

Orta Çağda İslam Dünyasında Bilim

İslamiyet Dönemi

- İslam Dünyası özellikle Abbasiler Dönemi'nde yoğun bir şekilde yabancı eserleri (Özellikle Yunanca olan) Arapçaya çevirmişlerdir.
- İslam Dünyası ilk olarak Hint kültüründen etkilenmiştir. Harizmi ve Beyruni gibi bilim adamları Hint kültüründen etkilenmiştir.
- İslam Dünyası'nda yeni keşifler ya da bilimsel bilginin keşfedilmesi olmamıştır. İslam Dünyası var olan bilgileri sentezlemişler ve bir üst noktaya bu bilgileri geliştirerek taşımışlardır.
- İslam Dünyasında bilimin gelişmesinde devlet adamları ve halifeler oldukça önemli katkılar sağlamışlardır.
- Bilimsel anlamda eserler Yunancadan, edebiyat ve tarihe ilişkin eserler Farsçadan Arapçaya tercüme edilmiştir.

İslamiyet Dönemi

- İslam Dünyasında bilimin gelişmesinde Beytü'l-Hikme (Bilgelik Evi), rasathaneler (gözlemevleri) ve hastaneler oldukça önemli olmuştur.
- Bilgelik Evlerinde dönemin en ünlü astronomlarını, matematikçilerini ve hekimlerini biraraya getirerek bilimsel alandaki yapılmış eserlerin tercümelerini yapmaktı. Ayrıca burada her hafta bilimsel ve felsefi toplantılar düzenlenmiştir.
- Rasathanelerde ise günlük olarak döneme özgü geliştirilen teknolojik aletler ile gözlem yapmak ve bu gözlemler sonucu oluşan bilgileri düzenli olarak kayıt altına almaktı. Böylelikle ibadet saat düzenlemeleri de yapılabiliyordu.

İslamiyet Dönemi-Tıp

- Hastanelerde ise ilk defa Emeviler Dönemi'nde Şam'da kurulmuştur. Bu hastanedeki uygulamalarda Hint tıbbının uygulanmaktadır.
- İkinci hastane Kahire'de, üçüncü hastane ise Bağdat'ta kurulmuştur. Burada başhekimlik yapan İbn Deheni el-Hindi, Hint tıbbının klasik eseri içerisinde yer alan Susruta'yı Arapçaya tercüme etmiş, Hin tıbbı yoğun şekilde İslam Dünyasında etkisini göstermiştir.
- Dördüncü hastane ise Buhtyişu ailesi tarafından Bağdat'ta kurulmuş, Buhtyişu Ailesi Hellen ve Hellenistik dönemlere ait eserleri tercüme ederek Yunan tıbbını İslam Dünyası'na kazandırmıştır.
- Hüneyn İbn İshak "Göz Hastalıkları Hakkında On Risale" isimli eserini yazmıştır.
- Beşinci ve altıncı hastane ise Kahire'de kurulmuş Altıncı hastanede koğuşlar hastalıklara göre ayrılmış, hastalar hastaneye yatırılmadan önce kıyafetlerini değiştirerek hastaneye alınmaktaydı. Böylece dışarıdan gelen hastalık yapan mikropların etkisi azaltılmış oluyordu.
- Yedinci hastane Bağdat'ta açılmış, altıncı hastane ile aynı prensipte çalışmaktaydı. Tek farkı özel dallara ayrılmış olan polikliniklerin yer almasıydı.

İslamiyet Dönemi-Tıp

- Hastanelerde genel olarak hastalar koğuşlarında hastalıklarına göre ayrılmakta, temizliğe oldukça önem verilmekte ve tedavi tüm topluma uygulanmakta ve vakıflar yolu ile hastanelerin desteklenmesi dönemine göre oldukça hastanelerin ileri koşullarda olduğunu göstermekteydi.
- Eski bir sarayda kurulmuş olup, bir kayyum tarafından çok iyi yönetilen Eski Kahire hastanesinde, her hastanın çarşafı bir yatağı vardı ve kendisi her gün bir hekim tarafından ve günde birkaç kez verilen ilaçları uygulayan, yemekleri getiren hastabakıcılarca yoklanırdı. Bundan pek uzak olmayan başka bir eski sarayda, yalnız kadın tabiplerin çalıştığı kadınlara ayrılmış bir hastane bulunmaktaydı. Doktorların ruh hastalıklarını tedavide uzmanlaştıkları tımârhanede de kadın, erkek olarak ayrılmıştı ve her hasta demir parmaklıklı bir pencereden ışık alan ve maksûre denilen bir hücrede otururdu.

