

Konu: **Bilim**

Yazı: **48**

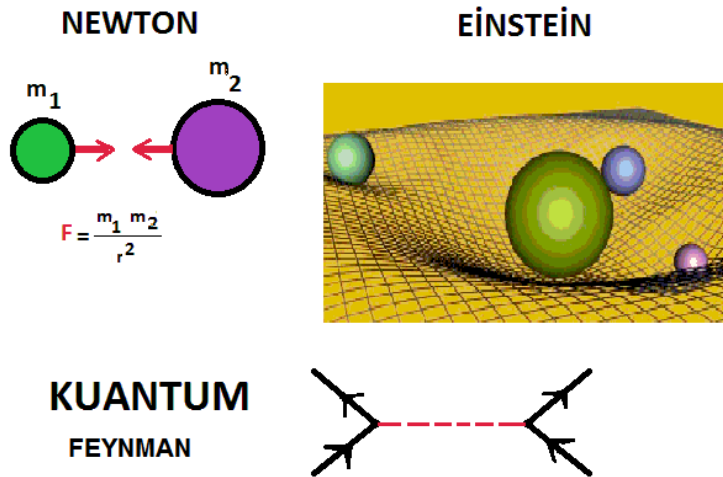
Kuvvet Kavramı Hakkında

Doç. Dr. Haluk Berkmen

Gündelik yaşamda kuvvet denince bir nesnenin diğer bir nesneye etkisi akla gelir. Bu etki genelde çarpma veya doğrudan şekillendirme olarak belirir. Kadim Yunan evren modelini açıklayan Platon'a (Eflatun'a) göre evreni **Demiurgos** adlı bir Tanrı şekillendirmişti. Yani, evren yoktan var edilmiyor. Var olanlara şekil veriliyor. Demiurgos adı bana "demirci tanrı" kavramını hatırlatıyor. Çünkü demirci de bir demir külçeyi şekillendirerek yararlı nesnelere üretiliyor. Aynı şekilde Demiurgos **Kaostan Kozmosu**, karmaşadan düzeni ortaya çıkarıyor. Bu eylem de elbette ki kuvvet gerektiriyor.

Klasik fiziği geliştirmiş olan Newton (1643-1727) bir nesneye etki eden kuvveti $F = m \cdot a$, yani kuvvet eşittir kütle çarpı ivme şeklinde tanımlamıştır. Bu denklem bizim boyutumuzdaki ve gökteki gözle görülen nesnelere için geçerlidir ama atomlar söz konusu olduğunda geçerli değildir. Zira mikro boyutta klasik anlamdaki hız ve ivme kavramları geçerliliklerini yitirirler.

Mikro boyutta kuvvet ileten parçacıklardan **14** sayılı **Standart Parçacık Modeli** başlıklı yazımda söz ettim. Kuantum kuramının standart modeline göre evrende 4 temel kuvvet vardır ve tüm kuvvetler bu dört kuvvet cinsinden açıklanabilir. Bu kuvvetler: **Gravitasyon** (kütle çekimi) kuvveti, **Elektromagnetik** (elektrik ve manyetik) kuvveti, **Zayıf etkileşimler** kuvveti ve **Kuvvetli etkileşimler** kuvveti. Kuantum kuramına göre tüm kuvvetler bu kuvvet ileten parçacıklar sayesinde etkin olmaktadır. Demek ki Kuantum kuramı sadece mikro âlemi açıklamakla kalmıyor, bizim deneyimlediğimiz makro âlemi ve evreni de açıklayabiliyor.



Evren denince **üç ayrı âlemden** söz ediyoruz. Bu üç âlemi tanımlamaya ve açıklamaya çalışan üç ayrı önemli fizik kuramı vardır. Makro evrenin oluşumunu ve gökteki uzak yıldızların özelliklerini inceleyen bilim kuramı, Einstein'ın **Genel Görelilik** kuramıdır. Yakın çevremizle ilgili oluşumları ve görüngüleri (fenomenleri) açıklayan bilim kuramı Newton'un **Klasik Mekanik** kuramıdır. Atom altı mikro evrendeki etkileşimleri inceleyen ve açıklayan kuram ise **Kuantum** kuramıdır. Her üç kuramın kendine ait varsayımları ve ilkeleri bulunur. Fakat bu ilkeler ve varsayımlar birbirleri ile uyuşmadıklarından bu üç kuramı birleştiren **Birleşik Alan** kuramı henüz oluşturulamamıştır.

