

TÜRKİYE'DE TEMEL VE ORTAÖĞRETİMDE ASTRONOMİ : Dünü ve Bugünü

Dr. İ. Ethem DERMAN

Ankara Üniv., Fen Fakültesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü

Böyle bir başlık altında özellikle geçmişten bahsederek çok şey söylemek mümkündür. Fakat çoğu zaman geçmiş geride bırakarak bugüne ve hatta geleceğe bakmakta, planlamakta ve yapıcı eleştiriler ile daha iyiye gitmesini sağlamakta yarar umulur. Bu incelemede ortaöğretimdeki astronominin dününe kısaca değindikten sonra bugünkü astronomi öğretiminden bazı örnekler vermeye çalışacağım.

1974 yılına gelinceye kadar, öğrenci, fen kolunda lise son sınıftayken haftada bir saat olan bir astronomi dersi görürdü. Bu derse ya fizik ya da matematik öğretmeni girerdi. Ben de bu öğrencilerden biriyim. Matematik öğretmenimizin yan dal olarak fen fakültesinde astronomi gördüğünü öğrendiğimizde çok memnun olmuştuk. Güzel bir de ders kitabımız vardı. Güzelden amacım, içinde birkaç gökyüzü fotoğrafı ilgimi çekmişti. Dersler başladı, öğretmenin ve benim tüm gayretlerime karşın hiçbirsey öğrenemeden yılın sonuna gelmiştik. Çok zor da olsa ezberleyerek o dersin sınavını vermiştim. Anımsadığım diğer bir olgu da sınıfın en çalışkan öğrencilerinin dahi o dersi anlamadığıydı. Bugün o ders kitaplarını incelediğimde olayın ne kadar doğal olduğunu anlıyorum. Müfredat yanlış saptanmıştı. Koordinat sistemlerini uzun uzun anlatan ağır bir içerikte öğrenciye gök küresi öğretilmeye çalışılıyordu. Bu konuları bugün biz, isteyerek astronomi bölümüne gelmiş üniversite öğrencilerine öğretmekte büyük zorluk çekmekteyiz. Bunun yerine, evrende yaşadığımız çevre bize matematiği daha az, tanımsal bir şekilde anlatılsaydı, herhalde konuya olan ilgimiz daha fazla olurdu. Bu bilim dalına, aslında doğuştan meraklı olan gençler de evreni içindeki ilginç gök cisimlerini ve yine ilginç tüm gök olaylarını daha o yaşta iken öğrenmiş olurlardı.

Liselerde okutulan astronomi ders kitaplarının hemen hemen çoğunu, bu bilim dalında kariyer yapmış kimseler yazmıştı. Bu karmaşık ve zor müfredatı kimlerin hazırladığını bilmiyorum. Bugün bu kitapları incelediğimizde, içerikte yanlış bir bilgiye hemen hemen rastlanmıyor. Milli Eğitim Bakanlığı'nca öngörülen müf-

redattaki konular, olabildiğince basit ele alınmaya çalışılmış ve çok miktarda açıklayıcı şekiller kitapta yer almış. Astronomi ders kitaplarının en kötü yanı ise, diğer ders kitaplarında olduğu gibi çok kötü bir kâğıda basılmış ve kitapta bulunan tüm fotoğrafların siyah-beyaz ve ayrıntıdan uzak olmasıdır.

Bildiğiniz gibi 1974 yılında liselerde okutulan bu astronomi dersi kaldırıldı. Aslında seçimlik ders olarak bırakıldı ama uygulamada astronomi bilen öğretmen olmadığından dolayı bu ders bir daha hiç açılmadı denilebilir. Dersi kaldırabilirsiniz, fakat astronomiden isteseniz de vazgeçemezsiniz. Nedeni de gayet basit, çünkü genç yaşlı herkes, içinde yaşadığı doğayı ve evreni her zaman öğrenmek istemiştir. Bu istek geçici değil sürekli bir istektir. İşte bu nedenle coğrafya, matematik ve fizik kitaplarında konu veya problem olarak bir nebze de olsa astronomi, yer almaya devam etmiştir. Astronominin en fazla yer aldığı ders ise tüm ilk ve ortaöğretimde okutulan «Fen Bilgisi» dersleridir.

