

BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

Ders Sorumlusu : Canan Aksoy

Hazırlayan : Dr. Ergül Demir



ARAŞTIRMA EĞİTİMİNE GENEL BAKIŞ

Araştırma Eğitimi

Araştırma; problemlere geçerli ve güvenilir çözümler bulabilmek için planlı ve sistematik bir şekilde yürütülen, bilgide birikimi (sürekliliği) ve açıklığı (denetlenebilirliği) sağlayan bir süreçtir.

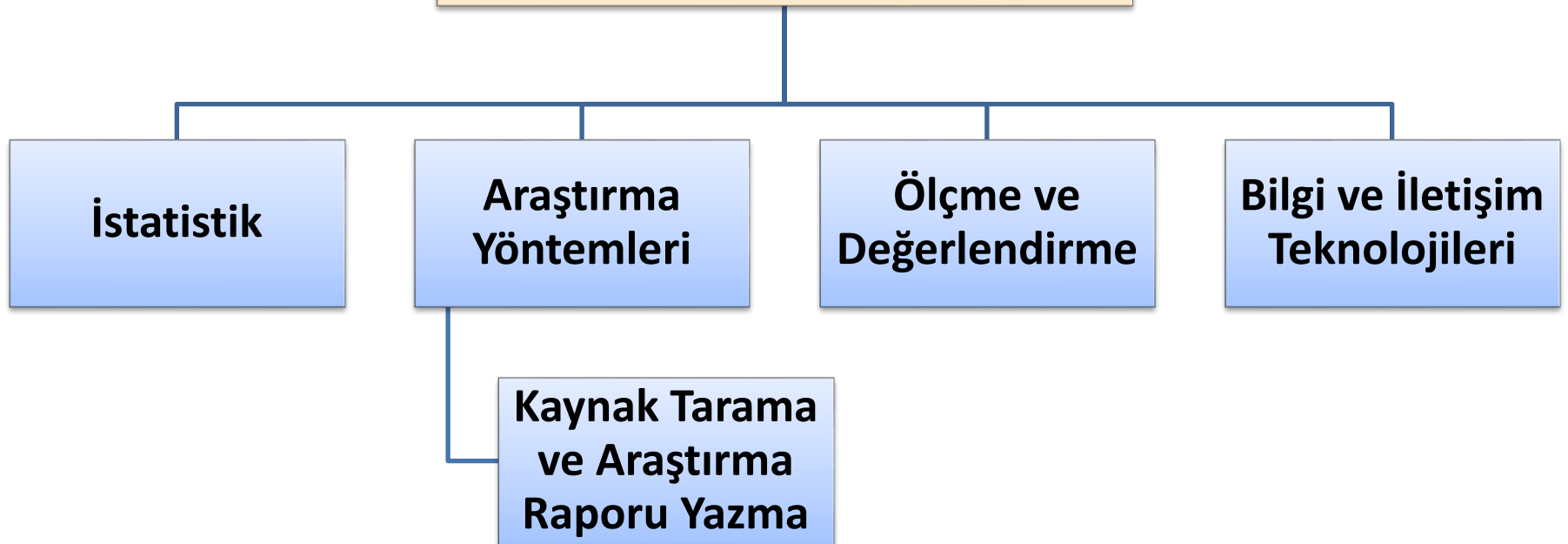
Araştırmalardan yararlanabilme ve araştırmalara katkı sağlayabilme ‘yeterlik’, araştırma yürütebilme ise ‘uzmanlık’ gerektirir.

Araştırma Eğitiminin Amaçları

Araştırma eğitimi ile kazandırılmak istenen teknik beceri ve davranışlar:

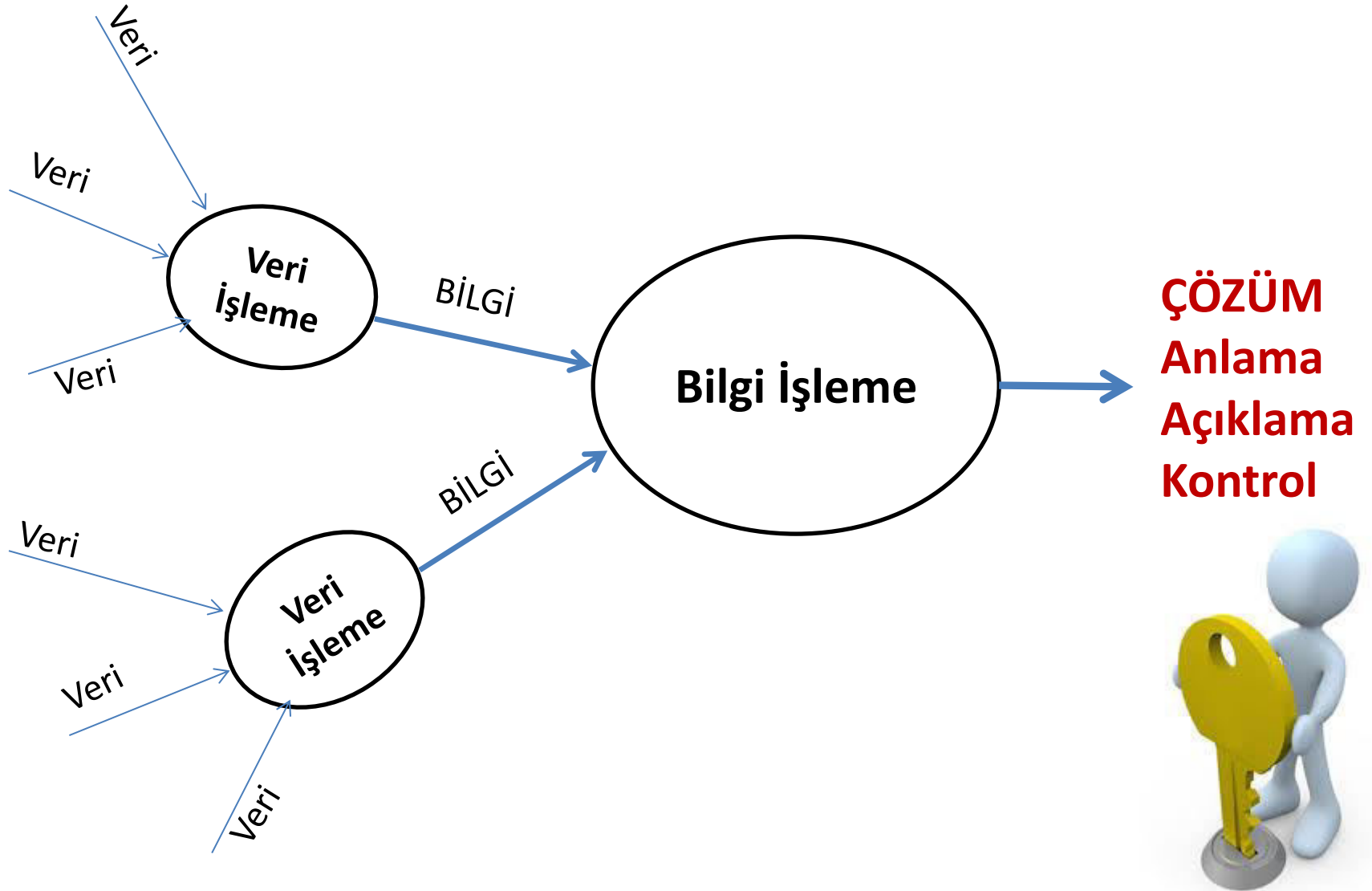
1. Genel kültür kazandırmak
 1. Araştırmalardan yararlanabilmek
 2. Araştırmalara katkı sağlayabilmek
2. Küçük çapta araştırmalar yapabilmek
3. Geniş çapta bilimsel araştırmalar yapabilmek

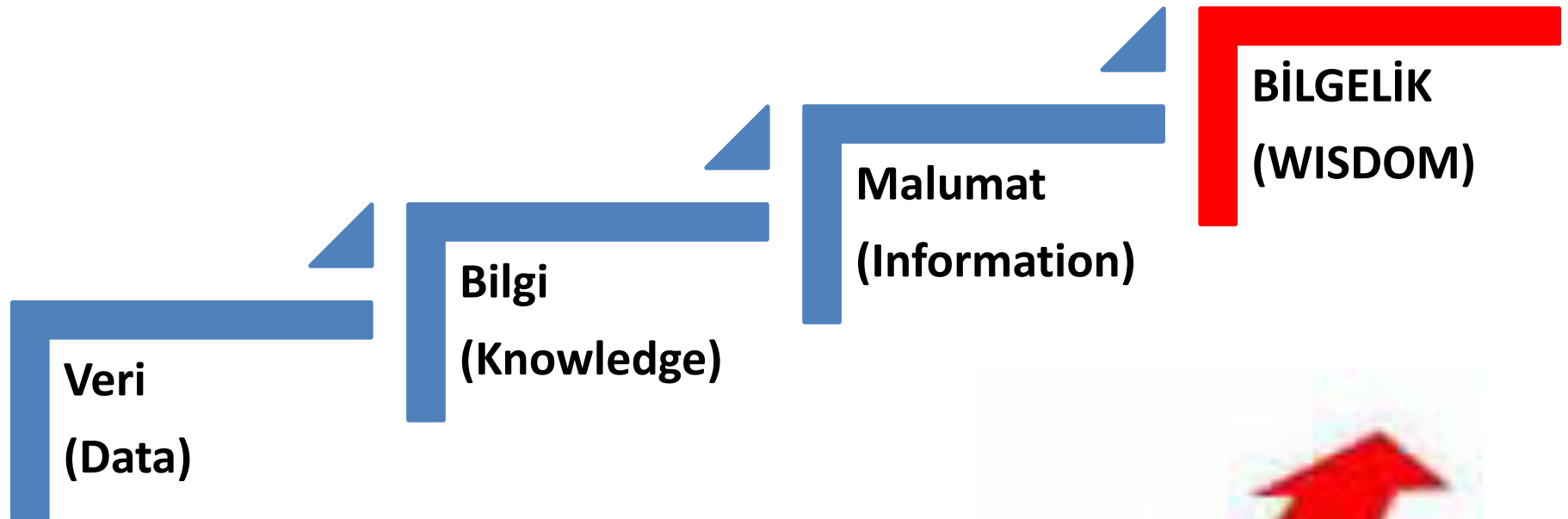
ARAŞTIRMA EĞİTİMİNİN İÇERİĞİ



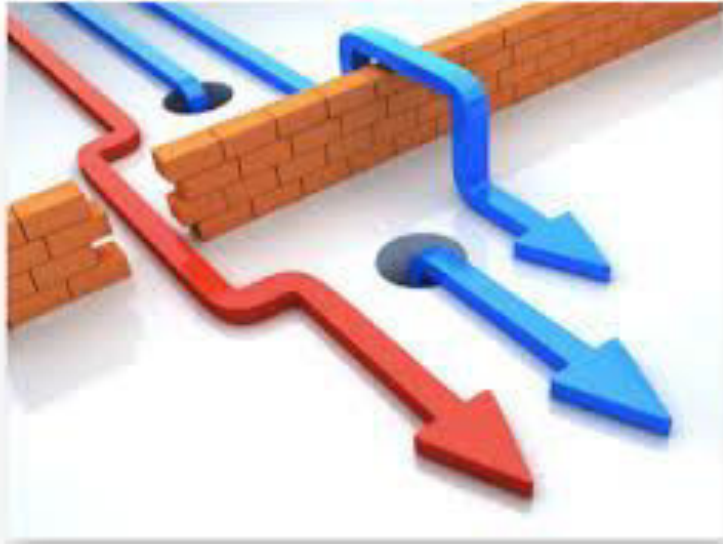
TEMEL KAVRAMLAR

Bilgi



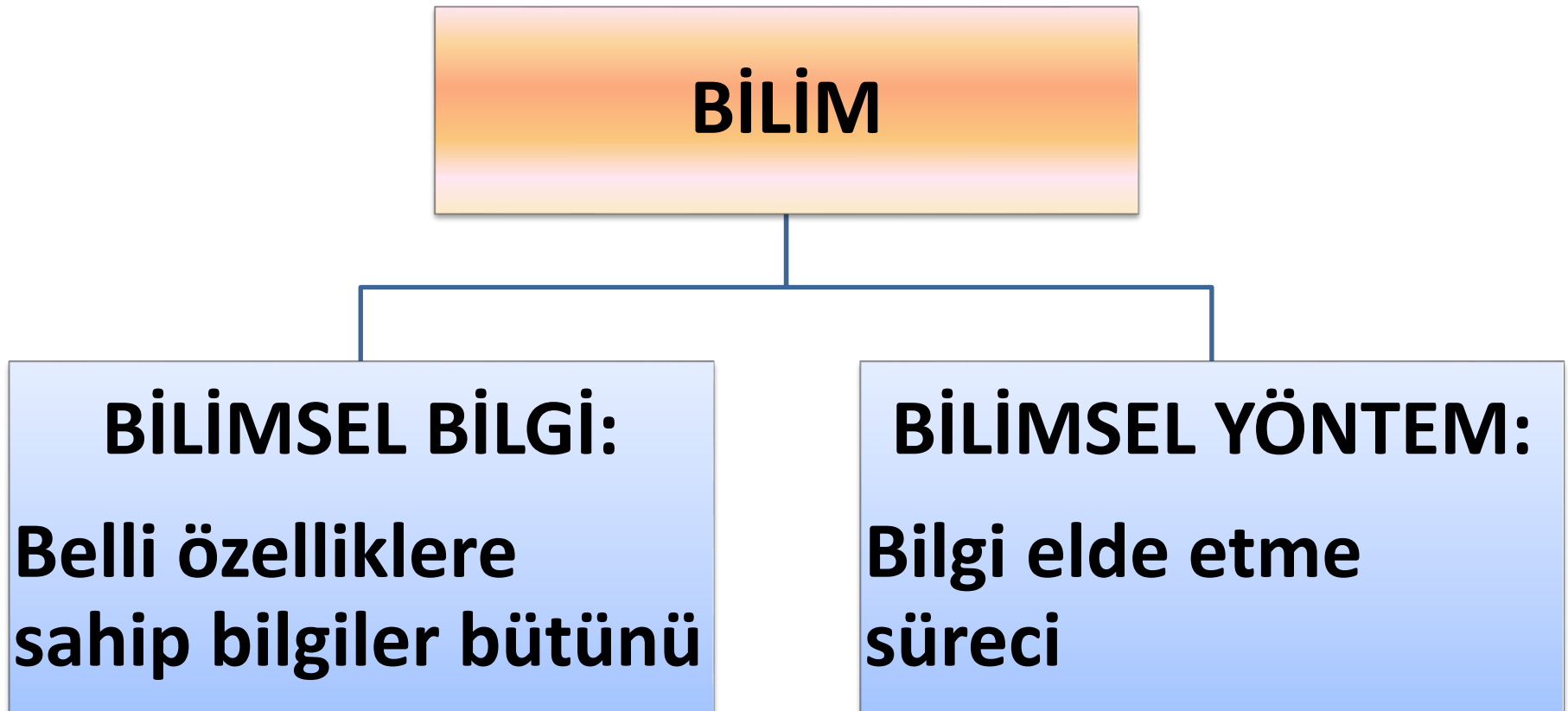


Bilginin Kaynakları



- Kişisel Deneyimler
- Görüş Birliği
- Uzman Görüşü
- Otorite
- Gelenekler
- Sağduyu
- Medya
- Mantıksal çıkarım
- BİLİM

Bilim



Amaçları

1. Anlama
2. Açıklama
3. Tahmin
4. Kontrol

Varsayımları

1. Gerçek bir olgular evreni vardır. Olgular, gözlenebilir ve ölçülebilir.
2. Olaylar arasında düzenli nedensellik ilişkileri bulunur.
3. Mantıksal çıkarsama yöntemleri ile geçerli ve güvenilir bilgiler üretilebilir.

