

ORTAÇAĞ'DA
DÜNYA'DA BİLİM,
TEKNOLOJİ VE
SOSYAL DEĞİŞME

- ORTAÇAĞ, HRİSTİYANLIK, SKOLASTİSİZM, ORTAÇAĞ TERİMLERİ, ORTAÇAĞ'DA NÜFUS, ORTAÇAĞ AVRUPA İNSANININ TEMİZLİK ANLAYIŞI, SALGIN HASTALIKLAR, HAMAM KÜLTÜRÜ, ORTAÇAĞ OKULLARI, ORTAÇAĞ MUTFAĞI, ORTAÇAĞ SANATI.
- ORTAÇAĞ'DA AVRUPA'DA BİLİM VE TEKNOLOJİ İLE FEODAL TOPLUMUN YAŞANTISI
- HAÇLI SEFERLERİ İLE BİZANS TOPLUMUNDA BİLİM VE TEKNOLOJİ
- ORTAÇAĞ'DA HİNT UYGARLIĞINDA BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME
- ORTAÇAĞ'DA ÇİN UYGARLIĞINDA BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME
- ORTAÇAĞ'DA AMERİKA KITASINDA BİLİM, TEKNOLOJİ VE SOSYAL DEĞİŞME

THE ROMAN EMPIRE AD 14 ADMINISTRATIVE DIVISIONS

By the end of Augustus' reign the Roman frontier had been brought to the Danube and the Rhine and Roman provinces encircled the Mediterranean. Any gaps were filled in by client kingdoms and more of these insulated the empire from Parthia to the east. Although Augustus advised his successors to maintain the existing imperial frontier, Roman expansion continued after his death through the conquest of barbarian tribes and the annexation of client states. Some of the provinces labeled on this map were still administrative and/or military subdivisions of larger provinces at the time of Augustus' death. Thus, Germania Inferior and Germani Superior were military districts of the province of Gallia, which was itself subdivided into Aquitania, Belgica, and Lugdunensis in AD 16.

| THE ROMAN EMPIRE AD 14 | |
|------------------------|------------------------------------|
| Asia | province under senatorial governor |
| Raetia | province under imperial governor |
| Olba | client state later annexed by Rome |
| Tyras | client state retaining autonomy |
| PICTI | barbarian tribe |
| 43 | year of Roman conquest |
| 80-105 | period of temporary annexation |
| (Yellow dashed border) | extent of temporary annexation |



ORTAÇAĞ

- Ortaçağ'ın ne zaman başlayıp ne zaman sona erdiği konusunda ortak bir görüş yoktur. Fakat çoğunlukla 476 tarihi Ortaçağ'ın başlangıcı ve 1453 tarihi de bitişi olarak kabul edilir.
- 476 tarihi ile Batı Roma İmparatorluğu'nun yıkılışı, 1453 tarihi ile de İstanbul'un fethi dolayısıyla Doğu Roma İmparatorluğu'nun (Bizans) yıkılışı esas alınmaktadır.

HRİSTİYANLIK

- Yeryüzünün en büyük dinlerinden birisi olan Hristiyanlık, İsa Mesih anlayışı üzerine kurulmuştur.
- Filistinli olan Hz. İsa yaklaşık 30 yaşlarında Hristiyanlığı yaymaya başlamıştır ve peygamberliği 3 yıl sürmüştür.
- Hristiyanlık inancına göre 33 yaşlarına geldiğinde Yahudilerin Romalı yetkililerle işbirliği yapması sonucu çarmıha gerilerek idam edilmiştir.

- Hristiyanlığa göre Tanrı, insanlığı günahlarından kurtarmak için oğlu İsa'yı yeryüzüne göndermiştir. İsa "ilahi planı" gerçekleştirmiş ve bunun sembolü olarak çarmıha gerilmiş, sonra da yukarı çıkarak babasının sağ tarafına oturmuştur. Hristiyanlık milattan sonra 1.Yy ortalarından itibaren Avrupa'da yayılma dönemine girmiştir.



Ἐγὼ εἰμὶ
τὸ φῶς τοῦ
κόσμου ὁ
ἀκολουθεῖς
ἐμοὶ οὐ μὴ

περιπατή-
σῃ ἐν τῇ
σκοτίᾳ
ἀλλ' ἕξει
τὸ φῶς τῆς

- Vahiy ve ilahi kitaba dayanan Hristiyanlık, tek Tanrılı dinlerdendir. Teslis terimi Hristiyanlık tarihinde ilk defa 180 yılında Antakyalı Theophilus tarafından kullanılmıştır. Teslis Baba Oğul ve Kutsal Ruh' tan meydana geldiği düşünülen Tanrı kavramını ifade eder. Fakat inanç esası olması ve son şeklini alması konsüllerdeki tartışmalardan sonra olmuştur.

- Hristiyanlık içindeki görüş ayrılıklarını gidermek, Teslis inancını yerleştirmek için ilk defa 325 tarihinde İznik Genel Konsül'ü toplanmıştır. Baba ve Oğul'un Tanrı olduğu bu konsülde benimsenmiş, Ruh'ul Kudüs'ün Tanrılığı ise 381 tarihinde toplanan İstanbul Konsülü'nde kararlaştırılmıştır.

- Baba Tanrı'nın kendisi olup Oğul İsa'nın hem Tanrılık özelliği hem de beşer olma özelliği vardır. Baba ile aynı cevherden olduğundan, onun bütün kudret ve iradesini kendinde taşır. Baba'nın görevi sevgisinden dolayı insanlığı yaratmak, Oğul'un görevi insanlığı kurtarmak, Kutsal Ruh' un görevi ise insanlara yardımda bulunmaktır.

- Teslis inancı Hristiyanlıkla gelen bir inanç olmayıp bir çok dini inanışın temelinde yatan bir olgudur.



- Hristiyan kutsal kitabı Eski Ahit ve Yeni Ahit olmak üzere 2 kısımdır. Hristiyanlar; Yahudilerin kutsal kitabına Eski Ahit derler ve kutsal kitaplarının içine alırlar. Hristiyanlar Hz. İsa'nın; bir kitap getirdiğine inanmazlar. Onlara göre İsa'nın kendisi bir vahiydir. Yeni Ahitte 4 İncil bulunur. Bunlar; Matta, Luka, Markos, Yuhanna.

HZ. MERYEM

- Hz. İsa'nın annesidir.
 - «Allah, onu güzel bir kabulle kabul etti ve onu güzel bir bitki gibi besleyip büyüttü. Onu, Zekeriyya'nın korumasına verdi. Zekeriyya, mihrapta onun yanına her girdiğinde, orada bir rızık bulur ve sorardı: "Meryem, bu sana nereden?" Meryem de "Bu, Allah katındandır; çünkü Allah dilediğini hesapsızca rızıklandırır." derdi.»
- (Ali İmran suresi 37. ayet)







● KATOLİK MEZHEBİ

Bu mezhebi havarilerin ilki olan Petrus kurmuştur. Petrus İsa'nın vekili, Petrus'tan sonra gelenler de onun vekili sayılır. Böylece Roma Katolik Kilisesi Başpiskoposu yani Papa; ruhani lider olarak Hz. İsa'nın yeryüzündeki temsilcisi kabul edilir. Hristiyanlığın en büyük mezhebidir.

● ORTODOKS MEZHEBİ

Ortodoks Yunanca «doğru görüş ve inanç» anlamına gelir. 4 büyük patrikliğe ayrılır. İstanbul, İskenderiye, Antakya ve Kudüs.



SKOLASTISIZM



SKOLASTİSİZM

- ✓ 9.Yy ile 16. Yy arasında Aristocu niteliği ile öne çıkan felsefi anlayıştır. Temeli teolojidir.
- ✓ Yeni bilgi üretmek yerine dinsel bilgiyi Aristo akılcılığı ile temellendirmeyi amaçlamıştır.
- ✓ Augustinus (354-430)
«Anlamak için inanıyorum.»

- AFOROZ
- ENTERDİ
- ENDÜLJANS
- ENGİZİSYON
- CADİ AVI
- SENYÖRLÜK
- ŞOVALYELİK
- MANASTIRCILIK

- ✓ AFOROZ: İnanca ters düşen eylem ve işlemlerde bulunan kişinin, Katolik Kilisesi ile bir bağının olmadığı için kilise tarafından ilan edilir.
- ✓ ENTERDİ: Papa'nın Hristiyan bir ülkeyi halkı ile beraber dinden çıkarmasıdır.
- ✓ ENDÜLJANS: Kiliseye yapılacak bağış karşılığında cennetten toprak alma işlemidir.
- ✓ ENGİZİSYON: Kiliseye aykırı davranışlar gösterenleri yargılamak amacıyla kurulmuş mahkemelere verilen isimdir.

- ✓ **CADI AVI:** Özellikle Geç Ortaçağ' da kilisenin cadılık Őüphesiyle gerçekleŐtirdiđi öldürme eylemlerinin tümüne verilen addır.
- ✓ **SENYÖRLÜK:** Ortaçağ' da birçok siyasi ve iktisadi görev ve sorumluluğa sahip toprak sahibi soylu kimselere denir.
- ✓ **ŞOVALYELİK:** Fakirlerin korunması ve kilise düşmanlarının izlenmesi görüşleri temeline sahip atlı savaŐçılara verilen isimdir.

- ✓ **MANASTIRCILIK:** Ortaçağ'ın belki de en önemli kurumu manastırdır. Bir manastır geniş topraklara sahiptir. Aç insanlara ve savaş dönüşünde askerlere yardım eder. İbadethanedir. Okuldur. Hastanedir. Kütüphanedir. Kompleks bir yapıdır. Kurumun işleyişi; oluşturulmuş belli başlı ekonomi ilkelerine göre gerçekleştirilir.











ORTAÇAĞ'DA NÜFUS

- 11. Yy'ın başında Latin Hristiyan nüfus dünyada 22 milyon civarındaydı.
- Paris'te 20 bin, Londra'da 15 bin kişi yaşıyordu.
- Dünya'nın diğer önemli merkezleri ile karşılaştırıldığında Avrupa nüfusunun daha az olduğu görülür.

