Dersin Teorik Konu Başlıkları

Araştırma planlama ve araştırma konusu seçimi

Nicel Araştırmaların Planlanması

Problemin Seçilmesi ve Hipotezlerin İfade Edilmesi

Araştırma Modelinin Oluşturulması

Tek Gruplu Ön Test-Son Test Model

Karşılaştırılmalı Eşitlenmemiş Grup Son Test Modeli

Tek Gruplu Ön Test-Son Test Model

Karşılaştırılmalı Eşitlenmemiş Grup Son Test Modeli

Gerçek Deneme Modelleri

Son Test Kontrol Gruplu Model

Solomon Dört Gruplu Model

Yarı Deneme Modelleri

Zaman Dizisi Modeli
Eşit Zaman Örneklemli Model
Eşitlenmemiş Kontrol Gruplu Model
Ön Test-Son Test Ayrı Örnek Grup Modeli
Rotasyon Modeli

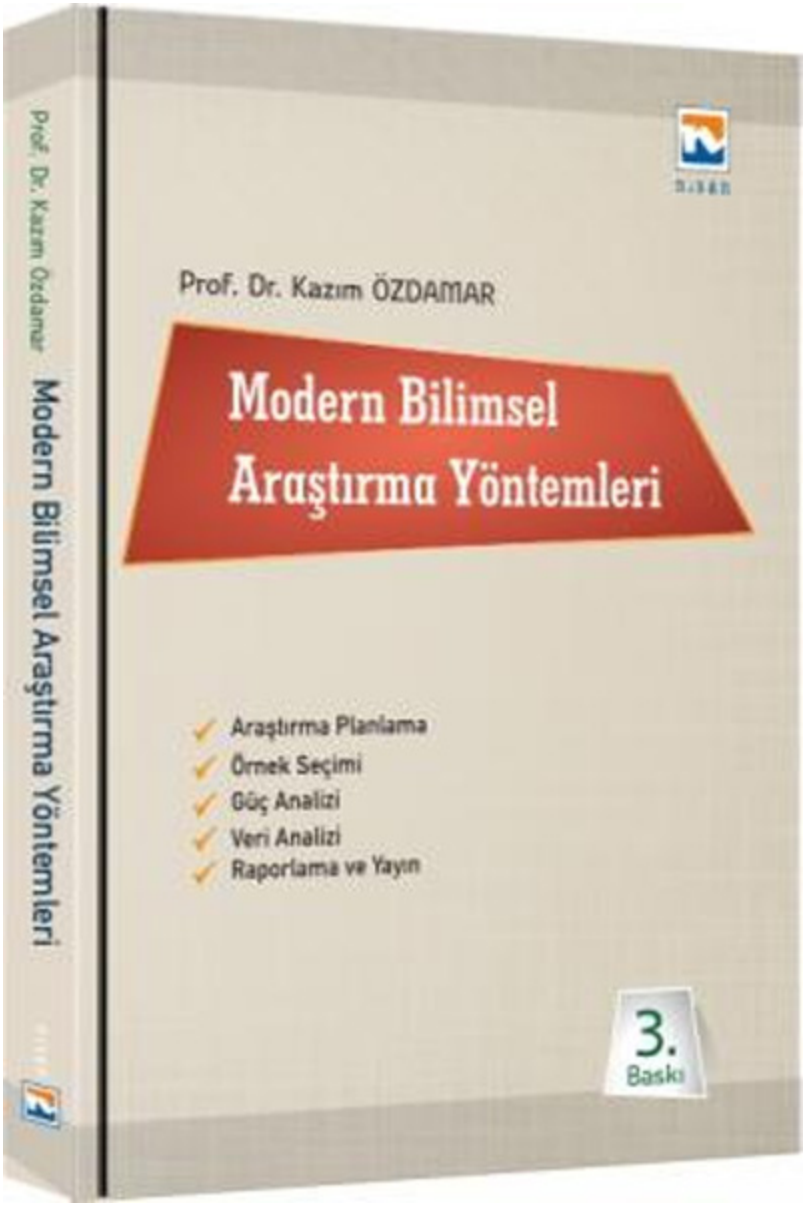
Özet

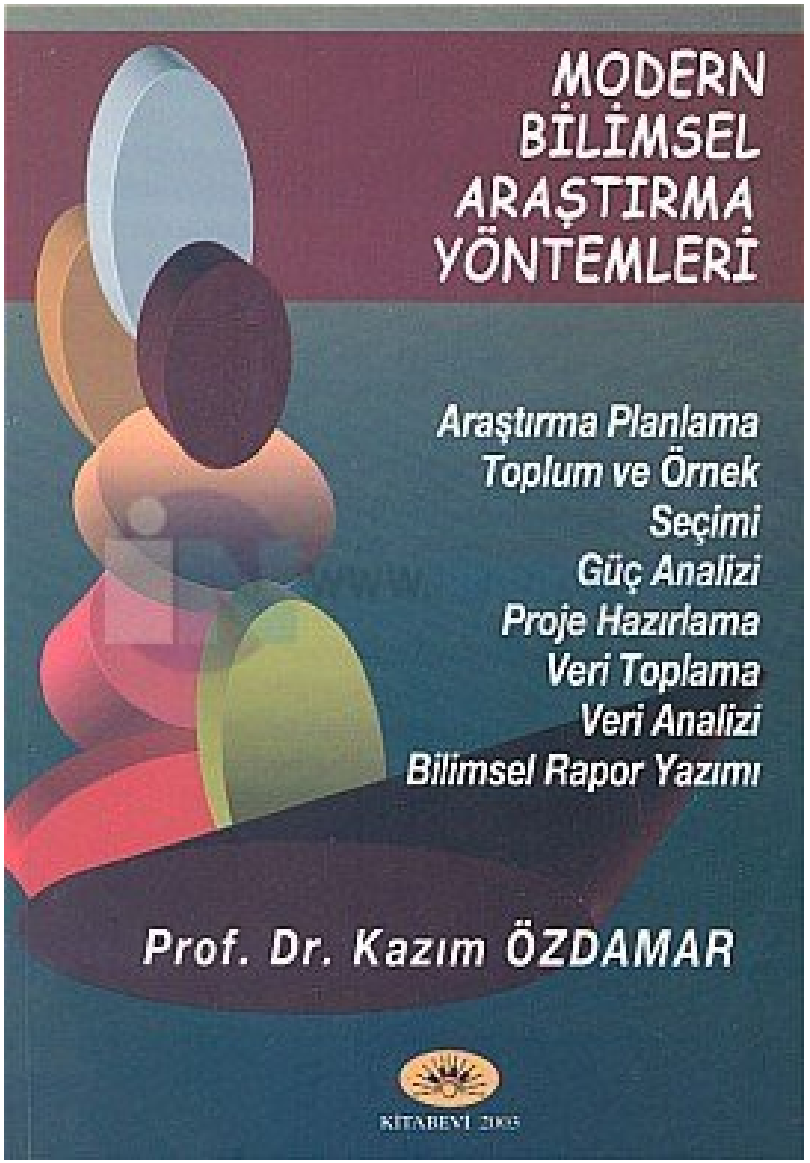
Bilimsel araştırmalarda kullanılan kavramları tanımlayabilmek
Nicel araştırma model ve türlerini açıklayabilmek

Araştırma Planlama ve Araştırma Konusu Seçimi