Özellikleri

- Nesnel
- Rasyonel
- Olgusal
- Açık (Denetlenebilir)
- Varsayımsal
- Olasılıklı
- Genellenebilir
- Birikimli (Sürekli)
- Özgün
- Uzmanlığa dayalı
- Gözleme dayalı
- Kanıta dayalı
- Doğrulanabilir
- Yanlışlanabilir
- Tekrar Edilebilir
- Sınanabilir
- SİSTEMATİK

Bilimsel Yöntem

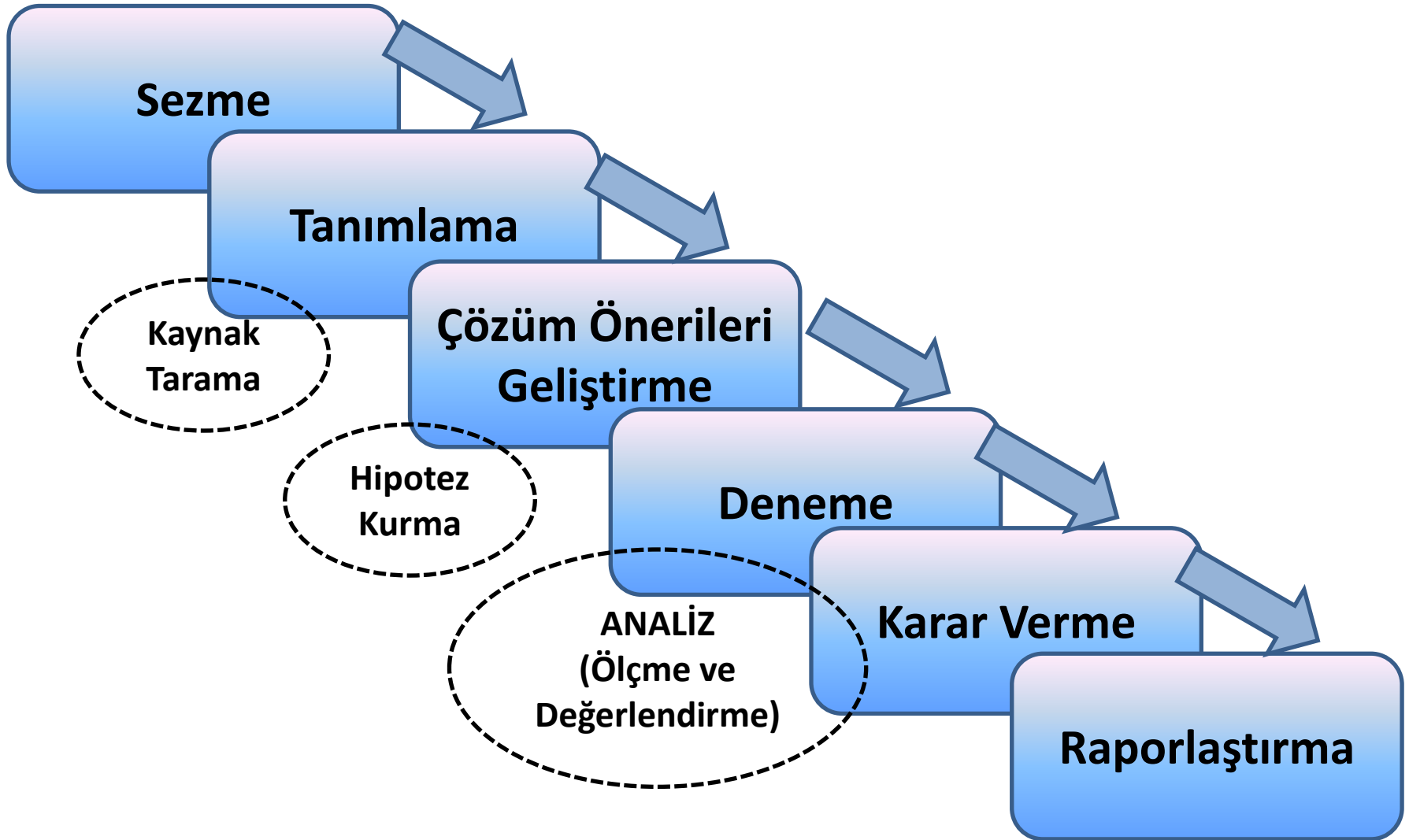


Bilimsel Yöntem = Bilimsel Araştırma Süreci

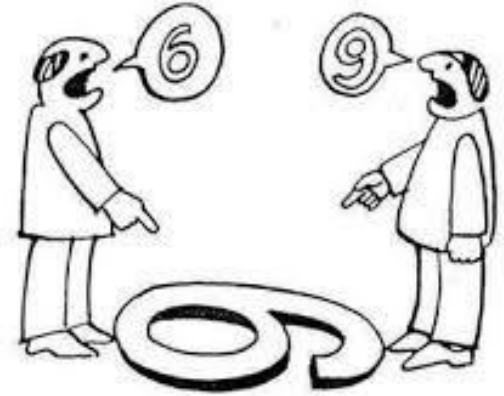
Bilimsel yöntem; insan zihninin, bir güçlkle karşılaştığı zaman verdiği doğal tepkilerin bir bütünüdür.

Bilimsel yöntem; insanlar için, olgusal düzeyde en güvenilir bilgi edinme yoludur.

Bilimsel Araştırma Süreci



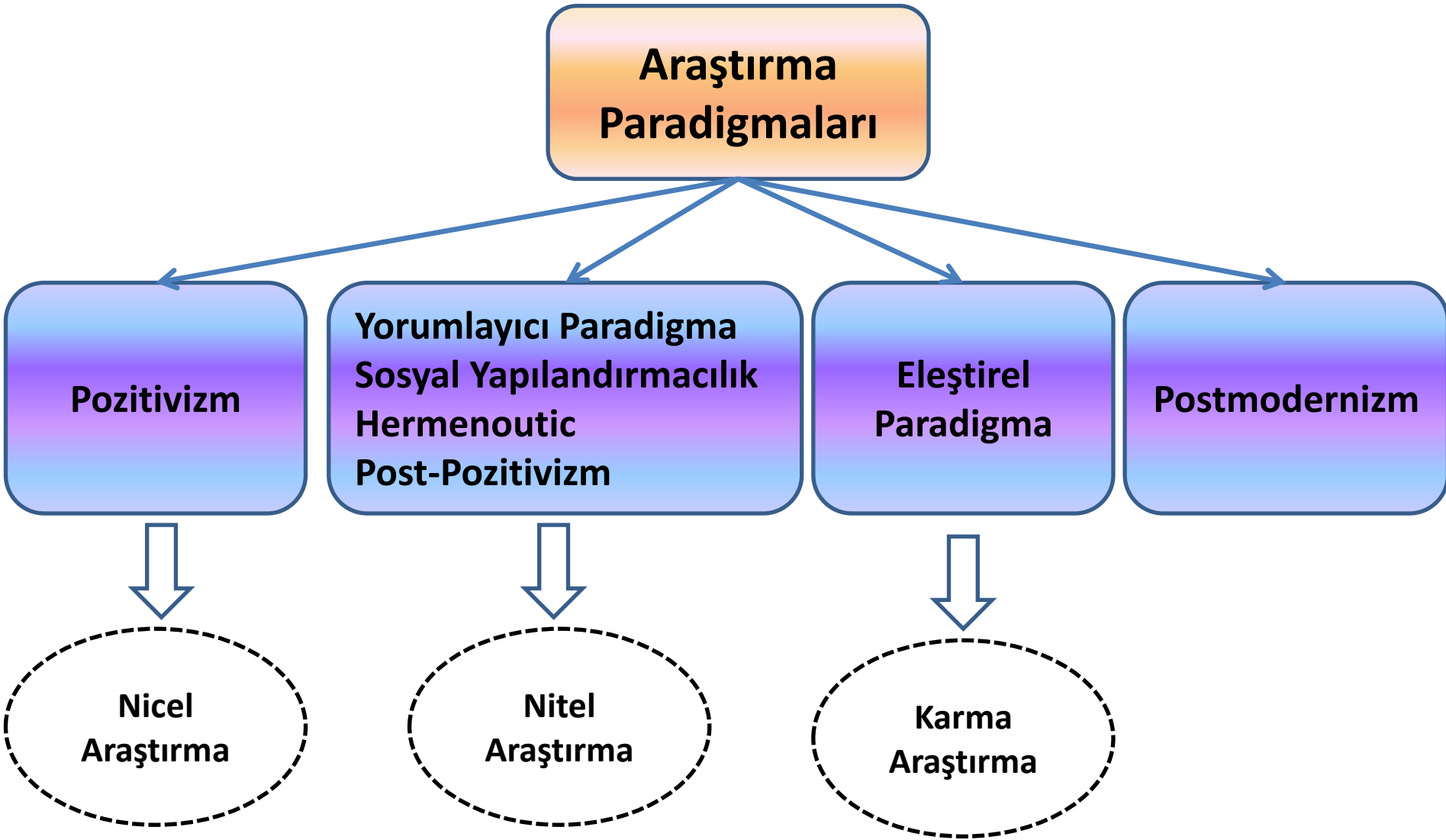
Araştırma Paradigmaları



Yunanca *παράδειγματι* (*paradeigma*)'dan gelen kavramın popülerliğini sağlayan Thomas Samuel Kuhn'dur.

Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* (1962) adlı bilim tarihi üzerine bir analiz olan kitabında; 'paradigma' ve 'paradigma kayması' kavramlarını kullanmıştır.

Paradigma; bireysel-toplumsal sistemde ve düşünsel yapıda, kopma ya da kırılmaya yol açacak düzeyde belirgin değişim ya da dönüşümleri ifade eder.



Nicel Araştırma	Nitel Araştırma
Pozitivizm	Yorumlayıcı paradigma
Genel bilgi	Derinlemesine okuma
Mutlak gerçeklik (truth) - Keşfetme	Görelî gerçeklik (reality) - Yapılandırma
Tümdengelim	Tümevarım
Genelleme kaygısı	Bağlamlarına genelleme
Araştırmacı sürecin dışında	Araştırmacı sürecin parçası
Katı ve önceden planlanmış süreçler	Esnek süreçler
Tarama modelleri ve karmaşık deneysel desenler	Açımlayıcı modeller ve tek denekli desenler
Evren-Örneklem	Çalışma grubu
Standartlaştırılmış ölçme araçları	Gözlem ve görüşme formları
Yoğun ve ileri istatistiksel işlemler	Sayma ve sınıflamaya dayalı betimlemeler
Edilgen ve üçüncü şahıs kullanımları	Öyküsel anlatım ve birinci şahıs kullanımları
Ayrıntılı raporlaştırma	Ayrıntılı raporlaştırma

Örnek Araştırmalar

Aşağıda verilen araştırmalar hangi araştırma yaklaşımına daha uygun olabilir?

