

7. SINIF 2. DÖNEM 4.ÜNİTE SOSYAL BİLGİLER DERS NOTLARI

4. ÖĞRENME ALANI: BİLİM, TEKNOLOJİ ve TOPLUM

KİL TABLETLERDEN AKILLI TABLETLERE (4.öğrenme alanı-1.kazanım)

Buluş (İcat): Bilinen bilgilerden yararlanarak daha önce bilinmeyen yeni bir bulguya ulaşma veya yöntem geliştirme, icat demektir.

Örnek: Edison'un ampülü bulması

BULUŞLAR ve ÖZELLİKLERİ

BULUŞ ADI	KİMLERİN BULDUĞU	ÖZELLİĞİ
TEKERLEK	Sümerler	--- Kesilen ağaç kütüklerinin yuvarlanması ile ilk tekerlek oluşturulmuştur.
MÜREKKEP	Mısırlılar	--- Renkli minerallerin toz haline getirilerek sıvıyla karıştırılıp seyreltilmesi ile oluşmuştur.
BARUT	Çinliler	--- ilk önce basit roketleri atmak ve havai fişek olarak kullanılmıştır.
CAM	Fenikeliler	--- Ateşin sıcaklığı ile kum ve sodanın ısınmasıyla oluşmuştur.
YAZI	ÇİVİ YAZISI	--- Yazının bulunmasıyla tarihi çağları başlamıştır. “Söz uçar, yazı kalır.” Atasözü
	HİYEROGLİF (Resim Yazısı)	--- Resim yazısıdır. --- Duvara ve anıtlara yazılır.
	ALFABE	--- Bugün kullanılan alfabenin temelidir. --- Arap ve Latin alfabesi, Fenike alfabesinden türemiştir.

Tarihte bilinen ilk kitap örneği kil tabletlerdi. Bu tabletler kil hamurunun üzerine çiviye benzer kamışlarla yazı yazıldıktan sonra bunların güneşte veya fırında kurutulması ile yapıldı. Kil tabletlerin hazırlanmasının uzun süre alması ve ağırlığı nedeniyle kullanımı zordu.

Asur Kralı Asurbanipal'ın (Asurbanipal) (MÖ 669-629) başkent Ninova'daki sarayının kütüphanesinde 20.000'den fazla **tablet** bulunuyordu. **Dünyanın ilk kütüphanesi Ninova'da kurulan bu kütüphanedir.**

Eski **Mısırlılar** yazı yazmak için **papirüs** kağıdını icat ederek insanların işlerini kolaylaştırmışlardır. Mısır'da kurulan **İskenderiye Kütüphanesinde** çoğunluğu **papirüs** kâğıdından hazırlanmış yaklaşık 900 bin kitap bulunuyordu.

Anadolu'da kurulan **Bergama Krallığı**, papirüsten çok daha kullanışlı, katlanıp kitap hâline getirilebilen **parşömen** kâğıdını icat ettiler. **Bergama Kütüphanesinde** parşömen kâğıdından hazırlanmış 200 bin rulodan fazla kitap bulunuyordu

Kağıdı ilk önce **Çinliler** bulmuş, VIII. yüzyıldan itibaren **Müslümanlar** kâğıt yapımını **Çinlilerden** öğrenerek kullanmaya başlamışlardır. XI. yüzyılda meydana gelen **Haçlı Seferleri** ile **Avrupalılar kâğıt yapımını Müslümanlardan** öğrenmişlerdir. Matbaanın icadı kâğıda olan gereksinimi arttırmıştır. Ancak kâğıdın üretiminin pahalı olması bilginin yayılmasını güçleştirmiştir.

Çinlilerin yaptığı buluşlar: Kâğıt, barut, pusula ve matbaadır.

XVIII. yüzyılda günümüzdeki kâğıt teknolojisi kullanılmaya başlamış; böylece **kâğıt ucuzlamış, dolayısıyla kitabın maliyetinin düşmesiyle bilginin yayılması hızlanmıştır.**

Bilginin Depolanması ve Aktarılmasında Yaşanan Değişim

- Kil tabletler
- Kitap
- Bilgisayar ve diskler
- E Kitap Okuyucular
- Genel Ağ ve Arama Motorlar

BİLİMİN ÖNCÜLERİ (4.öğrenme alanı-2.kazanım)

Mezopotamya, Anadolu, Mısır, Çin, Hindistan ve Yunan uygarlıkları bilimin ilerlemesine önemli katkılar yapmışlardır.

Orta Çağ Avrupası'nda skolastik düşüncenin etkisiyle bilimsel ilerleme yavaşlamıştır. Buna karşın Doğu'da İslamiyet ile bilimsel çalışmalar Altın Çağ'ını yaşamaktadır.

