nda basılan Şükrü Kutlu'nun *Gökyüzü Bilgileri* adlı kitabı



1938, 1947 ve 1973 baskılı lise astronomi kitaplarından örnekler



Prof. Dr. Nüzhet Gökdoğan tarafından hazırlanan 1940 ve 1947 baskılı lise astronomi kitapları