İslamiyet Dönemi-Tıp

- Abbasî halifeleri hac mevsimlerinde çok sayıda doktorun katıldığı tıp kongreleri düzenlemekte, böylelikle tıbbın ilerlemesine yardımcı olmaktadır.
- Doktorlar, bu kongrelerde araştırmalarının sonuçlarını açıklamakta ve ilaç yapımında kullandıkları bitkiler de dâhil hammaddeler hakkında bilgi vermekteydiler.
- Ali İbn Abbas kendisine ait tedavi yöntemini oluştururken bizzat hastanelerden topladığı verileri kullanmıştır. Ayrıca çalışmaları sonucu hastanelerde laboratuvar kurdurtmuştur.

İslamiyet Dönemi-Tıp

- İbn Sina
- Latince Avicenna adıyla tanınan İbn Sina (980-1037) akıl ile deneyi hem bilimde hem de felsefe birleştirmeye çalıştığı için İslam dünyasının en büyük skolastik düşünürü olarak değerlendirilmiştir.
- Matematik, fizik ve tıp alanında önemli çalışmaları olan İbn Sina'nın Kitab-ı el-Kanun fi't Tıbb adlı eseri kendinden sonra altı yüzyıl üniversitelerde ders kitabı olarak okutulmuştur.
- Geometri (özellikle Öklid geometrisi), mantık, fıkıh, Tıp ve Doğabilim Üstüne Çalışmalar yaptı. Farabi'nin el-İbane's aracılığıyla Aristoteles felsefesini ve metafiziğini öğrenip, Çağında Tanınan bütün Yunan filozoflarının ve Anadolu Doğacılarının yapıtlarını incelemiştir.

İslamiyet Dönemi-Tıp

- İbn-i Sina'ya göre metafiziğin temel konusu, "vücudu mutlak" olan Allah ile yüce varlıklardır.
- Vücut (var olan) üçe ayrılır:
- Olası Varlık ya da ortaya çıkan ve sonra yok olan varlık;
- Olası ve zorunlu varlık (tümeller ve yasalar evreni, kendiliğinden var olabilen
- Bir Dış neden sayesinde gerekli olan varlık); özü gereği gerekli olan varlık (Allah).
- İbn-i Sina Allah'ı "Vacib-ül Vücut" yani 'varlığı zorunlu Olan' olarak belirtir.

İslamiyet Dönemi-Tıp

- İbn-i Sina, ruhbilimin, metafizik ile fizik arasında bağlantı kuran ve bu iki bilimden de yararlanan bir bilgi alanı olduğunu savunmuş, ruhbilimini üç ana bölüme ayırmıştır: Akıl ruhbilimi; deneysel ruhbilim; tasavvuf ya da gizemci ruhbilim. İnsanların ruhlarının müzikle tedavi edilebileceğini öne sürmüş ve bu yöntemi geliştirmiştir.
- İbn-i Sina'ya göre, akıl 5 çeşittir:
- Bilmeleke (ya da 'olası akıl' açık-seçik ve zorunlu olanları bilebilir);
- He-Yulâni akıl (bilmeyi ve anlamayı sağlar);
- Kutsi Akıl (akıl en yüksek aşamasıdır ve her insanda bulunmaz); Muste-fat akıl (kendisinde bulunanı, kendisine verilen "Makûllerin " suretlerini algılar);
- Bilfiil Akıl ("Makûl"leri yani kazanılmış verileri kavrar).
- İbn-i Sina, akıl konusunda, Eflatun'un idealizmi ile Aristoteles'in deneyciliğini uzlaştırmaya, birleştirici bir akıl görüşü ortaya koymaya çalışmıştır.