İlk Fen Bilgisi kitabı ile, oğlum ilkokul dördüncü sınıfta iken karşılaştım. Bana oradaki astronomi konularını sorduğunda, kitabı incelemiş ve birkaç hatanın olduğunu görmüştüm. Oğluma bunları öğretmenine söylemesi gerektiğini uzun uzun açıklamama karşın o yaştaki bir çocuğun bunu yapamayacağını sonradan anlamıştım. Aradan altı yıl geçti ve bu sempozyum için Fen Bilgisi kitaplarını, astronomi bilgisi açısından araştırmak istedim. Kullanılmış kitap satan bir kitapçıda ortaokul birinci sınıfta okutulan bir ders kitabı buldum.

Ömer Bayın, Şükrü Güney ve A. Rıza Özgen tarafından hazırlanan bu ders kitabı, Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Yayınları 106. sırada ve ders kitapları dizisinde de 88. sırada yayınlanmıştır. Her hakkı Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı'na ait olan bu kitabı, Talim ve Terbiye Kurulu 15.10.1983 gün ve 186 sayılı kararı ile ders kitabı olarak uygun görmüş. Yayınlar Genel Müdürlüğü'nün 9.1.1984 gün ve 210 sayılı Emirleri ile yedinci defa 200.000 adet basılmış. Bakanlığın hazırladığı müfredat uyarınca içerikte insan ve bilim, yerküre, hava ve su, canlılar, bitkiler, hayvanların yapıları, doğayı neden ve nasıl korumalıyız gibi bölümlerle birlikte «Yerkürenin Güneş Sistemi İçindeki Yeri» başlıklı bir bölüm de yer almaktadır. Toplam 281 sayfalık kitabın içinde bu bölüm 45 sayfa yer tutmaktadır ve alt başlıkları, konuyu öğrenciye, mükemmel olmasa da iyi şekilde verebilecek şekilde düzenlenmiş. Örneğin «Güneş Sistemi Hakkında Ne Biliyoruz», «Evrinde Güneş Sisteminin Yeri Neresidir», «Güneş'in Yapısı Nasıldır» gibi.

47. sayfadan başlayan bu bölümü okumaya başlayarak yapılan astronomi yanlışlarını çıkarmaya başladım. Amacım bu yanlışları eleştirerek doğrularını ortaya koymaktı. Fakat üzülerek ifade edeyim bu eleştirilerin, öyle bir kaç tane değil sayfalar dolusu olduğunu farkettim ve buraya ancak bir bölümünü alabildim. Ayrıca çok ciddi olarak başladığım bu işin ilerleyen dakikalarında tebesüm etmeye başladım, sonunda ise kahkahalarımı tutamaz olmuştum. Gerçekten çok komik bir durum vardı.

Yazarlar evreni anlatırken; “Evrende, yıldızlardan belki de daha çok yıldız kümeleri bulunur. Bu yıldız kümelerine galaksi denir. Evreni galaksiler doldurmuş- tur”. diyorlar. Kümeler konusunu ilkokuldan itibaren öğrencilere öğretiriz ama yazarlar herhalde öğrenememişler. Galaksiler yıldız kümeleri ise evrende galak- siler mi yoksa yıldızlar mı çoğunluktadır? Bu soruyu ilkokulda okuyan çocuk- larınıza sorabilirsiniz. Bugün bildiğimiz, Samanyolu galaksisinde yaklaşık yüz milyar yıldız, evrende ise yine yaklaşık yüz milyar galaksi bulunmaktadır. Her galaksinin ortalama Samanyolu kadar yıldız barındırdığını kabul edersek, evrende ne kadar yıldız olduğunu ortalama olarak bulabiliriz.

