

Konu: **Bilim**

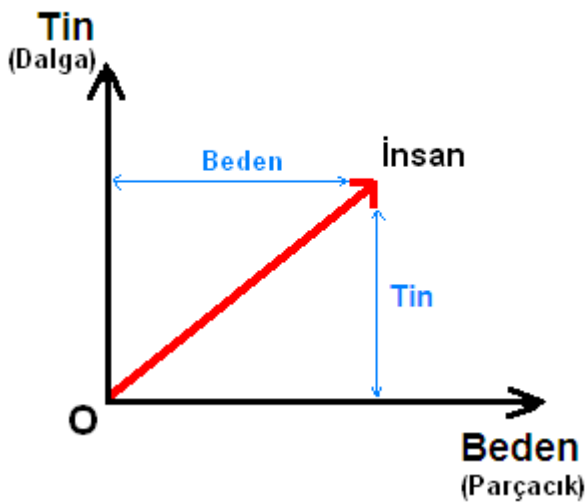
Yazı: **45**

Zaman ve Uzam Hakkında

Doç. Dr. Haluk Berkmen

Bilimde kullanılan en temel kavramlardan biri zaman diğeri mekân, yani uzamdır. Bu iki kavram olmasa ne madde ne de etkileşim tanımlanabilir. Fakat her ikisi de bizim hem dışımızda hem içimizdedir. Zamanın sürekli bir akış içinde olduğunu varsayıyoruz. Günlerin ve mevsimlerin geçişi bizde zamanın da geçmişten geleceğe doğru aktığı kanısını uyandırıyor. Makro boyutta bu böyle; fakat mikro boyutta böyle mi? Mikro boyutta, **Kuantum kuramı** zamanın tersinir olduğunu söylüyor. Yani zaman hem geçmişten geleceğe hem de gelecekte geçmişe doğru akmaktadır.

İmmanuel Kant (1724-1804) zamanın '*a priori*' (doğumla verili) yani sonradan edinilmeyen, her insanda doğal olarak bulunan saf bir özellik veya yeti olduğunu ileri sürdü. İnsan bu yetisini kullanarak doğayı yorumlar ve onda bir düzen, bir birlik olduğu sonucuna ulaşır. Kant'ın bu yorumuna ben *tin-beden ilişkisi* olarak bakmaktayım. Tin insanın *psiko-sosyal* yapısı ve beden de *duyuların tümü* olmaktadır. İnsan bu iki farklı ve birbirlerinden bağımsız olan özelliğin aritmetik değil, '*vektöryel*' toplamıdır. Altaki çizim bu vektöryel toplamı gösteriyor. Vektör kavramı için **36** sayılı **Sanalın Gerçekliği** başlıklı yazıma bakınız.



Şekilde insan tin-beden bütünlüğü iken nesnelerin de dalga-parçacık bütünlüğü olduğu görülüyor. İki dik eksen O (orijin) yani kaynak veya sıfır noktasında birleşiyor. Bu sıfır kaynak noktasına cansız nesnelere söz konusu olduğunda '*töz*', insan söz konusu olduğunda '*ruh*' adı verilmiştir. İnsanın nesnelere kavrayabilmesi ne sadece tiniyle (aklıyla) ne de sadece bedeniyle (duyularıyla) olmakta, her ikisinin ortak noktası olan ruhu ile olmaktadır.

Hem aklın hem de duyuların kaynağı olan ruh, tanımlanması zor bir kavramdır. Zira sıfır noktasında hiçlik vardır. Fakat bu hiçlik hepiliğin de kaynağıdır (Bkz **34-Hiçlikten Hepliğe**). Bu durumda hem uzam hem de zaman ruhtan sezdiğimiz, tam olarak ne olduğunu bilmediğimiz ve tanımlayamadığımız "**numen**" olmaktadır. Kant felsefesinde '*numen*' bilinemez (transandantal) olan ve ancak sezilebilen bilgi türüdür.

Hem-hem mantığına göre uzam ve zaman hem vardılar hem yokturlar. Vardılar, çünkü duyularımızla zamanın geçtiğini fark ediyoruz, ama yokturlar çünkü sadece **şimdi ve burada** gerçektir.

