

RÖNESANS VE MODERN BİLİM

- Doğu ile Batı arasında adeta zikzak çizen bilimsel gelişme Rönesans ile birlikte Doğu Dünyasından tekrar Batı Dünyasına aktarılmıştır.
- Bu dönem, yaklaşık olarak 1350'lerden, 1600'lere kadar uzanmaktadır.
- Rönesans, diğer bütün özellikleri bir yana, Ortaçağ'ın kavramlarına ve yöntemlerine karşı bir başkaldırıydı.

- Yeniliklerin başında COĞRAFİ KEŞİFLER gelmektedir. Deniz yolları kullanılarak, dünya yeniden keşfediliyordu. MACELLAN, VASKO DE GAMA, KRİSTOF KOLOMB gibi kaşifler, deniz yoluyla, çeşitli yönlerde doğru yelken açarak, yeni topraklar keşfediyorlardı.

- Rönesans'a damgasını vuran en büyük buluşlardan biri kuşkusuz MATBAANIN İCADİ'dir. 1436 yılında JOHANN UTENBERG tarafından icat edilen ve yaşama geçirilen matbaa, başlangıçta ne kadar ilkel olursa olsun, artık yazılı basım olayını gerçekleştiren bir araçtır. Bunun bilime katkısıysa, sayılamayacak kadar çok olacaktır.

- Rönesans buluşlar açısından olduğu kadar, bilgi toplama ve ansiklopedi oluşturma açısından da gösterişli bir çağ olmuştur. Her bir bilgi kırıntısını, artık sonsuza dek saklamak olanaklı olmuştur.

- Rönesans, hümanist görüşün önem kazandığı bir dönemdir. İnsan, insan olarak bütün gücü, bedeninin bütün güzelliği, sevinci ve kederi, bütün duyguları, yanlıgıları tutkuları ile ele alınıp incelenmeliydi. Bütün bunlar insanın kendi üzerine eğilmesine, başka deyişle, "İNSANIN KENDİNİ KEŞFETMESİNE NEDEN OLDU".

- Astronomi alanında, daha önce Aristarkos tarafından savunulmuş olan Güneş-merkezli Sistemin bu dönemde COPERNİCUS tarafından yeniden ileri sürülmüştür. Güneş, yeniden evrenin merkezine konmuş ve Dünya bir gezegen konumuna indirgenmiştir.
- Ptolemy sisteminin gökssel olguları açıklamaya yönelik salt bir teori olmaktan ileri bir niteliği, dinsel ya da ideolojik bir bağımsıklığı vardı. Sistem ortaçağ skolastik felsefesiyle bütünleşmişti. Eleştirilerin, ne denli yerinde ve tutarlı olursa olsun, önemli bir etki yaratması beklenemezdi.
- Copernicus'un şansı, üstün zekâ ve güçlü öğrenme tutkusunun yanı sıra, her alanda yeni arayışların başladığı öyle bir dönemde dünyaya gelmiş olmasıdır.

- Copernicus teorisi iki temel varsayım içermektedir:
- (1) Gezegenleri taşıyan gökssel küreler dünyanın değil, güneşin çevresinde dönmektedir;
- (2) Dünya merkezde sabit değil, kendi eksenini çevresinde günlük, güneşin çevresinde yıllık dönüşler içindedir.

- "Kopernik'le birlikte insanoğlunun kendini evrenin merkezinde sayma iddiası yıkılmış, doğanın bir uzantısı bir parçası olduğu düşüncesi doğmuştur."

- İnsanlığı sanata, bilgiye ve doğaya açan Rönesans'ın simgesi LEONARDO DA VİNCİ!
- Leonardo, yaşam boyu biriken gözlemsel bulgularını; botanik, jeoloji, coğrafya, anatomi ve fizyoloji alanlarındaki inceleme sonuçlarını; mimarlık, şehir planlama, su ve kanalizasyon projelerini; savaş teknolojisine ilişkin buluş ve icatlarını tersten yazılmış notlarda saklı tutmuştu.

- Ona göre kesinlik bilimde değil, ancak matematikte vardır.
- Matematik ideal ya da soyut düşünsel kavramlarla uğraşır; kesinliğin kaynağı da budur. Oysa, öteki bilimler gözlemle başlar, verilerini matematiksel yoldan işler, ulaştığı sonuçları deneye giderek irdelemeye çalışır.
- Leonardo, teori ve uygulamanın el ele gitmesi gerektiğini söyler, uygulamaz teori anlamsız, teoriziz uygulama ise kısır ve sonuçsuzdur.

Francis Bacon

- Bilimi belli bir yaklaşım olarak anlama ve anlatma girişimini ilk kez Francis Bacon (1561-1626)'da tanık olmaktadır.
- Bacon, bilimsel yöntemi gözlem ve deney yolundan veri toplama ve toplana verileri sınıflama yöntemi olarak görmektedir.
- Bacon, bilimsel yöntemin gözlem ve deneye olduğu kadar, hatta belki daha fazla, spekülâtif düşünceyi gerektirdiğini görememiştir.

Francis Bacon

- İndüksiyonun, yani tüm yargı ve genellemelerimizi gözlem veya deneyle elde edilen olgusal bilgilere dayamanın doğru bilgiye ulaşmanın tek yolu olarak görülmüştür.
- Bacon, her türlü bilimsel çözümün Aristoteles'de aranmasına, Aristoteles otoritesine duyulan mutlak saygıya karşı durmuştur.

