

BİLİMİN KAYNAKLARI

Bilim tarihini veya teorisini, büyü ile karşı karşıya gelmeden tartışmak mümkün değildir. Büyü, yalınca belirli kişiler tarafından ulaşılabilecek gizli bilgiler ile ruhlara olan inançların karşılığında meydana gelmiş olan dünyaya bir cins bakış tarzı idi.

Büyünün mistik özelliklerinin kişisel amaçlar doğrultusunda kötüye kullanılması, büyüçülüğün doğmasına sebep olduğu gibi, kamusal gayeler doğrultusunda kötüye kullanılması, güçlü bir rahip sınıfı yarattı, saf ve cahil insanların emellerine alet etti. Bu şekilde bir geçileme, sırası gelince, eski Yunan filozoflarını tamamı ile büyü dışı bir yaklaşıma yöneltti, ve filozoflar böylece, Batı bilim kültürünün çekirdeğini teşkil edecek düşünce tarzını ortaya koydular.

Bilimin ilk zamanları :

Hayvanlar ilk defa MÖ 7000 civarında elikileştirildi.

İlk olarak aritmetiğin temelleri atılmıştır.

İnsan → birer (bir) bir aya, iki gün, üç saat, dört saat
iki kulağı, iki kol, iki bacağı, ...

Aile → erkek, kadın çocuk → üç

barberin de, indolün permodlar dört

Önce Sayma kavramı doğdu.

- Bir tahta parçası üzerine istenildiği kadar kertenkele atmaya zor değildi, ancak bunları toplamak, bastırma sona seymek oldukça zahmetli idi → çörüm kumelerin kullanılması = bez kertenkele, v.s.
→ beşli kuma
- Mayalar yirmili kümeyi tercih etmişlerdir. Ancak, en sık kullanılan küme, el ve ayak parmaklarının sayısına dayanan onlu küme idi.
- Gruplandırma = taban belirlendikten sonra, ritmiğin dört işlemi nin gelişmesi → $+$, $-$, $\times$, $\div$
- Mezopotamya da erken dönemde ağılar ölçölümü, MÖ 2000 de Stonehenge de ağılar kullanımı, tam tarihi henüz belli değil.
- Ay, yıldızlar gibi yalınca döşenip, batmıyor idi; (C) hilal iken (D) ve sonra (O) dolunay olup gökyüzünde bir küre şeklini alıyordu. Erken 29.5 günden fazla sınırlıydı. Bu bir zaman göstergesi idi → ilk takvim → Ay hareketini esas alırdı.

Eski Mısır'da Bilim :

Neolitik = Cilalı taş devri kültürü MÖ 6000-3000 yılları arasında Mezopotamya ve Mısır'a tamamen yerleşmişti. İlk düzenli şehirler, ilk bölgede birbirinden oldukça farklı medeniyetler doğdu.

Mısır'da hayatın temeli, özellikle Temmuz ayında meydana gelen senelik taşınması ile Nil nehri idi.

İlk sülale ~ MÖ 3100-2686

Eski Krallık ~ MÖ 2686-2160

Koruyucu Dönem ~ MÖ 2160-2040

Yeni Krallık ~ MÖ 2040-1786

Koruyucu Dönem ~ MÖ 1786-1567

Yeni Krallık ~ MÖ 1567-1085

Ölümüne kadar hükümdarı ~ MÖ 1085-332

Firavunların despotizmi, halk karşısındaki sorumluluk idealleri ile yamucatiılmıştı. Yönetimin bûyûk bir kısmı bûyûk tapınak rahipleri etrafında toplanmıştı. Yönetim, fatı ve ölçüler standartlaştırdı. Yönetimdeki memurlar (katipler) hiyeroglif ve el yazısına benzeyen hiyeratik yazıyı kullanmaktaydı.

↳ yunanca ruhani "hieraticos"

— Mısır katipleri → rahipler

kullanılan papirüs (MÖ 3500'den önce) ≡ paper

— Delta civarındaki bataklıklardaki Cyperus papyrus ≡ sazlardan MS 900'e kadar kullanıldı.

— Yunanlılar (Mısırlıların ulu iftara sahip bir millet olduğunu anlamışlardı) papirüs şeridine biblion adını vermişlerdi.

bible → (kitap, inçil) buradan türeyor.

— kâğıt (paper) → Çinliler tarafından icat edildi? fakat bir malzeme.

— Mısır anıtları → inşaat → taş (Mıs. varisi, taş, ocak) taş kesmede uzman

— MÖ 2686'den önce, Kral Cöser'in (Djoser) veziri Imhotep'in taş merdiveni ≡ basamaklı piramit

— Keops (Khufu) 2.5 ton her biri × 2.300.000 adet
= 5 Milyon ton taş.

— Eski Mısırda Astronomi:

Gökyüzü tanrıçası Nut'un vücududur; Nut'un altında vücudunun bir tarafına yatanlar olarak uzanan tanrı Keb (Geb, Seb)

→ Kozmogoni ≡ gök cisimlerin oluşumunu inceleyen bilim dalı.

ilk tanrı ATUM (güneşle beraber Heliopolis)

ŞU (hava), TEFNUT (islahat)

→ bu her tanrıya OSIRIS mitinin tanrıları da eklendi

(özellikle diyarın bereket tanrısı) ve eşi ISIS,

Osiris'in erkek kardeşi katil SET ve eşi NEFTIS (Nephys)

Osiris-isis'in oğlu ŞAHİN şeklinde THORUS

- Osiris ailesi → Mit'in çocukları

- Sirius'un (SOTHIS) uzun bir gözlemlik döneminde hem
sonra daha ufkunda sıklıkla gözlenmesi (Mil'de taşınımı ile)
seneyi hesaplaması + $29.5 \text{ gün} \times 12 \text{ ay} = 354 \text{ günlük}$

tahmin.

- Ay hareket tahminini çalıştır MÖ 2937-2821. arası da
kullanılmaya başlandı, yani (365.25 gün) 277 source
kayma 50 gün varıyordu. 50 gün eklenmiştir.

- Gecenin 12 saate bölünmesi gece boyunca doğan ve batan
yıldızlar esas alınarak yapılmıştı.

12 saat gündüz — 12 saat gece ile dengelenmişti.

- II. Tutmosi döneminde (MÖ 1490-1436) güneş, ne güneş
saatleri kullanılmaktaydı. Ancak bunlar 10 saati
gösteriyordu (5 centih) → bu saatleri, klepsidra
(Clepsydra)

- MÖ 677'de Pers isgali → yıldız fahi

✓
Mesopotamya kayıtları

Eski Mısır'da Matematik

- Zaman , aritmetik (+, -, x, ÷)
- hesaba 4 harf, cenneli
- Geometri $\equiv$ geo-metri 3-4-5 'ten yapılıyor ip

Mısır Bilimi: Genel bir bakış

- Ast. kayıtları → mısır ne yapıldı
- Mat. bilgileri → tapınak kayıtları ne sığır papirüslerinde saklı
- madencilik ne metalurji → firmalarda yeterli işide alalım, kalıp yapımı, döşüm, Cam yapımı
- diğer ruh altın dolgular (MÖ 2500)
- TATINİT → insan anatomisi "ölünden sonra hayat"
- Sarcapta yıkandıktan sonra , hoş kokulu neşeler , v.s.
- IMHOTEP → tıp tanrısı
- hayvanlar , henizi evlatlıklar

//

Sonuçların hepsi pratik amaçlı idi , teorik müdahaleye yatkın. Bilim - gelişme sürecine katkıda bulunacak birçok şeyi bir arada topladılar 4

Babrat - balra küferi epini 10 m keserli hitat

- Eneshi şehri, ERİHA (JERİHO) MÖ 8000

- surlarla çevrili ilk şehir URUK



MÖ 3000 kervanları köylerden
er nehir? bilmece dehlizleri
Süneyr geçirdi.