ORTAÇAĞ AVRUPA İNSANININ
TEMİZLİK ANLAYIŞI VE
MÜCADELE ETTİĞİ SALGIN
HASTALIKLAR İLE HAMAM
KÜLTÜRÜ

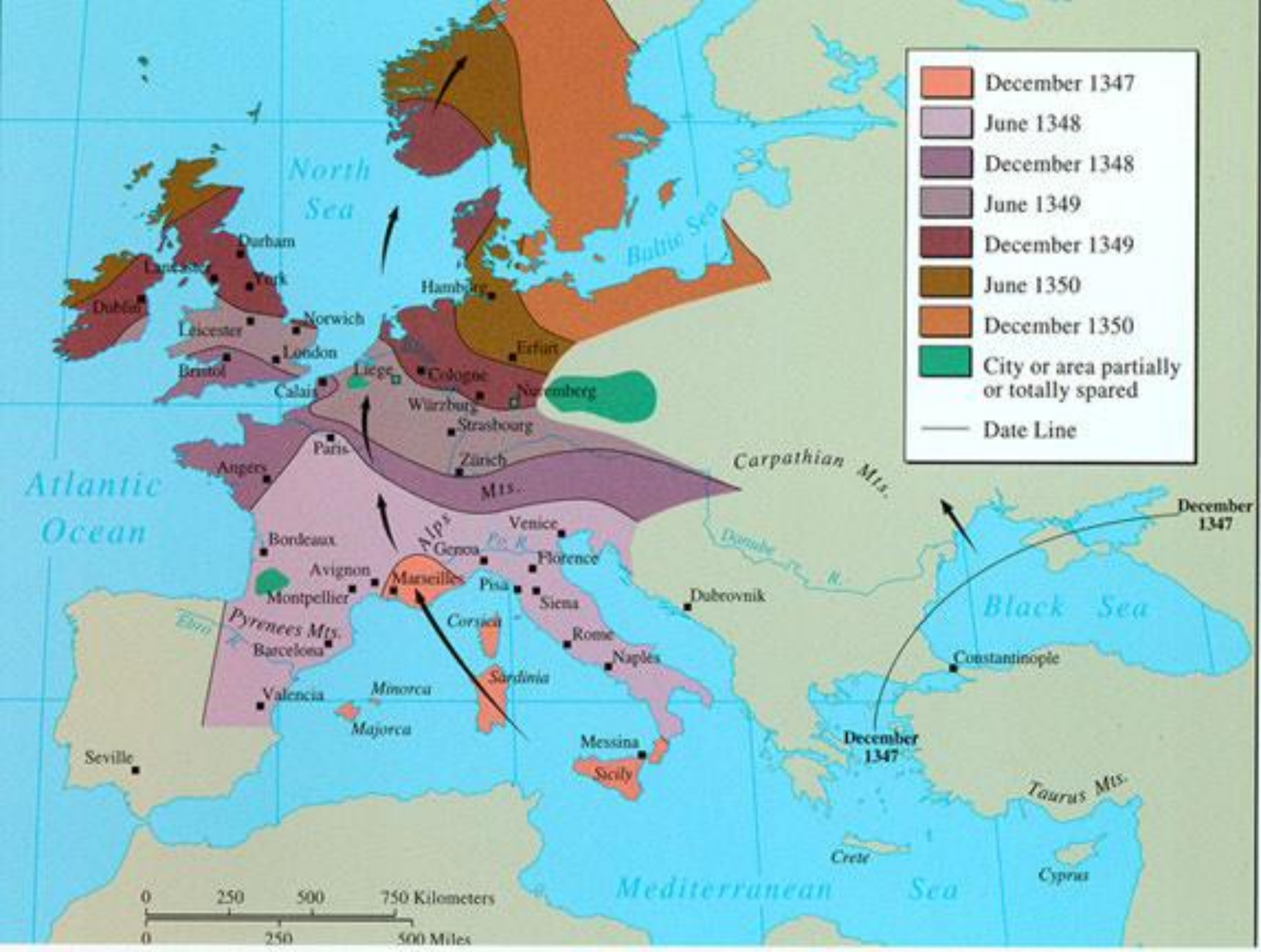






- 6. yy 'da Mısır'da ortaya çıkan veba salgını binlerce insanın hayatına mal olmuştur.
- 13. yy 'da vebadan; sadece Avrupa'da 30 milyon insan hayatını kaybetmiştir.
- 18. yüzyıla kadar dalga dalga süren veba salgını yaklaşık 137 milyon insanın canını almıştır.

Ortaçağ'da insanları savaşıtlardan daha çok yıkan bu salgınlardır.



ORTAÇAĞ OKULLARI

- ✓ 12. yy' a kadar eğitim manastır ve katedral okullarında sürdürülmekteydi.
- ✓ 12. yy' dan itibaren ilk üniversiteler oluşmaya başladı.
- ✓ «Üniversiteler, çok uzun bir süre yerleşik binaları, mekânları, kütüphaneleri olmayan, öğretmen, öğrenci ve şehir arasındaki ilişkilerin düzenlendiği ve öğretmenlerle öğrencilerin haklarının korunması prensibi üzerine kurulmuş loncalar halinde varlıklarını sürdürmüşlerdir.»

ORTAÇAĞ OKULLARI

«Ortaçağ'ın başındaki zayıf öğrenime karşılık, 12. yüzyılda Batılı tarzdaki üniversitenin ortaya çıkarak hızla Avrupa'nın geneline yayılması, bilim ve öğrenim tarihinde kurumsal bir dönüm noktasını göstermektedir. Tıp eğitimi İtalya'nın bağımsız Salerno prensliğinde ortaya çıkmasına rağmen, Bologna'da gelişen öğrenci ve öğretim elemanları birliği genellikle Avrupa'daki ilk üniversite sayılmaktadır. Bunu 1200 tarihindeki Paris üniversitesi, 1220'deki Oxford izlemiş ve 1500 yılına kadar yaklaşık 80 üniversite kurulmuştur.»

ORTAÇAĞ MUTFAĞI

- Yemeğe, kolayca sindirilebilen bir meyveyle başlanırdı. Bunu, daha sonra hafif et türleri takip ederdi. Ardından, domuz eti ya da siğır eti gibi ağır yemeklere ya da sindirilmesi güç kabul edilen armut ve kabuklu yemişlere geçilirdi. Yemek eski kaşarla ya da çeşitli hazmettiricilerle bitirilirdi.
- Ekmek tüm Avrupa'da ana besin ögesi olarak kullanılırdı.
- Meyveler et, balık ve yumurta ile birlikte tüketilirdi.

ORTAÇAĞ MUTFAĞI

- Pek çok evde yemekler, ısıdan olabildiğince çok yararlanabilmek amacıyla ana yaşam alanının ortasında, açık bir ocakta pişirilirdi.
- Yiyecekleri saklamada kullanılan en kolay ve yaygın yöntem, yiyecekleri nemini yitirmesi için ısıya ya da rüzgâra maruz bırakmaktı.

ORTAÇAĞ SANATI

MÜZİK:

- İlkçağ'dan gelen Pagan müzikleri yasaklanmıştır. İlk etapta insan sesi temelli gelişen Ortaçağ müziği daha sonra Tanrı'yı övmek ve O'na yakarmak için kullanılarak dini bir form almıştır.
- Şövalyelerin başka kültürlerle karşılaşması sonucu kazandıkları birikim ve ateş başı sohbetlerinde ortaya çıkan halk ezgileri de Ortaçağ müziğinin bir başka bileşenidir.

ORTAÇAĞ SANATI

MİMARİ:

- Ortaçağ mimarisinin temel bileşenleri manastırlar, katedraller, kiliseler ve şatolardır.
1. Erken Hristiyan Mimari
 2. Bizans Mimarisini
 3. Romanesk Mimari
 4. Gotik Mimari



ORTAÇAĞ'DA AVRUPA'DA BİLİM VE TEKNOLOJİ İLE FEODAL TOPLUMUN YAŞANTISI

AURELIUS AUGUSTINUS (354-430)

- Platonculuktan ve Plotinosçuluktan çok etkilenmiş ve Hristiyan olmadan önce bunları yakından tanımaya çalışmıştır. Hristiyan olduktan sonra bu felsefelerden çıkardığı felsefi kavramları ve anlayışları kendi inancına göre yorumlayarak dinle felsefeyi uzlaştırmaya çalışmıştır. Bu eğilimi daha sonra gelecek Hristiyan düşünürleri etkilemiştir.



Aurelius Augustinus

ALBERTUS MAGNUS (1200-1280)

Doctor Universalis (Evrensel Doktor) lakabıyla anılan Albertus Magnus; İslam-Doğu ve Antik Çağ bilimleriyle Aristoteles düşüncesini, Hristiyanlıkla uzlaştırmaya çalışmıştır.

Aristoteles ve Galenos'tan esinlenerek 21 cildi insan ve hayvanların karşılaştırılmasına yönelik bir eser meydana getirmiştir.

THOMAS AQUINAS (1225-1274)

Thomas, kutsal inançtan ve kiliseden kaynaklanan bilgi ile insan aklından doğan bilgi arasında bir ayrım olduğunu ortaya atmıştır.

Kutsal olan ve olmayan bilgilere akla uygun bir temel arayan düşünür, her iki bilginin de Tanrı'dan geldiği için çelişmeyeceğini öne sürmüştür.

ROGER BACON(1214-1294)

Oxford üniversitesinde okumuş Fransiskan rahibidir. Aristoteles, İbn-i Sina ve İbn-i Rüşd' ün çevrilen yapıtlarını incelemiştir. Doctor Mirabilis (Mucizevi Doktor) lakabıyla tanınan Bacon; güvenilir bilgiye ancak akıl ve deney yoluyla ulaşılacağını söylemiştir.

FEODAL TOPLUM VE TEKNOLOJİ

Erken Ortaçağ(4-10yy)

Batı Avrupa, Roma İmparatorluğu'nun yıkılmasıyla uzun süre acı çekmiştir. Toplumun yapısı bozulmuş, ekonomik faaliyetler gevşemiş ve eski şehir devletleri gittikçe kaybolmuştur. İnsanlar bu yüzyıllarda büyük ölçüde kırsal kesimde tarımla uğraşıyorlardı.

Yüksek Ortaçağ(11-12.yy)

Avrupa 11.yy'dan sonra ilk mekanik devrime tanık olmuştur. Bu teknolojik gelişmeler rüzgar ve su değirmenlerinin artmasının yol açtığı dönüşümlerdir.

Tarımda teknik gelişmelerden birisi ise ağır sabanın kullanılmaya başlanmasıdır.

Tarımsal üretime katkıda bulunan ikinci bir yenilik atın kullanılmaya başlanmasıdır. Tarımda atların kullanımı toplumsal yönden büyük köylerin oluşmasına olanak vermiştir.

Avrupa'da üç tarlalı sisteme geçilmesiyle tarımın verimliliği artmış ve bu sistem Avrupa kentlerinin gelişmesini sağlamıştır.

Teknolojinin Ortaçağ Avrupa'sının yükselmesine katkıda bulunduğu tek alan tarım değildi. Askeri alanda da önemli teknolojik gelişmeler görülmüştür. Bu teknolojik gelişmelerden birisi feodalizmin tamamlayıcı unsurlarından biri olan zırhlı şövalye teknolojisidir. Bu gelişme Avrupa'da tüm savaş tarihini değiştirmiştir.

Avrupa'da aristokratların artması kent yaşamının çeşitlenmesine yol açmıştır.

Kentlerin ortaya çıkışı toplumda görünür değişikliklere neden olmuştur. Kentlerin gelişmesi dolaylı olarak kırsal kesimin gelişmesine katkıda bulunmuştur.

Öte yandan kent gelişimi belediye kurumunun temellerini atmıştır.

Geç Ortaçağ(13-14.yy)

Geç Ortaçağ önemli gelişmelerinden birisi barutun ateşli silahlarda kullanılmasıdır. Bu teknik gelişme; Avrupa'yı dünyada apayrı bir konuma taşıyacak olan bir gelişmedir.