İslamiyet Dönemi-Tıp

- İbn-i Sina'ya göre bilimler madde ve biçim ilişkisi bakımından üçe ayrılmaktadır.
- El-ilm ül-esfel (Doğa bilimleri ya da aşağı bilimler), maddesinden ayrılmamış biçimlerin bilimidir.
- Mabad-üt-tabia (metafizik), el-ilm'üll-âli (mantık ya da yüksek bilimler) maddesinden ayrılan biçimlerin bilimleridir.
- El-ilm ül-evsat (matematik ya da orta bilimler) ancak insanın zihninde maddesinden ayrılabilen, bazen maddesiyle birlikte, bazen ayrı olan biçimlerin bilimidir.

İslamiyet Dönemi-Tıp

- Hastalıklara neden olan şey “mikrop” demiştir. İlk defa mikrobun hastalıklara neden olduğunu ifade etmiştir.
- Vitaminlerin, vücutta parçalanarak kana karıştığını dolayısıyla kanın, taşıyıcı bir özelliği olduğunu ortaya koyan ilk kişidir.
- Fizik muayeneyi yapan ilk kişidir (tanılama yapmıştır)
- Diabetes Mellitus hastalığının tanısını idrardaki şeker oranının ölçülmesiyle ortaya koyan ilk kişidir.
- Ameliyatlarda anestezi yapan ilk doktordur.
- İçme sularından gelen mikropların hastalık yaptığını belirtmiştir.
- Sarılık ve şarbon hastalıklarının nedenlerini gelişim süreçleriyle birlikte açıklamıştır.
- Ruh ve sinir hastalıklarına sahip kişilerin Avrupa'daki gibi karanlık odaya koyulmak veya zincire vurulmak yerine hastalara müzik eşliğinde bir tedavi uygulanabileceğini söylemiştir.

İbn Sina'nın Bazı Eserleri

- El-Kanun Fi't-Tıbb: Tıpta Kanun (Tıp ile ilgili zamanının bilgilerini içerir. Orta çağda dört yüz yıl Batı'da ders kitabı olarak okutulmuştur. Latinceye on kez çevirisi yapılmıştır.)
- Kitabü'l-Necat: Kurtuluş Kitabı"Metafizik konularda yazılmış özet bir eserdir.
- Risale fi-İlmi'l-Ahlak: Ahlak Konusunda Kitapçık
- İşarat Ve'l-Tembihat: Mantık, Fizik ve Metafizik bölümlerini içerir. 20 bölümden oluşur.
- Kitabü'ş-Şifa: Mantık, Matematik, Fizik ve Metafizik konularında yazılmış on bir cilt hacimli bir eserdir. Birçok kere Latinceye çevrilmiş ve ders kitabı olarak okutulmuştur.

DIĐER ÖNEMLİ TIP UZMANLARI

- HUNEYN BIN ISHAK
- ER RAZİ
- HARRANİ
- İBN CÜLCÜL
- SAİD
- EBU-L KASIM EZ-ZEHRAVİ
- EBU REYHAN EL-BİRUNİ
- İBN RÜŞD
- İBNUL HATİP

İslamiyet Dönemi-Matematik

- İslam Dünyasında başta aritmetik olmak üzere cebir ve trigonometri alanında önemli gelişmeler yaşanmıştır.
- 8. yy.'da Hint rakamlarının İslam dünyasında kabul görmesi ile işlem hesaplamada oldukça önemli gelişmeler kaydedildi.
- Hintli rakamlardan sonra Avrupa rakamlarına geçiş yapıldı.
- Cebir alanında Harizmi, Ebu Kamil, Kereci ve Ömer El-Hayyam gibi matematik alanında çalışan bilim adamlarının eserleri Batı dünyası oldukça derinden etkilemiştir.
- Trigonometride kiriş kavramı yerine sinüs ve kosinüs gibi kavramlar geliştirilmiş, astronomi alanında önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

İslam Bilginleri-Matematik

- **Harezmi**
- Matematik ve astronomi alanında önemli çalışmaları mevcuttur.
- En önemli eserleri “Hint Rakamları Hakkında ve Cebir ve Mukabele Hesabının Özeti” isimli kitaplarıdır.
- Sinüs ve kosinüs kavramlarını tanımladığı düşünülmektedir.
- Yunanlıların matematiksel coğrafyalarını İslam Dünyasına kazandırmıştır.
- Batlamyus’un etkilenmiştir ve Batlamyus’un “Coğrafya” adlı kitabını “Yerin Biçimi Hakkında” ismi ile tercüme etmiş, ilk defa Nil Nehrinin kaynağının bir gölden çıktığını göstermiştir.