- Ankara'daki Görme Engelli Bireylerin Ulaşım Sorunları
- Türkiye'de Ortaöğretim Alan Öğretmenlerinin Alan Yeterlikleri İle İlişkili Değişkenler
- Okul Öncesi Dönemde Çocukların Ebeveyn Bağlılığı İle Okula Uyum Düzeyleri Arasındaki İlişki
- Üniversite Öğrencilerinin Akademik Eğitimden Beklentileri

Araştırmaya Karşı Yanlış Tutumlar

- Araştırmanın önemini anlayamama
 - Alışkanlıklara aşırı bağlılık
 - Kişisel görüşünü üstün tutma
 - Gelişmenin araştırma dışında olduğuna inanma
- Araştırmanın sınırlılıklarını bilmeme
 - Araştırmacıya tapma
 - Çabuk sonuç bekleme
 - Bilimsellik ile doğa bilimlerini eşleştirme

Karasar, N. (2012)

BİLİMSEL ARAŞTIRMA RAPORLARI

Bilimsel Araştırmaların Raporlaştırılması

I M R A D

I

GİRİŞ

- Kavramlar
- İlişkiler
- İlgili literatür
- AMAÇ
- ÖNEM
- SAYILTI VE SINIRLILIKLAR
- TERİMLER ve KISALTMALAR

M

YÖNTEM

- ARAŞTIRMA MODELİ
- EVREN VE ÖRNEKLEM
- VERİ TOPLAMA ARACI
- VERİLERİN TOPLANMASI
- VERİ ANALİZİ

R

BULGULAR

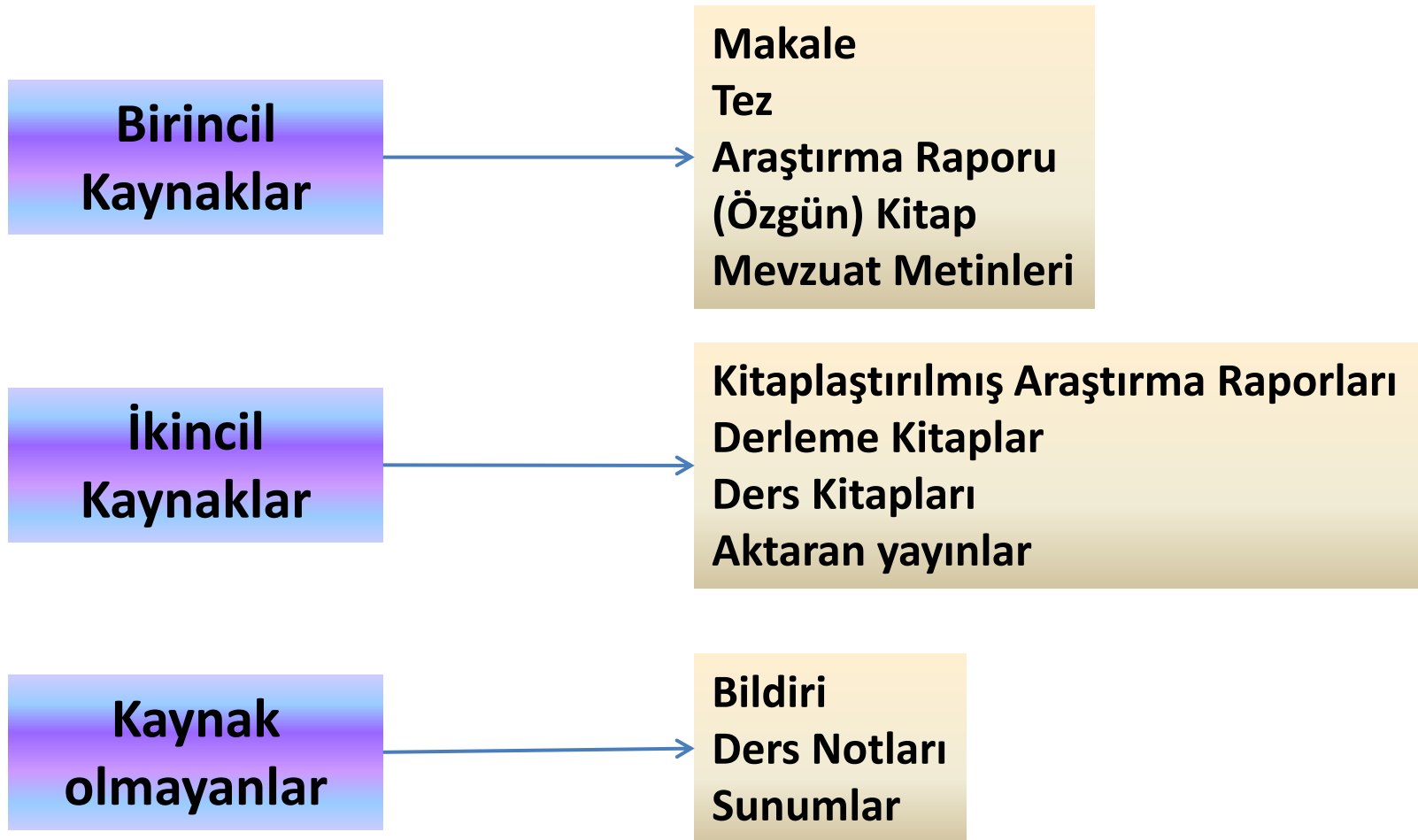
- Analiz çıktıları
- Betimleme
- Yorumlama

D

SONUÇ

- Araştırma Sonucu
- Araştırmanın önerileri
- İleri araştırma önerileri

Bilimsel Yazın Türleri (Kaynaklar)



Bilimsel Dergiler

Yayın Alanı

- Uluslararası
- Ulusal

Yayın Periyodu

- Süreli
- Süreli olmayan

Yayın İnceleme

- Hakem heyeti
- Danışma kurulu
- Yayın kurulu
- (Sadece) Editör

İndeks

- ISI (Institute for Scientific Information): SCI, SCIE, SSCI ve AHCI
- DOAJ (Directory of Open Access Journals)
- Ulusal indeksler: ULAKBİM, Araştırmak,...

İstatistikler için bakınız:

<http://ulakbim.tubitak.gov.tr/?q=tr/node/328>

Indexler



KAYNAK/LİTERATÜR TARAMA

Literatür Taraması

Literatür taraması araştırmacının

- Probleminin kuramsal temellerini oluşturmasını,
- Problemine ilişkin bilgilere ve benzer araştırmalara ulaşmasını,
- Diğer araştırmaların sonucunu görmesini ve değerlendirmesini sağlar.

Literatür taramasından sonra araştırmacı

- Problemini yeniden şekillendirebilir,
- Düzeltebilir ya da
- Değiştirebilir.

Literatür taraması, problem durumunun ve problem cümlesinin oluşturulmasında önemli bir rol oynar.

Literatür taraması, araştırmanın başından sonuna kadar devam eden bir süreçtir.

Literatür taraması,

- Araştırmacının problemini tanımlamasına yardımcı olduğu gibi,
- Araştırmasının yöntemini oluşturmaya,
- Elde ettiği bulguları yorumlamaya,
- Ulaştığı sonuçları kuramsal temellere dayalı olarak tartışmasına ve
- Getireceği önerilere katkıda bulunur.

Kaynaklar

Birincil kaynaklar

- Makale
- Tez
- Araştırma raporları
- Özgün kitaplar

İkincil kaynaklar

- Derleme makaleler
- Derleme kitaplar
- Ansiklopediler
- Yıllıklar

Diğer kaynaklar

- Ders notları
- Ders kitapları
- Bildiriler

Kaynaklara Erişim

- Kütüphane Katalog Taraması
- Bilimsel Dergi İndekslerinin ve Veri Tabanlarının Kullanılması
- Tarama Motorlarının Kullanılması
- Yıllıklar aracılığı ile kaynaklara erişim
- İlgili araştırmalar aracılığı ile kaynaklara erişim

ARAŞTIRMA PROBLEMİ

Araştırma Problemi

Problem, güçlük yaratan, var olduğu sürece engel oluşturan ve bu nedenle değiştirilmesi gereken bir durumdur. Araştırmacı bu özellikleri taşıyan bir durumu seçer ve çözmeye çalışır.

Araştırma problemi;

- Araştırılabilir,
- İyi sınırlandırılmış,
- Açık,
- Kuramsal temellere dayalı ve
- Önemli olmalıdır.

Örnek

Aşağıdaki araştırma sorularını tartışalım:

- Ortaöğretimde bilgisayar destekli eğitime yer verilmeli midir?
- Sevginin insan hayatındaki anlamı nedir?
- Öğrencilerin tutumları ile başarıları arasında bir ilişki var mıdır?
- Okulda şiddetin gerekçeleri nelerdir?

Aşağıdaki araştırma soruları uygun biçimde sınırlandırılmış mıdır?

- Okuma-yazma öğretiminin en iyi yolu nedir?
- A yöntemi kullanıldığında ne kadar sürede okuma-yazma öğretilir?
- Okuma-yazma öğretiminde A ve B yöntemlerinden hangisi daha etkilidir?

Araştırma Problemi Bulma

- Sezme
- Karşılaşma
- Ön araştırma ve gözlemler
- İlgili araştırmalardan yararlanmak
- İlgili okumalardan yararlanmak
- Uzman görüşü almak
- Grupla görüşme / Beyin fırtınası yapmak
- ...

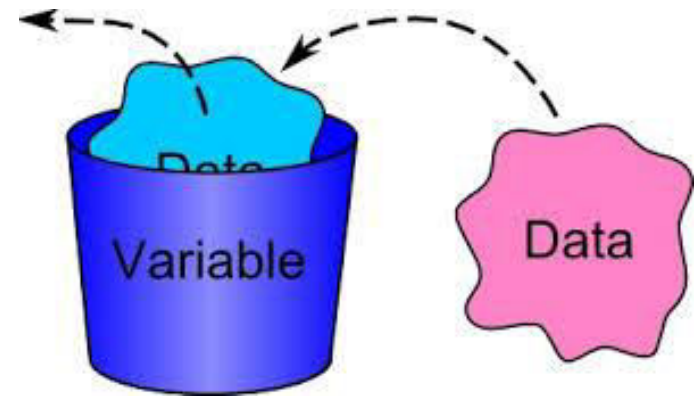
DEĞİŞKEN

Değişken (variable); bireyden bireye, gruptan gruba, durumdan duruma, zamandan zamana, bağlamdan bağlama,... değişiklik gösterebilen özellik ya da davranışları ifade eder.

Birey özellikleri:

- Fiziksel Özellikler (yaş, cinsiyet, göz rengi,...)
- Psikolojik özellikler (başarı, zeka, tutum, ilgi,...)
- Demografik özellikler (SED, eğitim düzeyi, kardeş sayısı,...)

Değişken Türleri



Sınıflamalar:

1. Nitel - Nicel
2. Sürekli - Süreksiz
3. Bağımlı - Bağımsız

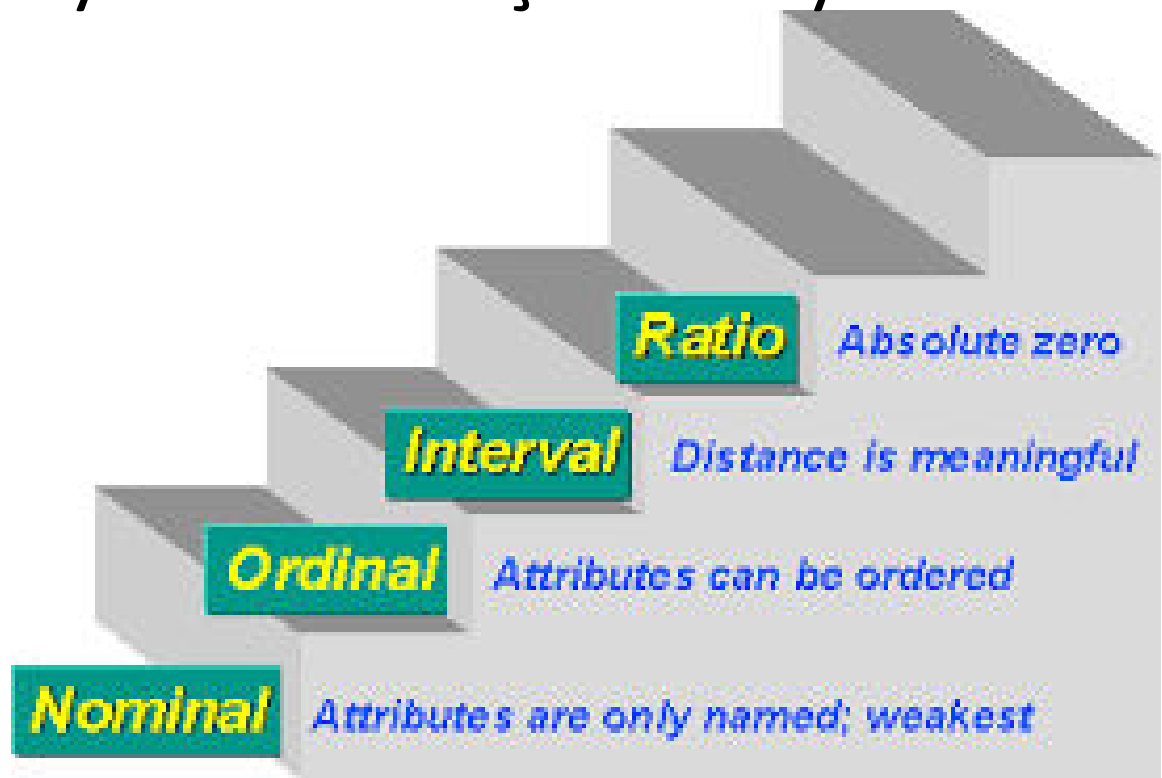
Örneğin;

- Cinsiyet
- Anne eğitim düzeyi
- Baba eğitim süresi
- Kitap sayısı
- Aylık gelir
- Başarı
- Zeka
- Tutum
- Doğum yeri
- Meslek

Değişkenin Ölçek Düzeyleri

Hiyerarşik olarak en fazla bilgi veren ölçek düzeyinden başlayarak dört ölçek düzeyi tanımlanmıştır:

1. Oranlı
2. Eşit Aralıklı
3. Sıralama
4. Sınıflama



HİPOTEZ KURMA

Hipotez; en genel anlamda araştırılmak üzere ortaya atılan bir iddiadır.

Bu araştırma, yaygın olarak iki yaklaşıma göre yapılır:

- Doğrulama yöntemi
- Yanlışlama yöntemi

Hipotezler; araştırma soruları olarak ifade edilebileceği gibi istatistiksel/matematiksel önermeler şeklinde de ifade edilebilir.

İstatistiksel Hipotez

İstatistiksel hipotezler, birbirini tümleyen iki önerme ile ifade edilir:

- H_0 : Sıfır/Null/Yokluk hipotezi
- H_1 ya da H_A : 'Alternatif hipotez' ya da 'araştırma hipotezi'

İstatistiksel hipotezler, H_0 'ın belli bir manidarlık düzeyinde reddedilmeye çalışılmasına dayalıdır. Bu nedenle hipotez testi sonucunda;

- H_0 reddedildi ya da
- H_0 reddedilemedi kararı verilebilir.

Örnek

H_0 : Öğrencilerin başarı ortalamaları arasında cinsiyetlerine göre $\alpha=0.05$ düzeyinde manidar bir fark yoktur.

$$X_{\text{erkek}} = X_{\text{kadın}}$$

H_1 : Öğrencilerin başarı ortalamaları arasında cinsiyetlerine göre $\alpha=0.05$ düzeyinde manidar bir fark vardır.