SAMİ toplumlarında fahşiler

- Ölüm, epeh, sıyr, koyun, keşir evlatlıktır. er
feherlehi craba kulları, keşirler yagılma evlerde
yagılardı. Caru red ettikler hıl tabletlere yarene

(Soyut intihut plitmeri ne yagılmaında etili oldu)

Sümer valipieri tarafından, toynuklarda devlet rih sahlanan tahıl
miktari ve aye Söyler defterini tutuyolardı.

Papirus yok → bitmek, tükennmek bilme hıl etokin
tabletler, silindir ve prizmolar, ne herhillerititmei kamei
çubuk ile, Metal sadece antiken Trede yamuk rih

- MÖ 1200-1500 Fenike yazısı 22 Harf

tüceer ne kulanırsın → yazıyı yoydu.

Mezopotamya Kültürü

- MÖ 2000 de seçilgen Sümer kelmeyeti MÖ 2350 de Akad
istilası ile son buldu fakat onları kütüklerini benimseniler.

- MÖ 1200 Asur istilası] bınaya kade Sümer Kültürü

BS_K MÖ 6yy Pers istilan

UR , MÖ 2800-2300 'e değin SÜMER İlemleri başlenti idi.

(MÖ 19.000 de kuzey mezopotamya'da şehirler kuruldu)

- BABEL ' Ur 'ın düşmesinden (MÖ 1894) sonra kralın meşresi
Kerani sayın → Hammurabi (MÖ 1792-50)

- MÖ 1124 Amori kralı Nemrud (Nabukodonosor)

(Mesuliler kitabı , Sümerler de arşini)

Ticaret, İlemler ve tertile :

- vücut organları eller ve ayakları , parmaklar & ayaklar

arıs (Luzit) dirsekte - orta parmağın ucu - ağız

- ağırlık şehel (8.36g) 129 tahlil tanesi

minha 502g (60 x şehel)

- Babil , 1. , 2. ve 3. dereceden denklemler , aritmetik
bilgilerle.

Astronomi :

Mesuliler alman , gözlemleri hareketini ayarlı incelemler ,
gözleri yörüngelerinin eliptikliği (yılın mevsimlere göre
değişen gözetir yörüngesi) tahmininden gletliğini gözlemlenmiştir
(Önemli !)

Gilgames: gökkuşu (7'er) → tanrıların bulundığı yer
insanları yere düşürdü dır maddelerinin
İlemler yer aldığı toprak

Sümerlerde, kumhalar gibi serent 360 gün olduğunu düşünmüşlerdi; 60 tabanlı sayı sistemlerinin bir uygulaması idi. GÜNEŞ, gündüz, gece 3, gece 3 olmak üzere 6'ya bölünürdü. Yani güneş 4'er saatlik zaman aralıklarına ayrılmıştı. Gündüz ve geceyi mevsimlere göre ayırtılmıyordu, bu nedenle astro-nomiye kullanımı elverişli değildi. Bu yüzden, sonraların güneş 30 gün'lik 12 kısıma ayrıldı. Bu da 360 bölümlük yeni bölümlendirme idi → DAİRE

Sümer takviminde AY etresi de vardı. Ay takvimi, Ay'ın evrelerine bağlı olarak 30 veya 29 günlük ayları düzenli olarak peşpeşe sıralanmasından oluşmaktaydı. $12 \text{ ay} \equiv 354 \text{ gün}$; bu takvime mevsimler arasındaki uyumu sağlamak için, ihtiyacı duyulduğunda araya fazladan bir ay eklenirdi. MÖ 2294-2187 arasında her 8 yılda bir ay eklenerek geçiliyor olmalıydı. Bu YUNAN, ROMA ve İBRANİ takviminin temelidir.

Mezopotamya astronomisinin son dönemi BABEL MÖ 6.-4.77 (Pors İtilen) KELDANI Süلالesi tarafından gerçekleştirildi. Bu dönemde bilinen astrolojiyi ortaya koydular.

Batı Avrupa'da astronomi:

- Megalitik yapı (dev taş binaların kullanımlarından dolayı) 'ın ~~eski yapıları~~ MÖ 2800
- MÖ 1100 (Avrupalı Bronz) Stonehenge $h=9 \text{ m}$ $m=50 \text{ ton}$
- Dönüş (kelt toplumları tarafından) 'dan ziyade Ay ve Güneş gözlemleri.

Bazı moğol ara gruplarının Bering boğazı yolu ile KD Sibirya-
dan geldikleri düşünülmektedir. MÖ. 11.000 de Kuzey
Amerika'nın büyük bir kısmını kaplayan buzullar erime-
dik delille vardır. Meksika'nın Puerto Vallarta'da bulun-
an obsidyen (volkanik taş) bir parçanın tarihi MÖ 21800.

MÖ 7000 iklim → ilim

6500 Tehuacan vadisi (ort.a.m.) → tarım. (mısır, baklagiller,
kırmızı sığır, balkabağı)

MÖ 5000-3500 arasında yazan mısır ile mısırca uyan-
ları bilimde elemlerde idi.

MÖ 1500 köpeğin evril.

Olmec (Olmek) medeniyeti (Meksika) Mesoamerika'daki
beşinci büyük eldeki
kavim (Hava apanlar) topla oynayan oyunlar
tanrıları yan insan-yan hayvan

Zapotec (Oxaca yanında Monte Alban'da)

52 yılda bir devreden tahmin (glifler kullanarak)

365 günlük tahmin → 52 hafta, belirli bir gün
yıl içinde aynı güne geliyor.

Orta-Amerika'nın ilk yazılı tahmini → Maya'lar tarafından
benimsenmiştir

Maya Medeniyeti

- MÖ 300 Seibal ve Altar de Sacrificios (Kurban taşı) yerinde (bunların MÖ 900 de San Lorenzo'nun düşmesi sonucu göç etmiş Olmec'ler olmaları muhtemel)
- Atlatolunna taparlardı. Ölmüş kralara ihtimam
- din uğruna kendi kendilerini sahıplamış, insan kurban etmiş, kendine kurbanı işence ediyor, ~~canlıları~~ boynu vurulmuş, canlı iken kalbi çıkarılırdı.

Maya sayıları ve takvimleri: glifler sistemini kullanarak astronomik ve tarihi olayları kaydetmişler,

Güney Amerika Medeniyeti:

- İnka'lar:
mesafe ölçmek için adım ve "topo" → 6000 adım (7.2 km)
- And depleri:
Hayvan ve insan kurban etmişlerdir.