Türk-İslam bilim insanları bilimsel gelişmelerin öncüsü olmuşlardır. Bu dönemde öncelikle eski medeniyetlerden kalan diğer dillerdeki bilimsel kaynaklar Arapçaya tercüme edilmiştir. İlk adım niteliğindeki bu çalışmaların ardından elde ettikleri bilgileri değerlendirip yorumlayarak bilim ve teknolojiye katkıda bulunmuşlardır.

Uzun yıllar batılı bilim insanlarının icat ettiği sanılan bazı buluşlar ile günlük hayatta kullanılan alet ve cihazlar Türk ve İslam bilginleri tarafından yüzyıllar öncesinden icat edilmiştir.

İSLAM BİLGİNLERİ

BİLİM ADAMI	FAALİYETLERİ
HAREZMİ	--- Coğrafya, astronomi ve matematik alanında çalıştı. --- Hint rakamlarını ve (0) sıfır rakamını buldu. --- Matematiğin dalı olan cebir'i geliştirdi. --- Bilinmeyen işareti " x " simgesini matematik bilimine kazandırmıştır.
İBNİ SİNA	--- Avrupa'da " Avicenna " adıyla tanınır. --- Tıp alanında çalışan, " Tıbbın Kanunu " isimli eseri Avrupa'da tıpta kullanıldı. --- " Şifa " adlı ansiklopedi yazdı. --- Mikroskop keşfedilmeden önce canlı mikroplardan bahsetmiştir.
HAZİNİ	--- Hassas terazilerin mucididir. --- Bir cismin düşük yoğunluklu havada ağırlık kazandığını yoğun havada veya suda ise ağırlığının azaldığını keşfetmiştir. --- İcat ettiği hassas terazi sayesinde metallerin ve taşların saf olup olmadıkları ve metallerin özgül ağırlıkları tespit edebilmiştir.
CEZERİ	--- Mekanik mühendisliği konusunda çalışmalar yapan bir bilim insanıdır. --- İlk robotu yapıp çalıştırdığı kabul edilmektedir. --- " Olağanüstü Mekanik Araçların Bilgisi " isimli ünlü eserinde 50'den fazla cihazın çizimini yapmıştır. --- El-Cezeri su ile işleyen ve aralıksız çalışan bir flüt de tasarlamıştır. --- Cezeri'nin diğer bir eseri de Diyarbakır Ulu Camii'nin ünlü güneş saati dir.
FARABİ	--- İnsanlık tarihinin en büyük filozoflarından biridir. --- Farabi "birinci öğretici" olarak adlandırılan Aristo'nun düşüncelerini geliştirerek " ikinci öğretici " unvanını almıştır. --- Seslerin matematiksel ölçümünü yapmıştır. --- Kemanın atası olan " rebab " isimli müzik aletinin de mucididir.

ALİ KUŞÇU	--- Astronomi ve matematik bilginidir. --- Fatih döneminde İstanbul'da medresede ders verdi. --- Ay'ın haritasını çıkardı, NASA tarafından ayda bir bölgeye ismi verildi.
KATİP ÇELEBİ	--- Dünyanın her yerindeki coğrafyacılar mektuplar gönderip bilgiler toplayarak 3 yılda yazdığı “Cihannüma” Türkçe yazılan ilk coğrafya kitabıdır.
İRİ REİS	--- Osmanlı Kaptanı Derya (Deniz Kuvvetleri Komutanı)'sı, haritacı ve coğrafyacısıdır. --- Amerika'yı içine alan “ilk dünya haritasını” çizdi. --- Kitabı Bahriye adlı coğrafya eserini yazdı.
İBN-i HALDUN	--- Sosyal bilimlerin öncüsüdür. Sosyoloji ve tarih felsefesinin kurucusudur. --- İbn Haldun'un en önemli eseri “Mukaddime” dir.

Orta Çağ'ı Aydınlatan Kültür ve Bilim Merkezleri:

Bağdat: Abbasi Devleti'nin başkenti olduktan sonra İslam dünyasının ilim, kültür ve medeniyet merkezlerinden biri hâline gelmiştir. Devlet adamlarının himaye ve teşvikleriyle kurulan kurumlarda önemli bilim insanları yetişmiştir.

Sultan Alparslan ve veziri **Nizamülmülk** gayretleriyle külliye şeklinde inşa edilen Bağdat **Nizamiye Medresesi İslam tarihindeki ilk üniversitelerdendir.**

Endülüs Medeniyeti: Emevi Devleti'nin Cebelitarık Boğazı'nı aşarak İspanya'da fetihlerde bulunması dünya bilim tarihi ve Avrupa tarihi için önemli etkileri olmuştur.