Problemini belirleyen araştırmacı bu probleme ilişkin çözüme nasıl ulaşacağına karar vermelidir. Bu bağlamda araştırmanın amacına bağlı olarak nicel ya da nitel araştırma yöntemlerinden uygun olan araştırmacı tarafından seçilmeli ve bu doğrultuda araştırma planlanmalıdır. Ancak bu süreçte ne tür nicel ve nitel araştırma desenlerinin olduğunun bilinmesi gerekmektedir.

Araştırmanın amacına bağlı olarak araştırmacı ayrı ayrı nicel veya nitel yöntemi kullanabileceği gibi her iki yöntemi bir arada kullanarak da araştırmasını planlar. Her iki yöntemin planlama aşamasında aralarında benzerlikler olsa da doğaları gereği ikisi arasında farklılıklar da bulunmaktadır.


Prof. Dr. Kazım Özdamar
Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri
Prof. Dr. Kazım ÖZDAMAR
Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri
Araştırma Planlama
Örnek Seçimi
Güç Analizi
Veri Analizi
Raporlama ve Yayın
3. Baskı


MODERN BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ
Araştırma Planlama
Toplum ve Örnek Seçimi
Güç Analizi
Proje Hazırlama
Veri Toplama
Veri Analizi
Bilimsel Rapor Yazımı
Prof. Dr. Kazım ÖZDAMAR
KITABEVI 2005

