

Eğlenceli Bilgi **BİLİM**

ACI ÇEKEN BİLİM ADAMLARI

Nick Arnold Resimleyen: Tony De Saulles

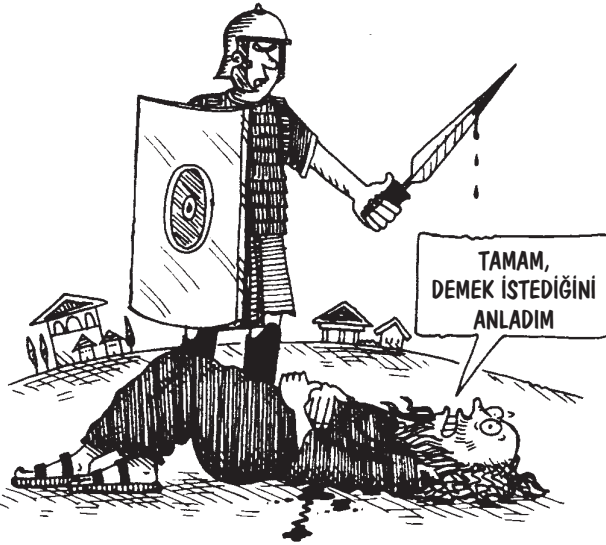


İÇİNDEKİLER

Başlarken	6
Acı çeken ilk bilim adamları	9
Acı veren bilimsel metotlar	41
Acı çeken gökbilimciler	65
Acı çeken kimyagerler	107
Acı çeken biyologlar	149
Acı çeken fizikçiler	179

BİRİNCİ BÖLÜM

ACI ÇEKEN
İLK
BİLİM ADAMLARI



İŞTE BİLİM

Bilim adamı olup olmamaya karar vermeden önce bilimin ne olduğunu ve nasıl ortaya çıktığını bilmelisiniz. Ah, bunları zaten bildiğinizi mi düşünüyorsunuz? Peki biri size şöyle sorarsa...



Nasıl cevap verirsiniz?

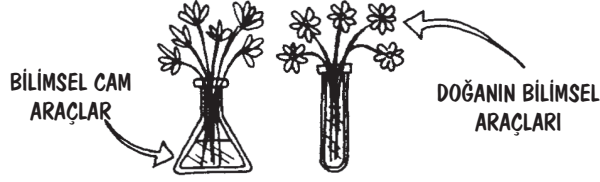
a) Uyanık kalamadığınız sıkıcı bir ders.



b) Düzgün konuşamayan, beyaz önlükler içindeki kişiler tarafından yapılan bir şey.



c) Test tüpleri ve çiçek çizimleri ile yapılacak bir şey.



Tüm bu cevaplarda bir gerçek payı olmasına rağmen hiç-biri bilimin tam olarak ne olduğunu açıklamaz. Bu nedenle a), b) ya da c) seçeneklerinden birini söylediyse okumaya devam etmeniz iyi olur...

Acı çeken bilim adamları bilgi dosyası

ADI : Bilim

TEMEL BİLGİLER : "Bilim" sözcüğünün aslında bir değil iki anlamı vardır...

1 Bilimsel gerçekler. Bilimsel gerçekleri bilim ile ilgili kitaplarda bulabilirsiniz. (burada gülmeniz gerekiyor.)

2 Gözlem, matematik ve deneyler gibi bilimsel metotları kullanarak muhtemel bilimsel gerçekleri bulma ve deneme yöntemi.

ACI VEREN DETAYLAR : Bilimin çok basit olduğunu düşünüyorsunuz değil mi? Ama öyle değil. Sadece okuyun...

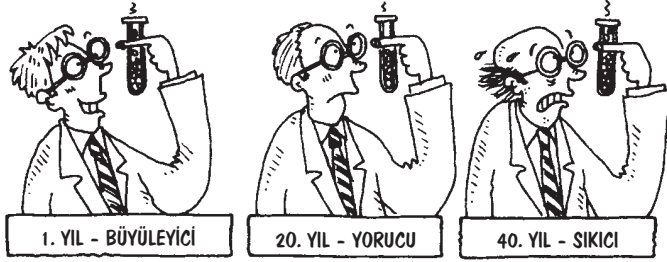
Bir bilim adamı olduğunuzu hayal edin. Tuvaletten parlak bir fikir buldunuz. (Tabii ki zafer sarhoşluğu yaşıyorsunuz.)