Sonuç:

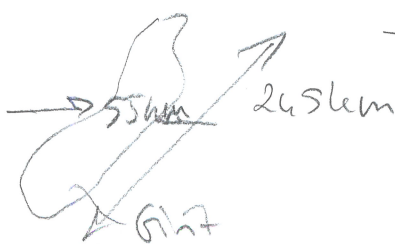
ilk uygarlıklarda görülen doğa olayları ile kozmolojik evren anlayışı arasında bir kumaya yönelik sistemler geliştiğinde bir yarıncılık var.

II. Bölüm

Eski Yunan'da Bilim:

- Edebiyatı ve Bilimi bizim dünya görüşümüzün temellerini oluşturmaktadır.
- Olguları toplayıp karşılaştıran, onları bir bütün dahilinde tutarlı bir şekilde birleştiren, evreni büyüye ve hıfafa başvurmadan ilk açıklayan Yunanlılar olmuştur.
- Fikir üreten, sağlam açıklamalar tasarlayan ilk doğa filozoflarıdır.
- Yunan kültürü, Mısırlılara, Fenikililere ve daha sonra mezopotamyalılara borçlu + Mısır & Feni kültürlerini üretti. (Eski Dünya) Girit Adası & Siklolar Cyades
- Girit mücevherlerinde - Mezopotamya etrusi
- MÖ 2300-2000 Girit'e gelenler Anadolu kökenli
- MÖ 2300 den hemen sonra yunan yarımadası Kurgan'lar tarafından istila edildi.

(Türlü - Avrupa ırkından olan At yetiştirilen, hayvanlarla zanaatkarlar.)



→ Kralın Mithos (Zeus & Europa'nın oğlu)

MÖ 1900 de Thera Ada'sında volkan pat
kül + büyük deşeler

Tunamların gelişti

Tunan dili → doğu lehçesi

→ batı " → DOR'lar MÖ 1000 peleponnes

+ 12 ada

bu mlar Miken kültürü ile karıştarmak → geometrik kültür

Homeros ve Herodotos'un Dünyası:

(İyonya) → Destan

— İlyada → Truva (Troy) MÖ 1280-1180 arasında

MÖ 900 ün ortasında yazılmış (Savaş, karga)

— Odisseia (MÖ 800) Homeros yazmış olamaz → Homeros II

(barış, seyahatler, tatile, ev hayatı)

→ bu iki destan Yunan medeniyetinde büyük öneme sahipti

HERODOTOS: Boesya (Boeotia) Ashra şehrinde

(İçle ve günlük) adlı şehir

Tannaların Dünyası:

Erken Dönem İyonya Bilimi:

burada ilk defa yazar adı veriyoruz

İyonyanın ana limanı, en zengin pazar → Miletos

Milet'li Thales:

- Fenike asıllı ana babadan MÖ 624 civarında doğdu. Yunan geleneklerinde 7 bilgeden biri
- Aristoteles'in nakli: 1^o Thales, bir sene sonraki zeytin rekoltelerini fazla olacağını tahmin ederek, zeytin preslerini düşük fiyatta kiralar → para kazanabileceğini göstermiş
- 2^o) kuyun + kur + göller
- Ölümü MÖ 547 → pratik zeka sembolü
- MÖ 28 Mayıs 525 tam Güneş tutulması Lidya + Medya arasında 6 yıllık düşmanlığı sona erdirmiş
(Mısırlılar yaptığı ziyaret esnasında, Babil'iler bildirdi devreyi bildirdi düşmanlıkları)
- Herodot (MÖ 500) + Aristoteles'in öğrencisi Eudemos: Thales bu konuyu Mısır ziyaretinden sonra getirmiş + teorik geometriyi de buradan getirmiş

Anaksimandros, Anaksimenes, Tekheos & Herakleitos

- MÖ 610-547; elinoks'lar ve eliptig'in eğitimini bekletmiştir
- insan bilikten türemiştir (yerin ve göklerin oluşumunu henagi bir ilk maddeden çıkararak açıklama)
(silindirik yer)
- Anaksimenes muhtemelen Anaksimandros'un öğrencisi
(dışık yer)
ilk madde + çok ufak taneliler "HAVA"
→ ruh

BS K

Hekateos: yunan nesli sanatı, ilk coğrafya eserinin yazarı.

yer → disk, ve Oceanus'ın suları ile çevrili.

Hekateos } İnn coğrafya Efes

- Evrenin, bir müzik detektörü telleri gibi sürekli seslim iken dinlenir olduğu ve zıt uçlar arasında dengeli durduğuna inanılıyordu.
- Dünyadaki her şeyin koorsuz, sürekli değişim ve dönüşümün ile alayla değişimden dolayı oluştuğu

PITTHA GORAS

MÖ 560 → Milet →'ın KB sindaki SİSAM

(dini lider) asketik davranış (dünya zevklerinden çekilme)

→ tınılat

farklı kuyafet, yalınayak

→ Pitagoras'ı hareket, Dionizos'a bağlı merkep'e tepki

- Pitagoras ve öğrencileri → ilk sayı teori

Bu teori 3 tür göreceli dayanak : 1) Müzik gamındaki notalar ile titreşim ya da telin uzunluğu (veya titreşim hızı süresi uzunluğu) (Pana kuralı veya fütüredir) arasındaki ilişki

- Çünkü bu uzunlukta bir kuma süresi veya tel bir notaya verecek, birim uzunluğu yavaş döndürüldüğünde bir oktav üstteki nota elde edilecektir :

örneğin $\frac{2}{3}$ = 5. note aralı

$\frac{3}{4}$ = 4. " aralı elde edilecektir

① 12 br. tel al (ile, mm vs)

→ 8 br ($2/3$) düğün → orijinal notanın 5. orajalı serisi
6 br ($3/4$) → oktav

böylece oktav ve beşinci harmonik sesler kabul ediliyor.
Disap 12,8 ve 6'ın armonik dizi testini yapıyor.

 6 yüz
8 köşe
12 kenar
→ kübün geometrik harmoni dizi bulunduğunu
gösterir.

2. gözlem: Dik açılı üçgenler

3, 4, 5 Pisir'den öğrenim; almalı. (Babil)

Babililer 3, 4, 5 ; 6, 8, 10

en büyük sayıyı her iki diğer sayının karesi toplamına
eşit olduğunu biliyorlardı.

Pisagor döneminde sayıların bu çabuk taşı kullanıldı.