“Bize en yakın gök cismi Ay’dır. Yerküreden ortalama olarak 384.000 km uzaklıkta bulunur. Güneş’in Ay’dan sonra Yerküre’ye en yakın gökcismi olduğunu biliyorsunuz”. Benim bilip bilmediğim bir yana yazarların kendileri bunun böyle olmadığını biliyorlar, çünkü iki sayfa sonra Merkür, Venüs ve Mars’ın Yerküre’ye olan uzaklıklarını km olarak kendileri vermişlerdir. Bilmedikleri ise, ortalama Güneş-Dünya uzaklığı olan 149.5 milyon sayısının, 40.000 ve 56.000 sayıları ile nasıl karşılaştırılacağıdır.

“Evrende, Güneş’ten çok büyük yıldızlar vardır. Sözelimi Anteras’ın çapı, Güneş’in çapının 320 katı, Betelgüs’ün çapı ise 400 katı kadardır. Epsilon adındaki yıldızın çapı, Güneş’in çapının 2700 katıdır”. Sözü edilen bu üç yıldız da bizim bildiğimiz kadarı ile gökyüzünde yoktur. Bizim bildiklerimiz Antares ve Betelgeus yıldızlarıdır. Ama Epsilon adında bir yıldız yoktur. Her takımyıldızda Epsilon har- fi ile başlayan bir yıldız bulunur. Öyleyse bu harf ile başlayan çok sayıda yıldız var demektir. Bunların dizgi hatası olduğunu düşünebilirsiniz, çünkü kitabın her sayfasında yaklaşık iki-üç dizgi hatası bulunmaktadır. İnsanı düşündüren, ilk baskısı çok acele bir şekilde basılan bu (değerli) ders kitabının yedinci baskısında dahi bu tür hataların bulunmasıdır. İkinci konu ise, acaba ilk düzeltmeler, yazar- lar tarafından televizyon seyredirken mi yapıldı yoksa matbaadan geldiği gibi geri mi gönderildi? Bu soruların yanıtlarını bilemiyoruz fakat bildiğimiz birşey varsa o da yazarların yeterli sorumluluğu göstermediğidir.

Güneş sistemini açıklarken, “Güneş sisteminde 9 gezegen, 32 uydu, 2000’den fazla küçük gezegen, birçok kuyruklu yıldız ve milyonlarca meteor bulunur”, bir başka yerde de “Merkür, Venüs ve Plüton’un hiç uydusu yoktur” diyorlar. Ayrıca “Satürn çevresinde 9 uydu ve 3 halka vardır. Halkalar yalnız bu gezegende bulunur” ifadesi yer alıyor. 1970’lerden itibaren gezegenlere gönderilen Öncü - 10 ve Öncü - 11 ile Gezgin sondalarının bulguları, kitapta hiç yer almamaktadır. Şu anda sadece Jüpiter ve Satürn gezegenlerindeki uydu sayısı 32’den fazladır ve tüm uydu sayısı 50’ye yaklaşmıştır. Kitabın 1983 yılında yazıldığını ve halâ yeni baskılarını yap- tıklarını düşünürsek 1974 yılında Jüpiter’de bulunan halkadan niçin bahsetmez, 1978 yılında bulunan Plüton’un uydusundan niçin söz edilmez diye düşünmek- ten kendimi alamadım. Yazarlar astronomi bilmiyorlar ama gazete veya Bilim - Teknik gibi dergileri hiç mi okumazlar? Haydi onlardan vazgeçtik son yıllarda

bol miktarda yayınlanan ansiklopedileri de mi hiç karıştırmazlar? Bu bilgileri öğrenen genç bir beyin fen dersi öğretmenine bunları sorduğunda acaba o öğretmen ne yanıt verecektir? Öğrenciler nasıl olsa birşeyden anlamazlar diyerek halâ küçümsüyor muyuz? Yoksa eski bilgileri öğrenciye vermekte ısrar etmenin başka nedenleri mi var? Bu ders kitabını Talim Terbiye Kurulu'nda inceleyen sayın büyüklerimizin bilgileri de yoksa bu kadar mıdır? Bu sorulara benim burada yanıt veremeyeceğim açıktır.

