

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Bilim bize gerçeği vadeder, barışı ya da mutluluğu değil..!

Gustave Le Bon



Dr. Ali Gurbetoğlu
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi



1. Bilim ve Araştırma

1.1. Bilimsel Araştırmanın Amaçları

1.2. Bilim ve Bilgi

1.3. Bilimin Nitelikleri

1.4. Bilimin Özellikleri

1.5. Araştırma Nedir?

1.6. Yöntem Nedir?

1.7. Bilimsel Bazı Kavramlar

1.8. Bilgi Edinme Yolları



Bilgisini edinmek istediğimiz
gerçekliğin nasıl bir şey olduğunu
(ontoloji) bilmeliyiz ki, bu gerçekliğin
bilgisine hangi tür bilgiyle
(epistemoloji), nasıl ulaşabileceğimizi
(metodoloji) bilelim.

- Bilimsel araştırma başlıca 5 ana başlık altında incelenebilir:

1. Kavramsal Boyut
2. Araştırma Türleri
3. Araştırma Süreci
4. Raporlaştırma Süreci
5. Araştırma Etiği



Bilimsel Araştırma

Hazırlık Süreci

- Problemin tespiti
- Varsayımların, sınırlılıkların belirlenmesi
- Yöntemin belirlenmesi
- Kaynakların belirlenmesi
- Veri toplama araçlarının belirlenmesi
- Geçici taslağın hazırlanması
- Çalışma takvimi

Araştırma Süreci

- Kaynakların taranması
- Verilerin tasnif edilmesi
- Verilerin analiz edilmesi
- Bulguların belirlenmesi
- Bulguların yorumlanması
- Sonuçların belirlenmesi
- Önerilerin belirlenmesi

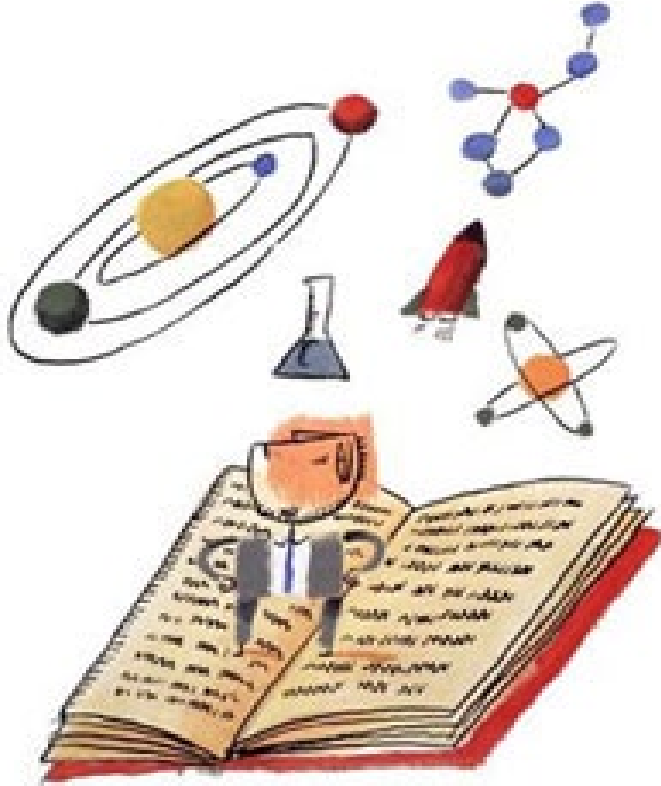
Raporlaştırma Süreci

- Yazım kurallarının belirlenmesi
- Rapor yazımına başlanması
- Alıntı ve aktarımların yapılması
- Alıntı ve kaynak gösterimi

Araştırma Etiği

Etik kurul onayı (canlılar üzerinde araştırmada)
Veri toplamada dürüstlük (sahte kaynaklar)
Kaynak gösterimi (emeğe saygı)

1.1. Bilimsel Araştırma Dersinin Amaçları



- Seçtiği konuyla ilgili kaynak taraması yapabilmek
- Araştırma konusuna uygun amaç, önem, varsayım, sınırlılık ve tanımları yazabilmek
- Araştırma verileri üzerinde çözümler yapabilmek
- Araştırmada elde ettiği bulguları yorumlayabilmek
- Araştırma sonucuna göre öneriler geliştirebilmek
- Yaptığı araştırmayı uygun şekilde raporlaştırmak

[Geri Dön](#)

a. Konuyla ilgili kaynak taraması:

- Konuyla ilgili kaynak eser ve kişileri belirleyip yazma
- Kaynak taraması için uygun bir plân hazırlama
- Kütüphane çalışmalarında katalog kullanma
- Yararlandığı kaynak ve kişilerden elde ettiği bilgileri not ve fişlere yazma
- Basın yayın organlarını takip ederek konuya ilişkin bilgileri toplama
- İnternet’ten araştırma yapma

b. Konunun amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve tanımları:

