

AVRUPA'DA YAŞANAN GELİŞMELER

- ❖ Günümüzdeki bilimsel ve teknolojik başarıların (uzay yolculukları, iletişim uyduları, tıp ve gen teknolojisindeki ilerlemeler gibi) temelleri, 15. yüzyıldan itibaren Avrupa'da yaşanan önemli gelişmelere dayanmaktadır.

Matbaanın İcadı ve Geliştirilmesi

- Matbaa, bilginin yayılmasında en büyük devrimdir.
- İlk olarak Çin'de ahşap harfli matbaa icat edildi ve Doğu dünyasında kullanıldı.
- 8. yüzyılda Araplara geçti. Ancak bu matbaa hızlı ve sürekli baskı yapmaya uygun değildi.
- 1450 yılında **Johannes Gutenberg**, metal harfler kullanarak modern matbaayı geliştirdi.

Sonuçları:

- Kitaplar daha **ucuz, hızlı ve sürekli** basılmaya başlandı.
- Birçok kişi kitaba kolayca ulaştı ve okuma yazma oranı arttı.
- Bilim, sanat ve kültür alanlarında büyük atılımlar yapıldı.
- **Rönesans, Reform ve Aydınlanma Çağı'nın** başlamasına zemin hazırladı.

Dünyanın Yuvarlak Olduğunun İspatı

- Dünyanın şekliyle ilgili fikirler bilimsel kanıtlarla kesinleşti.
- Eskiden beri bilim insanları Ay tutulması sırasında Dünya'nın gölgesinin Ay'a düşmesi ve limana yaklaşan gemilerin önce direğinin görülmesi gibi kanıtlardan yola çıkarak Dünya'nın yuvarlak olduğunu savunuyordu.

Büyük Yolculuk: Ferdinand Magellan,

- Dünya'nın yuvarlak olduğunu bilimsel olarak ispatlamak için 1519'da İspanya'dan yola çıktı.
- Magellan Filipinler'de hayatını kaybetse de arkadaşı **Juan Sebastian Elcano** yolculuğu tamamladı. 1522'de İspanya'ya dönüldüğünde, Dünya'nın çevresi ilk kez dolaşmış ve yuvarlak olduğu kesin olarak kanıtlanmıştır.
- Bu keşif, Avrupalıların bilinmeyen yerleri keşfetmesine ve ekonomik olarak güçlenmesine neden oldu.

Güneş Merkezli Evren Modeli

- Kilisenin "Dünya merkezli" görüşü, yerini bilime bıraktı.
- Orta Çağ'da kilisenin resmi görüşü olan, Batlamyus'un savunduğu "**Dünya merkezli evren modeli**" geçerliydi.
- **Copernicus (Kopernik)** 1543'te yayımladığı kitabında, Dünya'nın Güneş'in etrafında döndüğünü açıkladı.
- Bu model, Orta Çağ'ın baskıcı "skolastik düşüncesine" büyük bir darbe vurdu ve modern astronominin önünü açtı.

Kütle Çekim Kanunu'nun Bulunması

- **Isaac Newton**, fizik ve astronomi tarihinde bir dönüm noktası yarattı.
- Newton; Ay'ın Dünya'nın, Dünya'nın ise Güneş'in etrafında dönmesini sağlayan kuvvetin **kütle çekim kuvveti** olduğunu ortaya koydu.
- **Gelgit Olayı:** Gelgitlerin (medcezir) Ay'ın yer çekiminden kaynaklandığı bu kanunla anlaşıldı.
- Evrendeki bütün gök cisimlerinin aynı kanuna göre hareket ettiği kanıtlandı. Bu keşif 20. yüzyıla kadar bilim dünyasına hakim oldu.

Buhar Makinesinin İcadı

- Sanayi Devrimi'nin en önemli itici gücü buhar gücü olmuştur.
- İngiltere'nin sömürgelerinden gelen bol miktardaki pamuk, el emeğiyle yavaş işleniyordu.
- Üretimi hızlandırmak için yeni makineler gerekiyordu.
- 1698'de **Thomas Savery** ilk ticari buhar makinesini yaptı.
- 1712'de **Thomas Newcomen** bu sistemi geliştirdi
- 1781'de **James Watt**, bu makineyi çok daha verimli ve kullanışlı hale getirdi.
- Buhar makinesi önce **dokumacılıkta**, sonra **madenlerde** ve **demir-çelik fabrikalarında** kullanıldı.
- Buharlı **lokomotifler** ve **gemiler** sayesinde yük ve yolcu taşımacılığında büyük bir gelişim yaşandı.