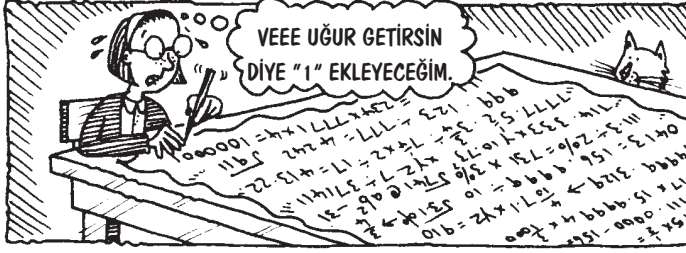
Bir bilim adamı olmanın o kadar da kolay olduğunu düşünmediniz değil mi?

Mükemmel fikrinizin hayal ürünü değil de bilimsel bir gerçek olduğunu kanıtlayabilmek için o eski sıkıcı bilimsel metotları kullanmalısınız. Ve bu yöntemler şunları içerebilir:

- Yıllarca hastaları gözlemlemek.



- Buluşunuzu açıklayan bir formül ortaya çıkarabilmek için karmaşık matematiksel işlemlerle uğraşmak.



- Ve sonu gelmeyen deneylere girişmek.



Ve bunu yapabileceğinizi düşündünüz...

Acı veren ifadeler



Bir ambulans çağırabilir misiniz?

Cevap: Hayır. Hipotez (hi-po-tez) doğruluğu henüz kanıtlanmamış bilimsel bir düşünce için kullanılan gösterişli bir terimdir. Yasa ise doğruluğu kanıtlanmış bir gerçektir. Bilim adamlarının dünyayı açıklamak için oluşturduğu teoriler birkaç yasa'yı bir araya getirerek yapılabilir. Hepsi anlaşılabilir mi?

Fakat bilimsel metotlar nasıl ortaya çıktılar? Tabii ki bilim adamları yokken de icatlar yapılıyordu.

Mutlu bir düşünce

Bir zamanlar, çok çok uzun zaman önce (siz doğmadan 20.000 yıl önce diyebiliriz) ne bilim diye bir şey, ne bilim adamları, ne deneyler, ne de bilim dersleri vardı. Güzel bir düşünce değil mi?



Eski devirlerde bile bugünkü modern bilim adamları gibi düşünen insanlar vardı. MÖ 2.500'lü yıllarda Eski Mısır, Orta Doğu ve Çin'de yetenekli matematikçiler yaşadı ve hepsinin ortak bir noktası vardı. Sadece tek bir doğru yanıtı

olan sorular için kesin hesaplamalar yapmak zorundaydılar. (Bu gerçek matematik testi olan öğrenciler için büyük bir problem olabilir.)

Tabii ki bilim adamları da hesaplamalar yapıyor.

Gerçekleri doğal güçlerle açıklamaya çalışan ilk insanlar eski Yunanistan ve Çin’de yaşıyorlardı. Bir dakika içinde Yunanistan’a doğru yola çıkacağız ancak öncelikle şaşırtıcı buluşların yapıldığı Çin’e hızlı bir yolculuk yapalım. Sorun şu ki dünyanın geri kalanı bu buluşların çoğundan haberdar olamadı.

Fakat siz olabilirsiniz- hem de sadece okuyarak.



ACI ÇEKEN ÇİNLİLER

Yüzyıllar önce Çinliler Avrupalıları aşan keşifler yapıyorlardı. Eski Çinli mucitler uçurtmalar (MÖ 390) ve el arabaları (MS 400) icat ettiler. Fakat hayat Çinli düşünürler ve mucitler için sizin sandığınız kadar kolay değildi...



Çin : Bilim adına kötü haberler

Eski çağlardan beri Çin tam anlamıyla her istediğini yapabilen güçlü imparatorlar tarafından yönetiliyordu. Efsaneye göre eski çağlarda beklenmedik bir anda güneş tutulması olmuştu (güneşin ayın arkasına saklanması). Krallığın iki gökbilimcisi Hsi ve Ho güneş tutulmasının yaşanacağı anı tahmin edemediler. Bu nedenle imparatorları onların kellesini uçurdu.



Başka bir imparator, Shih Huang Ti (MÖ 259-210) eski kitapları sevmiyordu. MÖ 212’de kendisine karşı kullanılacak tüm tehlikeli bilgileri yok edebilmek için hepsinin yakılmasına karar verdi. Çin’in tüm eski bilimsel yazıları böylece ateşler içinde yok oldu gitti. Evet, ödev yapmamak için harika bir bahane olabilir.