Geç Ortaçağ'ın bir başka önemli gelişmesi yaklaşık 25 milyon kişinin ölümüne yol açan veba salgınıdır.

HAÇLI SEFERLERİ İLE BİZANS TOPLUMUNDA BİLİM VE TEKNOLOJİ

HAÇLI SEFERLERİ

1096 -1272

1095 yılında Papa 2. Urbanus'un Fransa'nın Clermant kentinde yaptığı konuşmayla başlatılmıştır.

2 buçuk asır aralıklarla devam eden seferler, milyonlarca insanın ölümüne bir çok devletin yıkılmasına ve ağır tahribatlar almasına sebep olmuştur.

Temelde Avrupalıların 1096-1272 tarihleri arasında Müslümanların elinde bulunan ve Hıristiyanlarca kutsal sayılan Kudüs ve dolaylarını geri almak için düzenledikleri seferlere Haçlı Seferleri denilmiştir.

Dini Nedenler:

- Hıristiyanların, özellikle Kudüs'ü Müslümanlardan geri almak istemesi.
- Katolik Kilisesi'nin Ortodoks dünyasını egemenliği altına almak istemesi.
- 10. yüzyılda Fransa'da ortaya çıkan Kluni Tarikatı'nın Hıristiyanları Müslümanlara karşı kışkırtması.
- Din adamlarının etkisi ile Hıristiyanlarda oluşan koyu fanatizm.
- Papa ve din adamlarının nüfuzlarını arttırmak istemeleri.

Siyasi Nedenler

- Avrupalıların Türkleri; Anadolu, Suriye, Filistin ve Akdeniz'den uzaklaştırmak istemeleri.
- Türkler karşısında zor durumda kalan Bizans'ın Avrupa'dan yardım istemesi.
- Senyör ve şövalyelerin macera arayışları.

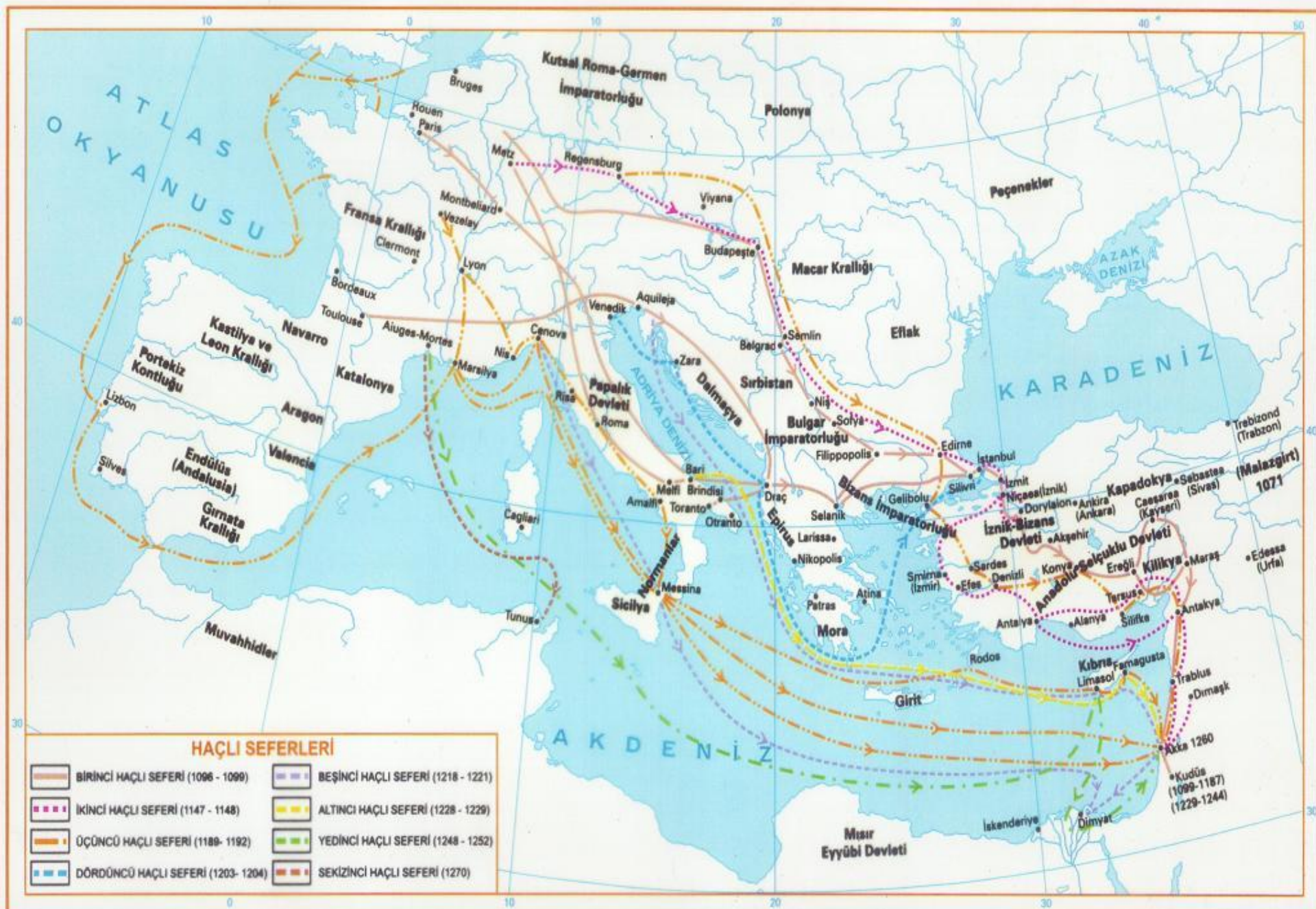
Ekonomik Nedenler

- İslam Dünyası'nın zenginliği, Avrupa'nın fakirliği.
- Avrupalıların doğudan gelen ticaret yollarına hakim olmak istemeleri.
- Avrupa'da toprak sahibi olmayan soyluların toprak elde etmek istemeleri.
- Avrupalıların doğunun zenginliklerine sahip olmak istemeleri.

- Haçlı Seferleri toplam sekiz tanedir. İlki 1096'da başlamış, en sonuncusu ise 1270 yılında yapılmıştır. Seferlerin benzer sonuçları olduğu gibi farklı neticeleri de vardır.



HAÇLI SEFERLERİ (1096-1270)



HAÇLI SEFERLERİ'NİN SONUÇLARI

A) Bizans ve Avrupa Tarihi Bakımından Sonuçları:

- 1) Bizans; Türkleri Anadolu'dan atma amacına ulaşamadı. Ayrıca 4. Haçlı Seferi sonunda İstanbul, Haçlılara bırakıldı.
- 2) Haçlılar askeri açıdan başarılı olamadılar. Bunun sonucunda vaatlerle yola çıkan halkın, din adamlarına olan güveni azaldı.
- 3) Din adamlarının gücünün azalmasına paralel krallar güçlendi.
- 4) Din adamlarının dünya görüşü olan Skolastik düşünce zayıflamaya başladı. Bunun sonucu özgür düşünce gelişmeye başladı.
- 5) Derebeylerin gücü azaldı. Bunun sonucunda krallar güç kazandı. Burjuvalar ve serfler daha özgür bir konuma geldiler.

6) Güçlenen krallar birbirleriyle ekonomik yarışa girdi. Bu durum Coğrafi Keşiflerin başlamasına etkide bulundu.

7) Avrupalılar Antik kültür eserleri ile karşılaştılar. Bu durum Rönesans'ın başlamasına yol açacaktır.

8) Doğu - Batı ticareti gelişti. Genelde Akdeniz özelde İtalyan limanlarının ticari önemi arttı.

9) Avrupalılar sıkı ilişkilerinden dolayı birbirlerini daha yakından tanıdılar.

10) Barut, pusula, kağıt ve matbaa gibi teknik buluşlar Avrupa'ya götürüldü.

B) Türk-İslam Dünyası Bakımından Sonuçları:

- 1) Türklerin İslam dünyasındaki önemi arttı.
- 2) Anadolu Selçuklu Devleti yıprandı.
- 3) Avrupa'ya yönelik ilerleyiş bir süre ertelendi .
- 4) Anadolu, Suriye, Filistin harap oldu. Kültür ve ticaret merkezleri yok oldu.
- 5) Yüzyıllar süren düşmanlıklar doğdu (Aynı türden savaşlar oldu).

➤ Haçlı seferlerine karşı;

a) Anadolu Selçukluları (en çok direnme gösteren),

b) Danişmentliler,

c) Musul Atabeyliği,

d) Eyyubiler,

e) Memlûkler (son haçlı kalıntılarına son vermişlerdir) karşı koymuşlardır.

Bizans'ta Bilim ve Teknoloji

Bizans İmparatorluğu'nda bilim ve fikir hayatı, ilk iki yüzyıl boyunca Hristiyan dünyası ile Antik Yunan ve Latin dünyası arasındaki ilişkilere sıkı sıkıya bağlıdır.

Büyük Constantinus döneminde Hristiyanlığın resmen kabul edilmesiyle birlikte Antik gelenek; devlet ve fikir hayatı üzerinde birinci derecede etkili olmuştur.

- ❖ Herakleios döneminde Grekçe'nin resmi dil olmasıyla düşünce hayatı yeni bir değişikliğe uğramıştır.
- ❖ Helenistik düşüncenin devam ettiği Mısır, Suriye ve Filistin'in Müslümanlar tarafından fethi ise bütün bilim ve kültür hayatının İstanbul'da toplanmasına yol açmıştır.

- ❖ Bu dönem bilim adamları Aristo başta olmak üzere Öklid ve Ptolemaios'u tanımışlardır.
- ❖ Bizanslı astronom ve matematikçiler de Yunan ve Pers kaynaklarına dayanarak çeşitli çalışmalar üretmişlerdir. Takvim çalışmalarına ek olarak, astroloji ögesi de Bizans astronomisinin özellikleri arasına girmiştir.

- ❖ Geniş bir ticaret ağına sahip olan imparatorlukta ipek üretimi başlangıçta Çin'den ithal edilen ipek böcekleri ile sağlanıyordu. Zamanla ipek üretimi ve ipekli kıyafetlerin imalatı Bizans'ın ekonomik hayatında temel endüstri olmuştur.
- ❖ Ham ipek ve ipekli kıyafetlerin üretimi, Bizans İmparatorluğu'nu büyük bir zenginliğe kavuşturmuş ve İstanbul'u da dönemin en güzel şehri yapmıştır.

- ❖ 7. yüzyıldan 12. yüzyıla kadar Bizans'ın ticaret gemileri, itme kuvvetini bir tek yelkenden alan, iki yönlendirme küreği ile yönlendirilen, gövdesi yuvarlak bir görünüşe sahip, derin omurgası olmayan gemilerdi. Bunlar 13. yüzyıl sonuna kadar bütün Akdeniz yelkenli gemilerinin standart özellikleriydi.

- ❖ Erken Bizans döneminde ise kökten bir takım değişiklikler yapılarak yeni bir gemi türü olan dramonlar oluşturulmuştur. Bizans donanmasında değişik zamanlarda farklı tipte kürekli savaş gemileri de kullanılmıştır.

