

## **Bilimsel Araştırma Nedir?**

Çeřitli kaynaklar ve kiřisel deneyimlerden bir derleme

Mehmet Fatih Amasyalı

**Bilim:** (Henüz bilinmeyen) bilginin bilimsel yöntemle aranma süreci

Bir şeyi ilk bilen / bulan olmanın hazzı 😊

Motivasyonlar: merak, ün / saygınlık, para kazanma

### **Klasik Bilimsel Yöntem:**

Veriden / deneyimden / literatürden hipotez üret / al

Hipotezi sına (deney tasarla, ölçüm / kıyas yöntemi belirle)

Sonuca göre hipotezi deęiřtir ya da 😊

Sınanabilecek hipotezler / önermeler için uygulanabilir.

Sınanamayacak önermeler var mıdır? Metafizik?

### **Kısa kısa:**

Veri önemli. Hipotezinizi onunla deęerlendireceksiniz.

Veri toplamak / hazır veri kullanmak, seçim anketi nasıl yapılır?

Uzun süreli başarısızlığa bağışıklık geliştirin. Dürüstlükten taviz yok.

Kendinizi kandırmayın.

Neyi bilmedięini bilmek, bunu iyi bir řekilde ifade edebilmek önemlidir.

Doęru soruyu sormak, iyi soru sormak

Fikir paylaşımı önemli.

Birlikte problem çözüme çalışmaları

Temel literatürü bilmek ve takip gerek

Varsayımları fark etmek (bazen yazılmazlar, bazen bilmezler), sorgulamak

Düşünme biçimleri: benzerler arası farkları, farklılar arası benzerlikleri görmek, parçalamak, birleştirmek,

Kullandığınız bir aracı / yöntemi anlamanız için elinizde o yokken de o problemi çözebiliyor olmanız lazım.

Fikirlerinizi / sorularınızı kaydedeceğiniz bir ortamınız olsun. Boş vakitlerinizde okuyun / geliştirin. Fikirlerinizle / kendinizle baş başa kalın.

Kimileri için yazarak / çizerek düşünmek daha iyidir.

Pasteur: gözlem alanında, şans hazırlıklı zihinden yanadır.

Tuhaf / beklenmedik / mevcut hipotezlerle uyuşmayan sonuçlar çok önemli. Gelişim bunlarla olur. Bunları açıklamaya çalışmakla olur.

**İbn-i Heysem'in Araştırmacılara Tavsiyesi (10.yy):**

Her hangi bir kişi eğer gerçeği öğrenmek istiyorsa, bu, onun kendini geçen kuşakların kitaplarına sarılıp, onlara karşı duyduğu iyimserliğe kaptırmakla sağlanmaz, o böyle bir davranışı yasak sayarak, tam anlayıp anlamadığı yönünde titizlik gösterir, ispat ve delile dayanır, noksanlık ve yanlışlıklara mahkum bir beşer olan yazarın sözüne değil.

Bilim kitaplarına karşı, araştırmacı, maksadı gerçeği bilmek ise okuduğu her şeye karşı kendini bir düşman durumuna sokmalıdır, metni ve kenar notlarını delik deşik edip, her yönden hücum halinde görmeli, ama o bu düşmanlık tavrında ne insafı unutmamalı, ne de müsamahakar davranmalıdır. Eğer o ancak böyle hareket ederse, gerçek ona kucağını açacak ve ona öncülerinin ifadelerindeki noksan ve kuşkulu taraflar gözükmeğe başlayacaktır.

**Tavsiye okumalar:**

Bilimsel Devrimlerin Yapısı, Thomas Samuel Kuhn

Bilimsel Araştırmanın Mantığı, Karl R. Popper

Bilimsel Araştırma Programlarının Metodolojisi, Imre Lakatos

Matematiksel Düşünme, Cemal Yıldırım

Cehalet - Bilimi İleri Taşıyan Güç, Stuart Firestein