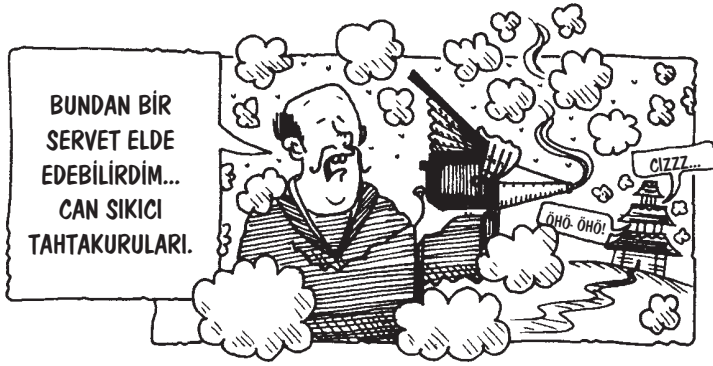


Çinli düşünürlerin tek karşılaştığı güçlük zalim imparatorlar değildi.

- Çin büyük bir ülkeydi ve fikirler azınlıktaki eğitimli sınıftan daha geniş bir alana yayılamıyordu.
- Avrupa’dan Çin’e seyahat zordu. Bir uçağa atlayıp Pekin’e gidemiyordunuz. Haydutların kol gezdiği çöllerde ve dağlarda pis kokan develer üzerinde aylarca seyahat etmek zorundaydınız. Bu nedenle Çin ve Avrupa arasında buluş haberlerinin yayılması oldukça güçlü.



- Çinli tarihçiler keşiflerde bulunan genellikle gösterişsiz isimlerden çok imparatorların parlak zaferlerini kaydetmekle ilgileniyorlardı. Bu nedenle birçok yetenekli Çinli kolayca unutuldu. Bazı yetenekli mucitler tahtakurularını evden dışarı atmanın bir yolunu buldular (MÖ 600- başarıyla dışarı atıldıklarını umuyorum), porselen yaptılar (MS 700 civarında- gerçekten eşsiz bir buluş) ya da ipek yapmak için ipekböceği yetiştirdiler (MÖ 2.600- iyi çalışma); ancak kimse kim olduklarını bilmiyor.



Öğretmeninizi deneyin



Cevap: c) Her gün bir kayayı 2.54 cm uzunluğunda oyarak 1.400 metre derinliğe kadar ulaşılar. (Bu gerçekten sıkıcı bir iş) dökme demirden uçları olan bambulardan delikler yaptılar. Çinli mühendisler tuz yapmak için tuzlu su arıyorlardı. Fakat zaman zaman gazla karıştırlar ve suyu buharlaştırıp geride tuzun kalmasını sağlamak için bu gazı kullandılar.

Hünerli Heng

Maalesef, her zaman olduğu gibi kimse bu hünerli mühendislerin adlarını bilmiyor. Fakat hâlâ hatırlanan Çinli bir bilim adamı var: gökbilimci Heng Zhang (MS 78-139).

Keşiflerim

Hheng Zhang



Ben araştırmaya başlamadan önce insanlar ayın sihirli bir ışık tarafından aydınlatıldığını düşünüyorlardı. Güneş tutulmasının ise bir ejderhanın güneşi yemesiyle ortaya çıktığına inanıyorlardı. Dikkatli gözlemler ve matematiksel işlemler sonucunda şunları kanıtladım...

1. Ay parlıyor çünkü ışığını güneşten alıyor.
2. Dünya ay ve güneş arasındayken ayın üzerine gölge düşer ve ay tutulması gerçekleşir.
3. Aynı zamanda depremleri ölçen bir alet geliştirdim. Yer sallanınca ejderhanın ağzından bir top düşüyor. Topun düştüğü yön depremin yönüdür.

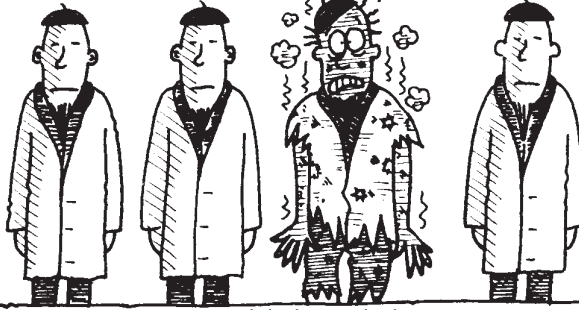






Bunları biliyor olamazsınız!

Çinlilerin başka bir büyük buluşu baruttur. Barutun MS 250 yıllarında icat edildiği ve düşman evlerini yok etmek için silah ve donanma fişeği yapımında kullanıldığı sanılmaktadır. Vee işte sürpriz- bu dahiyane fikri kimin bulduğunu bilmiyoruz. Bunu bulan kimse kesinlikle buluşuyla birlikte havaya uçmuştur.



HANGİSİ BİR MUCİTTİR?

Bu arada, Avrupa'da bir gün aya roketlerin atılmasına yol açacak türden farklı bir bilim anlayışı geliyordu. Bu gelişmeler tanınmamış ve gizemli bir dahiyle başladı. Kim olduğunu bilmek ister misiniz?

Okumaya devam edin ve öğrenin...