• 1	1
• 3	+
• 3	2
• 4	+
• 4	3
• 5	+
• 5	4
• 6	+
• 6	5
• 7	+
• 7	6
• 8	+
• 8	7
• 9	+
• 9	8
• 10	+
• 10	9
• 11	+
• 11	10
• 12	+
• 12	11
• 13	+
• 13	12
• 14	+
• 14	13
• 15	+
• 15	14
• 16	+
• 16	15
• 17	+
• 17	16
• 18	+
• 18	17
• 19	+
• 19	18
• 20	+
• 20	19
• 21	+
• 21	20
• 22	+
• 22	21
• 23	+
• 23	22
• 24	+
• 24	23
• 25	+
• 25	24
• 26	+
• 26	25
• 27	+
• 27	26
• 28	+
• 28	27
• 29	+
• 29	28
• 30	+
• 30	29
• 31	+
• 31	30
• 32	+
• 32	31
• 33	+
• 33	32
• 34	+
• 34	33
• 35	+
• 35	34
• 36	+
• 36	35
• 37	+
• 37	36
• 38	+
• 38	37
• 39	+
• 39	38
• 40	+
• 40	39
• 41	+
• 41	40
• 42	+
• 42	41
• 43	+
• 43	42
• 44	+
• 44	43
• 45	+
• 45	44
• 46	+
• 46	45
• 47	+
• 47	46
• 48	+
• 48	47
• 49	+
• 49	48
• 50	+
• 50	49
• 51	+
• 51	50
• 52	+
• 52	51
• 53	+
• 53	52
• 54	+
• 54	53
• 55	+
• 55	54
• 56	+
• 56	55
• 57	+
• 57	56
• 58	+
• 58	57
• 59	+
• 59	58
• 60	+
• 60	59
• 61	+
• 61	60
• 62	+
• 62	61
• 63	+
• 63	62
• 64	+
• 64	63
• 65	+
• 65	64
• 66	+
• 66	65
• 67	+
• 67	66
• 68	+
• 68	67
• 69	+
• 69	68
• 70	+
• 70	69
• 71	+
• 71	70
• 72	+
• 72	71
• 73	+
• 73	72
• 74	+
• 74	73
• 75	+
• 75	74
• 76	+
• 76	75
• 77	+
• 77	76
• 78	+
• 78	77
• 79	+
• 79	78
• 80	+
• 80	79
• 81	+
• 81	80
• 82	+
• 82	81
• 83	+
• 83	82
• 84	+
• 84	83
• 85	+
• 85	84
• 86	+
• 86	85
• 87	+
• 87	86
• 88	+
• 88	87
• 89	+
• 89	88
• 90	+
• 90	89
• 91	+
• 91	90
• 92	+
• 92	91
• 93	+
• 93	92
• 94	+
• 94	93
• 95	+
• 95	94
• 96	+
• 96	95
• 97	+
• 97	96
• 98	+
• 98	97
• 99	+
• 99	98
• 100	+
• 100	99

10 = 10 (tetrahtis ≡ tetractys)

- Ancak, 100 yıl sonra Euclid (Öklides) bu sayıları hesaplamak için genel bir formül ortaya koydu (geometri-aritmetik arandaki ilişki) MÖ 660

- Pitagoras'cılar "aritmetik ort." ilgini

4, 5, 6 dizisi ort=5
4, 8, 12 " ort=8

Babil zihniyeti.



yıldız

bergem kenarları $\leftrightarrow$ yıldız'ın dikeyleri

altın oranı verecek şekilde hesaplanırsa
(göre hep.) $(1+\sqrt{5})/2$

- Pitagoras'cılar yer merkezli küresel evren modeli

Yer - Ay, Merkür, Venüs, Güneş, Mars, Jüpiter, Satürn

1. Tüm gezegenler yer'in merkezinde sabitler (en doğru sili çizerek)

2. Güneş kuzeyde yer'in kuzeyinde sabitler

(Diğer gezegenler gibi yer'in de yörüngesi olan bir gezegen olduğu) Filolaos (öğrencisi) dönen dünyafili

"Dahice" MÖ 450 de cesur bir görüş.

Yunan Tarihinde Bilim:

Anaksagoras, Parmenides, Zeno, Empedokles

①

① Anaksagoras: MÖ 450 Lidya (Klazomenae)

Perikles ile arkadaş

Perikles'e etki edemeyen maddeleri atarak filozof diye Anaksagoras'ı süpürge görüyorlar

Parmenides & Zenon (Ela İtalyan Batı kıyısı)

Her şey örü varlık (Being)

- Değişme, geçicilik ve hareket var olmuyor (non-being)
özellikleri

- Zenon (hem arhodal, hem de öğrenci) birlikte MÖ 450
Atina'ya gelirler. - PARADOKS'lar.

(- Aril koşullarına son los her bir koşula da
yakalayanlar)

(ad infinitum) sonuna değin.

Empedokles MÖ 492 tıp yazan bir eseri var.

Galenos MÖ 200 de i tıp ekolünde kurulum olarda
adlandırmıştır.

- 4 unsur (hük element) doktrini
(toprak, hava, ateş, su)

- evren küre madde ile dolu

Ay'ın gözetir ışığını yansıttığı ile perleştirm

- Döşel seher sıya doktrini

Zenon Atomistleri

Yunan Atomistleri :

Atom teorisi Abdera (Selaük) şehrinde doğdu. (Perslerin Lidya'yı işgali'nde oradan kaçan insanlar tarafından kuruldu.

- Leukippos MÖ 478 Miletten → Abdera. Teorisi, öğrencisi Democritos tarafından geliştirildi.
- Democritos (MÖ 504 (Abdera) - MÖ 404 1. rivayet
MÖ 460 öneeri değme 2. "

Socrates'i görmek için Atina'ya gitmiş, ama tanınmayış cesaret edememiştir.

Leukippos-Democritos teorisi : atom ve boşluk'un var olduğunu ilkesine dayanmaktadır. Böylece, evren bir boşluk demiri içeren madde parçacıklarından meydana gelmektedir.

(Bir 47 sonr. Epikuros'un atom teorisinde bunlar hepsi gözlemlenebilir hede bütünü, bölmek ve parçalamak, içine girmek mümkün değildir.)

- Tat, kokma alma, duyma, görme ve düşünme hepsi atomların sonucu. bunların gerçekleşmesi, 3r. tat alma ağız'ın atomlarının atomlar ile doğrudan temasının sonucu idi.
- Atom teorisi → yeni, materialist bir doktrin
- Democritos'a göre herşey bunlar arasından etki-tepki bir sonucu idi. (Spelwlasen)
- Sonunda mutuldu.

Socrates ve Sonran $\longleftrightarrow$ Gırlık!

19

(MÖ 470-399)

- Sofistlere karşı çıkıştı. $\rightarrow$ tatarıme
- Sokratik method (dialektik) doğruluğu ve ilimlilik alaycı, tenkitler ve uyarılardır. çok düşünür eadlı. yühsel onun ve hayata kığın alınması on deha sonrasın meşur etti. şehit edilmiş, alması öfetiğini kentrallattı-ı.
- astronom ve meteorolojilerin çalışılmasına karşı çıktı. fırtınal dünyayı açıklanması zamanı gelmiştir.
- dialektikte, tenkitlere dayanan ve akli iddia edilemeyecek bir ifadeden çıkarak, aklı ve mantığı doğal bir kırıllar orantısı ile kermatik bir argüman geliştirdi. (Platon)
- bu mantık metodunun - ki matematiğin bilimi için çok değerlidir - yaygınlaştırılması Socrates ve Platon çalışmalarının doğa bilimlerinin gelişmesine engel olduğu sık sık öne sürülmüştür.
- bu methoddan batı bilimi 16. yüzyıla kadar kurtardı, bunun yeni görüme, varsayım, tahmin ve deneye dayalı başka bir method geliştirdi.

Sakız adlı Hippokrates (iyonyal MÖ 500)

tüccar, parasını Biontium'da dolandırılarak kaybetti.