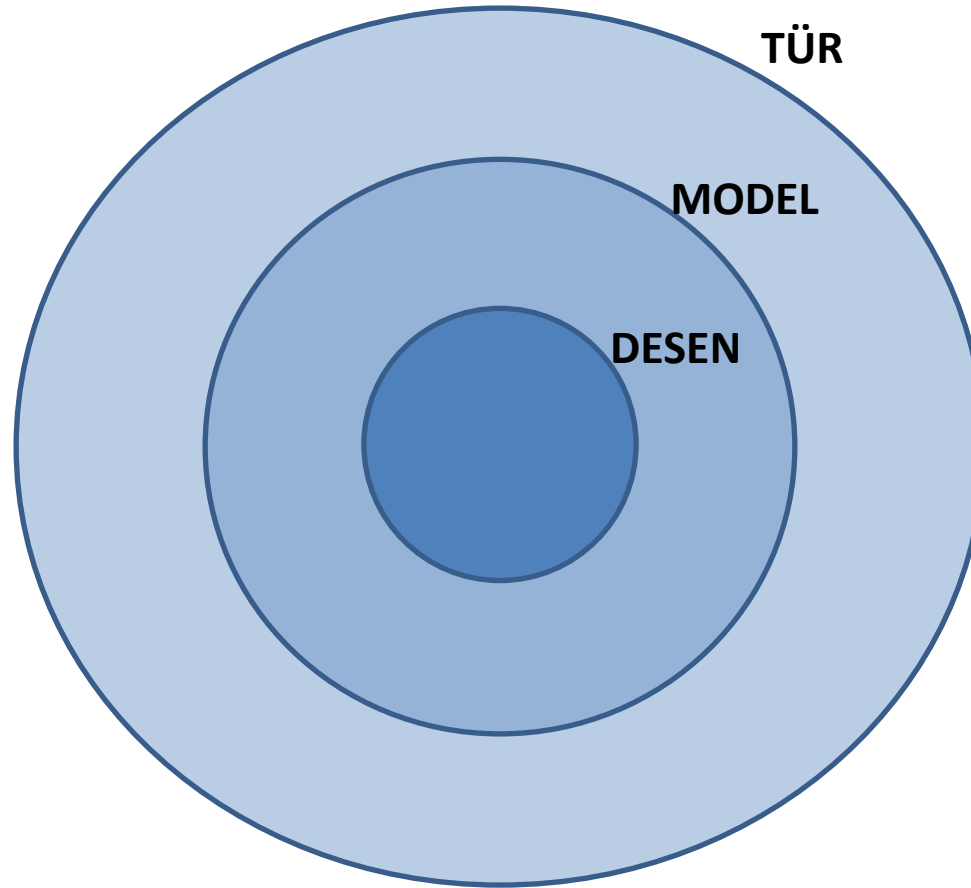
$$X_{\text{erkek}} \neq X_{\text{kadın}}$$

İstatistiksel Hipotez Testi Aşamaları

1. Varsayımların test edilmesi
 - Normal dağılım
 - Değişkenlerin sürekliliği
 - Veri sayısının yeterli olması
 - Gruplararası varyansların homojenliği
 - (Varsa) Diğer varsayımlar
2. Hipotezlerin Kurulması
3. Test İstatistiğinin Kestirilmesi
4. Karar Kuralının Belirlenmesi
5. Karar

ARAŞTIRMA TÜR VE MODELLERİ

Araştırma Tür ve Modelleri



TÜR

MODEL

DESEN

**TEMEL
ARAŞTIRMALAR**

**Açımlayıcı
(Nitel model)**

**Korelasyonel
(Tarama Modeli)**

**Nedensel
(Deneysel Model)**

**Genelleme
(Nitel Model)**

Kesitsel Tarama

Boylamsal Tarama

Deneysel Desenler

- Grupların belirlenme biçimine göre
- Deney-Kontrol gruplarına göre
- Ön –Son testlere göre

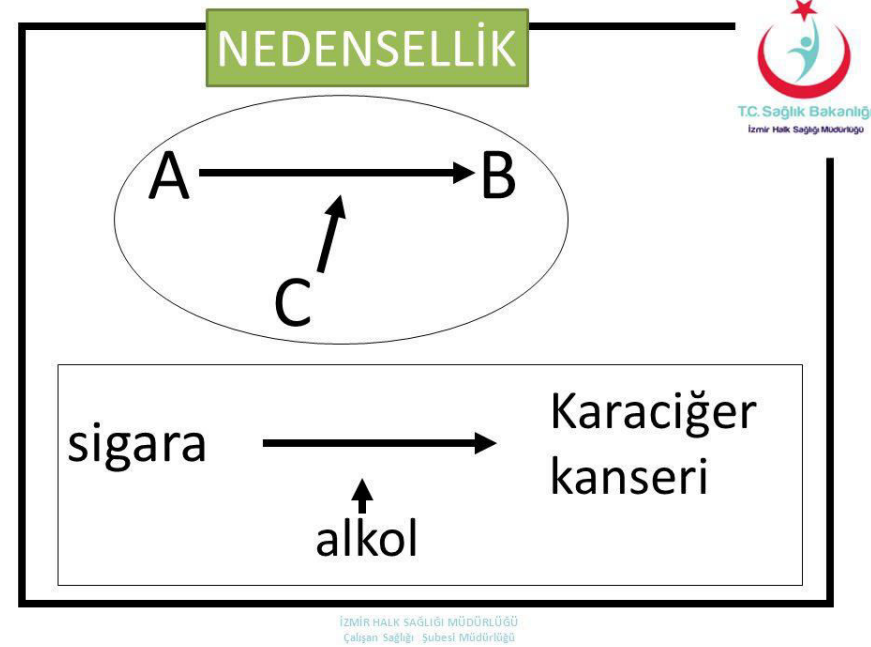
**UYGULAMALI
ARAŞTIRMALAR**

**Ar-Ge
Araştırmaları**

**Eylem
Araştırmaları**

Nedensellik Koşulları

İki değişken arasında neden-sonuç ilişkisi kurulabilmesi için;



1. Öncelik-sonralık ilişkisi bulunmalı
2. Değişkenler arasında manidar korelasyon bulunmalı
3. Süreklilik olmalı
4. Karıştırıcı değişkenlerin etkisi kontrol altına alınmış olmalı.

Deneysel Desenler



- Grupların belirlenme biçimine göre:
 - Tam deneysel desen
 - Yarı deneysel desen
 - Zayıf deneysel desen
- Deney ve Kontrol grubuna göre
 - Sadece deney gruplu deneysel desen
 - Deney ve kontrol gruplu deneysel desen
- Ön test ve son test durumuna göre
 - Sadece son testli deneysel desen
 - Ön test ve son testli deneysel desen

Solomon Dörtlü Desen

	Time		
	Period One (Pre)		Period Two (Post)
Experimental Group One	R	O_1	X
Control Group One	R	O_2	O_3
Experimental Group Two	R	X	O_4
Control Group Two	R		O_5

O = Observation

R = Random Assignment

X = Treatment

EVREN VE ÖRNEKLEM

Evren-Örneklem

Evren (Population)

Belli bir özelliğe sahip en geniş gözlem birimleri kümesi.

Örneklem (Sample)

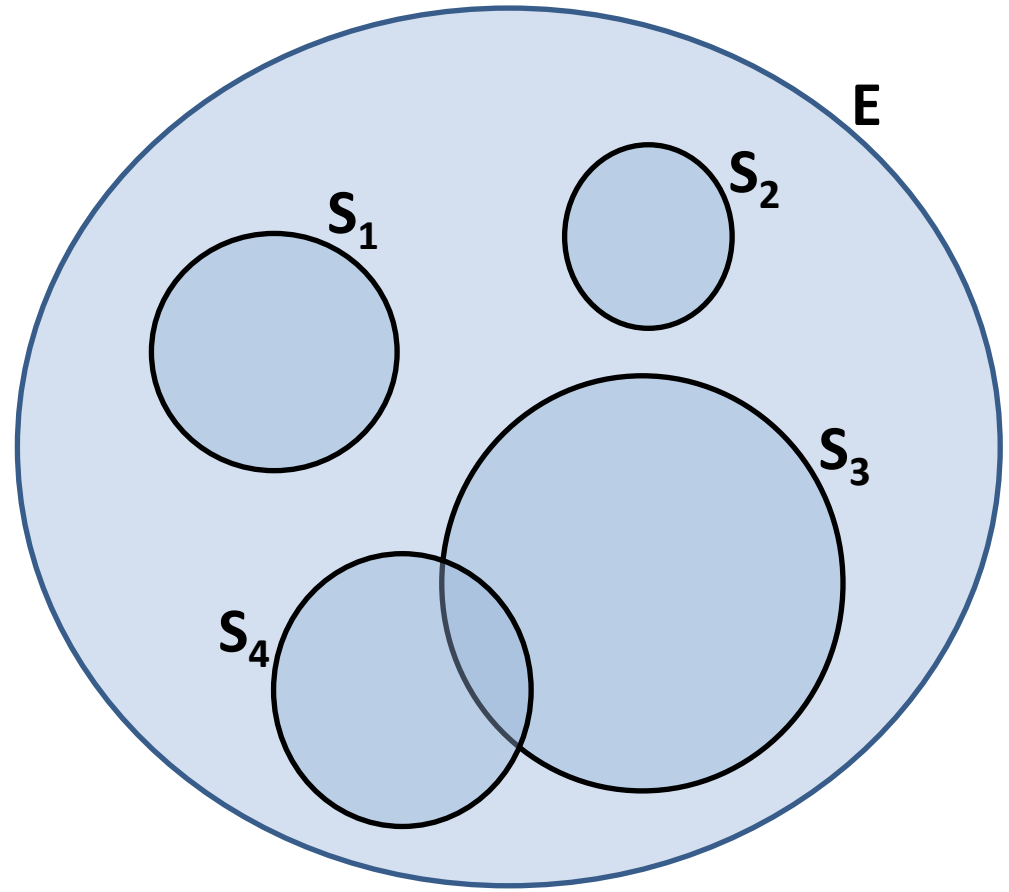
Evrenin her bir alt kümesi.

Örnekleme (Sampling)

Belli yöntem ve tekniklerle örneklem belirleme süreci



- Evrene genelleme yapılmak isteniyorsa örneklemin '**temsil edebilir**' olması gerekir.
- Örneklem yansız belirlendi ise örneklem büyüklüğü arttıkça, temsil edebilirlik artar.
- **Yanlı örneklem**ler, hatalı parametre kestirimlerine yol açar.
- Yansızlık için **seçkisiz örnekleme yöntemleri** kullanılır.



Evren Değer = Parametre
Örneklem Değer = İstatistik

Örnekleme Süreci



Örneklem Büyüklüğü

Evren Büyüklüğü	± 0.03 örnekleme hatası (d)			± 0.05 örnekleme hatası (d)			± 0.10 örnekleme hatası (d)		
	p=0.5	p=0.8	p=0.3	p=0.5	p=0.8	p=0.3	p=0.5	p=0.8	p=0.3
	q=0.5	q=0.2	q=0.7	q=0.5	q=0.2	q=0.7	q=0.5	q=0.2	q=0.7
100	92	87	90	80	71	77	49	38	45
500	341	289	321	217	165	196	81	55	70
750	441	358	409	254	185	226	85	57	73
1000	516	406	473	278	198	244	88	58	75
2500	748	537	660	333	224	286	93	60	78
5000	880	601	760	357	234	303	94	61	79
10000	964	639	823	370	240	313	95	61	80
25000	1023	665	865	378	244	319	96	61	80
50000	1045	674	881	381	245	321	96	61	81
100000	1056	678	888	383	245	322	96	61	81
1000000	1066	682	896	384	246	323	96	61	81
100 milyon	1067	683	896	384	245	323	96	61	81

Örnekleme Yöntemleri



Seçkisiz Yöntemler

- Basit/Tam seçkisiz örnekleme
- Tabakalı seçkisiz örnekleme
- Küme örnekleme
- Sistemantik örnekleme

Seçkisiz Olmayan Yöntemler

- Maksimum çeşitlilik örnekleme
- Marjinal grup örnekleme
- Örnek olay örnekleme
- Kartopu örnekleme
- ...

Nitel ve Nicel Yaklaşımlarda Örnekleme

- Nicel araştırma yaklaşımı ile yürütülen araştırmalarda ve özellikle tarama modellerinde ‘seçkisiz örnekleme yöntemlerinin’ kullanılması beklenir.
- Nitel araştırma yaklaşımı ile yürütülen araştırmalarda ‘seçkisiz olmayan yöntemlerin’ daha uygun olacağı söylenebilir. Bu durumda ‘evren-örneklem’ tanımlaması yerine ‘çalışma grubu’ tanımlaması yapılabilir.

Örnek

Aşağıda verilen araştırma konuları için evren-örneklem tanımlaması yapınız. Örnekleme yöntemi belirleyiniz.

- Ankara Üniversitesi öğrencilerinin eğitim beklentileri
- Öğrenme güçlüğü olan çocukların öğrenme başarıları ile ilişkili demografik özellikleri

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Dikkat!!!



TEST = ÖLÇME ARACI = VERİ TOPLAMA ARACI

TEST	≠	SINAV
(taking a test)		(taking an examination)

Test Nedir?



Test;

İyi tanımlanmış belli bir özellik ve belli bir amaç doğrultusunda, bu özelliğe yönelik gözlemlerde kullanılan sistemik gözlem araçlarıdır.

Ölçülecek özelliğin ve ölçmenin amacının tanımlanması, ölçme sürecinin ve test geliştirmenin ilk iki aşamasını oluşturmaktadır.

Örneğin;

1. Sınıf içi ölçmelerde sıklıkla ölçmeye konu olan başat özellik nedir?
2. Bu özellik hangi amaçlarla ölçülebilmektedir?

Ölçme Aracı Kullanma İhtiyacı

Niçin ölçme aracı kullanıyoruz?