Örnek Olay: Zıplayan Örümcek

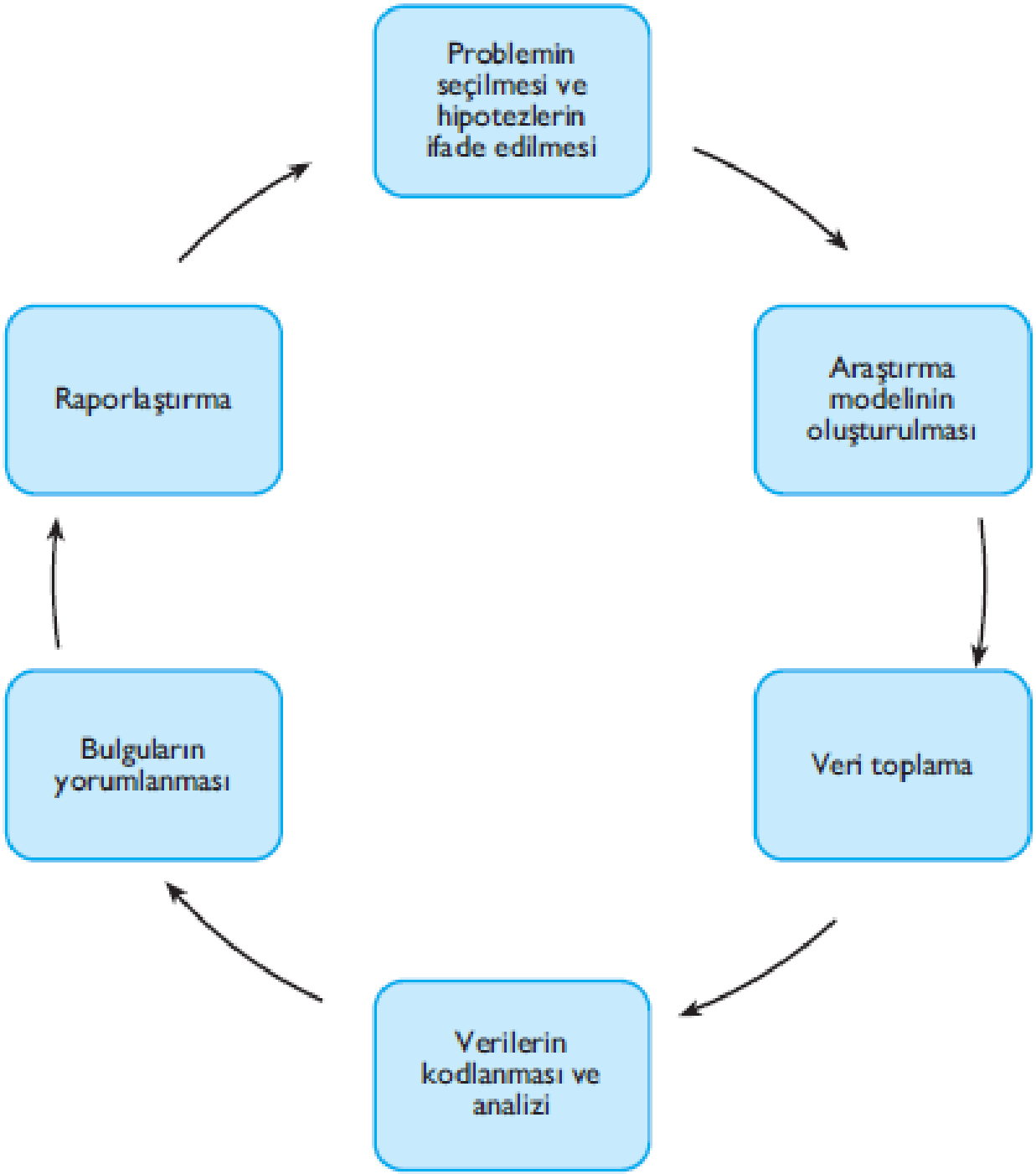
Masasında yürüyen örümcekle deney yapan bir çocuk iki elini çırparak gürültü çıkarır ve korkan örümceğin hızla sıçradığını görür. Bu kez çocuk örümceği eline alır ve bir bacağını koparır, masaya bıraktığında elini yeniden çırpar. Örümcek az da olsa sıçramaya devam eder. Çocuk örümceğin bütün bacaklarını sırasıyla koparark el çırpmaya devam eder. Sonunda bacaksız kalan örümceği masaya bırakır ve elini çırpar. Örümcek hiç sıçramaz. Çocuk deney sonucunda kararını verir: "Örümcekler bacaklarıyla işitirler!".

Nicel Araştırmaların Planlanması

Nicel araştırmaların planlanmasında aşağıda sıralanan aşamalar göz önüne alınır.

1. Problemin seçilmesi ve hipotezlerin ifade edilmesi
2. Araştırma modelinin oluşturulması
3. Veri toplama
4. Verilerin kodlanması ve analizi
5. Bulguların yorumlanması
6. Raporlaştırma

Bu aşamalar döngüseldir; araştırmanın raporlaştırılmasıyla süreç bitmemekte süreç içinde yeni problemler ortaya çıkabilmektedir. Yeni bir araştırma probleminin belirlenmesinde araştırma raporundaki öneriler büyük önem taşımaktadır.


Problemin seçilmesi ve hipotezlerin ifade edilmesi
Araştırma modelinin oluşturulması
Veri toplama
Verilerin kodlanması ve analizi
Bulguların yorumlanması
Raporlaştırma

NİCEL-NİTEL ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ

Sosyal Bilimlerde Araştırma Teknikleri
Nicel mi? Nitel mi?