Francis Bacon

- Bacon, Aristoteles mantığı demek olan Organum (araç)'a karşı kendi önerdiği induktif mantığı konu alan Novum Organum (yeni araç)'ı çıkarır.
- Ona göre doğru bilgiye ulaşmanın yalnızca iki yolu vardır.
- Birincisi, olguları bir tarafa iterek dedüktif yoldan doğruluğu apaçık a priori ilkelerden bilgiye ulaşmaktır.

Francis Bacon

- İkincisi, olguları tek tek inceleyerek genel ilkelere ulaşmaktır.
- Francis Bacon'un iki önemli eksiği;
 1. Hipotez veya teorinin bilimdeki işlevini iyi anlamamış olması,
 2. Matematiksel yöntemin bilime sağladığı büyük olanakları görememesi

Descartes

- Bacon'da eksikliğine değindiğimiz teori ve matematik anlayışı fazlasıyla Rene Descartes (Dekart, 1596-1650)'da bulunmaktadır.
- Analitik geometrinin kurucusu ve modern Felsefenin babası unvanları

Descartes

- Çalışmaları iki alanda yoğunlaşmıştır;
 1. Mekanik biliminde gelişen ve uygulama alanı bulan matematiksel yöntemi açıklamak ve ve diğer alanlara genellemek
 2. Bu yöntemi kullanarak doğanın işleyişinin genel bir mekanik açıklamasını yapmak

Descartes

- Ona göre, empirik olguları öne almakla Bacon soruna ters yönden yaklaşmıştır; oysa asıl doğru olan dedüktif çıkarımlarımıza temel olacak genel ilkeler saptamaktır.
- Akıl yürütmeye büyük önem veren Descartes, doğa bilimlerini matematik modele göre kurmak ister, onun aradığı kesinliktir; matematikte ulaşılan kesinliğe aynı yoldan gidilerek bilimde de ulaşılabilirliğini düşünür.

Descartes

- Descartes gibi rasyonalist düşünürlerin aşağıdaki noktaları gözden kaçırdıkları görünmektedir;
- 1. Bir çıkarım veya ispat biçimi olan dedüksiyonun bir bilgi üretme yolu olarak görünmesi,
- 2. Aksiyom veya postula denilen ilk önermelerin inkarı imkansız birer mutlak doğru sanılması,
- 3. Akıl veya sezgi yoluyla ulaşılan, doğruluğu zorunlu ilkelerden olgusal dünyaya ilişkin sonuçların çıkarılabileceğine inanılması

Descartes

- Analiz sentez yöntemi,
- Kant'a göre bu yöntem "soruları ile doğayı cevap vermeye zorlayan yöntem"
- Analogiler;
- Ona göre, ışığın davranış niteliklerini düpetüz analiz yoluyla saptayamıyorsak bize, benzer doğa kuvvetlerine başvurarak problemi analogi yoluyla anlayabileceğimizi öğütler

Descartes

- Hareketin birinci yasasını "Hareket herhangi bir özellik gibi ait olduğu cismin bir hali olduğuna göre, bu halin değişikliğe uğraması için bir dış etken veya kuvvete ihtiyaç vardır; yoksa, cisim düzgün hareket halini sürdürür." ilkesinde çıkardığını ileri sürüyordu.

Galileo Galilei

- Modern bilimin başlamasında ve son üç yüz yıllık sürekli atımlı gelişmesinde büyük bir payı olmuştur.
- Astronomi ile birlikte Aristotles fiziğinden Newton'la tamamlan modern fiziğe geçişi sağlamıştır.
- Bacon ve Descartes'in temsil ettikleri indüktif ve dedüktif görüşleri birleştirerek modern anlamda hipotetik-dedüktif yöntemi geliştirdi.

Galileo Galilei (1514-1642)

- Bacon ve Descartes'da olduğu gibi, Galileo'da da yöntem ilgisi "kesin ve evrensel sonuçlara ulaşma" endişesinde doğmuştur.
- Skolastik düşünceye karşı çıkma ve bilime daha sağlam bir temel bulma için de ortak özelliğidir.
- Bacon kesinliği duygusal verilerde, Descartes aklın ışığında aramıştı; Galileo'nun deney ve matematiksel düşünceyi birleştirerek yöntem anlayışında modern senteze ulaştığını görüyoruz.

Galileo Galilei (1514-1642)

- Galileo düşüncelerinde bağımsız, sözünü esirgemeyen bir insandı; bu yüzden çok geçmeden çevresinde sevilmeyen ve istenmeyen biri olur.
- Kopernik teorisini teleskopla kanıtladığı iddiası kilisenin sabrını taşırmıştı.
- 1616 da engizisyon mahkemesi kapalı oturumda onu mahkum etmişti.
- 1633 de tekrar mahkeme önüne çıkarıldığında dünyanın döndüğü savını bir daha ağızına almayacağını bildirerek tövbe eder.

Galileo Galilei (1514-1642)

- Söylentilere göre Galileo, kendisinden istenen bu vaadi yaparken, bir yandan da "Ama, gene de dünya dönüyor" diye mırıldanmaktan geri durmaz.
- Yaşamında geri kalan yılları kilisenin göz hapsinde yalnızlık içinde ve kör olarak evinde geçirir.