1. Ölçmenin hassaslığını artırmak
2. Gözlemciden kaynaklanabilecek yanlılığı azaltmak
3. Tekrar edilebilirlik, doğrulanabilirlik, genellenebilirlik... sağlamak
4. Psikolojik özelliklerin doğrudan ölçülebilir olmaması.
5. Psikolojik özelliklerdeki değişkenliğin yüksek olması.

Testlerin Sınıflandırılması

Birçok sınıflandırma yapılmıştır:

- ***Özelliğin ve davranışların doğasına göre;***
 - Maksimum performans testleri
 - Zeka testleri
 - Başarı testleri
 - (Genel) Yetenek testleri
 - Tipik performans testleri
 - Tutum testleri
 - İlgi testleri
 - Kişilik testleri

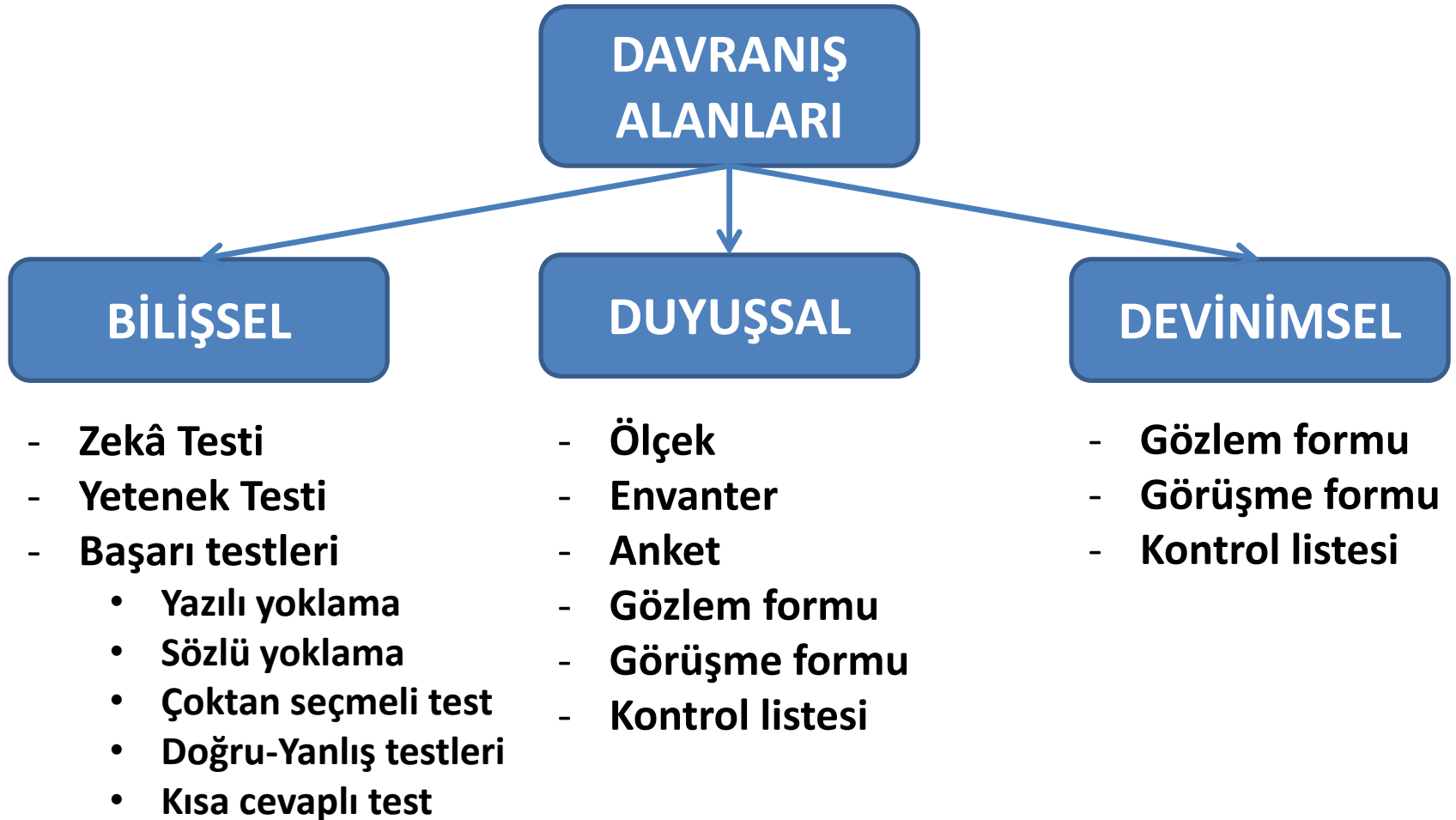


- ***Faktör/Alt boyut sayısına göre;***
 - Tek boyutlu testler (tek faktör kuramı)
 - Çok boyutlu testler (çok faktör kuramı)
- ***Puanlama biçimine göre;***
 - Toplam puan alınabilen testler (yapı geçerliği çalışmaları gerekli)
 - Tek puanlı testler
 - Çok puanlı testler
 - Maddelerin bağımsız puanlandığı testler

- ***Maddelerin ölçeklenme biçimine göre;***
 - Dichotom maddelerden oluşan testler (Tek tip puanlama)
 - Polythom maddelerden oluşan testler (Kısmî puanlama)
 - Sınıflama ve sıralama ölçeğinde maddelerden oluşan testler
- ***Madde türlerine göre;***
 - Yapılandırılmış maddelerden oluşan testler
 - Yarı yapılandırılmış maddelerden oluşan testler
 - Yapılandırılmamış maddelerden oluşan testler

- ***Uygulama biçimine göre;***
 - Bireysel testler
 - Grup testleri
- ***Uygulama süresine göre;***
 - Hız testleri
 - Diğer testler
- ***Teknik özelliklerine göre;***
 - Sınıf içi (öğretmen yapımı) testler
 - Standart testler

Davranış Alanlarına Göre Testler



Ölçme Aracının Belirlenmesi

Ölçme aracı kullanma kararı verildi. Kullanılacak ölçme aracı nasıl belirlenebilir?

Sırasıyla;

1. Kendi kültüründe geliştirilmiş bir araç kullanılabilir.
2. Uyarlama yapılabilir.
3. Test geliştirilebilir.

Dikkat!!!



Önceden geliştirilmiş bir araç kullanılacaksa;

- Bu araçla ölçülen özellik, amaçlanan özellikle aynı olmalıdır.
- Aracın geliştirildiği evren, amaçlanan ölçmede belirlenen evren ile aynı olmalıdır.
- Araç, psikometrik özellikleri itibariyle uygun ve yeterli olmalıdır.
- Bir deneme uygulaması ve ardından doğrulayıcı çalışmalar yapılmalıdır.

Dikkat!!!



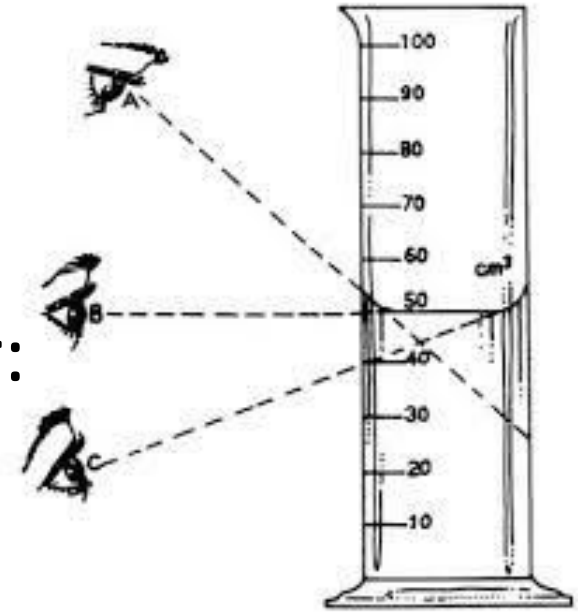
Uyarlama yapılacaksa;

- Kendi kültüründe uygun bir araç bulunmadığına dikkat edilmelidir.
- Ölçülen özellik açısından kültürler arası eşdeğerlik çalışmaları yapılmalıdır.
- Çeviri çalışmalarından sonra, uyarlamada, aracın geliştirilmesinde takip edilen yolun benzeri takip edilmelidir.
- Deneme uygulamasından elde edilen veriler üzerinde doğrulayıcı çalışmalar yapılmalıdır.

ÖLÇME ARAÇLARININ PSİKOMETRİK ÖZELLİKLERİ

Ölçmede Hata

Her ölçmeye bir miktar hata karışır:

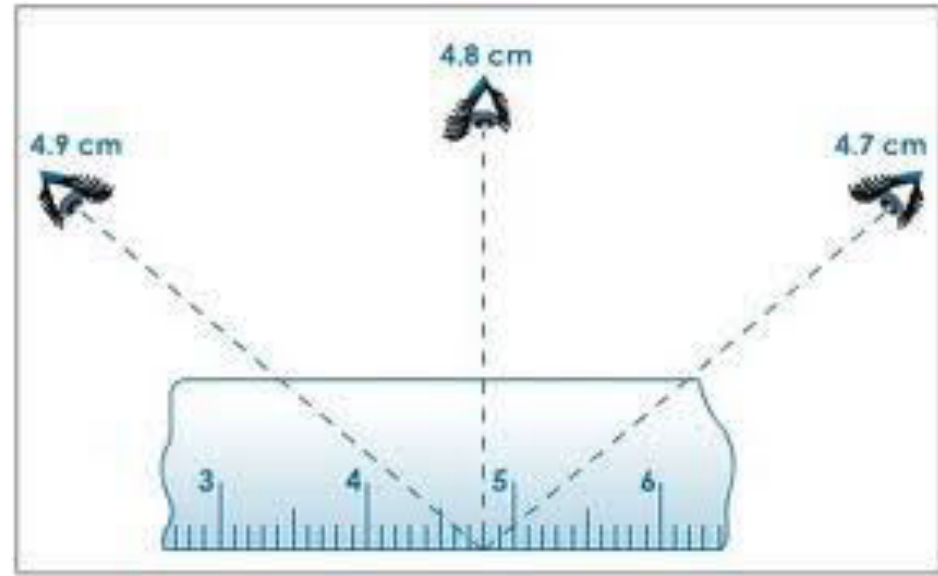


$$X = T + E$$

Ölçme hatası; gözlenen değerlerle gerçek değerler arasındaki farkı ifade eder.

Hata Kaynakları

- Gözlemci
- Ortam ve koşullar
- Gözlem birimleri
- Ölçme yöntemi
- Ölçme aracı



Hata Türleri

- Sabit hata: Her bir gözlem birimine yönelik ölçmeye aynı miktarda karışan hata türüdür.
- Sistemik hata (Yanlılık): Gözlem birimlerine yönelik ölçmelere farklı miktarlarda karışmakla birlikte belli bir sistematığı ve kuralı olan hata türüdür.
- Tesadüfî hata: Gözlem birimlerine yönelik ölçmelere farklı miktarlarda karışan, sistematik olmayan ve kaynağı belirlenemeyen hata türüdür.

Örnekler-1

Aşağıdaki örnek durumlarda ölçmeye karışan hata türlerini belirleyelim:

- Bir cetvelin 0-20cm yerine 1-20cm olarak bölmelendiği durumda, bu cetvelle;
 - Tek kullanımla ölçülen uzunluklar
 - Birden fazla kullanımla ölçülen uzunluklar
- Bir tartının %10 fazla tartması

Örnekler-2

- Bir çoktan seçmeli testte yer alan 40 sorudan 2'sinin baskı hataları nedeniyle okunamıyor olması.
- Bir öğretmenin yazılı yoklama sonuçlarına 10 puan eklemesi.
- Bir öğretmenin yazılı yoklama sonuçlarını 20 puan 'güzel yazı' değerlendirmesini de dikkate alarak puanlaması.
- Bir öğretmenin yazılı yoklamaları, her bir öğrenci için tek tek ve sırayla puanlaması.

Güvenirlilik (Reliability)

Güvenirlilik;
ölçme sonuçlarının
hatadan arınlık düzeyidir.



- Örneklem güvenirliği
- Ölçme aracının güvenirliği
- Puanlama güvenirliği
- Puanlayıcı güvenirliği
- Uygulama güvenirliği



Güvenirlilik Belirleme Yöntemleri

- Test-Tekrar Test Yöntemi
 - Devamlılık/Kararlılık katsayısı
- Eşdeğer/Paralel Formlar Yöntemi
 - Eşdeğerlik katsayısı
- Test Yarılama Yöntemi
 - İç tutarlılık katsayısı
- Yeni Yaklaşımlar
 - İç tutarlılık katsayısı



Ölçmenin Standart Hatası (ÖSH)

$$SEM = sd \times \sqrt{(1 - r)}$$

SEM: Ölçmenin standart hatası

sd: Test puanlarının standart sapması

R: Güvenirlik katsayısı

Ölçmenin standart hatası; gerçek değerlerin güven aralığını belirlemede kullanılır:

- %68 olasılıkla: $X - 1 \times SEM < T < X + 1 \times SEM$
- %95 olasılıkla: $X - 2 \times SEM < T < X + 2 \times SEM$
- %99 olasılıkla: $X - 3 \times SEM < T < X + 3 \times SEM$

Geçerlik (Validity)

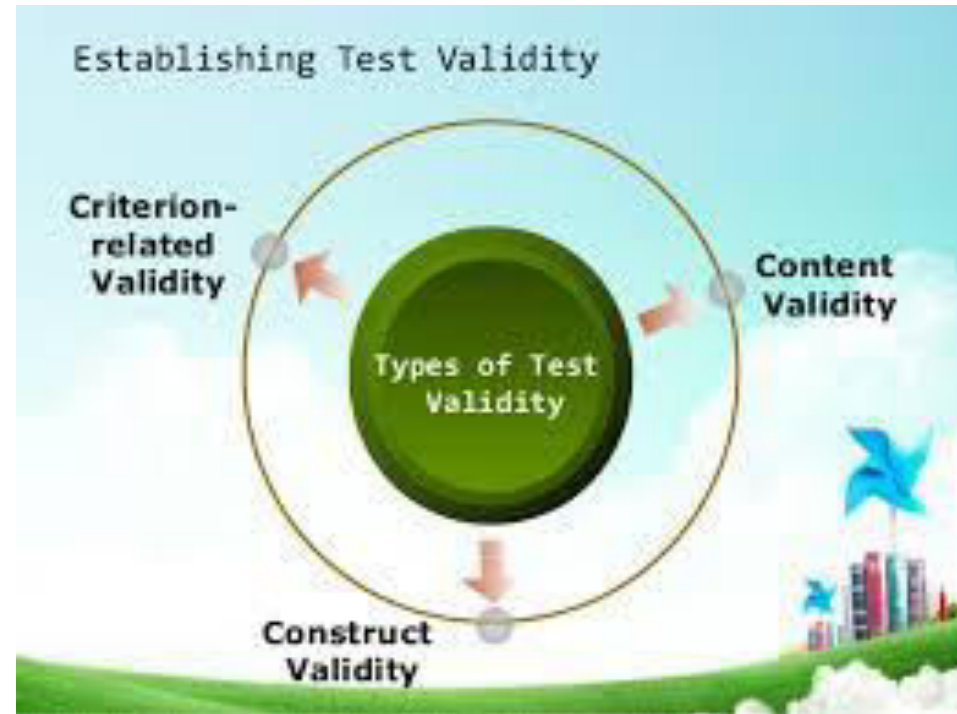
Geçerlik;

ölçme sonuçlarının, ölçme amacına uygun olarak ölçülen özellik hakkında çıkarım yapmaya elverişli olma durumunu ifade etmektedir.