4. Baskı

Dr. Elif KUŞ

Prof. Dr. Ali YILDIRIM Prof. Dr. Hasan ŞİMŞEK

Sosyal Bilimlerde

NİTEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

8 Tıpkı Basım

seçkin

ARAŞTIRMALARDA RAPOR HAZIRLAMA

Prof. Dr. NİYAZİ KARASAR

19. BASIM

nobel

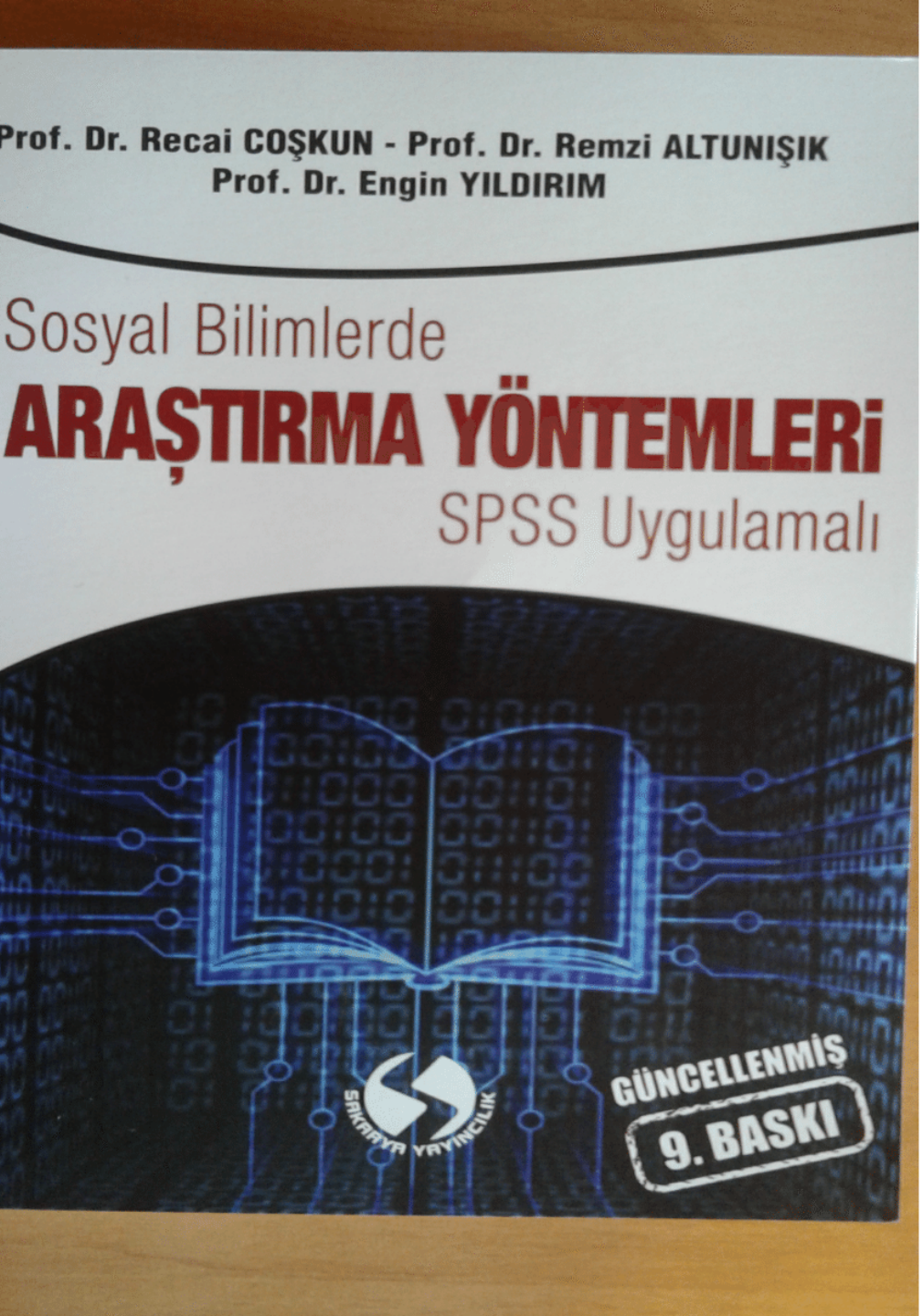
Problemin Seçilmesi ve Hipotezlerin İfade Edilmesi

Bireyi fiziksel ve düşünsel yönden rahatsız eden kararsızlık ve birden çok çözüm yolu olasılığı görülen her durum bir problemdir. Araştırmanın en önemli ve en zor aşamalarından biri olan problem seçiminde genel ve özel ölçütler göz önünde bulundurulmalıdır. Problem seçiminde göz önünde bulundurulan genel ölçütler; çözülebilirlik, önemlilik, yenilik ve etik kurallara uygunluktur.

Çözülebilirlik: Var olan bilgilerimizle çözülemeyecek, gözlemlenmesi ve ölçülmesi çok güç olan bir araştırma problem olarak ele alınmamalıdır.

Önemlilik: Araştırma probleminin çözümü uygulamada ve kuramsal anlamda bilime ve alana katkı getirmelidir.

Yenilik: Bulunan sonuçları doğrulamak veya yanlışlamak için yapılan yineleme çalışmaları dışında daha önce cevabı bulunmuş araştırma sorularının tekrar çalışılması bilime yeni bir katkı getirmez.