Bu dönemde Endülüs'ün Kurtuba şehrinde 300 hamam, 50 hastane, 80 ilkokul, 17 yüksekokul bulunması ulaşılan medeniyet seviyesinin bir göstergesidir.

Avrupalılar Arapça eserleri çevirerek İslam dünyasındaki bilimsel birikim Avrupaya aktarılmış, bu durum **Avrupa'da Rönesans'ın doğmasında etkili olmuştur.**

Semerkant ve Buhara: Astronomi alanında yapılan çalışmalarda Semerkant ve Buhara Medreselerinde yetişen bilim insanlarının büyük katkısı vardır.

Semerkant Rasathanesi Uluğ Bey tarafından inşa edilmiş üç katlı bir gözlemeviydi. Bu rasathane Güneş, Ay, yıldızlar ve gezegenler üzerine gözlemler yapmak için kullanılmıştır. Zamanının en ileri gözlem araçlarından bir kısmına sahipti.

Yüzyıllarca Orta Asya'da Türk devletlerinin siyasi ve kültür merkezlerinden olan **Buhara**, yetiştirdiği bilim ve din adamlarıyla **“İslamiyetin Kubbesi” unvanını almış bir şehirdir.** Şehirde 140'tan fazla mimari eser olması, Ortaçağ'dan itibaren önemli merkezlerden birisi olduğunun göstergesidir.

HER YENİLİK GELECEĞİMİZE BİR KATKIDIR (4.öğrenme alanı-3.kazanım)

Matbaanın İcadı: Kâğıt üzerine baskının ilk kez Çinliler tarafından yapıldığı, daha sonra Uygur Türklerinin ahşap harflerle baskı yaptıkları bilinmektedir. Kâğıdın Avrupalılar tarafından öğrenilmesiyle elle yazılan kitapların çoğaltılmasını hızlandırmak için çeşitli yollar aranmaya başlandı.

Almanya'da Johann Gutenberg (Yohan Gutenberk) 1440 yılında önceki matbaa tekniklerinden farklı bir yöntem denedi. Harfleri tahta veya madenî bir parçaya kazıyıp onları yan yana dizerek satırlar oluşturdu. Böylece bugünkü modern matbaanın temelleri atılmış oldu.

Matbaanın İcadının Sonuçları

- ➡ Bilimsel gelişmelerin yolu açılmıştır.
- ➡ İnsanların bilgi ve kültür düzeyi artmıştır.
- ➡ Fikirlerin hızlı ve kolay yayılmasını sağlamıştır.
- ➡ Daha önce çok pahalı olan kitaplar ucuzlamıştır. Böylece bilgiye ulaşmak kolaylaşmıştır.

Dünya'nın Yuvarlak Olduğunun Bilimsel Olarak İspat Edilmesi:

Tales (Tales) (MÖ 624-548) Dünya'nın yuvarlak olduğu fikrini ortaya atan bilinen ilk kişidir.

Pisagor aynı zamanda ilk kez Dünya'nın Güneş etrafında döndüğü fikrini ortaya atmıştır.

Biruni (978-1048) Dünya'nın yuvarlak olduğunu ve döndüğünü savunmuştur.

İtalyan gök bilimci **Galileo** gezegenlerin Güneş çevresinde hareket ettiğini ve Dünya'nın yuvarlaklığını ortaya koymuştur. Ancak 1633'te bu düşüncesi nedeniyle Engizisyon Mahkemesinde yargılanmıştır. Davada "Ben inkâr etsem de Dünya dönüyor." demesine rağmen bu fikrinden vazgeçmek zorunda kalmış ve ömrünün geri kalanını ev hapsinde geçirmiştir.

Dünya'nın yuvarlak olduğuna dair yukarıda ortaya atılan görüşleri bilimsel olarak ispatlayan ise **Portekizli denizci Macellan (Macellan) olmuştur**. Hep batıya doğru giderek Hindistan'a ulaşabileceğine inanan Macellan Amerika'nın en güneyinden geçip Filipinler'e ulaşmıştır. Burada yerliler ile yapılan bir savaşta ölen Macellan'ın yerine geçen yardımcısı Del Kano (Del Kano) yolculuğu tamamlayarak İspanya'ya ulaşmayı başarmıştır. **Böylece Dünya'nın çevresini ilk kez dolaşarak yuvarlak olduğunu ispat etmiştir.**

Buhar Gücünün Makinelerde Kullanılması: Buhar makinesi, buharın içinde var olan ısı enerjisini mekanik enerjiye dönüştüren bir makinedir. Buhar makinelerinin sanayi ve ulaşımında kullanılması Sanayi Devrimi'nin ilk adımı oldu.