Geçerlik Türleri

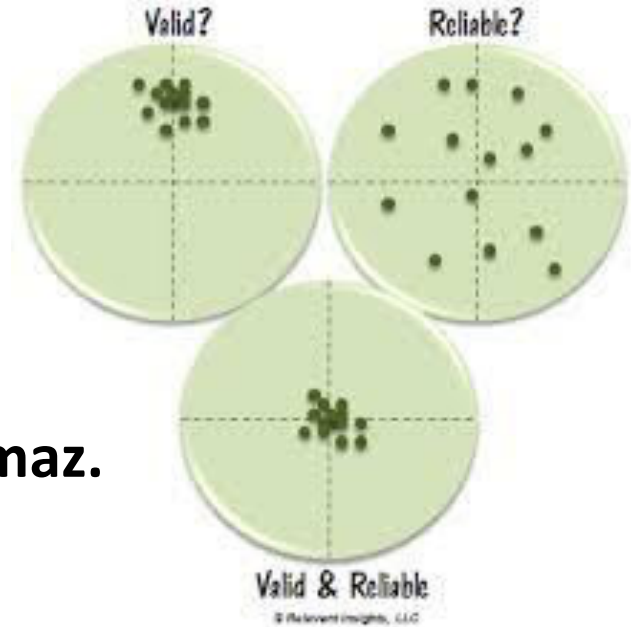
- Mantıksal Geçerlik Çalışmaları
 - Kapsam Geçerliği
 - Görünüş Geçerliği
- Deneysel Geçerlik Çalışmaları
 - Ölçüte Dayalı Geçerlik
 - Yordama geçerliği
 - Yapı Geçerliği



Güvenirlik ve Geçerlik İlişkisi



by Experiment-Resources.com



**Ölçme sonuçları geçerli değilse güvenilir olamaz.
Aksi durum mümkün.**

TEST GELİŞTİRME

Test geliştirme; ölçmeye konu olan özelliğe yönelik bir ölçme aracını uygun ve uygulanabilir bir şekilde hazırlama sürecidir.

- Uzmanlık gerektirir.
- Sistematik bir süreçtir.
- Ayrıntılı bir “Test Planı” çerçevesinde gerçekleştirilir.

Test geliştirme süreci ya da test planı dört temel aşama içerir:

1. Deneme formunun hazırlanması
2. Deneme uygulaması
3. Deneme uygulaması sonuçlarının analizi
4. Esas formun hazırlanması

Deneme Formunun Hazırlanması

1. Testin Amacının Belirlenmesi

- Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin belirlenmesi
- Öğretim programlarının değerlendirilmesi
- Öğretimin etkililiğinin değerlendirilmesi
- Öğrenme eksiklerinin belirlenmesi
- Öğrenme başarısının değerlendirilmesi

(Baykul, 1999)

2. Testin Kapsamının Belirlenmesi

- Hangi konu, öğrenme alanı, tema ya da yeterlik düzeyi kapsamında hangi davranışlar ölçülecek?
- Bu davranışların ölçülmesinde hangi malzeme ya da içerikten yararlanılacak?
- Davranış-içerik kesişimlerinin bağlı ağırlıkları neler olacak?

Testin kapsamının belirlenmesinde sıklıkla **belirtke tablosu** kullanılır.

Belirtke tablosu; sütunda konu, tema ya da içerik alanı, satırda davranışlar ve bu davranışların taksonomik düzeyi bulunan bir matristir.

3. Belirtkelerin Maddelerle Örneklem Yönteminin Belirlenmesi

- Belirtke tablosunda yer alan her bir davranışa yönelik madde yazılacak mı?
- Davranışlar arasında örneklemeye gidilecek mi?
- Bu örneklem nasıl yapılacaktır?

4. Kullanılacak Test ve Madde Türleri ile Madde Sayılarının Belirlenmesi

Bu belirleme, geçerlik ve güvenirlik özellikleri dikkate alınarak yapılır.

5. Madde Üretimi/Yazımı

Madde yazma, teknik ve uzmanlık gerektiren bir iştir.

Madde yazarı;

- Ölçmeye konu olan alanda,
- Ölçme ve değerlendirme alanında yeterlik sahibi olmalıdır.

Madde sayısı; esas formda yer alacak madde sayısının;

- İlk denemelerde 5-6 katı,
- Sonraki denemelerde 3-4 katı olmalıdır.

6. Üretilen Maddelerin İncelenmesi ve Geliştirilmesi

Üretilen maddeler;

- Davranış ile uyumu,
 - Madde tipinin uygunluğu,
 - Dil ve anlatım uygunluğu,
 - Görsel kullanımı,
 - Yanıtlama türü ve şekli,
 - Puanlama türü ve şekli,
 - Forma yerleştirilme şekli ve düzeni,
- gibi özellikleri açısından gözden geçirilir.

7. Deneme Formunun Düzenlenmesi

- Aynı davranışı ölçen maddeler artarda gelmemeli.
- Madde tipi birliği sağlanmalı.
- Konu ya da tema birliği sağlanmalı.
- Kolaydan zora, basitten karmaşığa sıralama yapılmalı.
- Seçenekler sıralı olmalı.

8. Puanlama Yönteminin Belirlenmesi

- İki kategorili (dichotomous) puanlama
- Çok kategorili (polythomous)/Kısmi puanlama

9. Deneme Formunun Zamanlamasının Belirlenmesi

- Herkes tamamlayıncaya kadar sürdürme
- Zaman kaydı ile uygulama

Bu noktada testin hız testi olup olmayacağı kararına dikkat edilmeli.

10. Yönergelerin Hazırlanması

11. Baskıya Hazırlama

12. Çoğaltma

Deneme Uygulaması

1. Örneklemenin belirlenmesi
2. Uygulamanın, yer, zaman, uygulayıcılar, uygulama şekli ve benzeri kapsamında planlanması
3. Deneme uygulamasının planlanan şekilde uygulanması
4. Sapmaların belirlenmesi ve değerlendirilmesi

Deneme Uygulaması Sonuçlarının Analizi

1. Test Analizi

- Test ortalaması
- Test standart sapması ve varyansı
- Test puanlarının dağılımı
- Geçerlik ve güvenirlik katsayıları

2. Madde Analizi

- Madde güçlüğü
- Madde ayırıcılığı
- Madde standart sapması ve varyansı
- Cevapların seçeneklere dağılımı
- Madde güvenirlik katsayısı

Esas Formun Hazırlanması

- 1. Test Maddelerinin Seçilmesi**
- 2. Maddelerin Esas Forma Yerleştirilmesi**
- 3. Esas Uygulama Koşullarının Belirlenmesi**
- 4. Esas Formun Çoğaltılması**

Test geliştirildikten sonra, mümkünse tekrar denenmeli, test ve madde analizleri yapılmalı. Bu mümkün değilse en azından test ve madde analizleri, deneme uygulaması sonuçlarına göre tekrar edilmeli.

Standart test geliştirilmek isteniyorsa, bir standardizasyon örnekleme üzerinde;

- Norm çalışmaları yapılmalı
- Test el kitabı hazırlanmalı

BAŞARININ ÖLÇÜLMESİ VE BAŞARI TESTLERİ

Başarının Ölçülmesi

Davranışçı yaklaşımla, genel anlamda başarı; belirlenen ve tanımlanan tipik ve kritik bilişsel davranışlar düzeyinde, bireylerin bu davranışlara sahip olma düzeyidir.

Eğitim alanında başarı ise planlı öğrenme yaşantıları sürecinde ve sürecin sonunda, başarı ile ilişkilendirilmiş bilişsel davranışlar ya da beceriler düzeyinde istendik yönde değişimin ortaya çıkma düzeyidir.

Eğitim ve öğretim süreçlerinde başarı;

- Öğrenme başarıları
- Akademik başarı
- Ders başarıları
- Konu/Ünite başarıları
- Dönem/Yıl/Kademe başarıları

gibi farklı kavramlarla ve farklı biçimlerde tanımlanabilmektedir.

Başarı, bilişsel (ya da bilişsel yönü baskın) örtük bir özelliktir.

Başarının öğrenmeye bağlı olarak gelişimi;

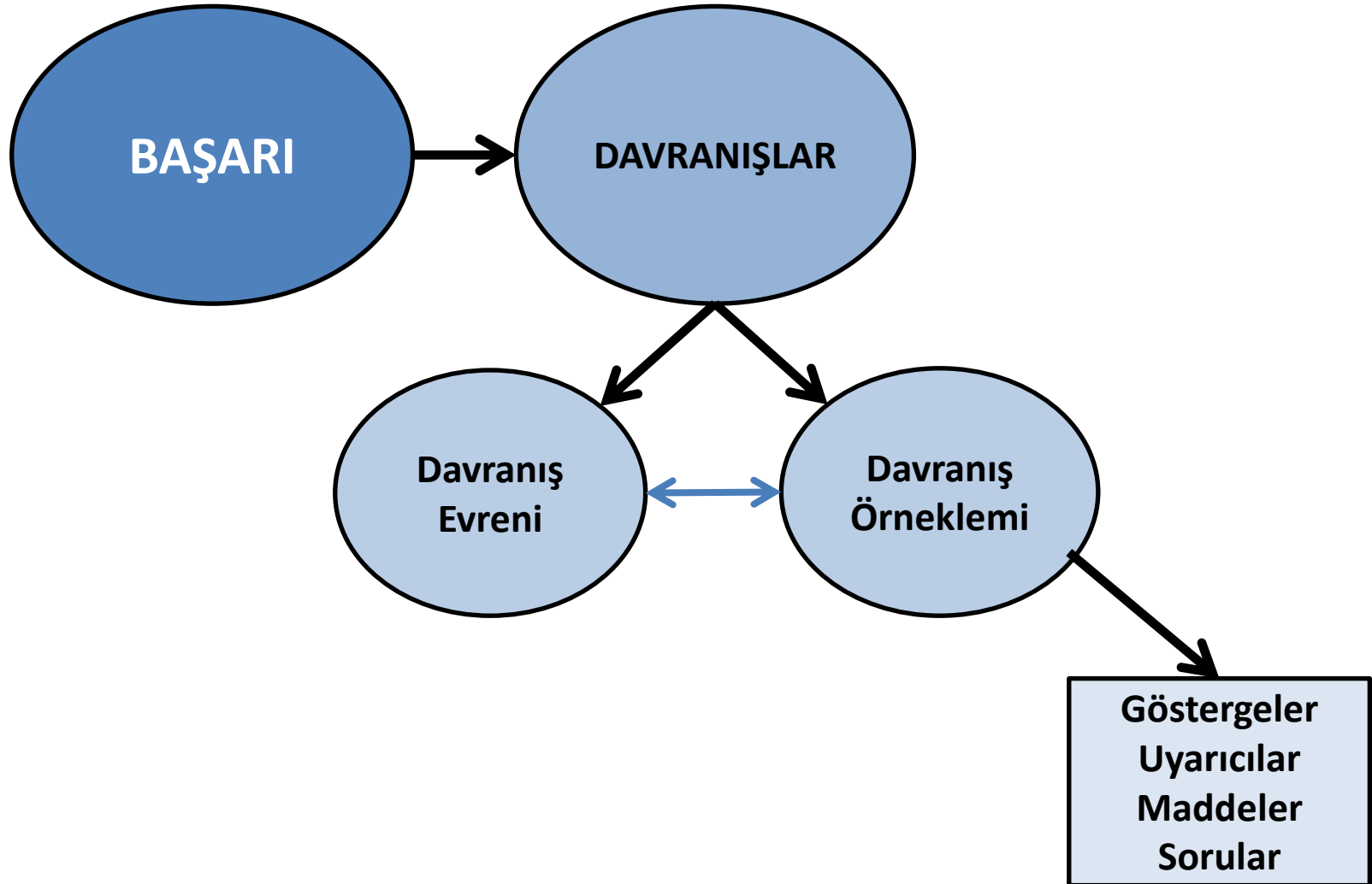
Klasik Bloom Taksonomisine göre 6 aşamada gerçekleşir:

1. Bilgi
2. Kavrama
3. Uygulama
4. Analiz
5. Sentez
6. Değerlendirme

Haladyna Taksonomisine göre 3 aşamada gerçekleşir:

1. Bilgi (*Information*)
2. Beceri (*Skill*)
3. Yetenek / Yetkinlik (*Ability*)

Başarının ölçülmesine yönelik klasik model;



Başarı Testleri

Başarı;