Aristo: "saf bir lirikal"

- bu zamanda üç büyük problem: 1° Ege'nin lütfu diye

2° bir ağız üç epif parçaya 3° dairenin kareselleştirilmesi

1° tıbbi ilmin ikinci büyük kısıtından hareketlerin belirlenme problemi

bu çözü (geometrik indirgeme) 2° iyi öğrenme biçim
mesafe koydetti.

3° dairenin kareselleştirilmesi = alanın belirlenme problemi
(çözümü)

İstanköylü Hippocrates

Ashlepios (Herodotus'un ilkyazısında geçen Apollo'nun
oğlu, Zeus'un kardeşi ve ölümü)

birbirine sarılmak için gelen tapınan asası = tıbbi ilmin
hastaları tıbbi ilmin ve tıbbi ilmin sınırlı sınırlı temsil
etmektedir.

Ars longa vita brevis...

Platon MÖ 427 - 348(47) Atina 80 ya.
(ideale-teorisi)

Akademos - MS 529 istikrarlı hayat (700 yıl.)

dünyalarda farkına vardığımız her ne varsa "görmek" ten başka bir şey olmadı

- Platon: aspa alemi asıl ya da mükemmel gerçeğe ulaşmak için yeterli değildi

→ deney duyguya ve ilham → kristiyenlik St Paul

deney ve görmek → yanlıştır idi.

deahatif (tündügelim)

- Platon ile ilgili !! 'yı anlat.

"idealleştirilmiş bir totaliter rejim (adlet sistemini)
savunan müthiş bir gerçeği idi.

TIMAIOS : 3 bölüme ayrılan diyalog 1) Atlantis 2)
dünyanın (kolektif) Alevi ruhu 3) Frydoloji
insan ruhu ve yaşadığı tarihsel süreç.

- Platon'un evreni → Makro - mikro kosmos

yer'in en üst noktasında bulunan Güneş, ay ve yıldızların bir bir etrafında dönen birer küre olduğu düşünülür.

- Akademi'de var olan toplumun deney ile elde edilenlerden daha üstün olduğunu sandı.

Knidos'lu Eudoxos MÖ 408

- eş merhaleli küreler
- Matematiksel mantık
- türetme metoduna kürelerin gibi katı cisimlerin hacim hesabı için geliştirilip yöntemi. sonradan kürelerin hesapları (integral hesap)

Aristoteles MÖ 384 (Kallimachos) Stagira

Platon'un Akademia'sına çağırıldı Platon ona öğrencisi ve ahıl adlarını takıyordu. (tay tepmesi)

- Platon ölünce → Midilli yolundaki Atarneos'un sarayı Hermias'ın yeğeni Dityas → ASOS

MÖ 343 Filippos → İshender'in hocasına çağırıldı.

- İshender tahta geçtikten sonra → Atina'ya gitti
Apollo Lykeios'a ithaf edilen bir yerde ders okutulurdu

Lykeion (Lyceum)

ders verirken yürüme adeti edinip iler → Peripatetikler (yürüyenler)

- biyoloji, fizik, Astronomi Platon'dan daha fazla bilim adamı idi.

- gözlemlerle kesin mantık metodunun kullanıldı.

Silozofizm'in kurucusu

- süreklilik ve sonsuzluk kavramları: sonsuzluk fiilen değil, potansiyel olarak vardır.

- Filalons'un yerel hareketi fikrini reddetmiştir.

BS K - Yıldızlar ve gök cisimlerinin adları ve konumları gözlemler ile belirlenmiş ve bu konuda büyük başarılar elde etmiştir, bu da göklerin "harika etmeler" hareketi

22

effici bulunayım ile iddi → Metafizik Supra-physical notasyon
(fizikî)



- Hareket içinde her anın diğer hareketi var.
- Biyoloji: Demir hastaneleri yarıntılarmı delerayda daha büyük
An, tank...

Teofrastos 10371

İskenderiye ve Helenistik Bilim

Turanistan'ın beşimşurupı MÖ 338 de. Mahendraya'nın fetni ile sona erdi. 2 yıl sonra Mahedan kralı Piliipos öldürölüne yine Büyük İshender geçti. (MÖ.324 öe.)

Ölünce, Turanistan ve Mahedanya Antigone

Pers ve Babil Selaphosla

Mısı, Ptoleme

İshenderiyede bir kütüphane kuruldu (ve müze)

(Öklid ve Arşimend'i burada çalıştı)

Öklides: (Euclid) ~ MÖ 300

Stoikheia adlı eseri (Elementer) çıkart etti.

aksiyom, postüla, teorem ve ispat.

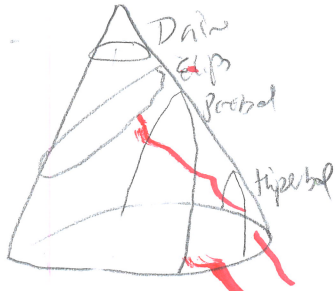
— Öklid ile Ptolemeus Filadelfos (yo. do Soter) arasında ki alayalepa anlat

— matematiksel astronomi, matematiksel mül teorisi ve optik hakkında da yazmıştr.

Apollonios (Perge MÖ 246-221)

Bergamo, Efes'i ziyaret ettiyi ve İshenderiyede çalışmış. daha bilimsel çalışmaları.

Eseri Konikler hakkında, elips, parabol ve hiperbol



- Aynı konsepti üzerine çalıştı
- Elipsle benzerliği için Apollonios → Elipsin adı bu anı.

ARKHİMİDES & işlenmesiyle melankstikler: (MÖ 287-212)
Sikilye'den Siraküze

Archimedes'ün ve kal ticsin'ün taci hakkında bir hikaye ile tanınmaktadır.

— Helikles — buldu.

- bana dayanacak bir yer gösterin... hikaye *
- Roma filozofu Cicero, bu hikayeyi anlatarak kullanıcılara öğretti.
- Gereken hesapları ele almak için planetarium yapmış.

(Cicero (MÖ 106-43) bunları görmüştü.)

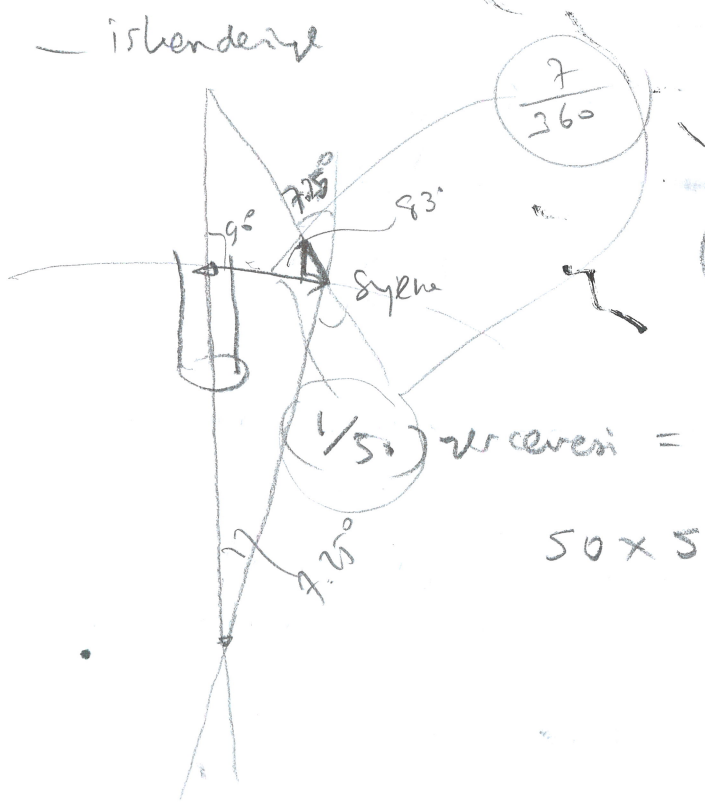
- Ödemiş'in icat ettiği türetme metoduyla kullanıcılara eğitildi
- Sınırladığı yüzeylerin alanlarını üzerine çalıştı
- dairenin çevresinin alanını oran