Prof. Dr. Recai COŞKUN - Prof. Dr. Remzi ALTUNIŞIK
Prof. Dr. Engin YILDIRIM
Sosyal Bilimlerde
ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ
SPSS Uygulamalı
SAKARYA YAYINCILIK
GÜNCELLENMİŞ
9. BASKI


SPSS ve AMOS
UYGULAMALI
Nitel-Nicel-Karma
BİLİMSEL
ARAŞTIRMA
YÖNTEMLERİ
ve Yayın Etiği
nobel
PROF. DR. YALÇIN KARAGÖZ

SOSYAL BİLİMLERDE ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

IBM SPSS uygulamalı

The PROCESS macro for SPSS

PROF. DR. A. HAMDİ İSLAMOĞLU
DOÇ. DR. ÜMİT ALNIAÇIK

Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş 5. Baskı



Beta

ÖRNEKLENDİRİLMİŞ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ



Prof. Dr. Veysel SÖNMEZ
Doç. Dr. Füsun G. ALACAPINAR

Genişletilmiş
4. Baskı

Bilimsel Araştırma Yöntemleri



Editör
Prof. Dr. Abdurrahman TANRIÖĞEN

Yazarlar
Prof. Dr. Ahmet AYPAY
Doç. Dr. Necati CEMALOĞLU
Prof. Dr. Ruhi SARPKAYA
Doç. Dr. Ekber TOMUL
Doç. Dr. Ramazan BAŞTÜRK
Yrd. Doç. Dr. A. Murat ELLEZ
Yrd. Doç. Dr. Baki ŞAHİN
Doç. Dr. Hüseyin YOLCU
Doç. Dr. İsmail KARAKAYA
Yrd. Doç. Dr. Yıldız TURGUT

4. Baskı

ANI

Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Araştırma Etiği

Prof. Dr. Dursun Kırbaş
Dr. Filiz Ekim Çevik



nobel
tıp kitabevleri


BİLİMSEL
ARAŞTIRMA
YÖNTEMLERİ
Doç. Dr. Durmuş EKİZ


Editörler:
Prof. Dr. Atilla YÜKSEL
Dr. Akan YANIK
Dr. Reyhan A. AYAZLAR
BİLİMSEL
ARAŞTIRMA
YÖNTEMLERİ
Kavramlar - Analizler - Araştırmalar


Bilimsel
Araştırma
Yöntemleri
Şener BÜYÜKÖZTÜRK • Ebru KILIÇ ÇAKMAK
Özcan Erkan AKGÜN • Şirin KARADENİZ
Funda DEMİREL
— 23. Baskı —
PEGEM
AKADEMİ

Etik kurallara uygunluk: Araştırmaya katılanların gizlilik hakkı, elde edilen verilerin araştırma kapsamı dışında kullanılmaması, katılımcının baskı altında bırakılmaması, katılıma zorlanmaması, izni olmadan araştırmaya dahil edilmemesi gibi etik kurallara dikkat edilmelidir.

Genel ölçütlerin yanı sıra araştırmacının kişisel yetenek ve olanaklarından kaynaklanabilecek olası sınırlılıkları dikkate almak üzere geliştirilen özel ölçütler de bulunmaktadır. Problem seçimindeki özel ölçütler; alanda yeterlik, yöntem ve tekniklerde yeterlik, veri toplama izni, zaman ve olanak yeterliği ile ilgi yeterliğidir.

Alanda yeterlik: Araştırmacı çalışmak istediği problem durumuna ilişkin alanında yeterli bilgi ve beceriye sahip olmalıdır.

Yöntem ve tekniklerde yeterlik: Araştırmacı çalışmak istediği problem durumuna ilişkin kullanacağı yöntem ve tekniklerde yeterli bilgi birikimine ve beceriye sahip olmalıdır.

Veri toplama izni: Araştırmaya başlamadan önce problem durumuna ilişkin verilere toplama izninin verilmesi güvence altına alınmalıdır.

Zaman ve olanak yeterliği: Araştırmacı zamanının, olanaklarının ve maddi açıdan durumunun bilincinde olmalıdır.

İlgi yeterliği: Araştırma problemi araştırmacıyı rahatsız etmeli, büyük istekle çözümü bulmak için heveslendirebilmelidir.

Araştırmacı için en güç aşamalardan biri olan problem seçiminde farklı kaynaklardan yararlanılabilir. Bunlardan bazıları:

- Son yapılan çalışmaların doğurguları, önerileri
- Öne sürülen bir kuramın test edilmesi
- Bilimsel tartışmalar, fikir alışverişleri
- Günlük gelişen beklenmedik olaylar
- Öznel yaşantılar (araştırmacının bir olayın kimsenin göremediği nedenini bulduğunu düşünmesi)

İyi bir problemin özellikleri şu şekilde sıralanabilir:

- Araştırılabilir olmalı
- Akla yatkın olmalı
- Uygulama ve kuram açısından katkı niteliğinde olmalı
- Özgün olmalı
- Açık ve anlaşılır olmalı
- Sınanabilir, test edilebilir, ölçülebilir olmalı
- Araştırmacının yetenek ve olanaklarıyla uyumlu olmalı
- Etik olmalı