- Araştırma konusuna uygun olarak araştırmanın amacını açıklama
- Araştırma konusuna göre araştırmanın önemini açıklama
- Araştırmanın dayandığı temelleri (temel varsayımlar) yazma
- Araştırma konusunun sınırlılıklarını belirleme
- Araştırmada geçen özel kavramları tanımlama.

c. Toplanan verileri çözümlemek:

- Elde ettiği verileri amacına uygun olarak sınıflayıp yazma
- Sınıflandırdığı veriler üzerinde gerekli olan istatistiksel işlemleri yapma
- Verileri tablo halinde gösterme
- Sonuçları kontrol etme

d. Elde edilen bulguları yorumlamak:

- İstatistiksel tekniklerle elde ettiği bulguları yazma
- Bulgular doğrultusunda yorumunu yazma
- Yaptığı yorumun doğruluğunu tabloya göre kontrol ederek yazma

e. Sonuçlara göre öneriler geliştirmek:

- Araştırma sonuçlarına dayalı olarak gerçekleştirilebilecek öneriler yazma
- Bu önerileri önemine göre sıralayıp yazma

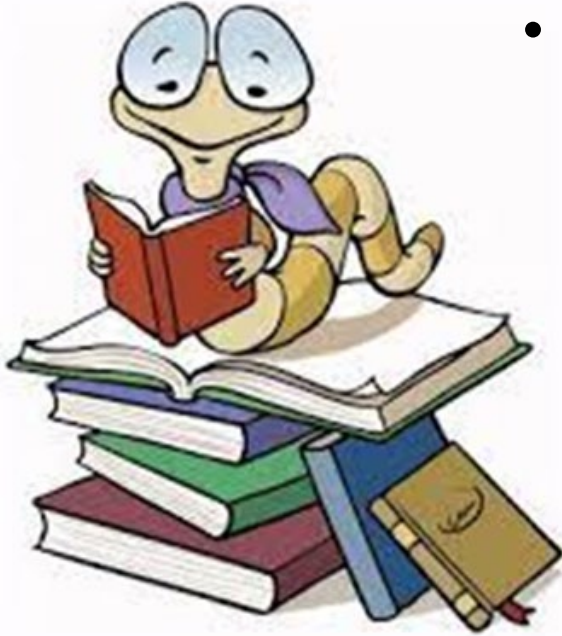
f. Araştırmayı uygun şekilde özetlemek:

- Araştırmanın tüm aşamalarını özetleyerek yazma
- Yazdığı özeti, araştırmanın ilgili bölümüne yerleştirme

1.2. İnsan, Bilim ve Bilgi

Bilim Nedir ?

- **Yaratıcı** yarattıklarının hepsine, **varoluş ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir irade ve zekâ** vermiştir.
- Canlılar içinde irade ve zekasını doğayı değiştirmede kullanabilen tek varlık insandır.
- İnsan akli sayesinde çevresini anlamaya, tanımlamaya, değiştirmeye çalışır (anlama, açıklama, kontrol). Bu bakımdan bilim, insana has bir faaliyettir.



- Buna göre bilim; "***bilinçli yürütülen faaliyetler ve sistematik gözlemler yardımıyla yeni bilgilerin ortaya çıkmasına imkan sağlayan yöntem veya süreç***" şeklinde tanımlanabilir.
- Bilim bir yöntem olarak; "***hipotezlerin denenmesi için geliştirilen yöntem veya araştırma yolu***", "***bilginin doğruluğunun sorgulanması yöntemi***"; süreç olarak da "***bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme süreci***" olarak tanımlanır.

- Bilim; "Araştırma bulgularına dayanarak, neden-sonuç niteliğinde ilişkiler bulmaya çalışan, olay ve olguları yöntemlere dayalı olarak çözümleyip genellemelere ulaşmayı amaçlayan sistematik bilgiler" bütünüdür.



Bilim: Tabiatta meydana gelen olayların;