$\frac{227}{7} < \pi < \frac{22}{7}$ [3,1408 - 3,1429] aralığında olduğunu keşfetti (3,1416)

— Mercur  Cicero'nun rö.75

Eratosthenes Sirene (Libya'daki Şehet) MÖ 276 MÖ 1795

İskenderiye



(bemetatistes yardımı ile)

$(1/5)$ uzaklığı = 5000 stadia

Atik Stadia
= 185m

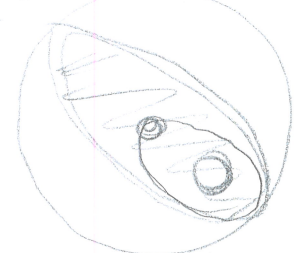
$$50 \times 5000 = 250.000 \text{ stadia} = 46.660 \text{ km}$$

39.941 km bulundu

Sisameli Aristarchos : ~ MÖ 310-230

- Evrenin merkezinde Güneş'i koymuş, tırtı tebliğ eden ilk astronom
- ayın yere olan uzaklığını hesaplamış
- Güneş'in büyüklüğünü hesaplamış

Gök küre de Güneş'in büyüklüğünü hesaplamış



İzmirli Hipparchos ~ MÖ 175

- İlkler cetveli
- Elipsler ve elipslerin hesaplamaları

$$365,2567 \text{ (güneş yılı 365,2422)}$$

- Güneş tutulmasında (MÖ 190) ayın yere uzaklığını hesapladı

$$R = 2500 R_y = 10 \text{ kat zehir}$$

$$R_{ay} = 60.5 R_y = \text{güneş yılı 60.25 } R_y$$

Batlamyus (Ptolemaeus)

Mathematike Syntaxis → Al Majisti (Almagest)
(Derene) (örçüler)

Asıl adı Claudius MS 100 Muv. Ptolemaios Hieronion adından
MS 170'ye kadar yaşamış.

— game adını kayırmış
(Shell 1621)

- MÖ 40 Marcus Antonius' Bergama dahi 200.000 toman → Kleopatraya
- MS 269 Palmira kraliçesi girel fahot adından Septimia Zenobia Muv.'i işgal ettikçe kitiplere kime yandı
- MS 415 de ayablanma istendence Ptolemaios kint → Neoplatonist matematikçi Hipatia
- MS 640 mistiklerin Muv.'i işgal etmiş.

V. Bölüm

İslam Medeniyetinde Batın

MS 750'de İspanya'dan İndus'a değin bir coğrafya

- 1453'e değin
- Süller İran devleti (Res W. H. H. H.)
- İspanya'da Emir sülâleri
- Muv.'da Fatimî'ler
- 13. yy'da Muv.'da İtiler

Nasturiler

Edessa'da açılan okul (MS 547'de İsa'nın insan ve tanrı özelliklerinin aynı olduğunu savunan patrik Nestorios)

birçok yunanca eserini süryaniceye çevirdi.

- Edessa 'daki olup 489'da harap oldu → İran'ın entelektüel merkezi Cundişapur'a göç ettiler. (Sasani kralı II. Şapur tarafından Lunan alimi Teodoros için kurulmuş)
- Monofizit ve dolayın ile heretik olan Sergius Aristo ve Galenos'ın eserlerini süryaniceye çevirdi
- Hintlilerin ilk dolunur saygı ilki dolunur değiliz işareti yani tükürük rahamlarını kullanmalarını göstererek tükürük astrometrisini övdü.
→ Arap rahamları oldu.
- 2 yy sonra İbnler, el-Haverami tarafından matematiğe kullanıldı.

El-Kindi MS 801 (Bāḥat) el-Memnun'un tükürükleri
~866

- Evrenin sonuza geniş olduğuna inandı.
- saf felsefede kimliği idi (Aristo + Platon)

İbn el-Heysem 3. yy 965-1038(40)

Batlamyus'un gözetimden keşif için hedeflerini doğru dâhiresel keşif ettiğini kabul etmemekden kaynaklandığını Göz-ışın kavramı söyler.

El-tusi MS 1100'ler

İbn-rüst

Ulup Bey (Büyük prens) 1354-1449)

(Timurlenk'in torunu)

Sehstant yarıçapı 40m

16. yy da ağırlık dinamik vassalasyonu yapıldı.

Af'lik yaz
70cm

yaz adımı 12mm

Fl-Harezmi : 780-850

Cebir, mat, gökölçüm

Fl-cebr

~~Fl-muhabele~~

elisi değeri mükemmel
ortadan kaldırarak
"terimleri aktarmak"

atı değeri mükemmel
"denkleme"

$$x^2 + 21 = 10x$$

örn $50 + x^2 = 29 + 10x$

(Sembolsiz)

Fl-Hayyam : MS 1200

Öklid ve cebir üzerine eser yazdı,

4., 5., 6. ve daha yüksek denklemlerin köklerini
bulmayı tartıştı. (yöntem kayıp)

Fl-tusi

Hayyam'ın ölümünden sonra Cebir elei yazdı

özetledi

İbn-i Sina İslam'ın Galenos'u

980-1037

(Hamadan-İran)

TJ. BİLİM

Roma'da ve Ortadoğu'da Bilim

395 → Doğu
→ Batı

Nispete işletmeye yetkin olma, uygulamaya
ve tecrübe eğitilmiş insanlar

Galenos MS 129-130 Beşeme kışını
kafı vardı

- küçük bir tahmini mezhebi olarak diğer hastahane imparator
Konstantin 312 yılında fustika

Robert Grosseteste & Roger Bacon

MS 1168 Suffolk - 1253 öl.

(1209-1214 papstlık)

- optik en temel bilim idi
- ışığın nokta şeklinde
kaynakta çıkarak küre şeklinde
yayıldığını (uzayın 3 boyutlu olduğunu)
- Tevrat'taki "Allah Nur olsun"
dediğini yorum.

Grosseteste'nin öğrencisi
50 yaşında.

- 1241'de papstlık verildi
- 1244 Oxford

- 40 yaşlarında Fransız
oldu

- Bacon'a göre nesnelerin
gerçekliği kavramada dört
engel var

1. zayıf ve yetkin olma
2. eski alışkanlıklar
3. cahil bir kamuoyu
4. kişinin cehaletinin,
görünürde akıllılıkla örtülmesi
olması

- astrolojiye inanıyor ☺

- yazılarında "Doğanın yasaları"
kavramını kullandı.