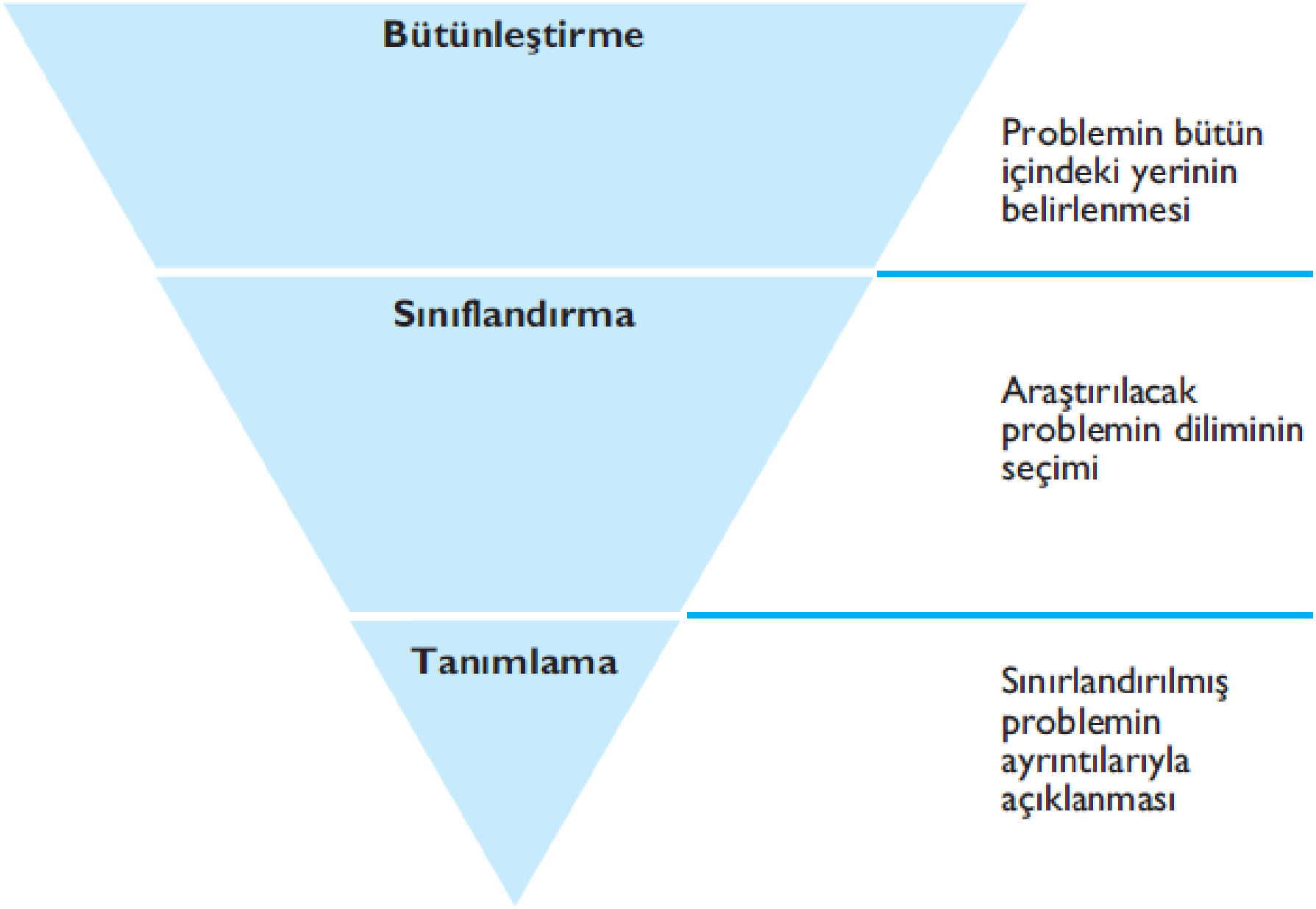
Uzmanlık ve ilgi alanıyla ilişkili problemin seçiminden sonra araştırma probleminin tanımlanması gerekir. Araştırma probleminin tanımlanması problemin nicel ve nitel ayrıntılarıyla ayrıştırılacak biçimde ifade edilmesidir. Problemler bütünleştirme, sınırlandırma ve tanımlama aşamaları olmak üzere üç aşamalı bir yaklaşımla tanımlanabilir.

Bütünleştirme aşamasında problem genel çizgileriyle bütün içinde tanıtılır.

Sınırlandırma aşamasında araştırılmak istenen problem dilimi bütün içindeki yerinden alınarak tanıtılır.

Sınırlandırılmış problem alanının ayrıntılı olarak açıklanması işi tanımlama aşamasında gerçekleştirilir.

Bu süreç şekilde gösterilmektedir.


Bütünleştirme
Problemin bütün içindeki yerinin belirlenmesi
Sınıflandırma
Araştırılacak problemin diliminin seçimi
Tanımlama
Sınırlandırılmış problemin ayrıntılarıyla açıklanması

Bir problemin tanımlanmasında önemli olan bir başka kavram da değişkendir. Değişken gözlemden gözleme değişik değerler alabilen objeler, özellikler ya da durumlardır. Örneğin bireyin yaşı, cinsiyeti, saç rengi, gelir durumu, bir haftada okuduğu kitap sayısı, YGS puanı birer değişkendir. Değişkenleri öncelikle özelliklerine göre nicel ve nitel değişkenler olmak üzere iki grupta inceleyebiliriz.