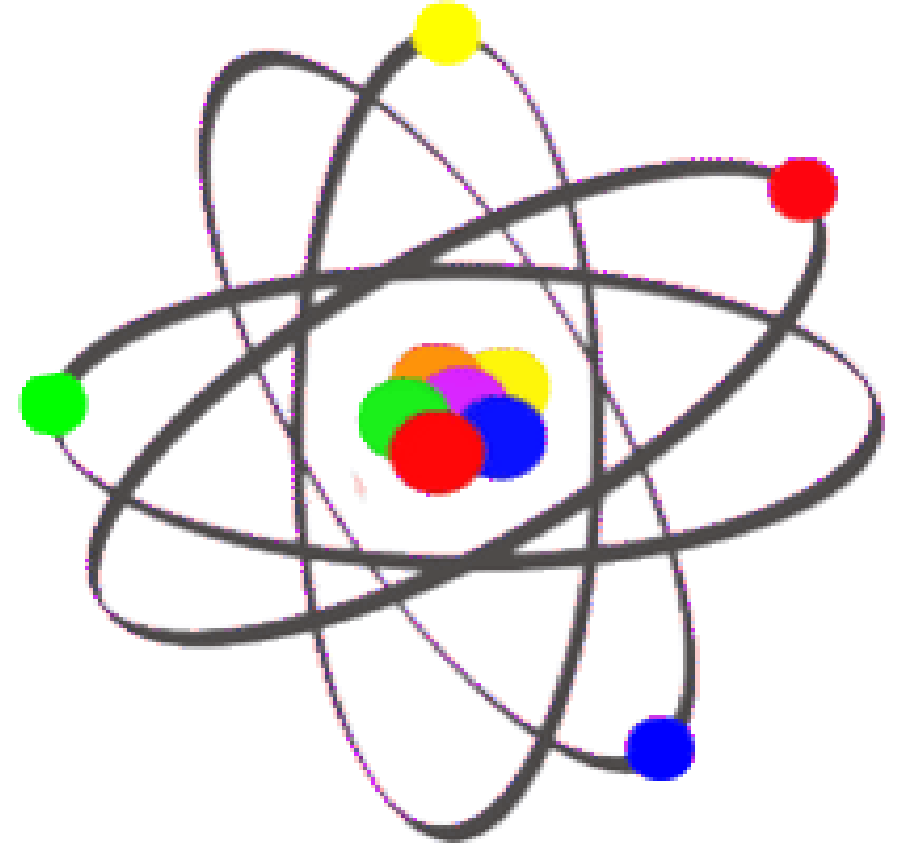
- neden ve niçinlerini araştırma,
- birbirleriyle olan bağlantılarını bulma,
- bulguları genelleştirme, kuramsallaştırma,
- bu kuramsal bilgi yardımı ile meydana gelebilecek yeni olayların nasıl ve ne zaman vuku bulabileceğini tespit etme çabasıdır.

Bilimin Temel İşlevleri: Anlama, Açıklama, Kontrol

[Geri Dön](#)

1.3. Bilimin Nitelikleri

- Bilimsel bilgi;
- **Güvenilirdir**, ancak **mutlak doğru ve değişmez değildir**.
- Herkese **açık ve yanlışlanabilir**dir.
- **Kültürün içinde** belli bir yer tutar.
- **İzafidir** (görecelidir).
- **Akla ve deneye** dayanır.
- **Olmuşu veya olmakta olanı tasvir** eder.
- **İlişkileri açıklar** ve bunlardan yararlanma imkanı verir.
- Elde ettiği bilgiler **sistemli**dir.
- **Varsayımlara** dayanır.
- Bilimsel bilgi **denetlenebilir**dir.
- **Tarafsızdır**.
- **Gelişigüzel veri toplamaz, veri toplama sistematiktir**.



[Geri Dön](#)

1.4. Bilimin Özellikleri



- **Objektiflik;** Kişisel düşünceler, duygular ve önyargılardan uzak olması,
- **Tutarlılık;** Bulgu ve sonuçlarda çelişki bulunmaması,
- **Doğruluk;** Sonuçların gerçeğe, ölçü, kural ve ilkelere uygun olması,
- **Eleştirel;** Bilginin temellerinin, doğruluk durumunun incelenmesi, sınanması, yargılanması,
- **Genellik;** Verilerden hareketle elde edilen sonuçların genellenebilmesi ve bir yargıya varılabilmesi,
- **Öngörü;** Benzer olay ve olgular hakkında öngörüler geliştirmeye elverişli olması,
- **Toplumsal Gerekliklik;** Toplumun bir ihtiyaç veya sorun alanını çözüme kavuşturucu olması.

[Geri Dön](#)

1.5. Araştırma Nedir?

- **Araştırma**;
 - *Çevreyi ve toplumu tanıma,*
 - *merak ve ihtiyaçları karşılama,*
 - *karşılaşılan sorunlara çözüm yolları bulma,*
 - *yeni icat ve keşiflerde bulunma,*amacıyla yürütölen **sistemli, yöntemli çalışmalar**ıdır.
- Araştırma sürecinde yürütölen çalışmalar;
 - bilginin keşfedilmesi,
 - Bilginin geliştirilmesi,
 - gerçeğe uygunluk derecesinin kontrol edilmesişeklinde üç boyuta odaklanır.
- Bu amaçla, araştırma konusuna veya sorunların çözümüne ilişkin **veriler**, sistematik bir süreç içerisinde **toplanır, analiz edilir** ve **sonuca ulaştırılır**.



[Geri Dön](#)

- Araştırma süreci bu kadar basit şekilde açıklansa da, her alanda yapılacak araştırmalar aynı sadelikte olmayabilir.
- Araştırılacak konunun özelliğine göre süreç sade veya daha karmaşık bir hal alabilir.
- Örneğin, **fen bilimleri** alanında yapılan araştırmalar genellikle sade, **neden sonuç ilişkileriyle** açıklanıp, belirli bir sonuca bağlanabilirken, **sosyal bilimler** ve **eğitim bilimleri** alanlarında yapılacak araştırmalar oldukça **karmaşık süreçleri** içerebilir.



- **Sosyal** alanlarda **sorunlar** çoğu kez karmaşık olduklarından **tek bir sebebe bağlı olarak ortaya çıkmazlar**.
- Bir sosyal olay ve olguyu ortaya çıkaran birden çok neden ve boyut olacağından sonuçları da çok boyutlu olacaktır.
- Bu nedenle, “**nicel**” ve “**nitel**” olmak üzere iki tür araştırma yaklaşımı ortaya çıkmıştır. (Bu konuya ileride değinilecektir)

[Geri Dön](#)

- **Araştırma**, bilginin bulunması, geliştirilmesi ve gerçeğe uygun olup olmadığının kontrol edilmesi için harcanan çabadır.
- Bir çalışmanın bilimsel olabilmesi için belirli yöntem ve tekniklerle yürütülmesi şarttır.
- Bunun için çalışmanın yolunu, yöntemini ve tekniğini belirleyerek tam olarak uygulamak gerekir.
- Herhangi bir bilgi alanını ‘bilim’ yapan şey, onun kullandığı yöntemler ve bu yöntemlerin sağlamlığıdır.
- **Yöntem**, araştırmanın amacını gerçekleştirebilmek için kullanılan genel yaklaşımdır.
- **Araştırma tekniği** ise, araştırma yönteminin gerçekleştirilebilmesi için kullanılan bilgi toplama aracıdır. Böyle bir çabanın sonucu olarak ortaya konulan çalışma bilimsel bir çalışmadır.



- Bilimsel araştırma, bilimsel yöntem ve amaçla ortaya konan çabaların bütünüdür.
- Bilimsel araştırmada öncelikle seçilen konu hakkında bir ihtiyaç oluşması gerekir.
- Araştırılan konu bir sorunu çözmeli, bilim dünyasına yeni bir şeyler katmalıdır.
- Bilimsel bir yazı, yazarın konuyla ilgili başka kaynaklara dayanarak ürettiği bir üründür.



- Bilimsel bir araştırmada yazar;
 - konuyla ilgili kaynak araştırması yapar,
 - bu kaynaklardan çalışmada neleri kullanacağını belirler,
 - kullanacaklarını hangi yazım esasına göre nakledeceğini belirler,
 - alıntılarla kendi düşüncesi arasında bağlantıları kurar.
- Bu bakımdan bilimsel yöntemlerle oluşturulan bir yazı, sadece yazarın duygu ve düşüncelerinin ifadesi değildir.
- Deneme, fıkra, köşe yazısı gibi yazarın sadece kendi görüş, düşünce ve yorumlarıyla oluşturduğu türden ürünler bilimsel yazı türüne dahil edilmezler.

- Bilimsel çalışmanın amacı, bilgileri toplayıp, biriktirip tasnif ederek sunmak değildir.
- Sorunun ne olduğunu ve toplanan verilerle nasıl çözüleceğini açıklığa kavuşturmaktır.
- Bilimsel bir çalışmada;
 - konuyla ilgili kaynaklara ulaşmak,
 - bunlardan hangisini çalışmada kullanacağına karar vermek,
 - atıf yapılan kaynakları metin içinde ve metnin sonunda belirtmek gerekir.
- Bu anlamda **bilimsel araştırma**, bir soruna çözüm bulmak için gerekli **verilerin planlı** ve sistemli bir biçimde **toplanması**, **sınıflandırılması**, **özömlenmesi**, **açıklanması** ve **yorumlanması** sürecidir.