Şimdi ile 'an' ve burada ile 'şurası' kastediliyor. Kuantum kuramı *sadece anda* etkileşimin gerçek olduğunu iddia eder. Anda hem geçmiş hem gelecek vardır ama ikisi de gerçek değildir. Gerçek, gözlem yaparak an içinde olduğumuz sonuçtan ibarettir. **Kopenhag yorumu** denen bu bakış açısını **Niels Bohr** ve **Erwin Schrödinger** ileri sürmüşlerdir (Bkz. **43-Üçüncü Durumun Olurluğu**). Şu halde şu an ve şu nokta gerçekse her an ve her nokta birbirinden bağımsız olmakta ve hem uzam hem de zaman süresiz adımlarla ilerlemektedir. Süresizlik doğanın temel bir özelliği olmakta, belirsizliği oluşturmaktadır.

O zaman şu soru akla geliyor: "Nasıl olur da süresiz anlar arasında bağlar oluşup sürekli zaman ortaya çıkmaktadır?". Aslında süresiz anlar birbirlerine bağlı değil, onları bağlayan bizim zihnimiz. Aklımız bu sürekliliği yaratıyor çünkü beynimiz (egomuz) belirsizlikten hoşlanmıyor. Kant da aynı kanıda idi ve şu ifadeyi kullanmıştır: "...Doğa adını verdiğimiz görüngüler dünyasındaki düzen ve birlik, bizim ona verdiğimiz birliktir. Eğer onu oraya biz yani zihnimiz yerleştirmeseydi, onu asla orada bulamazdık" (Kaynak: **Kant'ta Matematiğin Felsefi Temelleri, Şahabettin Yalçın**).

Zaman ve uzam hareket ile yakından ilişkilidirler. Eğer hiçbir hareket olmasa ne zaman değişir ne de uzam. Nitekim bu durum deneysel olarak da kanıtlanmıştır. Bir insan yeraltındaki bir mağarada birkaç gün kalmaya razı olmuş ve kendisine yaşamını sürdürmesi için yiyecek ve içecek de verilmiştir. Fakat kendisine saat verilmemiş ve güneşi görmeden zamanı kendi sezgisine göre bir deftere kayıt etmesi istenmiştir. Birkaç gün sonra mağaradan çıktığında zaman kayıtları incelenmiş ve dışarıdaki zaman kaydı ile içerdeki zaman kaydı arasında büyük farkların olduğu saptanmıştır. Yani **objektif zaman** ile **sübjektif zaman** eşit değil. Zaman gözlemcinin bulunduğu noktaya ve duruma göre değişiyor.

Bu görüşü **Albert Einstein** (1879-1955) Özel Görelilik kuramında ileri sürmüş ve hız arttıkça zamanın yavaşlayacağını, ışık hızı ile hareket eden bir gözlemci için zamanın duracağını ileri sürmüştür. Yüksek hızlarda zaman aralıkları uzarken, uzam aralıkları kısalıyor. Yani, yüksek hızlarda zaman daha yavaş akıyor ve ışık hızında zaman akışı tümüyle duruyor. Uzam ise daralıp sıkışıyor, yani hareket sona eriyor ve gözlemci yerinde sabit kalıyor. İstese da hareket edemiyor. Tüm uzam ve tüm evren bir noktada birleşip bütünleşiyor.

Mistik deneyim yaşayanlar için de durum aynen böyle oluyor. Onlar için zaman duruyor ve nesnel bir bütün halinde akışkan veya durağan enerji dalgalarına dönüşüyor. Fizik açısından mistik deneyimler yorumlanırsa, bu deneyim sırasında hızın artmakta olduğu sonucu ortaya çıkar. Fakat biliyoruz ki kişi bir yere gitmiyor, olduğu yerde kalıyor. Demek ki artan hız objektif hız değil, sadece sübjektif (kişisel) hızdır. Kişisel hızı da sanrılandırıcı otların arttırdığını biliyoruz. Bu otları kullananlar bütünsel enerjiyi gördüklerini aktarmışlardır.

Eğer zaman ve uzam kesikli küçük adımlarla ilerliyorlarsa bu küçük adımları nasıl tanımlayabiliriz. **42** sayılı **Diferansiyel Hesap** başlıklı yazımda Planck zamanından ve Planck uzaklığından söz ettim. **Hız = yol / zaman** olduğuna göre, Planck uzaklığı olan L_p değerini Planck zamanı olan T_p ye bölersek ışık hızı olan yaklaşık 300,000 km/sn değerini elde ederiz.

Demek ki ışık hızının aşılmaz bir sınır değer oluşunun nedeni minimum ve limit değerler olan Planck uzaklığından ve Planck zamanından dolayıdır. Ayrıca, kesikli hareketlerin varlığını çevremizdeki canlı ve cansız **Fraktal yapılarda** görmekteyiz (Bkz. **31-Doğada Düzen ve Karmaşa**).