Birey ya da objenin belli bir özelliğe sahip olması miktar olarak açıklanabiliyorsa bu tür değişkenlere nicel değişkenler adı verilir. Örnek: Elif 45 kg., Yasemin 55 kg., Zeynep 75 kg'dır cümlesindeki kilo değerleri nicel değişkendir.

Sahip olunan belirli bir özelliğe göre birey ya da objelerin sınıflandırıldığı değişkenler nitel değişken olarak adlandırılmaktadır. Örnek: Elif yabancı müzikten, Yasemin pop müzikten, Zeynep ise klasik müzikten hoşlanır denildiğinde bireylerin müzik tercihi nitel değişkendir.

Bazı değişkenler sayılarla ifade edilebilir ancak o değişkenin nicel olup olmadığına karar vermeden önce kullanılan sayıların matematiksel olarak anlamlı olup olmadığı test edilmelidir. Öyle ki bazı durumlarda sayılar da matematiksel anlamlarının dışında sembol olarak kullanılabilmektedir. Örneğin cinsiyet değişkeninde kadın yerine “1” erkek yerine “2” verilebilir. Ancak burada kullanılan “1” ve “2” sayı olarak değil sembol olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla verilen bu “1” ve “2” üzerinde büyüklük küçüklük ya da dört işlem yapılamaz.

Aynı zamanda değişkenler aldıkları **değer**lere göre süreksiz ve sürekli değişkenler olmak üzere iki şekilde sınıflandırılabilmektedir.

Süreksiz (geçişsiz) değişkenler alt ve üst sınırları içinde, belli değerlerden, belli seçeneklerden başkasını alamayan, yalnızca tam sayılarla ifade edilebilen değişkenlerdir. Örneğin, cinsiyet, mezun olunan okul türü, bilgisayara sahip olup olmama durumu birer süreksiz değişkendir.

Sürekli (geçişli) değişkenler ise kesirli olarak ifade edilebilen ve dağılım aralığında her değeri alabilen değişkenlerdir. Örneğin ağırlık ve boy birer sürekli değişkendir.

Kontrol şekillerine göre değişkenler bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

Bağımlı (açıklanan) değişken, açıklanması istenen durumu simgeleyen, bağımsız değişkenlerin etkilemesi beklenen değişkendir. Araştırmacı tarafından seçilir ve Y harfi ile ifade edilir. Örneğin öğrencinin ders çalışmasını etkileyen faktörleri araştıran bir araştırmada "öğrencinin ders çalışması" bağımlı değişken olarak ele alınabilir.

Bağımsız (açıklayan) değişken, bağımlı değişkeni etkileyen ve tahminleyen değişkendir. X harfi ile gösterilir. Örneğin akademik başarı ile ders çalışma süresi arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir araştırmada ders çalışma süresi bağımsız değişken olarak ele alınabilir. Aynı örnekte akademik başarı bağımlı değişkendir.

Tablo 2'de eşdeğer okumalar yok ve iyi bir tablo gibi gözüküyor. Fakat öyle mi? Bağımsız değişken kolonu (sıcaklık) yeterince mantıklı görünüyor, fakat bağımlı değişken kolonunda (büyüme) kuşku veren sayıda sıfırlar var. Çok sayıda sıfır olan her tabloyu (ölçü birimi ne olursa olsun) veya yüzde kullanılıyorsa çok sayıdaki 100'ü sorgulamanız gerekir. Tablo 2 yararsız bir tablodur. Çünkü bütün söylediği şudur: "Meşe tohumları 20 ve 40°C arasında büyüdü, 20°C nin altında veya 40°C nin üstünde ölçülebilen bir büyüme olmadı".

Tablo 2. Meşe (*Quercus*) fidelerinin büyümesinde sıcaklığın etkisi.[a]