- ❖ 12. yüzyılda İstanbul'daki imparatorluk donanmasının başlıca silahı, bileşimi bir tür yanıcı sıvı olan, geminin baş tarafından dökülen "Rum ateşiydi".



- ❖ Bizans'ta cahillik küçümsenen bir durumdu ve vatandaşlık için iyi bir eğitimin vazgeçilmez olduğuna inanılıyordu. Halk her ne kadar kendini Romanın varisi olarak kabul etmiş ise de tümüyle Yunanca öğretim görüyorlardı. Bizans'ta öğretim 6-8 yaşlarında başlar ve genellikle kasabalar ve bazen de köylerde çocuğa okuma yazma öğretilirdi. 10-12 yaşlarda ise gramere başlanırdı.

❖ Öğrenciler için uygulama okulları kurulmuş ve ilk üniversite 1045'te oluşturulmuştur. Yüksek öğretimde felsefe ve hukukun yanı sıra tıp, aritmetik, geometri, astronomi, müzik öğretimi de yer alıyordu. Batı Avrupa'da 1200 yılından önce buna benzer hiçbir şey yoktu. Dini öğretim ise bunlarla yan yana gidiyordu.

Teolojinin kiliseye bağlı okullar tarafından okutulmasına rağmen üniversite profesörlerinin bu konu ile ilgili geniş bilgileri vardı.

- Hıristiyanlığın egemen olmaya başlamasıyla Antik kültür yenilgiye uğramış ve bilimsel düşünce kaybolmuştur. Justinian'ın emriyle 529 yılında nl Atina Akademisi kapatılmıştır. Bunlardan dolayı 6. yüzyıl bilim tarihi ağısından en karanlık yüzyıl olarak nitelendirilir.

- Yatakta tıbbi tedavi kuruluğu (hastane) da kayda değer bir Bizans yeniliğidir. Bizans İmparatorluğu içinde hkmetin, kilisenin ve destekleyici asil sınıfların cömertliğiyle ortaya çıkan hastaneler, bir ölçüye kadar tıbbi araştırmaların da merkezi olmuştur.
- Bizanslı doktorlar iek ve difteri gibi bulaşıcı hastalıklara karşı sürekli mücadele etmişlerdir. Ortaçağ'da Bizans devletinin geliştirdiği karantina teknikleri batı Avrupa'nın yükselişte olan şehirleri tarafından kopya edilmiştir.

İoannes Philoponos :

- İlk Bizans döneminin en dikkate değer doğa filozofudur.
- Aristo fiziğine karşı Avrupa Bilimsel Devrimi'nden önceki en kapsamlı araştırmayı başlatmıştır.
- Aristo'nun çalışmalarını gözden geçirmeye gelen sonraki Müslüman ve Avrupalı doğa filozofları üzerinde etkili olmuştur.
- Başarıları Bizans bilim geleneğinin dönüm noktasını oluşturmuştur.

14. Yüzyılın Önemli Bilim Adamları:

- Manuel Moschopoulos: Matematikçidir. En önemli eseri grammer üzerinedir. Bilim tarihini ilgilendiren en önemli yapıtı «Sihirli Karelerin Açıklanması'» adlı yapıtıdır.
- Rhabdas: Hint kurallarına dayanan bir matematik kaleme almıştır. Aritmetiği ilgilendiren iki mektubu vardır. Ancak Hint rakamlarını (Arap rakamlarını) anlamamıştır.

- Joannes Pediasimos: En önemli yapıtı İskenderiyeli Heron'a dayanarak yazdığı geometri ve yüz ölçümleri üzerine yapıtıdır.
- Theodoros Metochites: Çeşitli bilim dallarında çalışmalar yapmıştır, Aristo ve Platon'a hayran biridir. Yunan matematikçilerinden, özellikle Öklid ve Nichomachos'u bilmekteydi.

- Trabzon sarayında astronomiye yeni bir yön verilmek istenmiştir. Burası İran'a daha yakın olması dolayısıyla Doğu etkisine daha açıktı. Trabzon'da astronomi Chrysococces tarafından en olgun dönemine ulaştırılmıştır.
- Georgios Chrysococces, Bizanslı astronom, matematikçi ve coğrafyacıdır. «Ayın yörüngesinin ölçülmesine dair», «Güneşin yörüngesinin ölçülmesine dair», «Kentlerin ve yerlerin adlandırılmasına dair», «Önemli kentlerin enlem ve boylamlarının saptanması» adlı birçok kitap kaleme almıştır.

- 14. yüzyılın ikinci yarısında Bizans'ta tıp çalışmaları tümüyle kesintiye uğramıştır. Tıp Yahudi doktorlara bırakılmış ve insanlar batıl inançlara yönelmiştir. Bu dönemde, bu alandaki çalışmalar :
 - Bir tıbbi ansiklopedi.
 - Temiz kan ile hasta kan arasında nasıl bir ayırım yapılabileceğini açıklayan bir tek yapraktan oluşan bir yazı.

ORTAÇAĞ'DA HİNT UYGARLIĞI

İran'ın ve Roma'nın etkilerini sürekli duydukları, kuzeyde Kushana İmparatorluğu ve güneyde Andra Krallığı'nın parlak devirlerinden sonra, Hint, parçalanır. Bununla beraber düşün ve sanat yaşamı da sekteye uğrar. 4. Yüzyılın başlarında, yeni bir hanedanın, Guptalar'ın Hint'i yeniden derleyip topladığını görmekteyiz.

Hint, kuzeyde Yukarı Asya, Çin, Kore ve Japonya'ya, güneyde de Güneydoğu Asya'ya kadar etkisini yaymıştır. Hindistan'ın gerçekten altın devridir bu.

Hanedanın ilk büyük hükümdarı I.Çandragupta'dır.

- o Guptalar zamanında, devletin kendi mülkiyetinde geniş toprakları ve tekelleri vardı; bunların hepsinin geliri hazineye giderdi. Ekilmemiş topraklar da devletindi. Ayrıca devletin dokuma tezgahları, altın ve gümüş atölyeleri, madenleri ve oyun salonları bulunuyordu.

- Gupta İmparatorluğu'nun tarım, sanayi ve dış ticaretten son derece gelişmiş, Roma ve Güneydoğu Asya ülkeleriyle yapılan ticaret, ülkeye bol miktarda altın ve gümüş girmesini sağlamıştı. Uluslararası ticaretin gelişmesi ise birçok Hintlinin Güneydoğu Asya ülkelerine yerleşmesine yol açtı. Hint kültürü, Hintli tacirler aracılığıyla, Burma, Malaya, Kamboçya ve Endonezya gibi ülkelere yayıldı.

- Toplum, kastlelara b6l6nm6ş olarak kalmaktadır. Kuram olarak, k6kl6 bir değişiklik yoktur, eskiye oranla; b6y6k bir olasılıkla Brahmanların baskısıyla, kastleları b6len dinsel sınırlar daha da sıkılaşmıştır. Ancak uygulamada yine de bir gevşeme g6r6lmektedir. 6zellikle evlenme yoluyla kastlelar arasında birbirine karışmalar vardır.

- Bu maddi g6nen ortamında, Hint d6ş6n ve sanat yaşamı da doruğa ulaşmıştır.
- Hint felsefesinin en 6nemli akımları, Guptalar devrinde hemen hemen eksiksiz bir yapıya kavuşmuştur. Birkaç y6zyıldan beri gelişmekte olan bu sistemler geleneksel olanlar (Purya Mimasa, Uttura Mimansa, Nyaya, Yoga) ve sonra ortaya ıkanlar (Budizm, Caynacılık, Materyalizm) olmak 6zere ikiye ayrılmıştır.



- Eğitim ve ğretim, geniş boyutlara varmıştır. İçinde yüzlerce öğrencinin en seçme ve zengin bir ğretim kadrosundan ders gördüğü büyük okullar görüyoruz. Bu okullarda felsefe, kutsal metinler ve gramere ek olarak, müzik, tiyatro, dans ve resim öğretiliyordu.

- Guptalar devrinde güzel sanatlar çok gelişmiştir. Gupta sanatçıları, hem Yunan, hem de Kuşhan sanatından esinlenmiş, ancak ortaya Hintli olan yeni bir akım çıkarmışlardır.

- Gupta döneminde, Hindistan'ın birçok yeri, hacılarca ziyaret edilmeye başlanmıştır. Bu durum tapınaklarda ikonalara tapınılmasına yol açtı. Özel bir tapınak mimarlığı ortaya çıktı. Bu yapılarda tuğla ve süslü taşlar kullanıldı. Bu mimarlık Ortaçağ Hint mimarlık okulunun da öncüsü oldu.

- Hindistan'ın birçok yerinde bol sayıda bulunan Gupta madeni paraları, 200 yıla yakın bir süre kullanılmıştır. Gupta darphanelerinde Yunan ve Kuşhanların sanat geleneği sürdürülmüş, kalıp ve portre basma teknikleri geliştirilmiştir.

- Gupta döneminde, matematik ve astronomi alanında da büyük gelişmeler vardı. Devrin iki büyük matematikçisi Aryabhata ve Varahamihira'ydı.
- Aryabhata'nın «Aryabhatiya» adlı dört kısımdan oluşan matematik ve astronomi eseri vardır.

- Bunlardan Ganitaba'da, daha çok matematik üzerine yoğunlaşmıştır.
- Dasagitika'da astronomi elementleri ve parametreleri, sayı sistemine dayalı alfabetik bir sırada ele almıştır.
- Kalakriya ve Gola astronomi prensipleri ve hesaplama yöntemleriyle ilgilenmiştir.

- Aryabhata Dünya'nın yapısını incelemiş ve onun toprak, su, hava ve ateşten meydana geldiğini ifade etmiştir. Bu elementlerin hepsi de dünya gibi yuvarlaktır.