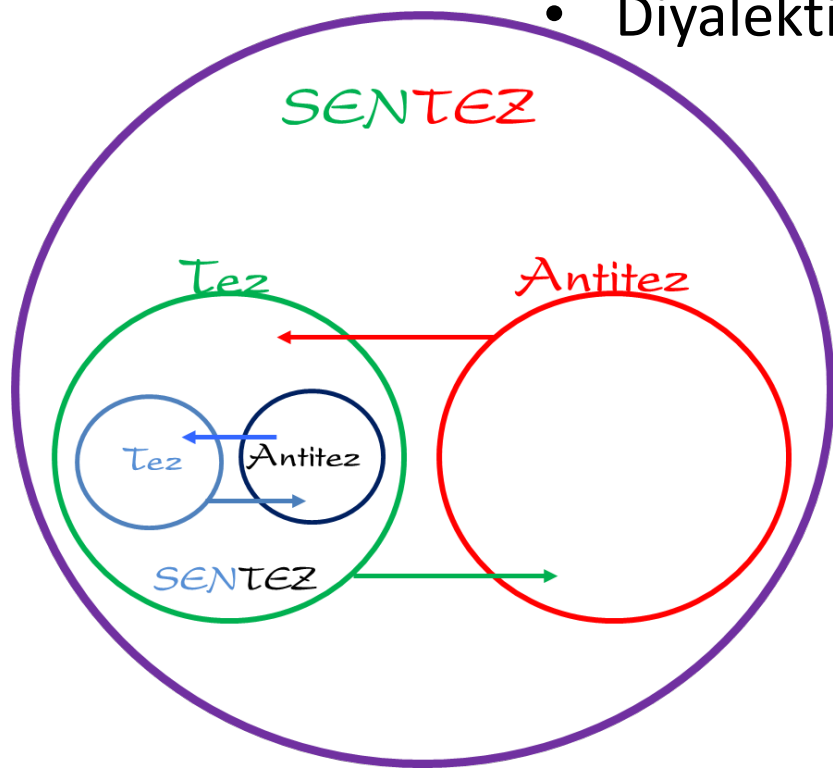


1.6. Yöntem Nedir?

- Yöntem;
 - bir amaca erişmek için izlenen düzenli yol.
 - bilimde, belli bir sonuca erişmek için, bir plana göre izlenen sistemli yol.
- Bilim, problemleri çözmek ve hakikatlere ulaşmak iddiası ve amacındadır.



- Bu durumda "***bilimsel yöntem***" problemleri çözmede yahut hakikatlere ulaşmada kullanılacak en elverişli yol olarak tanımlanabilir.
- Bilimsel araştırmalar ***diyalektik*** yönteme dayandırılır.
- Diyalektik; çelişkili yollardan muhataplarını ikna etme sanatıdır.
- ***TDK***'da diyalektik; 'akıl yürütme yoluyla doğrulara ulaşma yöntemi' şeklinde ifade edilmektedir.
- Diyalektik, yöntemli ve doğru düşünme, doğru bilgiye varma sanatıdır



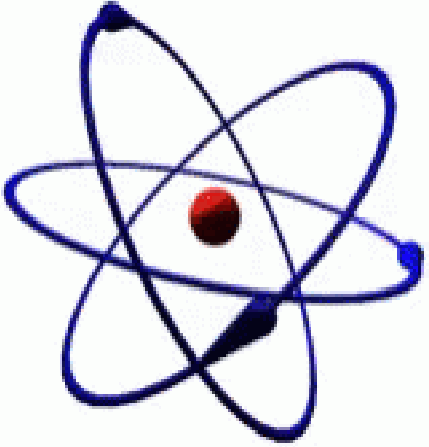
- Diyalektik yönteme göre:

- Var olan her şey birbiriyle ilintilidir.
- Her şey oluş (gelişme- değişme) halindedir.
- Nicel değişim nitel değişmeyi de beraberinde getirir.
- Gerçekler kendi içlerinde içsel çelişkiler içerir.
- Bu anlayışa göre her düşünce kendi içinde çelişkiler taşır ve bu çelişkiler bir anti tez olarak ortaya çıkar.
- Zamanla tez ve anti tezin bileşimi (uzlaş) sonucu yeni terkip bir düşünce ortaya çıkar.

- Sokrates'in diyalektik yöntemi, soru-cevap yoluyla karşı tarafı anlama ve buna bağlı olarak da ondan bir şeyler öğrenme amacı güden bir yöntemdir.
- Sokrates bu yöntemle muhatabını, sorduğu sorular üzerinde düşünmeye sevk eder.
- Öğrencisi Platon göre diyalektiği; "**doğru bilgiler elde etmek için varsayımları kullanarak ilkelere ulaşma yöntemi**" olarak görür.

1.7. Bilimsel Bazı Kavramlar

- **Olgu:** Doğrulukları ispatlanmış önermeler veya beklenen eylemlerdir. Örnek; Volkanik patlamalar, güneş tutulması gibi