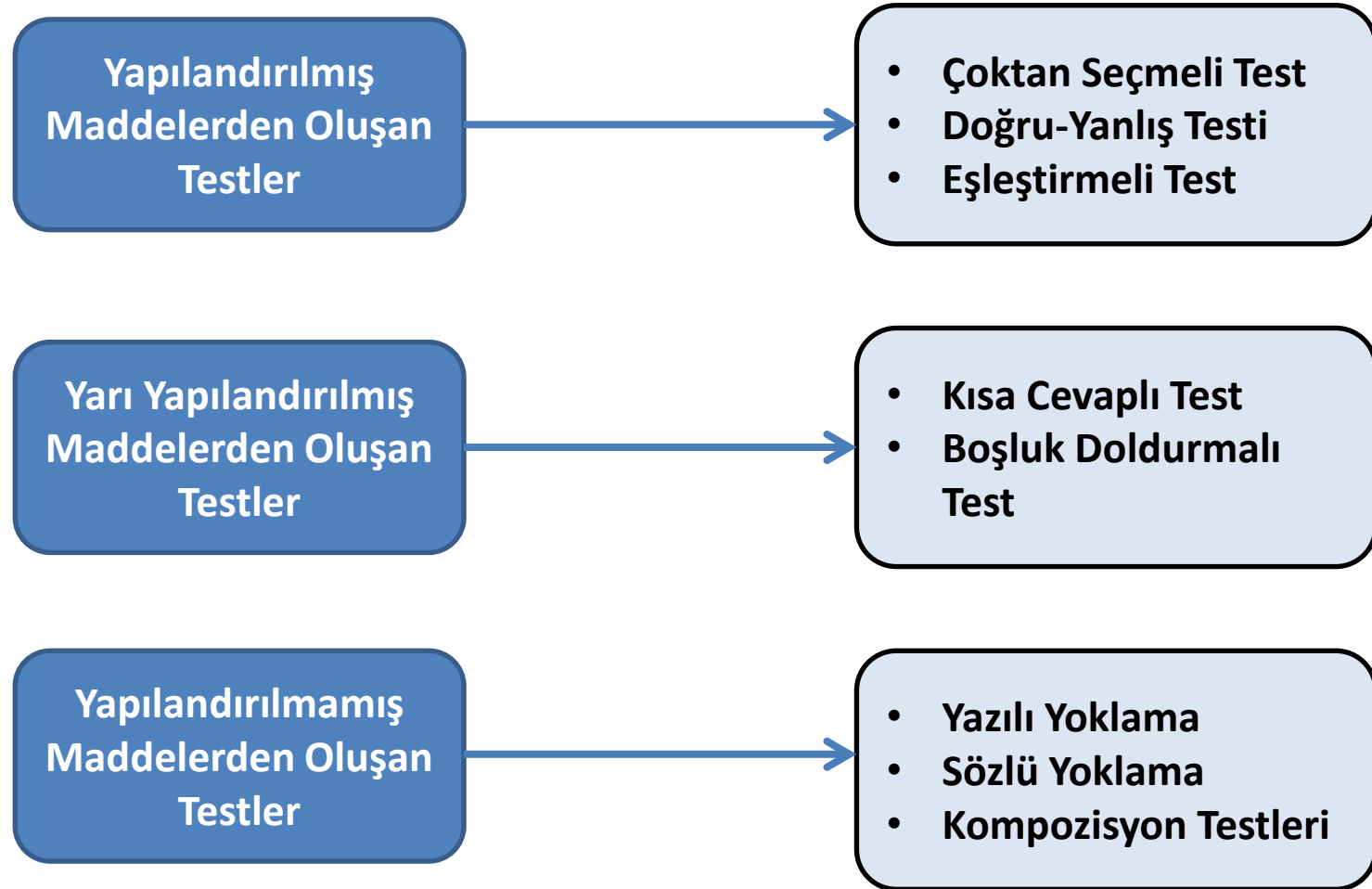
- Örtük bir özelliktir.
- Bilişsel yönü baskın bir özelliktir.
- Maksimum performans kategorisinde bir özelliktir.
- Hiyerarşik olarak tanımlama çabaları bulunmaktadır.
- Çoğunlukla, ölçmenin amacına bağlı olarak tek boyutlu yapılandırılması tercih edilen bir özelliktir.
- Böylece bir toplam puanla ifade edilebilmektedir.

Başarı testleri, maksimum performans testleri olarak da tanımlanmaktadır.

Sınıf içerisinde kullanılan başlıca başarı testleri:

- Yazılı Yoklama
- Sözlü Yoklama
- Çoktan Seçmeli Test
- Kısa Cevaplı Test
- Boşluk Doldurmalı Test
- Eşleştirmeli Test
- Doğru-Yanlış Testleri
- Kompozisyon Testleri
- Performans değerlendirme araç ve yöntemleri

Sınıf içerisinde kullanılan başarı testlerini, madde tiplerine ve türlerine göre sınıflandırmak mümkündür:



Hangi ölçme aracının kullanılacağı kararının verilmesinde;

- Ölçülmek istenilen özellik,
- Ölçmenin amacı,
- Yoklanmak istenen davranışlar ve bu davranışların örüntüsü,
- Davranışların sayısı ve dağılımı,
- Örneklemin özellikleri,
- Uygulama koşulları,

ve

- Ölçme aracının özellikleri,
 - Gözlemcinin/Uygulayıcının yeterlik düzeyleri
- bir bütün olarak dikkate alınmalıdır.*

Dikkat!!!

Araca göre ölçme mi, ölçmeye uygun araç mı?

Olumlu-Olumsuz Yönler

Hazırlama Kolaylığı/Güçlüğü

- Hangi ölçme araçlarını hazırlamak daha kolaydır?
- Hangi ölçme araçlarını hazırlamak teknik yeterlilik gerektirir?
- Hangi ölçme araçlarını hazırlamak teknik uzmanlık gerektirir?

Uygulama Kolaylığı/Güçlüğü

Hangi ölçme araçlarını uygulamak daha kolaydır?

Yoklanan Davranışlar

- Hangi ölçme araçları temel beceri ve davranışları yoklamada daha kullanışlı ve işlevseldir?
- Hangi ölçme araçları üst düzey beceri ve davranışları yoklamada daha kullanışlı ve işlevseldir?
- Çoktan seçmeli testler ile üst düzey davranışlar yoklanabilir mi?
- Yazılı yoklama olmasa olmaz mı?
- Sözlü yoklama olmasa olmaz mı?
- Ölçme araçları, birbirinin alternatifi olarak kullanılabilir mi?

Geçerlik ve Güvenirlik

- Geçerlik ve güvenirlik düzeyi yüksek ve düşük olan ölçme araçları hangileridir?
- Ölçme aracının geçerlik ve güvenirlik düzeyi nasıl artırılabilir?

Puanlama

- Tek tip ve kısmî puanlanan maddelerden oluşan ölçme araçları hangileridir?
- Hangi durumlarda hangisini tercih etmeliyiz?
- Polythom puanlamada verilecek puanlar nasıl belirlenir?

Puanlama Güvenirliği

- Puanlama ve puanlayıcı yanlılığı yüksek ve düşük olan ölçme araçları hangileridir?
- Puanlama ve puanlayıcı güvenirliliği nasıl yükseltilebilir?

Şans Başarısı

- Şans başarı yüksek ve düşük olan ölçme araçları hangileridir?
- Şans başarısı ile nasıl başa çıkılabilir?

DUYUŞSAL ÖZELLİKLERİN ÖLÇÜLMESİ

Duyuşsal Özelliklerin Ölçülmesi

Duyuşsal özellikler, genel olarak tipik performans kategorisinde yer almaktadır.

Bu özelliklerin gözlenmesinde kullanılabilecek başlıca ölçme araçları:

1. Ölçek
2. Envanter
3. Anket
4. Kontrol ve Tarama Listeleri
5. Gözlem formu
6. Görüşme formu

Ölçek

Genelde ve alt boyutlar düzeyinde toplam puanların anlamlı olduğu ölçme araçlarıdır.

- Yapı geçerliği çalışmaları yapılmıştır.
- Maddelerin ölçeklenme biçimi tek tiptir.

Kullanışlı ve işlevsel olduğu durumlar:

- Sınırlı ve iyi tanımlı,
 - Tek boyutlu ya da baskın bir faktörün olduğu,
 - Hiyerarşik olarak yapılandırılabilen,
- özelliklerin ölçülmesinde kullanışlı ve işlevseldir.

Envanter

Toplam puanların alt boyutlar düzeyinde anlamlı olduğu ölçme araçlarıdır.

- Yapı geçerliği çalışmaları, tematik alt boyutlar düzeyinde yapılır.
- Maddelerin ölçeklenme biçimi, alt boyutlara göre değişebilir.

Kullanışlı ve işlevsel olduğu durumlar:

- Kapsamlı,
- Çok boyutlu,
- Hiyerarşik olarak yapılandırılması mümkün olmayan,
- Sınıflama ve profil tanımlamalarına dayalı özelliklerin ölçülmesinde kullanışlı ve işlevseldir.

Anket

Toplam puanların anlamlı olmadığı, maddelerin bağımsız olarak değerlendirildiği ölçme araçlarıdır.

- Geliştirilmesinde ve denenmesinde mantıksal geçerlik çalışmaları ağırlıklıdır.
- Maddelerin ölçeklenme biçimi, birbirinden bağımsızdır ve değişebilir.

Kullanışlı ve işlevsel olduğu durumlar:

- Kapsamlı,
 - Çok boyutlu,
 - Hiyerarşik olarak yapılandırılması mümkün olmayan,
 - Görüş ve düşüncelere dayalı
- özelliklerin ölçülmesinde kullanışlı ve işlevseldir.

Kontrol Listeleri

Kontrol listeleri çoğunlukla;

- Dikotom maddelerden oluşan,
- Maddelerin tek tip ölçeklendiği,
- Toplam puanların anlamlı olmadığı,
- Frekanslar ve yığılma noktalarına göre çıkarsama yapılabilen,
- Kesme noktalarına göre değerlendirme yapılabilen,
- Gözlemci tarafından tepkilerin not alındığı ölçme araçlarıdır.

- Devinimsel özelliklerin ölçülmesinde,
- Problem taramalarında kullanışlı ve işlevseldir.

Gözlem ve Görüşme Formları

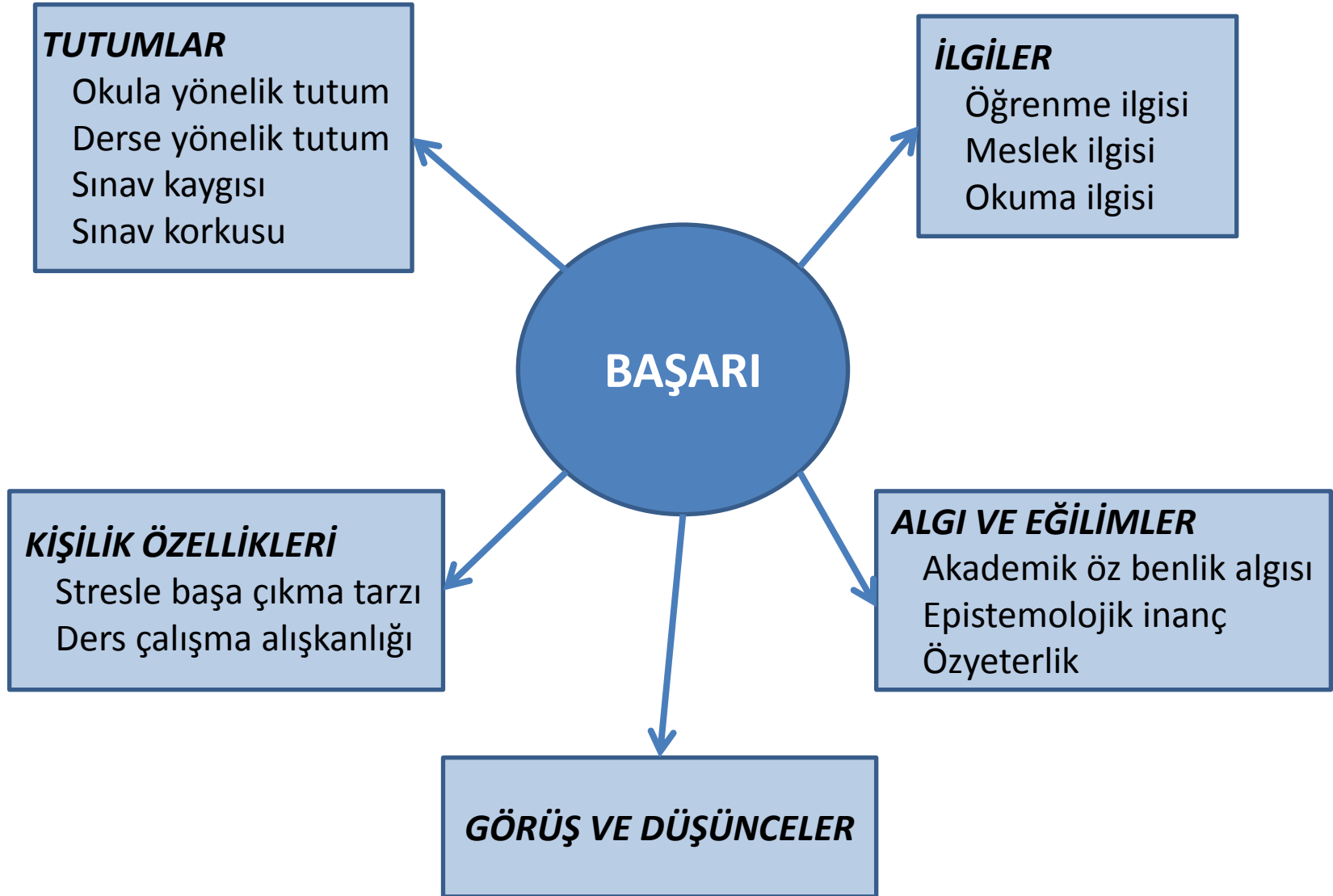
Çoğunlukla bireysel uygulanan ve gözlemci tarafından gözlem sonuçlarının not alındığı ölçme araçlarıdır.

- Yapılandırılmış (sistemli) - Yapılandırılmamış (gelişigüzel)
 - Katılımlı - Bireysel
- olarak uygulanabilmektedir.