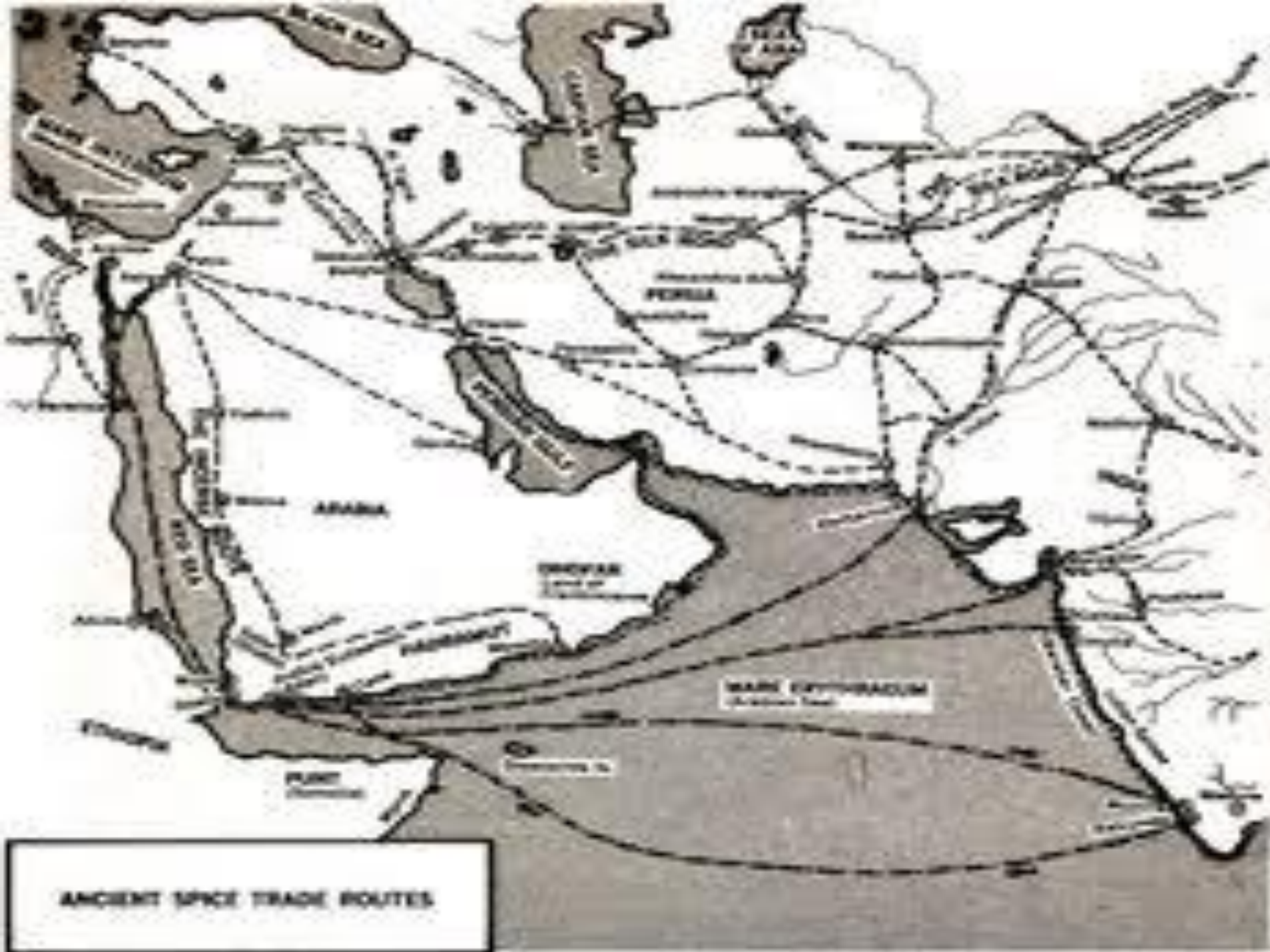
- Bu dönemde yaşayan bir diğer önemli astronom ise Brahmagupta'dır. Yerin yuvarlak olduğunu söylemektedir. O, Güneş ve Ay tutulmasının gölgelenme sonucunda meydana geldiğini iddia eder.

- Halk sağlığı Ayurveda (bir tedavi ybntemi) ile ihmal edilmemiştir.
- İnsan kırık eşyalardan, pis şeylerden kaçınmalıdır. Halkı rahatsız etmemek, her şeye karışmamak da bir nevi sağlıklı kalma şartıdır. İnsanları rahatsız etmek yasaktır. Kaidelere uygunsuz olarak yiyip iğme, sarhoşluk, kumar oynamak sağlığa aykırıdır ve yasaktır. Ayurveda'ya gbre suların kirletilmesi yasaktır.

- MÖ 4000 yıl öncesine dayandığı tahmin edilen eski Hint Uygarlığının kutsal kitabı Riğvera'da çeşitli bitkisel ve hayvansal kaynaklardan elde edilen ve bugün bile kullanılan analjeziklerden söz edilmektedir.
- MÖ 622-542 yılları arasında yaşayan büyük hekim ve cerrah Sustura; kalbi merkez olarak ele almakla birlikte çeşitli ağrı yollarının var olabileceğini düşünmüştür.

- MS 5. yüzyılda Budizm'in etkili olmaya başlaması olayların daha mistik ve dinsel yönden ele alınmasını birlikte getirdi ve Hint uygarlığındaki gelişmelerde durgunluk başladı. Ancak yine de bugün Hindistan'da geçmişin tüm geleneksel özelliklerini taşıyan geleneksel Hindu tedavi yöntemi olan Ayurveda hala kullanılmaktadır.

- Kuşkusuz Hint Uygarlığı için en önemli ticaret yolu Baharat Yolu'dur. Bu ticaret yolundan da kısaca bahsetmek yararlı olacaktır.







Indus

Брахмапутра

Ganges

Нармада

Тамаринда

Тупи

Годавари

Кришна

Каври

Golf von Bengalen

Arabisches Meer

ORTAÇAĞ'DA ÇİN'DE BİLİM VE TEKNOLOJİ

漢代造紙工藝流程圖

①切麻

②洗滌

③浸灰水



⑤舂搗

⑥打漿

④蒸煮



⑧曬紙

⑨揭紙

⑦抄紙



- Avrupa'da Ortaçağ'ın başlangıcıydı. Çin ise en parlak gün doğumunda bulunuyordu.



- Sui hanedanı zamanında kanal yapımına önem verildi. Çin'in merkezi yerlerini güneyden kuzeye Yangtze nehri vasıtasıyla bağlayan "**Büyük Kanal**" inşa edildi.



- Tanğ sülalesi döneminde 751 yılında Müslümanlarla Talas Savaşı yapıldı.



- Gerçek porselen ilk defa bu dönemde üretildi.



- Barut keşfedildi.



- Sung sülalesi Moğol istilalarıyla son bulunca yönetime kısa bir süreliğine Yüen sülalesi egemen oldu.
- Yüen sülalesi yolları ve su kanallarını geliştirdiği gibi coğrafi keşifleri de teşvik etti.
- Cu Subin bu dönemde Yu Du adlı atlası hazırladı.
- Pekin'de bir gözlemevi kuruldu.

- Çinliler 12. yüzyıldan beri denizcilikle ilgilenmeye başlamışlardır.
- Pusula kullanarak da güçlü donanmalar oluşturmuşlardı.



- Pusulalı, su geçirmez bölmeli, dörde kadar güverteli, dört-altı arasında direkli bu gemiler dünyanın en büyük, en güvenli ve teknolojik bakımdan en gelişmiş gemileri idi.





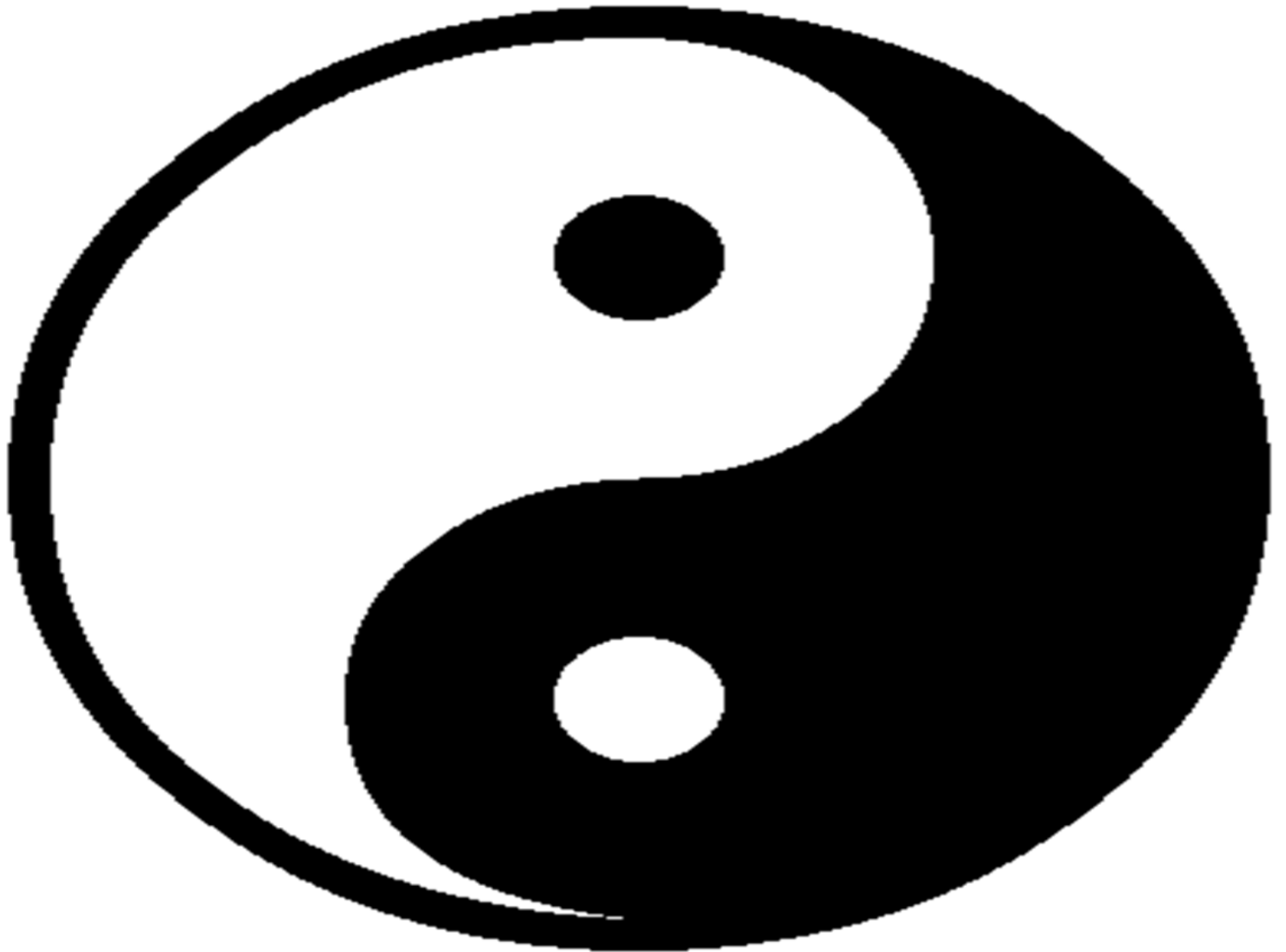
- Kıtık ve politik huzursuzluk sonucu çömllekçilik ön plana çıkmıştır.

- **KONFÜÇYÜŞÇÜLÜK:** Konfüçyüs; milattan önce yaşamış olmakla birlikte düşünceleri yaşadığı dönemde pek kabul görmemiştir.
- Daha sonraki yıllarda ise öğrencileri tarafından düşünceleri yayılmış ve tüm Çin'de etkili olmuştur.

Konfüçyüsçülük



Taoculuk



- Çin'de simyanın asıl hedefi ölümsüzlüğü keşfetmek, Batı'da ise hedef, değersiz metalleri altına dönüştürmektir.

- Çin yazısı yukarıdan aşağıya yazılmasına rağmen, sayılar yatay olarak yazılmaktaydı.