Albertus Magnus 1200 (Doctor Universalis)

Aristoteles'in mantık, matematik, ahlak, siyaset ve metafizik; asılları

— Thomas Aquinas (1225)
(Magnus'un öğrencisi)

— Erenin zaman içinde bir noktada yaratılmış olup olmadığının anlaşılması için tek başına akıl yeterli değildir

Sonuç :

Ortaçağ sonlarında yapılan bilimsel çalışmada
→ farklı bilimler bir arada yapıldı

VII. BÖÜM

Rönesans'tan Bilim Devrimi'ne

15.yy da başlayıp → 16.yy da devam eden → Bilim Devrimi

- Petrarcha (1304-74) } Rönesans ;
Boccaccio (1313-75) } - Sairlerin eserlerinden anlayışla karşı ürettir
İtalya'da başladı.
- klasik edebiyat, orijinal el yazmaları
eserleri ve transkriptleri etmişti vardı.
- 14. yy Rönesans İtalya'da başladı? İnsan aklı, eleştirel düşünce
gelişimi
- 14. yy Akademi hareketleri
- Portekiz 1418 den itibaren Arzo, Madaba, Konaklar
- 1150 den önce Avrupa'da gelmişti
- 1377 Avrupa'da gelmişti → Gutenberg
- Matheia → dil'in yapılandırılması ve öğrenimi
- Pannen → Dine reformasyon → Protestanlık başladı

HERMETİZM

Trismegistus Hermes (Tanrı Tot'un yama versiyonu)
hesap ve bilgi tanrısı.

- 1460 Toskana kralı Cosimo de Medici Medici ailesine
Zincirler bittirer satın aldı.

Hermetik yollar

- Gnostik felsefe maddi-ruhaniyetin ayrışması, herbede
gözetim ve ruhaniyetin idrari.

Leonardo Da Vinci 1452-1519

- Mekanik, palanço, uç, havacılık, mühendislik, kullandığı aletler
- Deftelerinde mekanik aletlerin çizimleri ve notları.
- helikopteri, kunduz motoru
- mekanik simülasyon olarak dişli mekanizmaları temel eğitimi yaptı.

Albrecht Dürer 1471

- Perspektif'in incelenmesi
- istikham

Fizik

Rönesans'ta fizik eğitimi bir bakıma hayal kurgu

- Yer'in magnetizasyonuna onlarca yönelik, sonuçlar
- optik ve ar da dsa
- mekanik ve ruh tefekkür (terleme)

Okra da 16. yy sonunda Galileo

* Colchester'li William Gilbert (1540)

yerlin der bir magnetis oluyorum
 versayarak, magnetik sınıma ve eğitimi
 pürülanın K ve G'le eğitimi aradılar

- 1472-1500 yılları arasında baharlar, fırcalar, atölgeler
 kamu idarelerinin atan talepleri doğrultusunda cesit-mot.
 kütüphane baskı.

BS K tartımlar kütüphane (x³) denklemler üzerine idi

Seipione del Ferro: x^2 almayı köşüklü denklemleri
küçükleri buldu

- aynı zamanda Niccolò Tartaglia: köşüklü (1500-1570)

Daha sonra Cardano Tartaglia'nın köşüklüleri yayınladı. (1545)
(Ars Magna) (1501-1570 (Eğirdir))

Astronomi

Niklas Koppernigk (1473-1543) Torun-Polonya

yerle güneş etrafında dönerli bir koca bir yer

Giordano Bruno (1548-1600) koca bir dünya

Copernicelli de olsa yer

Avian'ın görselleri (isa'nın ildiri ve bir aydınlatma
ve bir)

bazı bir planlar da vardı

VIII. BÖLÜM

17 ve 18. yy larda Bilim

Matematik, gittikçe fizik biliminin temel aracı oldu. Sonuçlar sayılar ile ifade edildi ve gittikçe nitel deneylerle doğrulandı. Hassas aletlerin tasarımı da yeni denir 16. yy'ın 2. yarısında Tycho Brahe'in (1546-1601) çalışmaları ile başladı.

- 1546 bugün işte olan Danimarkalı Şkane bölgesinde doğdu babası kralın özel danışmanı

- 1565 civarı bir düello da bunnun yarısını kaybetti

- 1574 Dan. kralı II. Frederik II'ye (Ven) adasını Tycho'ya tahsis etti.

- büyük boyutta kâğıt ve sekstantlar inşa etti.

- Aristoteles, vsi, Kopernik'in evren görüşünü kabullenmiyordu ama gereklerini güneş etrafındaki yörüngeler üzerinde dönmeye izin veriyor.

- 1588 Frederik ölüme → Prag (öğrencisi J. Kepler (1571-1630))

J. Kepler, bir pazarda askerin şifalı

- Kepler ve ailesi Graz'dan → Prag'a 1600

Tycho'ertisi sene ölünce imparatorun matematiğini aldı.

Epitome astronomie Copernicanae

1. Gezegenler belirlenmeden önce güneş olmak suretiyle eliptik yörüngelerde dolanırlar

2. T² zamanlarda eliptik alanlar aynı

3. $T^2 = a^3$ $a = 4\pi^2 / GM_2$

Galileo Galilei

36

- 1564 Pisa
- 1578 Papazadeyi (yaş 14)
- 1581 tıp ilmi Pisa Univ.
Klisedeki ayıklar sırasında tıvandan arızanın erit zamanı salınımı
yaptığını nabzi ile ölçmüştü.
Diploma almadan ayrıldı.
- 1588 Floransa akademisinde Dante'nin inferno'su üzeri Copernicus
matematiğe konuşmaları tutulmuş toplandı.
- Pisa'da hocaları Pisa lisesinden şairi depretili pütükle
atmış
- Newton'un 1. yasasını geliştirdi.
- Matematiksel fizik babında
- Padua'da ders verdi
- Bir mermiye parabolik eğri izlediğini gösterdi
- On her birinden bir teleskop geliştirdi
(1608 Elhim Hollanda'da Lippershey tarafından geliştirildi)
- 1610'da teleskopa yaptıkları gözlemleri ayrıntılarıyla
Sidereus nuncius (Yıldızların habercisi) yayınladı.
- Ay'daki dağların (yukarıdaki) gölgelerinin uzunluğuna
bakarak yukarıdaki hesapladı.
- Tüp ile 4 kürele aydınlatma etkililiğini gösterdi.
bu Copernicus hipotezi iddia ya geçişin bilimsel idi.
- Gözlemler Copernicus teorisini desteklemekte idi.