- **Olay:** Olguları oluşturan vakalardır. Örnek; Yağmur yağması olgu, bunun Salı günü olması olaydır.
- **Kavram:** Olgular arasındaki ilişkiler ve kalıpların tanımıdır.
- **Prensipler ve yasalar:** Kavramlar arası ilişkilerden doğan genellemeler prensiptir. Prensipler zamanla test edilip, farklı durumlar içinde doğrulanırsa yasa olur.
- **Hipotezler:** Deneylerden veya gözlemlerden beklenen olası sonuçlar ve bir problemi doğru sonuca ulaştırması beklenen çözüm yollarıdır.
- **Sayıltı (Varsayım):** Doğruluğu peşinen kabul edilen, kanıtlanmaya gerek olmayan varsayımlar.
- **Model:** insanın zihninde oluşan bir kavramı veya olayı çok iyi bilinen bir başka kavrama veya olaya benzeterek açıklamaktır.
 - Örneğin; elektrik akımı gözle görülmediği için, bunu bir hortum içinde akan suyun akışına benzeterek açıklayabiliriz.
- **Araştırma Desenleri (Modelleri):** Araştırmayı sağlıklı yürütmek, alt problemlere cevap aramak veya denenceleri test etmek için kullanılan yöntemler

[Geri Dön](#)

- **Teori:** Bilim adamlarının oluşturduğu zihinsel önermeler paketidir. Çok sayıda gözlem ve deneyle desteklenebilen bir hipotez teori olur.
 - Örneğin; evrim teorisi paleontolojiden, anatomiden, fizyolojiden, biyokimyadan, genetikten v.s. gelen hipotezleri ve gözlemleri içine alır.
- **Yasa:** Bilimsel bir gerçek, gözlenebilen doğal bir olaydır. Bilimsel bir teori bu doğal olayın nasıl işlediğini açıklar. Bilimsel bir yasa ise bu doğal olayın matematiksel tarifidir.
 - Örneğin; bilgi, mal, teknoloji üretemeyen ve kalifiye insan yetiştiremeyen toplumlar, bunları yapan toplumlara karşı geri kalırlar ve sömürülürler.
- **Araştırma Evreni:** Evren, bütündeki belirli bir özelliğe sahip tüm nesne ya da kişileri ifade eder
- **Örnekleme:** Evrenden belli yöntemlerle seçilen gözlemlerin bir alt grubudur. Örneklem, evreni temsil eder.
- **Örnekleme:** Örneklemi seçmek için yapılan işlemdir



[Geri Dön](#)

- **Değişken:** Olgular düzeyinde ölçülmesi planlanan kavramlardır. En az iki farklı değer alabilen durumdur. (yaş, cinsiyet, meslek, gelir, pekiştireç, deneme programı, ilaç vs”).
 - Bağımsız değişken: Araştırma problemini etkileyen, değişmez çevre ve kişi özellikleri
 - Bağımlı değişken: etkisinin araştırıldığı, ona göre değişen özelliklerBağımsız değişkenin
- **Ölçme:** Bir ölçme aracıyla, nesneler ve özellikler arasında nitel ve nicel ayrımlar yapmaktır.
 - Ölçme, değişkenlere (nesne ve olaylara) belirli kurallara göre simgeler (rakam, pekiyi vb) vermektir.
- **Güvenirlilik:** Aynı değişkenin bağımsız ölçümleri arasındaki tutarlılık-kararlılık durumudur.
- **Geçerlik:** Bir ölçme aracının, ölçülmek istenen özellikleri ölçebilecek nitelikte olmasıdır.
 - *Uzunluğun metreyle, ısının dereceyle ölçülmesinin gerekliliği gibi...*



[Geri Dön](#)