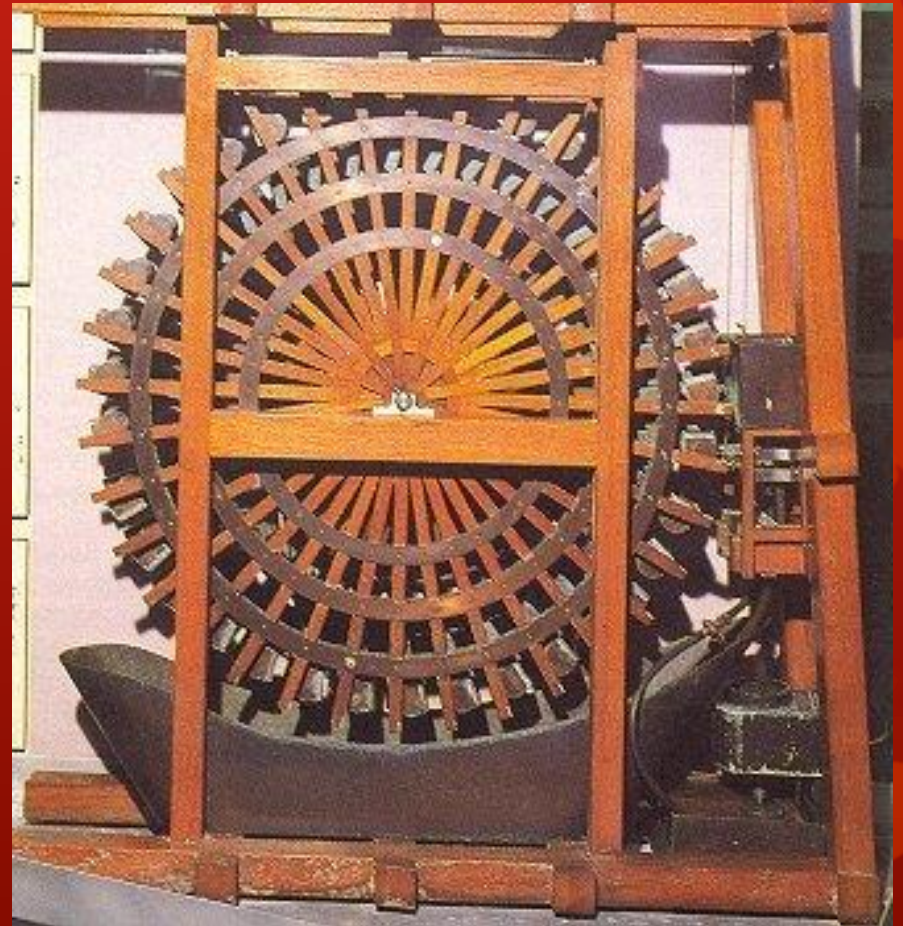


- Pi sayısına en iyi değeri Çinliler vermişti.



- B rokrasideki teknik kadrolara standart sınav sistemi dışında yapılan özel devlet sınavlarıyla, matematikçiler ve astronomlar alınmıştır.

○ Su saati



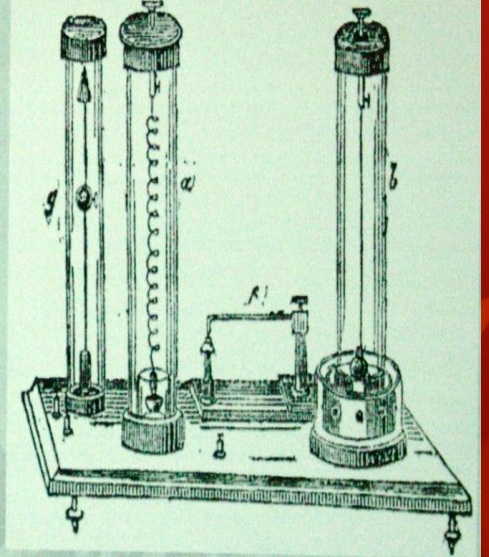
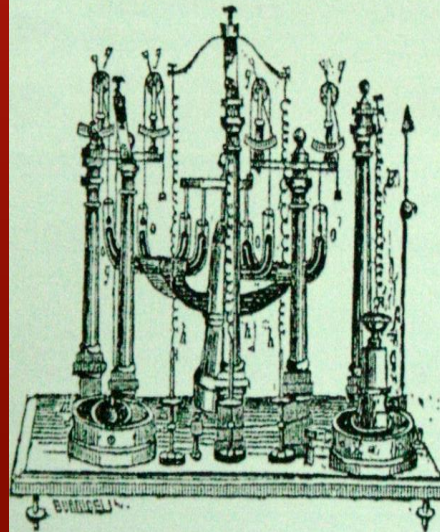
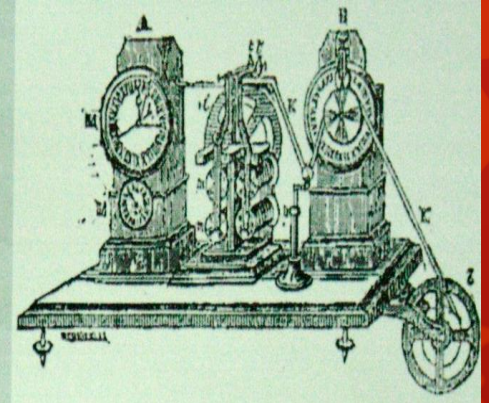
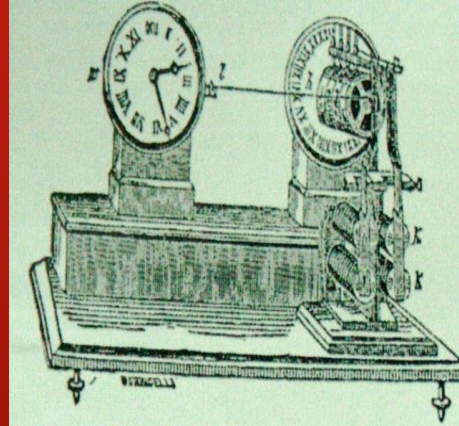
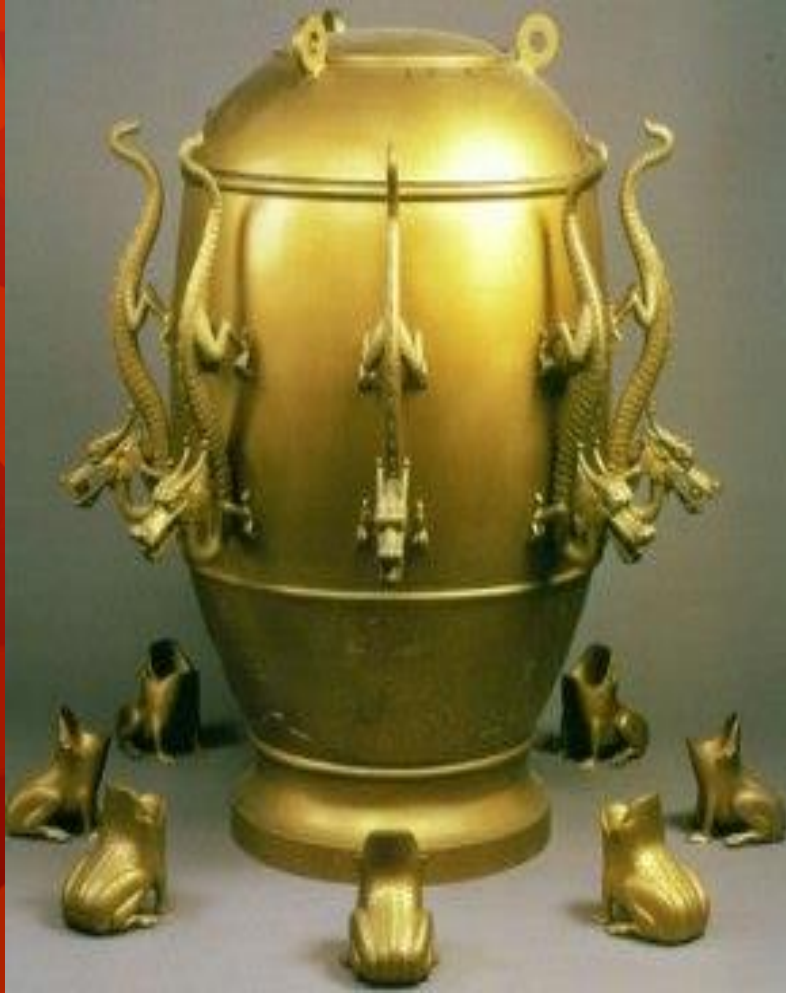
- 11.yüzyılda astronom Su Sung tarafından Kaifeng'de büyük "Saat Kulesi" inşa edilmiştir.



- 12. yüzyılda iki muhteşem harita hazırlanmıştı. Bunların ikisi de taşa oyulmuştu. Her ikisi de modern haritalarla boy ölçüşebilecek kadar doğruydu. Haritanın üst kısmının kuzey olarak işaretlenmiş olması da dikkat çekicidir.
- İlk kabartma haritalarını da Çinliler yapmıştır.



- Çinliler en eski sismografi imal etmişlerdir.



- Tıp, oldukça merkezileşmiş bir toplum olan Çin'de, katı kurallara bağlanmış ve uygulamalar bir kamu hizmeti olarak düşünülmüştür.
- M.S 7. ve 10. yüzyıllarda İmparatorluk Tıp Koleji kurulmuştur.
- Burada çalışacak doktorların zor bir sınavı kazanmaları gerekmektedir.

- Çin tıbbı hastalığı önleme ve tedavi konusunda ileri düzeydeydi.



Çin bilimi, birçok alanda ve erken tarihlerde 1500'ler Avrupa'sının bilgi düzeyine veya ondan yüksek bir seviyeye ulaşmış olmasına rağmen Çin'de "Bilim Devrimi" olmamıştır.