- "İki temel even sistemi İrreine konuma" adlı eseri
Arımpede bilimsel ve edebi ^{şahane} eser olarak karışlandı. Ancak, bilime
İsa'da Kopernikci bulınca çığırına çikirdi. (1633) 69. yaşında
yaşı qırınına dımarah affedildi
- 1642 de İda (Newton'un qırdı)

René Descartes (1596-1650)

- 1604 Cizette tarafından kınan La flèche kolektu
- 1616 Poitiers Univ. hukuk diploması aldı
- İsveç kralızen Christina'ın daveti İrreine İsveç'e (1649)
zattıme (1650)
- Sırekli olarak kendi olan şey ile olınayınlar arasında
İrreine belıtemek ile uğraştı.
İrreine edilebilir bir vaktle olarak kendi mevcudiyeti dıfı
dınıme vardı

Cogito ergo sum

- 1637 Discours de la Méthode (Yöntem İrreine konuma)
- 1644 Principes de la Philosophie (3 bölüm)
1. Bölüm felsefi doktürlar
2. ve 3. Bölümde Kosmos yarım (uzay sınırlıqları dıfı-
nemeditimire göre even sorular dıfı)
- İrreine veritimi reddedip bepsi apı dıfısten hallet belıteme
maddeden dıfı dıfıfı dıfıfı)
- Tahri'ın her zaman apı miltırdıfı hıtle ve hallet belıteme
İrreine → İrreine konuma (İrreine)

- Ayrica, qor coxuma olmar ile bir isim daima
ayn yode ne ayn mda m? duymadan hocet ede
(eylenmde gyan)
- Kopernik tondit destehlery Descartes'in istemi
Cambridge univ. de oqrenilere oqetildi Bu oqrenulenden
bridi de I. Newton' m.

Kepler yotuneleri ailladi am ueden kepele olduklary,
aschloyamda (magnetik celim qut ile aschloyamda teleskop
etti)

Robert Hooke, Gine'in yereyere inmetli bir celim
qut uysuladepni fahettse de magnetik dedi

Isaac Newton

- 1642 Lincolnshire premature doym.
- 1661 Cambridge deki Trinity College
- Descartes'in Felsefesi ilheli, Galileo'nun 2 sayda dny
sist. i crende koruyamamam oludupm bilyam
Ancak Isaac Barrow (ucon) 1664 yotig sinarda
Okulda geometrisi yigini elch oludupm qom.
- 1665 kims diplomam aldi.
ayn yil veba salgyn. 1667 ye kadar Woolstope
- 1668 de kudemli oqreni ertey yil Barrow'un ve Lucas'in
destey ile kendinde hocalan yere qetdi.
- Edmund Halley yereyere meselesini tatyndi ki Newton' m
yagret ide (onlat)

- 1687 Principia Halley'in sponsorluğunda
- Halley bnu 1531, 1607 ile 1682 de görülen kuyruklu yıldızları uydular, 1758 de yeni düşeyi hesaplar, yıldı.

Matematikteki Gelişmeler

- Newton'ın Principia + senin ^x hesapları) tutuma
Gottfried Leibniz (1646-1716) $\sim \frac{dx}{dt}$
- Arınca, bu iki deyişim Kepler'in 2. ekuipiliği
euheli Sağı fruktan hacimci çakıncı dabanlı hantle ile
hesaplamağa hellet yapılmadı
- Daharı Isaac Barrow epriye teptt cıme.
- Arınca matematikede Leibniz'in metadum benimserece
sonunc hıvı herin geliştirdi
Leonhard Euler, Joseph Lagrange, Pierre Laplace
- Lopordum John Napier
- Olanlı Blaise Pascal (1623-62)

Bilim Akademileri

- Greenwich & Paris rasatnameleri 17-18. yy.
- Floransa Accademia del Cimento
- 1657
- The Royal Society 1660

Fizik

40

- Willebrord Snell 1621
- Newton began yepn renkleli kani 1704 Optics
- termometrele Fahrenheit, Daniel 1708
Celsius, Anders 1742 0° - 100°
donnu kaynani
- Lord Kelvin (William Thomson)
- Elektrik, kehinber mlaime gelen yinane elektr
den tuctukun
- Charles Coulombs 1785
- Volta 1792 kucupa
- Kimya $\rightarrow$
Lavoisier 1789

19. 77 da Bilim

Michael Faraday'ın çalışmalarları → elektirik mülk. kavramı doğdu.

— Scientist, 1840 da Glasgow'da "Britanya Bilim Geliştirme Cemiyeti" toplanarak kuruldu.

— 1859 Kasım, The Origin of Species C. Darwin.
icripide den felsefi bir yolculuğun ürünü!

— Erasmus Darwin 1731
Gelişme ile ilgili kavramlar ortaya koydu.

— Lamarck, kullanılmayan organlar küçülür ~1779

— Charles Robert Darwin (1809-1882)

anatomi & antropoloji | Thomas Huxley derledi.
"aklımı eğitip soğutmak için kullanılan yetenekli bir
adam ile akılsız olma arasında, bir maymunla olmanın
farkı yoktur" Darwin'in buluşu.

— Mikroskop R. Hooke keşfetti.

Carl Zeiss → 1/2000 mm çözünürlük

— John Dalton 1766

İsminin BİRER gaz parçacıklarının (bunlara ATOM) adını vermesi

BS K

John Dalton (1766-1844)

- Gazların birleştikleri zaman oluşan bariyerler üzerine yaptığı deneylerden; ⁽ⁱ⁾ gazların hareketlerini zaman birimleri ile kimyasal olarak bilememişler. Elanlara sonucuna vardı. Bunun sebebini ise, ismin bütün gaz parçacıklarını (bunlara atom adını vermişti) sırasıyla bunları bunlar birbiriyle ayrı tutmasına bağladı.
- "maddenin yeniden var edilmesi ya da yok edilmesi kimyasal işlemlerle yapılmaz" diye yazmıştı.
 - atomların bağlı ağırlıklarını özetli.

181: Kont Rumford, bir metal silindire lü, bir metal çubukla tükerek oluşan ısıyı ölçmeye çalıştı

→ Sadi Carnot, ısıdan mekanik güç üreten makineler yaptı. 1824

— James Joule, Lord Kelvin, Rudolf Clausius
1818-1889 1824 1822

Termodinamiğin I. ve II. yasaları

(enerjinin toplam miktarı değişmez)

entropi (trope $\equiv$ dönüşüm)
her zaman artar.

Elektrik Henry Cavendish, iletkenlik konusunda deneyler

Georg Ohm tellerle deney

— Hans Christian Oersted 1820
André Marie Ampère

Michael Faraday (1791) Kelvin'in öğrencisi

(Elektirik manyi akyster akise akas yapu bahamada
aynida)

43

— J. C. Maxwell (1831-79)

Isik

Thomas Young 1733 Yalpa teorisi

Kinnim Augustin Fresnel (1788-1827)

Gustav Kirchhoff 1858 de belirlidi bir delge boyunda
isimin yagan bir akimla supuranga isinimlerin de bir delge boyunda
oldugunu gosterdi.

Christian Doppler 1842 de ses dalgalar

Matematik

Non Euclidean geometri 1870 lere

(Nikolai Lobachevski (1792)
Janos Bolyai

Bernhard Riemann (1826)

X - Bülüm

20. yy da Bülüm

- Wilhelm Röntgen taryum platinosiyani kaptı kaptı parçaları yığıcı belyadymı qıl tabiatlarmı aöremeyişler X-um.
- Robert Milliken 1898 elektilyeti
- 1896 Henri Becquerel α , β
- 1900 Paul Villard γ ışınları.
- Rutherford 1911 celüdeh yapısı. İngiliz erik tatlarmı aöremeyişler.
- Niels Bohr
- Max Planck 1900
- Louis De Broglie, Erwin Schrödinger, Paul M. Dirac, Werner Heisenberg
- 1919 prota Rutherford.
- Notra 1932 James Chadwick
- James Joyce Fermigan'ın Wale + kumk = kışkırtıcı
- 1950
BS-K Gödel, genel relativity