Klasik fizik görüşü batıda **Aydınlanma Dönemi** olarak bilinen bir dönemin ürünüdür. Aydınlanma döneminin önemli düşünürleri **René Descartes** (1596-1650), **John Locke** (1632-1704), **Baruch Spinoza** (1632-1677), **David Hume** (1711-1776), ve **Immanuel Kant** (1724-1804) sayılabilir. Pozitif bilim alanında Newton ve Descartes, sosyal bilim alanında ise Hume ve Kant en etkin düşünürler olmuşlardır. Onlar **determinist** (belirlemeci) bir yaklaşımla tüm sorulara aklın yardımıyla yanıt bulunabileceğini ileri sürmüşlerdir.

Bu dönemin en önemli düşünürü sayılan İmmanuel Kant ise "dünya hakkında ne bilebiliriz?" sorusuna yanıtlar aradı. Ona göre dünya duyularımızla algıladığımız gibi ve usumuza görüldüğü gibidir. Kant dünyanın nesnel yapısı ile insanın düşünsel yapısını birleştirmeye çalıştı. Descartes'ın usçuluğu ile **Francis Bacon**'ın (1561-1626) deneyciliğini kendi felsefesinde birleştirdi.

Kant *Saf Aklın Eleştirisi*'nde şöyle der: "**Duyu organlarımızdan gelen bilgilerle sarıllı dar bir daire içinde bulunmaya devam ediyoruz. Ne uzay ne zaman ne de kategoriler bu daireyi genişletmiyor. Bilgilerimizin kaynağı, bu bakımdan, nesnelere dış görünüşleri ile sınırlı olup, Numen gerçekliğe, kendindeki öz varlığa (ding an sich olana) ulaşmamaktadır.**"

Numen sözünü Kant, tarifi olmayan ve ne akıl yoluyla ne de duyular yoluyla kavranabilen, ama tüm dış görünüş ve özellikleri üreten iç varlık boyutu olarak kullanılır. Duyular aracılığıyla kavranabilen ve hatta düşünce olarak imgeleşebilen her nesne veya olgu için "görüngü" (fenomen) sözü kullanılmaktadır. Kant'ın ikinci yaklaşımı olan ahlâk felsefesinde ise Tanrı inancının ve ölümsüz ruhun insanlara dıştan aşılansız moral değerlerden kaynaklandığını savunur. Bu yaklaşımda kişisel benliği bilmenin mümkün olmadığı, dolayısıyla benliğin bir öz olmaktan çok bir görüngü olduğu görüşü hâkimdir.

Kant "**şeyin kendisi**" ile "**şeyin görüneni**" arasına önemli bir ayrım koydu. Ve yalnızca şeyin görünenini bilebileceğimizi öne sürdü. Kant felsefesi halen tartışmalara yol açıyor ve "**gerçek nedir?**" sorusu düşünürlerin yanıt aramaya devam ettikleri temel bir soru olmaya devam ediyor. Gerçeğin sadece duyu organlarımızdan gelen bilgilere dayalı olmadığını modern bilim kuramları defalarca göstermiştir. Yukarıda sözü edilen kuvvet ileten parçacıklar gözlemeden önce, düşünce boyutunda var olmuşlardır. Şu halde, **gerçek**, gözlem ve deneyin yanında düşünce gücü ile de oluşmaktadır. Bu şekilde yorumlandığında kuvvetin de temel bir kavram olmaktan çok düşüncenin fizik âlemdaki belirgin etkisi olduğu sonucunu çıkarabiliriz.

İnsanın zihnini kullanarak yorum yaptığı gerçeğini bir felsefi akım haline dönüştüren düşünürler 20. yüzyılın ortalarında **Postmodern** çağı başlatmışlardır. Örneğin, "**Yapı Bozumu**" (deconstruction) kavramını geliştiren Fransız düşünür **Jacques Derrida (1930-2004)** Postmodern Felsefenin öncülerinden sayılır. Yapı-bozumu düşünce sisteminin aşkın durumları açıklamakta karşılaştığı zorlukları çözebilmek için başvurulan bir sorgulama şeklidir. Kuvvet kavramını anlayabilmek için de onu yapı-bozumuna uğratmak gerektiği görüşündeyim.