Buhar gücünden faydalanan Denis Papin (Denis Papin) 1679 yılında düdüklü tencereyi icat etti. Amacı suyu daha yüksek sıcaklıkta kaynatmaktır.

1698 yılında Thomas Savery (Tomas Seyviri) buharın yemek pişirmek dışındaki alanlarda da kullanılabileceğini gösterdi.

1764 yılında **James Watt (Ceymıs Vat)** iki odalı bir buhar makinesi geliştirdi. Bu odalardan biri sürekli sıcak diğeri soğuk tutuldu. Watt 1781'de yeni mekanik aksamı ekleyerek makineyi iyice geliştirdi. Bu icadı günümüz makinelerinin temelini oluşturdu. **Buhar makinelerinin tekstil ve kâğıt üretiminde kullanılmaya başlanması Sanayi Devrimi'nin başlangıcı oldu. Daha önce insan ve hayvan gücü ile yapılan işlerin yerini buhar gücü ile çalışan makineler aldı. Bu sayede üretim artarak sanayileşme başladı ve büyük fabrikalar kuruldu.**

Kütle Çekim Kanununun Keşfedilmesi :

Dünya'nın ve diğer gök cisimlerinin üzerinde bulunan varlıklara uyguladığı çekim kuvvetine kütle çekim kuvveti denir.

Daha önce kütle çekim kanunun varlığı bazı bilim insanları tarafından biliniyordu. Hazini ve Biruni bu konuda çalışmalar yapmıştır. **Ancak kütle çekim kanununu sistemleştirerek bilim dünyasına kazandıran İngiliz bilim insanı Newton** olmuştur.

Nanoteknoloji : Atomların ve moleküllerin en küçük birimlerini ifade etmek ve maddeyi atomik boyutu ile kontrol etmek amacı ile kullanılmaktadır. Nanoteknolojiyi kullanılarak yüzlerce yeni ve yararlı malzeme üretilebiliyor. Kirlenmeyen kumaş, çizilmeyen plastik ve akıllı ilaçlar gibi.

MARIE CURIE (Mari Kuri): Radyoloji bilimini kurarak iki kez Nobel Bilim Ödülü'nü alma başarısını gösterdi. **Bu ödülü kazanan ilk ve tek kadın bilim insanıdır.** Marie Curie'nin o günlerde farkına varamadığı ve ölümüne neden olan radyasyon, not defterlerine o kadar çok yerleşmişti ki bu notlar günümüzde ancak kurşun kaplı bölmelerde saklanarak radyoaktif koruma altında incelenebilmektedir. **Marie Curie" bilim için ölen kadın" olarak anılır.**

ÖZGÜR DÜŞÜNCENİN BİLİME KATKISI (4.öğrenme alanı-4.kazanım)

Orta Çağ'da Avrupa'da **skolastik düşüncenin** etkisiyle insanların özgürce fikirlerini söylemesi engellenmiştir. Ortaçağ'dan yaklaşık iki bin yıl önce ise **İyonya Medeniyeti'nde** sağlanan **özgür düşünce ortamı** sayesinde önemli bilimsel gelişmeler yaşanmıştır.

Ege kıyılarında kurulan İyon Medeniyeti deniz ticareti sayesinde hem ekonomik açıdan zenginleşmiş hem de ticaret sayesinde dünyanın çeşitli yerlerinden öğrendikleri bilgileri ülkelerine getirmişlerdir. Burada insanlara sağlanan özgür düşünce ortamı bilimsel gelişmelerin yeni buluşların önünü açmıştır.

İyon Medeniyetinden Milet şehrinde yaşayan **Tales, Matematik ve Felsefe** alanında çalışmalar yapmıştır.

Avrupa'da özgür düşüncenin yasaklandığı Orta Çağ'da İslam coğrafyasında bilimsel gelişmeler altın çağını yaşıyordu. Özgür düşünce ortamı sayesinde yeni fikirler, bilimsel çalışmalar büyük ilgi ve destek görüyordu. Bu bilim insanlarından birisi olan İbni Sina "Bilim ve sanat takdir edilmediği yerden göçer." sözüyle özgür düşüncenin bilimsel gelişmelere katkısını vurgulamıştır.

İslam devlet başkanlarının ilgi ve desteği de bilimin gelişmesine büyük katkı sağlamıştır. **Gazneli Mahmud, ünlü bilim insanı Biruni** için "**Sarayımın en değerli hazinesi**" ifadesini kullanmıştır.