○ İpek Yolu



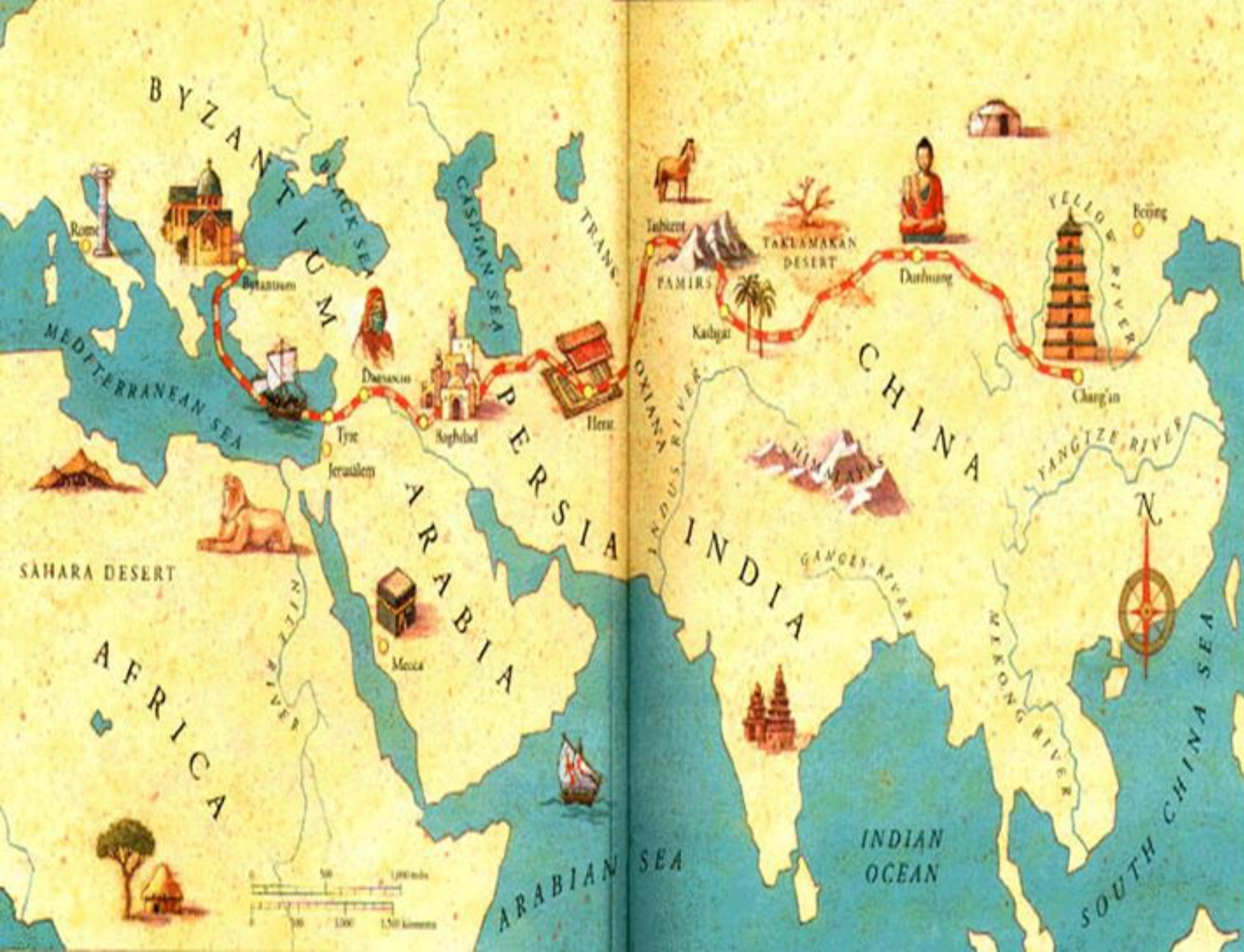
● İpek yolu dünyaca ünlü Grosser Weltatlas'da şöyle geçer:

«İpek yolu yalnızca Asya ile Avrupa arasındaki bir alışveriş ve ulaşım bağlantısı değil, aynı zamanda bir kültür köprüsüdür. Elçiler, haberler, düşünceler ve dinler karşılıklı olarak bu köprünün üzerinden geçer.

Batıdan doğuya gümüş, doğudan batıya ipek taşınır.

Batı ile İran, Hindistan ve Çin uygarlıklarını birbirine bağlamıştır.

Antakya ve Lübnan'da son bulan yolun ucu Çin'in doğusundaki Sian' a kadar gitmektedir.»



BYZANTINUM
ROME
MEDITERRANEAN SEA

SAHARA DESERT

AFRICA



CASPIAN SEA



Tyre
Jerusalem

PERSIA
Naghrabad
Herat



Mecca



Herat



ARABIAN SEA

TRANS-
OXIAN RIVER

INDIA
INDUS RIVER



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER



Tashkent

PAMIRS

Kashgar



GANGES RIVER





Europe

Mediterranean Sea

Egypt

Persia

Arabia

India

China

Somalia

Indian Ocean

Java

MAYALAR
AZTEKLER
İNKALAR

- *Classic Sites*
- *Postclassic Sites*



MAYALAR

- M.Ö 2600'de Maya Medeniyeti oluşmaya başlamıştır. Amerika'ya gelen Mayalar M.S 250'den itibaren güneye inerek Meksika Guatemala ve Batı Honduras topraklarında yaşadılar.
- M.S 250-900 yılları arası Mayaların en parlak dönemidir.2000 yıldan fazla bu topraklar üzerinde yaşayan Mayalar M.S 1500'lere kadar gelişmiş bir medeniyet yarattılar.

MAYALAR

- Ezoterik kaynaklara göre Mayaların Orta Amerika'ya Mu Kıtı'sından geldiğine inanılmaktadır. Bunlara antik tabletlerde rastlanmaktadır. Bu tabletlerden biride Uxmal Tapınağındaki yazıtlardır. Maya bölgesinde klasik-öncesi döneminin öncesinde emin olabileceğimiz bir şey, iklim koşullarının çeşitli hayvan türlerinin ortadan kalkmasına yol açmış büyük değişimlere uğramış olmasıdır.

MAYALAR

- Bu değişiklikler muhtemelen, temel etkinlik olan avlanma konusunda yer değişimine ve yabancı meyve, tohum ve köklerin yenilmesine neden olmuştu.
- Klasik öncesi dönem, yerleşik toplum düzenine geçişle, "çömlekçiliğin" başlamasıyla ve pişmiş "kilden" heykelciklerin yapımıyla nitelenir. Bu dönemde Maya dili gelişmiş, Maya halkı deneyim kazanmış ve birkaç büyük kent kurmuştur.

- Mayaların sahip oldukları kültürel mirasın büyük oranda Olmek kültüründen kaynaklandığı düşünülmektedir. Klasik-öncesi dönem başladıktan sonra, özellikle bu dönemin ortalarına doğru, Mayalar Guatemala'nın Maya bölgesinde, Nakbé (M.Ö. 1000), El Mirador (M.Ö. 600), Cival (M.Ö. 450) ve San Bartolo (M.Ö. 400) kentleri gibi anıtsal kentler inşa etmeye başladılar.

- Bunlardan San Bartolo kentinde Maya bölgesinin en zarif ve en eski freskleri bulunmaktadır. Bu dönemde nüfusun artmasına bağlı olarak şehirciliğin geliştiğini ve tarımın da ilerlediğini görüyoruz. Bu sebeple bu dönem "tarım dönemi" olarak ta bilinmektedir. Toprağın işlenmesinde mısır, fasulye, kakao ve balkabağı ekimine öncelik verilmişti; avcılık, balıkçılık ve meyvecilik ikinci planda tutulan, tamamlayıcı etkinlikler konumundaydı.

- Klasik öncesi dönemde Mayalar'ın Olmekler'den almış oldukları başlıca sistemler yazı, sayı sistemi ve "Uzun Hesap" (*Cuenta Larga*) denilen takvim sistemidir. Klasik dönem Mayaların "Altın Çağı"dır. Bu dönem teokratik dönem olarak da bilinir. Toplumda birtakım sınıflar vardı. Bunlar: soylular, din adamları, muharip sınıf, tarımcılar sınıfı gibi sınıflardı.

- Ayrıca Mayaların ticaretle uğraştıklarını da biliyoruz.İspanyol öncesi Amerika'nın en önemli medeniyetinin olduğunu göstergeleri büyük mimari gelişme ve tonozlu taş binalar, yüksek piramitlerin tepesindeki tapınaklar,heykelcilik resim ve süslü çömlerde büyük gelişmelerde hiyeroglif yazı, ileri matematik, astronomi alanında görülen büyük gelişmelerde kendini göstermektedir. Tikal, Maya medeniyetinin en büyük kentidir.Burda 4000'den fazla yapı, gözlemevleri ve tapınaklar ortaya çıkarıldı.





- Klasik dönemin sonlarına doğru kurulan Chichen İtza 1204'e kadar konfederasyonu yönetti. Bu şehrin yönetimi düştükten sonra bir gerileme yaşandı ve Francisco de Motejo 1540-1546 arasında bu bölgeyi İspanya Krallığının bir parçası haline getirmeyi başardı.



Savaşçılar tapınağı (Chichen Itza)



Chichen Itza Tapınağı(Meksika)

MAYA MİMARİSİ VE SANATI

- Maya kentleri geniş alana yayılmıştır ve nerdeyse tüm yapılar taştan yapılmıştır.
- Özel çatı kemerleri sayesinde bina tekniği Altın çağında çok ilerlemiştir ve bu yapıların duvarları ve tavanı çok sağlam olan betonla yapılmıştır.
- Cerrosta ilk top oynama alanları yapıldı.
- Tekerleği kullanmaktaydılar.
- Maya kentleri heykeller, Piramitler ve saraylarla süslenmiştir.

MAYALARDA BİLİM

- Mayalar bilgilerini daha çok matematik hesaplamalarına ve gök cisimlerinin gözlenmesine yoğunlaştırdılar.
- Mayalar 20 tabanlı matematik sistemleri sayesinde karmaşık astronomik gözlemler ve takvim sistemi geliştirdiler.
- Mayalar Avrupalılardan binlerce yıl önce sıfır sayısını biliyorlardı ve bu sayıyı(0) insanlık tarihinde ilk kullananlardır.

MAYALARDA BİLİM

- Matematikte 4 işlemi, yüzdeyi(%), sonsuzluk kavramını da ilk kullanan Mayalardı.
- Mayaların 3 çeşit takvimi bulunuyordu.
- Astronomik yönelimlerin Maya kamu mimarisinde ve kent planlamasında temel bir öge olduğu anlaşılmaktadır.

AZTEKLER



AZTEKLER

- Yarı göçebe bir kabile olarak ortaya çıkan Aztekler, 14. ve 15. yüzyıllarda Orta Amerika'da dünyanın en güçlü imparatorluklarından birini kurmuştur. Azteklerin başkenti Tenochtitlan kentiydi. Aztekler, tarihleri boyunca başlıca merkezleri olan Tenochtitlan'ı I.S 1325'te kurdular. Büyük bir devlet ve sonunda bir imparatorluk kurabilmelerinin temelinde, kullanılabilir tüm toprakların entansif biçimde ekildiği, gelişkin bir sulama ve bataklık kurutma sistemine dayalı olağanüstü tarım düzenleri yatar. Bu yöntemlerle sağlanan yüksek verimlilik, zengin ve kalabalık bir ülkenin doğmasını sağlamıştır.

AZTEKLER

- Aztek devleti, askerlerin egemenliğindeki bir despotluktu. Kastlara ve sınıflara bölünmüş ama dikey akışkanlığını da koruyan Aztek toplumunda yükselmenin en güvenli yolu savaşta kahramanlık göstermektir. Devlet işlerini rahipler ve bürokratlar yürütürdü. Toplumun alt katmanlarında, serfler, sözleşmeli hizmetkarlar ve köleler yer alırdı. Toplumda genelde takas usulü kullanılsa da kahve çekirdeği ve altın tozu da değişim aracı olarak kullanılıyordu.