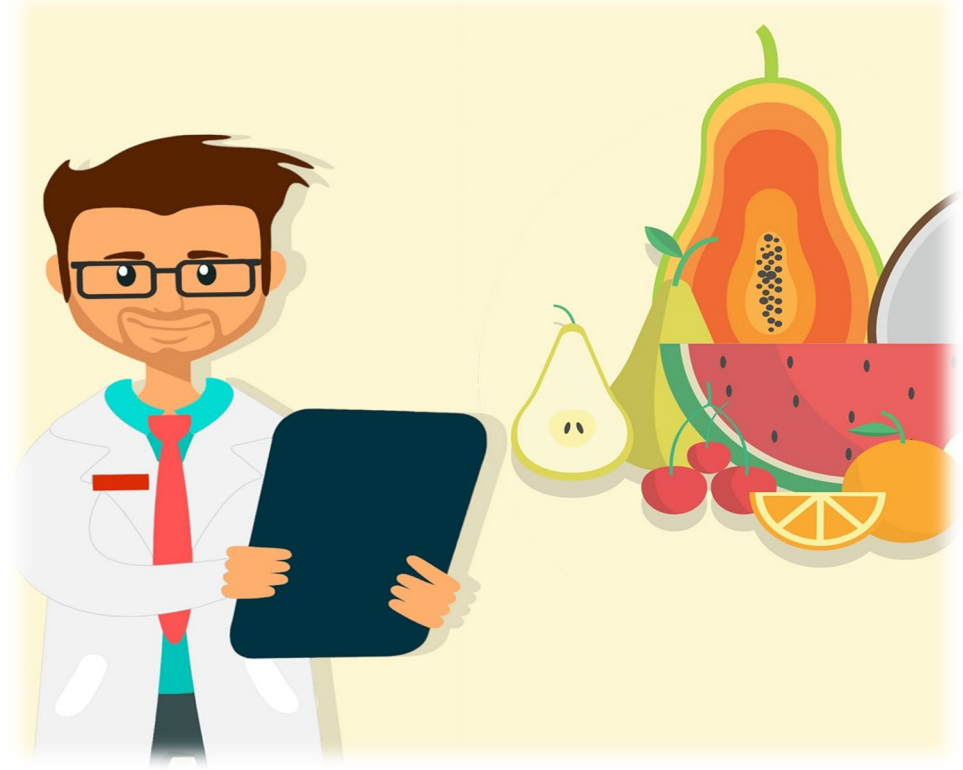
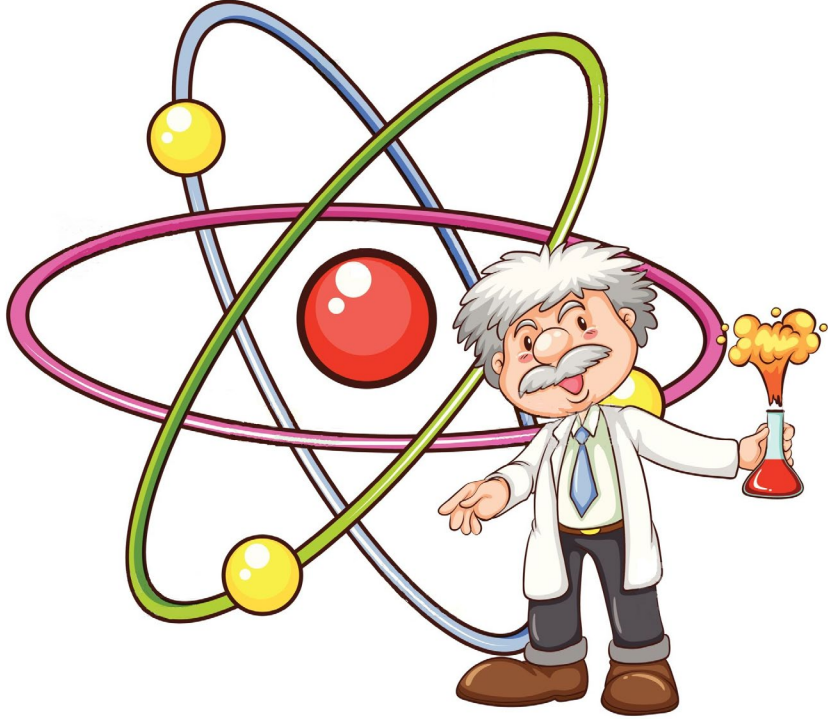
1.8. Bilgi Edinme Yolları

- a. Uzman Görüşüne Başvurma
- b. Deneyim
- c. Mistik Yaklaşım
- d. Rasyonel Yaklaşım
- e. Bilimsel Yaklaşım (Araştırma)



[Geri Dön](#)