Yazarlar en büyük yanlışlarını Güneş'i anlatırken yapmışlar “Güneş, ışık küre, renkküre ve taç olmak üzere üç katmana ayrılarak incelenebilir. Işıkküreye fotosfer de denir. Güneş doğarken ve batarken gördüğümüz kısım ışikküredir. Işıkküre, Güneş'in merkez bölgesidir. Güneş'e isli camla bakılırsa, ışikkürenin her tarafı aynı düzgünlükte görülür”. Bu katmanlar, Güneş'in değil Güneş atmosferinin katmanlarıdır. Bunu anlamadığınız zaman yapacağınız yanlışlar arkası arkasına gelir. Örneğin; “Işıkkürenin merkezinde sıcaklık 16-20 milyon °C'yi bulur” veya “Işıkkürenin üstünde yüksek sıcaklıktaki gaz katmanlarına, özellikle taç katmanına Güneş'in atmosferi de denir” gibi. Öğrencilerine öneren yazarlar acaba bir kez olsun Güneş'e isli cam ile baktılar mı? Eğer baktılsaydı ışikkürenin her tarafını aynı düzgünlükte mi gördüler? Güneş, doğarken ve batarken görülen ışikküre de, öğleyin tepemizdeyken görülen yoksa taç katmanı mı? “Kuvvetli bir dürbünle (Güneş'e) bakıldığında parlaklığın her yerde aynı olmadığı, ışikkürenin atılmış pamuk yığınının görünüşüne benzediği izlenir” diyorsunuz. Haydi yerlere göklere koymadığınız o gençlere yalan yanlış bilgi vermeniz bir yana çocukların sağlıkları ile niçin oynuyorsunuz? Eğer bir öğrenciniz, Güneş'e siz dediğiniz için dürbünle bakar da gözleri kör olursa hastane masraflarını bu kitaptan kazandığınız para ile ödeyecek misiniz? Yazarlar önerdikleri deneyi kendileri yaparlar ise sanırım öğrencilerimiz kurtulacaklar. Atılmış pamuk yığınının ışikküre ile benzerliğini bir kenara koyalım acaba bugün kaç çocuk atılmış pamuk yığını gördü? Merak ettiğim yazarlarımız gördü mü? Eğer gördülerse bunu yazdıklarından anladığımız kadarı ile hiç görmedikleri ışikküreye nasıl benzettiler?

Güneş konusunu incelediğimizde yazarlarımızın astronomiyi bilmeleri bir yana yanından dahi geçmedikleri anlaşılıyor. O zaman bu kitabı yazma hakkını ve sorumluluğunu nasıl kendilerinde buluyorlar anlamak çok güç. O zaman bu işi işportada salatalık satma eylemi gibi görüp para kazanmak için yapıyorlar düşüncesi ağır basıyor. Herkes çeşitli para kazanma yolları düşünebilir, bu gayet doğaldır. Doğal olmayan ise devletin yani Talim Terbiye Kurulu'nun buna aracılık etmesidir. Sonuç olarak bu kurulun, eğitim ve öğretimimizde kutsal bir yeri olan ders kitabı hazırlama konusunda görevini gereğince yapmadığı ortaya çıkmaktadır.

Eğer ders kitaplarımızın içeriği böyle olursa, görünüşü ve basım teknikleri böyle kötü olursa, öğrencilerimiz niçin başarısız oluyorlar diye bir soruyu Milli Eğitim Bakanlığı başta kendisine sormalıdır. Eğitim ve öğretim konusu bugün ayrı bir bilim dalı olmuştur. Bu konuda uzman olan bilim adamlarının görüşü altında eğitim sistemimize daha çok yenilikler getirmek zorundayız.