İslam Bilginleri

- **Abdül İbn Türk**
- Cebir alanında oldukça önemli çalışmaları mevcuttur. İkinci derece denklemleri açıklamıştır.
- **Sabit İbn Kurra**
- Matematikçi ve astronom.
- Cebiri geometriye uygulamıştır.
- Sinüs teoremini kanıtlamıştır.
- **Kereci**
- Matematikçidir. Cebir ve aritmetikle ilgilenmiş, belirsiz denklemlerin çözümü konusunda çalışmıştır.

İslam Dünyası-Astronomi

- Gözlem aletleri kullanılıyordu.
- Gözlemler hareketli geometrik denklemlerle formülize edilmeye çalışılıyordu.
- Yeni gözlem aletleri geliştirdiler.
- Geometrik hesaplamalarda kirişler yerine trigonometrik kavramları kullandılar.
- Aristoteles'in evren teorisi etkisinde kalarak yeri sabit olduğu ve diğer gezegenler ile güneşinde dünyanın etrafında döndüğü fikrine inandılar.
- Yapılan gözlemler "zic" adı verilen tablolar halinde dosyalanıyordu.

İslam Bilginleri-Astronomi

- **Fergani**
 - Astronomi alanında oldukça önemli çalışmaları mevcuttur.
 - “Astronominin ve Göğün Hareketlerinin Esasları kitabı dört kez Latinceye çevrilmiştir.
- **Battani**
 - Güneş, Ay ve gezegenlerin hareketlerini gözlemlemiş, yörünge hesaplamasını doğru bir şekilde hesaplamaya çalışmıştır.
 - Güneş ve Ay tutulmaları ile ilgilenmiş, mevsimlerin sürelerini büyük bir doğrulukla hesaplamıştır.
 - Ekliptiğin eğimini de dakik olarak belirlemeyi başarmıştır.
 - Sinüs, kosinüs, tanjant, kotanjant, sekant ve kosekantı ilk defa gerçek anlamda kullanan kişidir.

İslam Bilginleri-Astronomi

- **Abdurrahman es-Sufi**
- Batlamyus'un Almagest'inden yararlanmışır. Almagest'i temel alarak yıldız kataloğu hazırlamıştır. Bu katologta 48 yıldız takımında bulunan yıldızlar tanıtılmış, yıldızların konumları, renkleri ve parlaklıkları hakkında bilgi verilmiştir.
- **Ebul Vefa el-Buzcani**
- Beyruni ile ilk defa ortak astronomik çalışma yapmıştır. Beyruni ile iki kentteki ay tutulmalarını gözlemlemişler ve aradaki farkı saat bazında hesaplamışlardır.
- **İbn Yusuf**
- Trigonometrik formüllerin sadeleşmesini sağlamış ve yeni bir formül bulmuştur.
- Gök küresinin ufuk dairesi ve meridyen dairesi üzerine dikey olarak izdüşümünden yararlanarak bazı çözümsüz soruların yanıtlanmasını sağlamıştır.

İslam Bilginleri-Fizik

- **Farabi**
- Boşluk üzerine çalışması önemli çalışmalar arasında yer almakta, Aristoteles'in tersine boşluğu reddetmektedir.
- “Bir tas içi su dolu olan bir kaba ağzı aşağıya gelecek şekilde batırılacak olursa tasın içine hiç su girmediği görülür, çünkü hava bir cisimdir kabın tamamını doldurduğundan suyun tasın içine girmesini engellemektedir. Bir şişe ağzından bir miktar hava emildikten sonra suya batırılacak olursa suyun şişenin içerisinde yükseldiği görülür. Öyleyse doğada boşluk yoktur” demiştir. Böylelikle Aristoteles'in fizik açıklamalarının yetersizliğine vurgu yapmıştır, ancak kendisi de bu açıklamaya net bir cevap verememiştir.