a- Uzman Görüşüne Başvurma

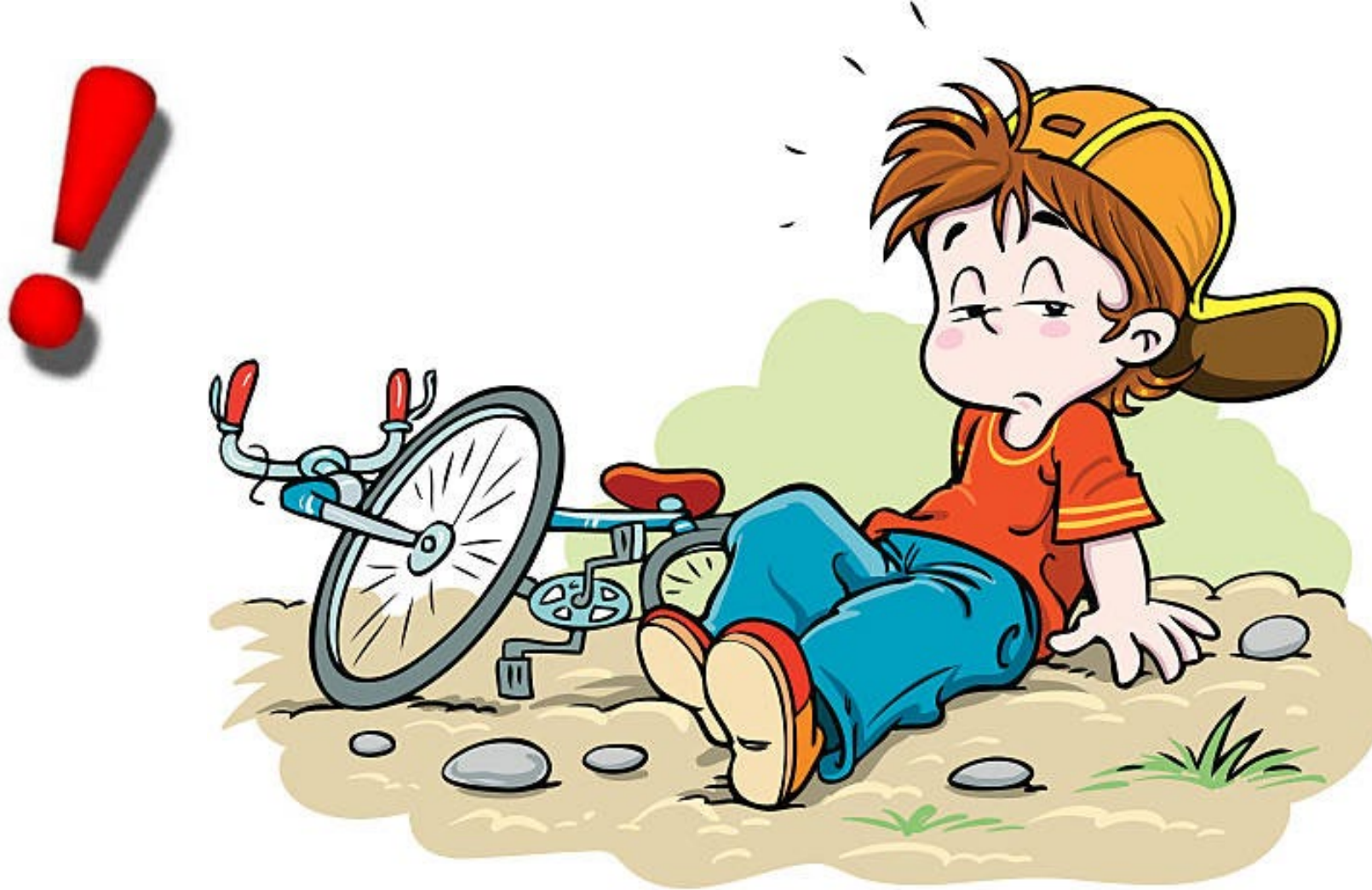


Alanında uzman sayılan ve otorite olarak kabul edilen kişilerin görüşlerinden yararlanma,

[Geri Dön](#)

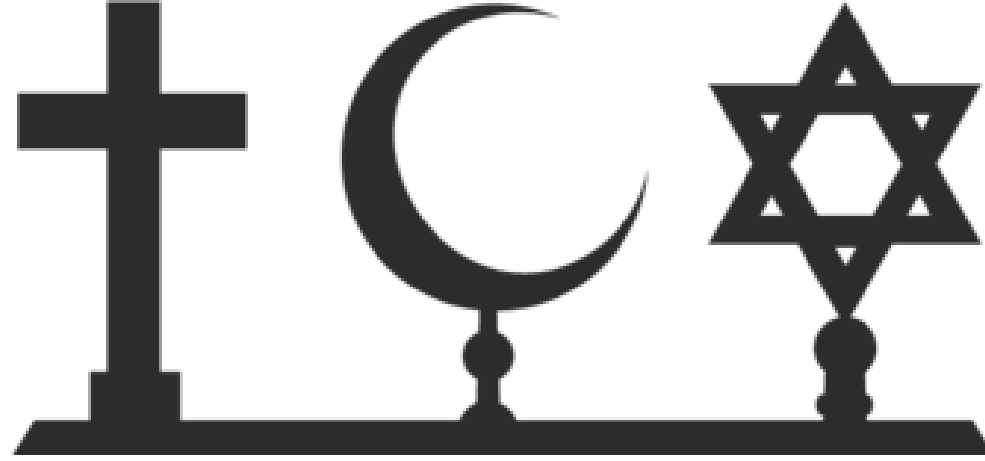
b- Deneyim

Bireyin kendisinin ve çevresindekilerin deneyimlerinden yararlanması



[Geri Dön](#)

c-Mistik Yaklaşım



- Karşılaşılan sorunların çözümünde dini inançlardan, içsel tecrübelerden, mistik otoritelerden yararlanmak...

[Geri Dön](#)

d-Rasyonel Yaklaşım



- Mantıksal düşünme (Tümevarım, Tümdengelim) yoluyla bilgi edinme.

[Geri Dön](#)

e-Bilimsel Yaklaşım (Araştırma)



- Sistematik, planlı ve bazen de kontrollü olarak yapılan çalışmalar.

[Geri Dön](#)

Gençken bilgi aēacını dikelim ki, yaşılandığımız zaman
gölgesinde barınacak bir yerimiz olsun.

(Chesterfield)