- Keşfetme,
- Tanılama,
- Süreci planlama

gibi amaçlarla, daha çok ön ve ham gözlemler niteliğinde kullanılabilmektedir.

Öğrenme ya da öğrenme başarısı ile ilişkili duyuşsal özelliklerden bazıları;



TUTUMLAR VE TUTUMLARIN ÖLÇÜLMESİ

Tutum

Tutum; bir tutum objesine yönelik olarak bilişsel, duyuşsal ve devinimsel davranış ve tepkilerin bütünüdür.

Tutumlar;

- Doğuştan gelmez, yaşantılar yoluyla öğrenilir.
- Geçici değildir, belli bir süre devamlılık gösterir.
- Bireysel ya da toplumsal olabilir.
- Birey-obje ya da toplum-obje arasındaki ilişkide bir düzen kurar ve yanlılık oluşturur.
- Bir tepkiden çok 'tepki eğilimidir'. Olumlu ya da olumsuz davranışlara yol açabilir.

Tutumların Ölçülmesi

Tutumların ölçülmesi güçtür;

- Tanımlanması ve yapılandırılması hem alan uzmanlığı hem teknik uzmanlık gerektirir.
- Ortaya çıkması zaman alır.
- Zaman içerisinde kısmen değişim gösterebilir.
- Yakın ve genel çevresel etkiler, karıştırıcı olabilmektedir.
- Hata kaynakları çok ve çeşitlidir.

Tutumların ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde başlıca yöntem ve teknikler:

- Davranışların gözlenmesi
- Fizyolojik tepkilerin gözlenmesi
- Sıfat ya da kontrol listelerine göre tepkilerin ve eğilimlerin gözlenmesi
- *Tutum Ölçekleri*
 - Bogardus Toplumsal Uzaklık Ölçeği
 - Thurstone Ölçeği
 - Likert Tipi Tutum Ölçeği (Dereceleme Ölçekleri)
 - Guttman Ölçekleri (Birikimli Ölçekler)
 - Osgood Duygusal Anlam Ölçeği (Semantik Fark Ölçekleri)

Likert Tipi Ölçekler

- Rensiz Likert tarafından 1932’de geliştirilmiştir.
- Thurstone tipi ölçeklerin sorunlarına çözüm getirdiği söylenebilir.
- Bireyler, benimsedikleri tutum ifadelerini işaretlemek yerine her bir tutum ifadesine katılma düzeylerini işaretlemektedir.
- Dereceleme toplamlarına ve toplamli sıralamalara dayalı bir ölçekleme tekniğidir.
- Bu nedenle ‘Dereceleme Ölçekleri’ olarak da bilinmektedir.

Likert tipi ölçeklerin bazı temel varsayımları bulunmaktadır:

- Her bir tutum maddesi ile bu maddenin ölçeklenme düzeyleri arasında monotonik bir ilişki vardır. Yani ‘tamamen katılıyorum’ ve ‘hiç katılmıyorum’ tepkileri aşırı olumlu ya da aşırı olumsuz tutumları gösterir.
- Madde yanıtlarının doğrultusu, ölçülen tutumla monotonik ilişki gösterir. Bu nedenle farklı yönlerde işleyen maddeler dikkate alınarak düzeltme yapılabilmektedir.
- Ölçülen tutum, tek boyutludur ya da baskın bir alt boyut ile temsil edilebilmektedir.
- Maddeler ile toplam puanlar arasında doğrusal bir ilişki vardır. Yani her bir maddenin ölçülen tutumu açıklamaya katkısı aynı olmasa da yakındır.

BİLİMSEL ARAŞTIRMALARDA ETİK

ETİK NEDİR?

Etik sözcüğü, Yunanca "karakter" anlamına gelen "ethos" sözcüğünden türetilmiştir.

Ethos'tan türetilen "ethics" kavramı da, ideal ve soyut olana işaret ederek, ahlak kurallarının ve değerlerinin incelenmesi sonucu ortaya çıkmaktadır.

Aksiyoloji dalı olarak kabul gören etik, felsefenin dört ana dalından biridir.

Yanlış doğrudan ayırabilmek amacıyla ahlâk kavramının doğasını anlamaya çalışır.

BİLİM ETİĞİ

Bilim Etiği; bilimsel araştırma ve geliştirmenin, yani bilim üretiminin ne olduğu ve nasıl yapıldığının tanımı içinde yer alan, kurucu unsurlarından biri olarak; diğer yandan da, bilim insanlarının meslek etiğini, yani mesleklerini icra ederken yerine getirdikleri çok çeşitli görevleri yaparken uymak zorunda oldukları kurallardır.

Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA)

BİLİM ETİĞİNDE TEMEL İLKELER

1. Gerçeğe Uygunluk:

Veriler, sadece bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemlerden elde edilir.

2. Bilimsel Araştırmanın Zarar Vermemesi:

Araştırmanın deneklere zarar vermemesi, deneklerin olası riskler konusunda açık şekilde bilgilendirilmesi ve deneye katılım kararının etki ve baskı olmaksızın özgürce alınması gerekir.

3. Sorumluluk ve Haklar:

Bilim insanları araştırma sonuçları ile ilgili olarak toplumu bilgilendirmek, olası zararlı uygulamalar konusunda uyarmakla yükümlüdürler.

4. Yazarlar:

Araştırma sonuçları araştırmayı yapanların tümünün isimleriyle yayınlanır. Araştırmanın tasarlanması, planlanması, yürütülmesi ve yayına hazırlanması aşamalarında etkin katkıda bulunmamış kişilerin isimleri yazar isimleri arasına katılamaz.

5. Kaynak Gösterme ve Alıntılar:

Bilimsel yayınlarda ya da genel kamuoyuna dönük olarak yayınlanan her türlü makale, derleme, kitap ve benzeri yayınlarda daha önce yayınlanmış veya yayınlanmamış bir çalışmadan yararlanılırken, o çalışma bilimsel yayın kurallarına uygun biçimde kaynak olarak gösterilmelidir.

6. Bilim İnsanı ve Akademik Etkinliklerde Etik:

Bilim insanı, akademik yaşamının bütün evrelerinde ve öğretim, yönetim ve akademik değerlendirmelere ilişkin görevlerde bilimsel liyakati temel ölçüt olarak kabul eder, etik kurallarının dışına çıkmaz ve bu kuralların dışına çıkılmasına göz yummaz.

Araştırma ve Yayın Etiği

Bilimsel yayınların dürüstlük, açıklık, başkalarının fikirlerine ve yaratılarına saygı gibi temel ilkelere uygun biçimde yapılmasını sağlamayı amaçlayan ve bunun gerçekleşmesi için -kimi etik ilkeler geliştirme de içinde olmak üzere- çalışmalar yapan uygulamalı etik alanıdır.

Etik İlkeler

- o Araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve bulguların analizi sürecinde dürüstlük ve açıklık ilkelerine bağlı kalınması,
- o Benzer araştırmaları yapan araştırmacıların ve sanatçıların fikir ve bulgularına saygılı olunması ve yayın aşamasında gerekli atıflarda bulunulması,
- o Bilimsel araştırmanın ve yayının her aşamasında objektif olunması,
- o Sağlık Bakanlığı'nın insan üzerinde yapılan ilaç araştırmaları ile ilgili yönetmeliğine uygun davranılması,
- o İyi klinik uygulamaları ilkelerine uygun davranılması.

Etik Dışı Davranışlar

- Aşırmacılık (*Plagiarism*)
- Uydurmacılık (*Fabrication*)
- Saptırmacılık veya Çarpıtma (*Falsification*)
- Yayın Tekrarı (*Duplication*)
- Dilimleme (*Salami Slicing*)
- Destekleyenleri Belirtmeme
- Hayali Yazarlık

Aşırmacılık (*Plagiarism*)

Korsanlık (*Piracy*):

- Başka birisine ait yapıtı (yazılı, basılı ve elektronik ortamdaki yapıtı) sanatsal uygulamaları olduğu gibi alarak kendi adıyla sunmak,

Aşırmacılık (*Plagiarism*)

- **Başka birisine ait yapıtın (yazılı, basılı ve elektronik ortamdaki yapıtın) bir bölümünü *bilimsel yayın kurallarına uygun bir biçimde atıfta bulunmadan* kendi yapıtı gibi sunmak,**

Aşırmacılık (*Plagiarism*)

- Kaynak yapıta , sanatsal uygulamalara uygun ve kuşkuya yer bırakmayacak biçimde bilimsel yayın kurallarına uygun olarak göndermeler yapmadan, başkalarına ait düşünce ,bulgu ve sanatsal uygulamaları kendisininmiş gibi sunmak,

Aşırmacılık (*Plagiarism*)

- Başkalarına ait düşünce, bulgu ve sanatsal uygulamaları bunların alıntı olduğunu apaçık biçimde gösterecek –örneğin çift tırnak içinde yazarak, metin içinde işaretleyerek, dipnotta ya da metnin sonunda kaynakçada belirterek-biçimde dile getirmeden sunmak,

Aşırmacılık (*Plagiarism*)

- Alıntı yapılan kaynağa ilişkin bilgi vermemek veya eksik bilgi vermek,
- Yalnızca farklı kelimeler ve ifadeler kullanarak, kısmen değiştirerek başkalarına ait araştırma sonuçlarını ya da düşünceleri ve uygulamaları kendisininmiş gibi sunmak

Uydurmacılık (*Fabrication*)

Yapılmayan bir araştırmayı yapılmış gibi göstermek ve/veya yapılmayan bir araştırmaya dayandırarak sahte bulgular ortaya koymak,

Saptırmacılık veya Çarpıtma (*Falsification*)

- Araştırma ve uygulamaların yöntem veya sonuçlarını kasıtlı olarak saptırmak ve değiştirmek,
- Yapılan araştırma ve uygulamaların , araştırmamanın ve uygulamanın niteliğini bozacak derecede farklı bir biçimde sunmak,

Saptırmacılık veya Çarpıtma (*Falsification*)

- **Kullanılmayan bir araştırma materyalini ve/veya cihazı kullanılmış gibi göstermek,**
- **Araştırma sürecini, sürecin niteliğini değiştirecek biçimde, olduğundan farklı sunmak,**

Saptırmacılık veya Çarpıtma (*Falsification*)

- **Araştırma kayıtlarını kasıtlı olarak değiştirmek,**
- **5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ve onun değişen 4110 sayılı maddelerine aykırı davranmak**

Yayın Tekrarı (*Duplication*)

Aynı araştırmayı veya makaleyi bilgi vermeksizin yeniden diğer yayın organlarına göndermek ya da yayımlamak,

Dilimleme (*Salami Slicing*)

Bir araştırmanın sonuçlarını, araştırmanın bütünlüğünü ve niteliğini bozmadan tek bir makale olarak yayınlamak olanaklı iken parçalara ayırarak iki veya daha çok sayıda yayın yapmak .

Destekleyenleri Belirtmeme

Destek alınarak yürütülen araştırmaların yayınlarında destek veren kişi, kurum veya kuruluşlar ile onların araştırmadaki katkılarını açık bir biçimde belirtmemek,

Hayali Yazarlık

- **Araştırmaya ve/veya yayına aktif katkısı olmayan kişi veya kişileri, konumları ya da sıfatları nedeniyle, yazarlar listesine almak.**

Hayali Yazarlık

- **Araştırmaya açık ve araştırmanın gidişi açısından önemli bir aktif katkısı olmayan kişilerin adını yazarlar listesine koymak veya yazarlıkla bağdaşamayacak katkılarına dayanarak yeni yazar (veya yazarlar) eklemek veya yazar sıralamasını değiştirmek,**

Hayali Yazarlık

- **Araştırma ve makalede ortak araştırmacı ve yazarlardan araştırmada ve/veya makalede aktif katkısı bulunanların isimlerini çıkarmak,**

Hayali Yazarlık

- **Yazar sıralamasını gerekçesiz veya uygun olmayan bir biçimde değiştirmek, örneğin**
 - a) araştırmaya katılanları, yazarlar listesinde araştırmaya aktif katkılarına göre sıralamamak,**
 - b) ya da araştırmaya katkısı açık bir biçimde diğerlerinden az olan birini yazarlar listesinde daha üst sıralara koymak . ,**

Hayali Yazarlık

- **Yabancı dilden kitap, makale vb. tercüme ederek, kendi yazmış gibi basmak .**
- **Yüksek Lisans ve Doktora çalışmalarından çıkan yayınlarda öğrencinin veya danışmanın ismini yazmamak.**

Hayali Yazarlık

- İnsanlar ve hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalarda etik kurallara uymamak
- Helsinki Bildirgesi ve iyi hekimlik ilkelerine saygılı davranmamak

FİKİR VE SANAT ESERLERİ KANUNU

FİKİR VE SANAT ESERLERİ KANUNU

Kanun Numarası: 5846

Kanun Kabul Tarihi: 05/12/1951

Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 13/12/1951

Yayımlandığı Resmi Gazete Sayısı: 7981

Kaynaklar-1

- APA (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association*. Washington, DC: American Psychological Association
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Balcı, A. (2011). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Deneyisel Desenler* (3. baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Creswell, J.W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. California: SAGE Publication.
- Day, R.A. (2000). *Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayınlanır?* (Çev.: G.A. Altay). Ankara: TÜBİTAK Yayınları.

Kaynaklar-2

- Erkuş, A. (2003). *Psikometri Üzerine Yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Erkuş, A. (2012). *Psikolojide Ölçme ve Ölçek Geliştirme-I: Temel Kavramlar ve İşlemler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Glesne, C. (2012). *Nitel Araştırmaya Giriş*. (Ed. Ali Ersoy ve Pelin Yalçınoglu, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karakaş, S. (1997). *Bilimsel Psikoloji: Temel İlkeler*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karasar, N. (2012). *Araştırmalarda Rapor Hazırlama*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekışık Web Ofset Testisleri.
- Neuman, W.L. (2006). *Toplumsal Araştırma Yöntemleri: Nitel ve Nicel Yaklaşımlar*. (Çev.: S. Özge). İstanbul: Yayın Odası Yayınları.
- Şimşek, H. ve Yıldırım, A. (2010). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi* (4. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekin, H. (2007). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi.