

BİLİMİ YARATANLAR



Fizikte Büyük Bir İsim

James Clerk Maxwell

Çağımızın en büyük fizikçilerinden biri James Clerk Maxwell.

Elektromanyetizma kuramını geliştiren bilimci, modern fiziği etkileyen büyük isimlerden biri. Adı Einstein, Newton gibi bilimin öncüleri arasında anılan Maxwell, fiziğe yaptığı katkılardan dolayı unutulmaz isimlerden biri oldu.

James Clerk Maxwell, 13 Haziran 1831'de İskoçya'nın Edinburgh kentinde dünyaya geldi. Ünlü avukat John Clerk'ün tek çocuğuydu. Annesiyse o henüz sekiz yaşındayken yaşama veda etmişti. Maxwell, öğrenimine Edinburgh Akademisi'nde başladı. 1845 yılında 14 yaşındayken, ilk bilimsel makalesini yazmıştı. Makale, çiviler ve iplik aracılığıyla çizilebilen oval eğriler üzerineydi. Bunu, yıllar içinde yazdığı başka makaleler de izledi. Genç Maxwell, doğa felsefesi üzerine de çalışıyor, bilimde parlak bir öğrenci olduğunu gösteriyordu.

Maxwell, 1854 yılında matematik bölümünden başarıyla mezun oldu. Diplomasını sınıf ikincisi ola-

rak almıştı. Okul yıllarında yazdığı makalelerden biri, esneklik kuramının temellerini oluşturuyordu. Geometrik optik alanında yazdığı bir başka makaleyse "balık gözü" denen merceklerin bulunmasına yol açacak ilkeleri içeriyordu.

Mezuniyetini izleyen 1855 yılında Trinity College'da öğretim üyesi olan Maxwell, babasının sağlığının bozulması üzerine İskoçya'ya döndü. Ertesi yıl Aberdeen'deki Marischal College'da doğa felsefesi profesörü oldu.

Maxwell'in üzerinde çalıştığı ilk konulardan biri, Satürn gezegeninin halkalarıydı. Halkaların tamamen sıvı ya da katı olamayacağını ileri sürüyordu.

Bu çalışması, ona 1859 yılında Cambridge Üniversitesi'nin verdiği Adam Ödülü'nü kazandırdı. Aynı yıllarda renklerin algılanması, renk körlüğü ve renkli fotoğrafin temelleri üzerine de çalışıyordu.

1860'ta Marischal College ile Aberdeen'deki King's College'in birleştirilerek Aberdeen Üniversitesi'ne dönüştürülmesi sırasında kadrosuzluk nedeniyle görevinden ayrılmak zorunda kalan Maxwell, Edinburgh Üniversitesi'ne başvurdu. Bu başvurudan sonuç alamayınca Londra'daki King's College'da doğa felsefesi profesörlüğünü kabul ederek İskoçya'dan ayrıldı. Bu görevde kaldığı beş yıl Maxwell'in en verimli dönemini oluşturdu. Maxwell, en önemli çalışmalarını elektromanyetizma üzerine yaptı. Elektromanyetik ve elektrostatik birimler arasındaki oranı ölçerek bu oranın, geliştirdiği elektromanyetizma kuramının öngörüsüne uygun olarak, ışık hızına eşit olduğunu gösterdi.

1861'de İngiltere Kralliyet Topluluğu üyeliğine seçildi. Bilimsel araştırmaya daha çok zaman ayırmak amacıyla King's College'daki görevinden ayrılarak İskoçya'daki malikânesine çekilen Maxwell, altı yıl boyunca elektromanyetizma kuramı üzerindeki ünlü yapıtını hazırladı. Maxwell, o güne değin bulunmuş olan elektrik ve manyetizma yasalarını sistemli bir bütünlük içinde matematiksel bir yapıya kavuşturmuş, değişken elektrik ve manyetik alanların birbirlerinden ayrı olarak var olamayacağını göstermiş, ışığın da bir elektromanyetik dalga olduğunu belirleyerek elektrik, manyetizma ve optiği tek bir temele oturtmuştu. Tüm elektriksel ve manyetik olayları ve bunlar arasındaki ilişkiyi günümüzde Maxwell denklemleri olarak bilinen ve dört yalın denklemden oluşan bir denklem takımıyla ortaya koydu.

James Maxwell'in çalışma alanlarından biri de renklerdi. Özellikle siyah beyaz fotoğraflardan renkli fotoğrafa geçişte onun çalışmaları temel alınmıştı.



James Maxwell'in en önemli çalışmalarından biri de gazların kinetik kuramı üzerine. Gaz moleküllerinin nasıl hareket ettiğini açıklayan kuramı, sonradan Avusturyalı fizikçi Boltzmann'ın çalışmalarına da katkıda bulunacaktı. Bugün gaz moleküllerinin dağılımının hesaplanması, Maxwell-Boltzmann yasası yoluyla oluyor.

James Maxwell'in ünlü Britannica Ansiklopedisi'ne katkıları da çok büyük. O dönemde önde gelen bilimcilerin hazırladığı Britannica, bu nedenden dolayı "bilim adamlarının ansiklopedisi" olarak bilinirdi. Ansiklopedinin dokuzuncu baskısının bilim editörleri arasında James Maxwell de vardı ve bu baskıda birçok maddeyi kaleme almıştı.

Maxwell, 1871 yılında Cambridge Üniversitesi'nde kurulan Cavendish Deneysel Fizik Kürsüsü profesörlüğünü ve aynı yıl kurulan Cavendish Laboratuvarı'nın yöneticiliğini üstlendi. Sonradan çok ünlülenen Cavendish Laboratuvarları'nın tasarımı, hazırlıkları ve kuruluşunda en büyük pay ona aittir.

Ünlü fizikçi, 1879 yılında geçirdiği bir hastalık sonucunda yaşama gözlerini yumdu. Bugün en büyük fizikçiler arasında anılıyor. Bir kez evlenen Maxwell'in çocuğu olmamış. Onun hakkında anlatılan ilginç öykülerden biri de, bilimsel kuramlarını önce köpeğine anlatması.

Gökhan Tok

Kaynaklar:
<http://www.sonnetusa.com/bio/maxwell.asp>
<http://www.feabd.hacettepe.edu.tr/modernfizik/maxwell.htm>
http://en.wikipedia.org/wiki/James_Clerk_Maxwell