SKOLASTİK DÜŞÜNCE ve ÖZGÜR DÜŞÜNCE ARASINDAKİ FARKLAR

SKOLASTİK DÜŞÜNCE	ÖZGÜR DÜŞÜNCE
❖ Dünya evrenin merkezindedir.	❖ Dünya evrenin bir parçasıdır. Evreni tanımak için araştırmak gerekir.
❖ Kilise, evrenle ilgili bütün bilgilere sahiptir. Her şey bilinmektedir. Yeni şeyler bulmak imkânsızdır. Kilisenin dediği her şey doğrudur.	❖ Gelişime ayak uydurabilmek için bilimsel araştırmalara ihtiyaç vardır.
❖ Deney ve gözleme gerek yoktur.	❖ Bilgilerin doğruluğu ancak deney ve gözlem ile ispat edilebilir.
❖ Skolastik düşünce özgür düşünceyi yasaklayarak bilimsel gelişmelerin önünü kapatmıştır.	❖ Pozitif düşünce insanların serbestçe düşünmesine ve bilimsel çalışmalar yapmasına imkân tanımıştır.

AYDINLANMA ÇAĞI

Avrupa'da insanın önemini dine göre değil, akla dayanarak açıklayan düşünce sistemidir.

Aydınlanma Bilim İnsanları: Montesquie, Newton, Kopernik, Galileo, Descartes, Jan Jack Russo, Mozart.

BİLGİ NOTU: Aydınlanma çağında meydana gelen bilim, sanat ve teknolojik gelişmeler **sanayi inkılabına sebep oldu.**

FRANSIZ İHTİLALİ

1789 yılında Fransız düşünürlerin de etkisiyle meydana gelen **Fransız İhtilali** ile Fransa'nın yönetim biçimi değişti. Tüm dünyaya yayılan "**hürriyet, adalet, kardeşlik, eşitlik**" gibi kavramlar özgür düşüncenin gelişmesine katkı sağladı. İlan edilen **Fransız Yurttaş ve İnsan Hakları Bildirisi'nde** "**Düşüncelerin ve inançların özgürce ifade edilmesi insanın en değerli haklarındandır.**" Bu nedenle her yurttaş serbestçe konuşabilir, yazabilir ve yazdıklarını yayınlatabilir." denilmektedir.

II. DÜNYA SAVAŞI

II. Dünya Savaşı sonrası **1948’de ilan** edilen **İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi’nin** 19. maddesinde ise düşünce özgürlüğü **“Herkesin görüş ve anlatım özgürlüğü hakkı vardır.** Bu hak hangi ülkede olursa olsun bilgi ve düşünceleri arama, alma ve yayma özgürlüğünü içerir.” şeklinde açıklanmıştır.

CUMHURİYET DÖNEMİ

Cumhuriyet’in ilanından sonra **Mustafa Kemal Atatürk, çağdaş uygarlık düzeyine ulaşmayı** hedef olarak belirlemiştir. Bunun için dünyadaki gelişmelerin yakından takip edilmesini tavsiye etmiştir. Özgür düşünemeyen bireylerin bilimsel gelişmeleri takip etmesinin mümkün olamayacağını vurgulamıştır.

Düşünce ve Kanaat Hürriyeti (Madde-25) : Herkes, düşünce ve kanaat hürriyetine sahiptir. Her ne sebep ve amaçla olursa olsun kimse, düşünce ve kanaatlerini açıklamaya zorlanamaz; düşünce ve kanaatleri sebebiyle kınanamaz ve suçlanamaz.

İfade Hürriyeti (Madde-26) : Herkes, düşünce ve kanaatlerini söz, yazı, resim veya başka yollarla tek başına veya toplu olarak açıklama ve yayma hürriyetine sahiptir. Bu hürriyet, resmî makamların müdahalesi olmaksızın haber veya fikir alma ya da verme serbestliğini de kapsar. Bu fıkra hükmü, radyo, televizyon, sinema veya benzeri yollarla yapılan yayımların izin sistemine bağlanmasına engel değildir.

Bilim ve Sanat Hürriyeti (Madde-27) : Herkes, bilim ve sanatı serbestçe öğrenme ve öğretme, açıklama, yayma ve bu alanlarda her türlü araştırma hakkına sahiptir.

**7.SINIF 2.DÖNEM 4.ÜNİTE GENEL TEKRAR VİDEOSUNU İZLEMELİK İÇİN
AŞAĞIDAKİ LİNE TIKLAYINIZ.**

<https://www.youtube.com/watch?v=md7f2CPxtns>