İslam Bilginleri-Fizik

- **İbnü-l Haysem**
- Optik alanında çalışmış ve çok başarılı olmuştur.
- Işınlarn gözden değil nesneden çıktığını kanıtlamıştır.
- Yansıma Kanununu fiziksel ve geometrik olarak kanıtlamıştır.
- Kırılmayı incelemiştir (ilerde Snell Kanunu) fakat denklemlenememiştir.

İslam Dünyası-Kimya

- Kimya İskenderiye Dönemindeki simyagerlerden etkilenmiş, el-iksiri (mükemmel madde) bulmaya odaklanmıştır.
- Simyagerlerin uygulamaları İslam Dünyası bilim adamlarını ikiye bölmüş ve bu sayede pek çok deney yapılmış, İslam Dünyasının yapılan bu deneyler önemli katkı sağlamıştır.
- Cabir İbn Hayyan
- Kimya alanında oldukça önemli çalışmaları vardır. Aristotelesin dört kuramından etkilenmiştir. Maddeleri 3'e ayırarak sınıflandırmıştır.
- Damıtma işlemini kullanmış, saf maddeye ulaşmıştır. Damıtma ile saf su, tuz, boya ve yağ elde etmiştir.
- Element görüşünün oluşmasını sağlamıştır.
- Deneylerinde ölçü ve tartı işlemleri üzerinde hassasiyetle durarak nicelik anlayışının güçlenmesini sağlamıştır.
- Çalışmaları sırasında yeni aletler geliştirmiştir.

İslam Bilginleri-Kimya

Kindi

- Hayyan'ın aksine doğada yer alan maddelerin bileşik değil basit halde bulunduğunu savunmaktadır.
- Maddeler birbirine dönüştürülemezler demiştir.
- Simyagerlere karşı çıkmıştır.
- Optik alanında da önemli çalışmaları mevcuttur.

Razi

- Maddenin oluşumunu atomların birleşmesi ile açıklamaya çalışmıştır.
- Damıtma işlemini kullanmıştır. Farklı organik maddeleri damıtmıştır.
- Doktor olan Razi Hipokratı örnek almış, tanılarında gözleme önem vermiştir. Tanı koyarken nabız, terleme, idrar rengi ve kokusu ve yüz rengini temel almıştır. İlk defa çiçek hastalığı ile kızamık hastalığı tanılarını vererek bunlar arasındaki farkı açıklayan ilk kişi olmuştur.

İslam Dünyası-Biyoloji ve Coğrafya

- Biyolojide bitki bilim ve hayvan bilim olarak incelenmiş ve bu alanlarda Aristoteles ve Dioskorides'in görüşlerinden yararlanılmıştır.
- Cahiz yedi ciltten oluşan "Hayvanlar Kitabını" yazmıştır. Gözlemlere dayalı yazılmıştır, Yunan etkisi çok fazla görülmemektedir.
- Tasviri coğrafya gelişmiştir.
- Geodezi (yer ölçümü) ilk defa İslam bilginleri tarafından incelenmiştir.
- Beyruni yeryüzü ölçümü ile ilgilenmiştir. Hindistan gezisi sırasında yeryüzü ölçümü hesaplama formülünü bulmuştur.

İslam Dünyası-Biyoloji ve Coğrafya

- Mesudi yaptığı geziler sırasında günlük tutmak yerine olayları hanedanlıklara ve ülkelere göre ayırmıştır.
- İbn Havkal İstahri'nin İslam Atlası'nı gezileri sırasında yeniden revize etmiştir.
- İdrisi İslami bilginlerin elde ettikleri bilgileri Sicilya'ya ulaştırmış burada Normanlar aracılığı ile Batı dünyasına bu bilgilerin aktarılmasını sağlamıştır. Daha sonra Normanların Kralı olan II. Roger'ın emrine girer ve burada dünyanın en kapsamlı haritasını oluşturmak için görevlendirilir. Oluşturduğu haritada her ülkenin coğrafi bilgileri, bitki örtüsü, madenleri, hayvanları ve yolları hakkında detaylı bilgiler yer almaktadır.