AZTEKLER

- Bařkent 1500'lere gelindiđinde 300.000 kiřilik nűfusa sahip oldu.
- 13 milyonluk bir nűfustan oluřan çok bűyűk ve zengin bir imparatorluk olan Aztekler geliřmiř tarım yűntemlerine, kendilerine ait bir dine, takvime, alfabeyle sahiplerdi. Aztekleri keřfedenler İřpanyollar oldu. 1521'de Aztekler teslim olana kadar 4 ay savař yapıldı. Sonunda Őehir İřpanyolların sűműrgesi oldu.

AZTEKLERİN YENİLMESİNİN NEDENLERİ

- İspanyolların silah ve taktiklerinin üstünlüğü
- Azteklerde sonuna kadar savaşma anlayışının olmaması
- İlk kez karşılaşılan çiçek salgının korkunç bilançosu
- Kentler arasında var olan istikrarsızlık

AZTEK DİNİ

- Aztek dini, birçok Orta Amerika kültüründen değişik unsurları özümsemiş, çeşitli inanç sistemlerinden karşıt öğeleri bir araya getirmişti. Önceki halkların birçok kozmolojik inancını paylaşan bu din, özellikle evrenin bir dizi yaratılışın sonuncusu olduğu ve 13 gök katı ile 9 yeraltı dünyası arasında bulunduğu yolundaki Maya inancını benimsemişti. Azteklerin başlıca tanrıları, Savaş ve Güneş Tanrısı Huitzilopochtli, Yağmur Tanrısı Tlaloc ve yarı tanrı-yarı kahraman Tüylü Yılan Quetzalcoatl idi. İnsan kurban etme töreninde, kurbanın yüreği Güneş Tanrısı'na sunulurdu. Kan akıtma töreni de yaygındı.



● Güneş ve savaş tanrısı



Tüylü yılan

AZTEKLERDE BİLİM VE SANAT

- Maya takvimini kullanıyorlardı.
- Aztek yazısı da Maya yazısı gibi, ideogramların ve sesleri belirten fonetik sembollerin bir karışımından oluşmuştur. Yani bazı resim karakterleri nesnelere ve düşünceleri ifade ederken, bazıları da sesleri ifade ediyordu. Örneğin bir Meksika kenti olan Coatlan ("Yılanların yeri") kentinin adı coatl hecesini dile getiren yılan resminin yanı sıra diş ("tlan") işaretinin belirtilmesiyle yazılıyordu.

AZTEKLERDE BİLİM VE SANAT

- Azteklerin Batı dünyasında Codic olarak bilinen ve geyik derisi ya da sabırotu liflerinden yapılmış kağıtlara yazılmış kutsal metinleri ve elişleri, tapınaklarda korunurdu. Yazıcılar, ideogram, resimyazı ve fonetik imgelerin karışımı bir teknik kullanırlardı. Dinsel tören takvimi, kehanetler, törenler ve tanrılar ile evrene ilişkin yorumlar da yazıcıların ilgi alanına girerdi.

AZTEKLERDE BİLİM VE SANAT

- Aztekler gelişmiş bir tıp ve botanik bilgisine sahipti. Din adamları tıp uzmanı olarak görev yapıyor ve tıp bilgileri babadan oğla geçiyordu. Aztek doktorları deneysel araştırmalara dayanan eczacılık ansiklopedisi hazırlamıştır.
- Botanik biliminde ileri giden Aztekler kaktüsle beslenen küçük bir kırmızı böceği evcilleştirerek tekstil boyası olarak kullanmışlardır. Daha sonra bu Avrupalılar tarafından da kullanılmıştır.

- Ayrıca dünyanın en büyük piramidi Meksika'da Cholula de Rivadabia'da bulunur. Azteklere ait piramit 182.107 metrekare alan üzerine kurulmuştur ve yüksekliği 54 metredir.



İNKALAR



İNKALAR

- İnka Medeniyeti , Güney Amerika'nın batı kıyısındaki And Dağları bölgesindeki Cuzco şehri civarında, efsanevi kralları ve ilk Sapa Inca olan Manco Capac'ın 11. yüzyılda Cuzco Krallığı'nı kurmasıyla başlamıştır. 1438 yılında adının birebir çevirideki anlamı "*yer sallayan*" olan Pachacutec liderliğindeki İnkalar sınırlarını genişleterek diğer Andlı toplulukları egemenlikleri altına almaya başlamışlardır.

İNKALAR

- Böylece, Pachacutec Amerika kıtasında Kolomb öncesi var olan en büyük imparatorluk olan İnka İmparatorluğunu kurmuştur.1532 Francisco Pizarro önderliğindeki İspanyol işgalciler İnka bölgesini ele geçirmişlerdir. Bunu takip eden yıllarda İspanyollar tüm And bölgesindeki tek hakim güç konumuna gelmişlerdir.
- 1542 yılında Peru Valiliği'nin kurulmasına dek isyan eden İnkaları bastırmayı bilen İspanyollar 1572 yılındaki Vilcabamba'daki son İnkaların direnişinin yıkılması ile İnka Medeniyetini bitirmiş oldular.

İNKALAR

- Tüm bu olanlara rağmen İnkaların bazı kültürel gelenekleri, özellikle Quechuas ve Aymara halkları arasında olmak üzere günümüze kadar gelmiştir.
- İnkalar, Şehirlerini ve kalelerini çoğunlukla And Dağları'nın yüksek kesimlerdeki dik ve sarp yamaçlara inşa etmişlerdi. İnkaların şehirlerinin mimarisi hala bilim adamlarını şaşırtmaktadır. Şehirlerdeki taş merdivenler tüm şehri ve taş evleri ve taş dini binaları geçerek şehirlerin en yüksek noktalarına kadar ulaşmaktadırlar.

İNKALAR

- Bu yapılardaki devasa taş bloklar o kadar hassas ve düzgün bir şekilde birbirlerine birleştirilmiştir ki aradan binlerce sene geçmesine rağmen bugün bile aralarına bir jilet dahi sokmak olası değildir.İnka evlerinin mimarisinde duvarlarda taş kullanılmış ve çatıları da otla yapılmıştır.
- İnkalarda toplumsal tabakalar arasında belirgin farklar vardı. Birçok değişik toplum kademeleri vardı ve bu kademelerin en üstünde Sapa (Baş rahip ve yönetici) ve ordu kumandanı bulunuyordu.



İNKALAR

- Tüm aile bireyleri Sapa'nın danışmanları idi hatta kadınların bile İnka hiyerarşik düzeninde otoriteleri vardı. Bunların altında tapınaklardaki rahipler, mimarlar ve ordu komutanları geliyorlardı. En alttaki iki sınıf ise zanaatkarlar, ordudaki subaylar, çiftçiler ve çobanlardı. Vergilerini altın olarak ödemek durumundaydılar ve bu vergiler yüksek sınıflara dağıtılmaktaydı.

İNKALAR

- İnkaların çok tanrılı bir dinleri vardı. Yaratıcı konumunda bir tanrı ve onun yarattığı birçok başka tanrı vardı. Ayrıca *toprak ana* ve *deniz ana* konumunda bulunan tanrıçalar da vardı. Bu tanrılardan bir kısmı:
- Viracocha - Yaratıcı tanrı
- İnti - Güneş tanrısı
- Mama Quilla - Ay Ana , Ay tanrıçası
- İlyapa - Hava durumu tanrısı (iklim tanrısı)
- İnkalar başta Güneş tanrısı İnti olmak üzere tanrılara hayvan hatta insan kurban etmekteydiler.

İNKALAR

- İnkalar yazı ya da biçimsel matematik ve kayıt tutma sistemleri geliştirmemekle birlikte bir quipu yani iplerin karmaşık bir biçimde düğümlenmesiyle yapılan bir bilgi kayıt yöntemi başlatmışlardır.
- İnkaların bir dizi standart ağırlıkları ve ölçüleri vardı.
- İnka başkenti Cuzco'daki yetkililerin 30 günlük 12 ay ve 5 tören gününden oluşan 365 günlük mevsimsel takvimleri vardı.

İNKALAR

- İnkaların gözlemevleri ve astrologları da vardı.
- İnkalar tıp ve botonik alanlarında da ileriydiler .
- Toplumda uzmanlaşmış doktor ve cerrah sınıfları bulunuyordu.
- Eski Mısırdaki olduğu gibi İnkalar da mumyacılıkta uzmanlaşmıştır.
- İnka mimarisi üç temel kavram üzerine kurulmuştur: hassaslık, kullanışlılık ve sadelik.
- İnka mimarisindeki en baskın biçim basit ancak zarif ve mükemmel bir şekilde kullanılmış olan "ikizkenar yamuk" şeklindedir.

İNKALAR

- İkizkenar yamuk biçimindeki kapılar, pencereler ve duvarlardaki nişler her tipteki İnka yapısında görülmektedir. Kullanışlılığın etkilenmediği her yerde bu yamuklardan mümkün olduğunca bol bir şekilde kullanmışlardır.
- İnka inşaatçılarının kullanışlılığı geri plana attıkları tek yer akan suyla girdikleri mimari ilişki olmuştur.
- İnka uygarlığında tekerlekli araç bilinmediğinden yaya ulaklar ve yük hayvanları için yapılan yolların yalnızca bir bölümü taşla kaplanmış, eğimli arazilerde ise kayalar oyularak basamaklar yapılmıştı.

İNKALAR

- Bu yol ağı İspanyolların İnka uygarlığını ele geçirmelerini kolaylaştıracaktır..
- Tarım ürünlerini sulamak için karmaşık sulama teknikleri kullanarak And Dağları'nın yamaçlarındaki basamaklarda tarım terasları geliştirmişlerdir.
- İnkalar dokuma tezgahını icat ederek çok iyi kıyafetler dokumuşlardır.







KAYNAKÇA

- Aydın, Y, 2007, Mayalar Klasik Tarihin Yanılgısı, Nokta Yayınları, İstanbul.
- Ata, B, 2010, Bilim Teknoloji ve Sosyal Değişme, Pegem Akademi, Ankara.
- Doğan, S, H.Ü. Edebiyat Fakültesi Dergisi, 2003 / Cilt: 20 / Sayı: 2 / ss.73-89
- Duby, G, 1990, Ortaçağ İnsanları ve Kültürü, İmge Yayınları, Ankara.
- Gendrop, P, 2006, Mayalar, Dost Yayınevi, Ankara.
- Gürel, O, 2001, Doğa Bilimleri Tarihi, İmge Yayınevi, Ankara.
- Güven, İ, 2010, Uygarlık Tarihi, Pegem Akademi, Ankara.
- Karaköse, H, 2009, Ortaçağ Tarihi ve Uygarlığı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Lissner, I, 2006, Uygarlık Tarihi, Nokta Yayınları, İstanbul.
- Mccellan, J, Dorn, H, 2006, Dünya Tarihinde Bilim ve Teknoloji, Arkadaş Yayınları, Ankara.
- Naumann & Gobel, 1990, Grosser Weltatlas, Ana Yayıncılık, Münih.
- Pirenne, H, 1994, Ortaçağ Kentleri, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Tanilli, S, 2000, Yüzyılların Gerçeği ve Mirası, Alkım Yayınları, İstanbul.
- Townsend, R, 2001, Aztekler, Arkadaş Yayınları, Ankara.