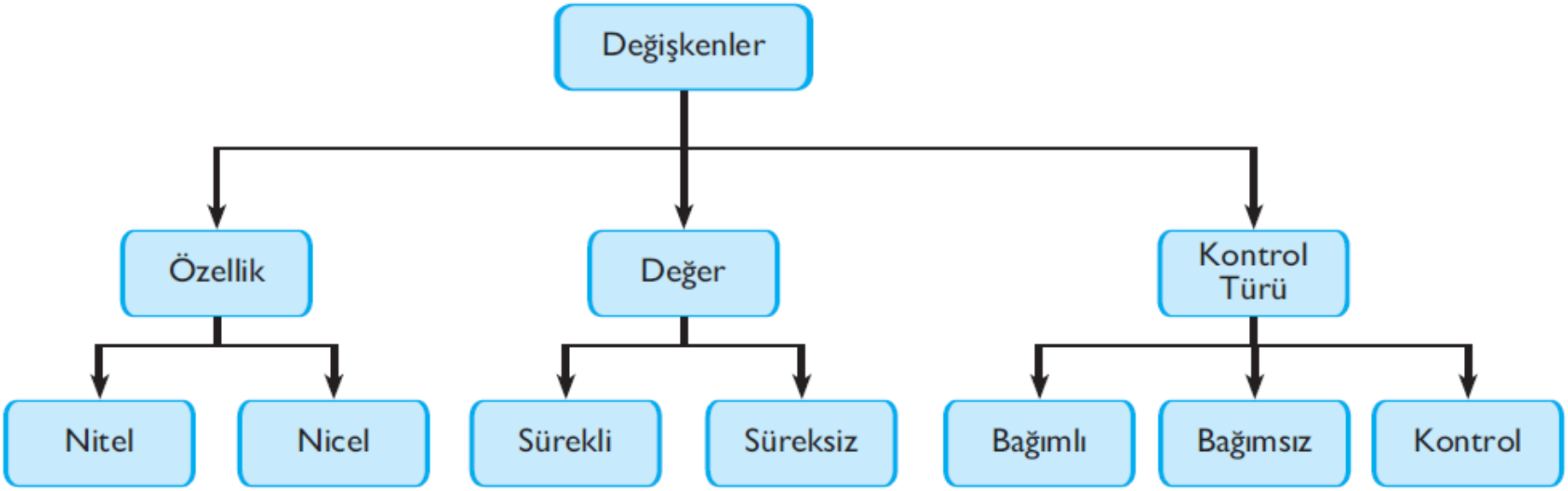
Sıcaklık (°C)	48 Saat içindeki büyüme (mm)
-50	0
-40	0
-30	0
-20	0
-10	0
0	0
10	0
20	7
30	8
40	1
50	0
60	0
70	0
80	0
90	0
100	0

[a] Herbir fide 10 cm çapında ve 100 m yüksekliğinde ayrı bir yuvarlak saksıda, %50 Michigan turbası ve %50 kurutulmuş at dışkısı içeren zengin bir büyüme ortamında bakılmıştır. Aslında turba "%50 Michigan" değil % 100 "Michigan"dı, tümü bu eyaletten gelmişti. Ve gübre yarı kurutulmuş (%50) değil; tamamen kurutulmuştu. Ve, "% 50 kurutulmuş gübre (at)" demem gerektiğini düşünmeye başladım; at'ı hiç kurutmadım.

Kontrol değişkenleri ise ele alınan bağımsız değişkenlerin dışında, bağımsız değişkenler gibi bağımlı değişkeni etkileme olasılığı yüksek olan değişkenlerdir. Araştırmalarda üç tür kontrol değişkeni olabilir:

evrene ait (cinsiyet ve deneyim)
araştırma süreçlerine ait (ölçme ve zaman)
dış kaynaklara ait (gürültü ve ışık)

Örneğin kullanılan öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına etkisinin araştırıldığı bir çalışmada **bağımsız değişken**, öğretim yöntemi (**X**), **bağımlı değişken** ise başarıdır (Y). Öğrencilerin oturma düzeni, sınıf ortamı, sınıfın gürültüsü gibi bazı değişkenler ise öğrenci başarısını etkileyebileceğinden araştırma boyunca kontrol altında tutulmaya çalışılır. Bu nedenle söz konusu değişkenler **kontrol değişkenleri**dir. Yukarıdaki tanımlamalar eşliğinde değişken türleri şekildeki gibi sınıflandırılabilir.


Değişkenler
Özellik
Değer
Kontrol Türü
Nitel
Nicel
Sürekli
Süreksiz
Bağımlı
Bağımsız
Kontrol

Araştırma probleminin seçiminden ve tanımlanmasından sonra hipotezlerin ifade edilmesi gereklidir. Hipotez (denence) bir probleme doğru çözüm bulmak için tanımlamalar, olası ilişkiler veya farklılıklar hakkındaki önermelerdir. Araştırmalarda genellikle araştırmacının, sonuçların ne göstereceği hakkındaki tahmini ve beklentisidir. Hipotezler genellikle geçmiş gözlemlere veya bilimsel teorilerden yapılan çıkarsamalara dayanır ve her zaman geniş zaman kipli cümlelerle kurulur. Bunun nedeni sınanmak istenen yargının geçmişe, şimdiki zamana ya da geleceğe ait olmamasıdır.

- Sigara içenlerde içmeyenlere göre akciğer kanseri daha çok görülür
- Derse hazırlıklı gelen öğrenciler daha başarılıdır
- Pekiştireç öğrenme etkinliğini arttırır

birer hipotez örnekleridir.

Problemin seçilmesinden sonra hipotezlerin ifade edilmesi gerekmektedir. Hipotez;

- veri toplamayı sistemleştirir
- fikirlerin, kavramların sınanmasını sağlar
- araştırmacının sınama süresini uygulamaya zorlaması ile araştırmada yansızlığı artırır
- kuram geliştirmeye yardım eder

İyi bir hipotez;

- daha önce yapılmış çalışmaların sonuçlarıyla tutarlı olmalı
- mantıklı olmalı
- açık ve öz bir şekilde açıklanmalı
- sınanabilir olmalıdır

Hipotezlerin istatistiksel hipotez ve araştırma hipotezi olmak üzere iki türü vardır.

İstatistiksel hipotez (H0-tarafsızlık hipotezi, farksızlık hipotezi, sıfır hipotezi, yokluk hipotezi), değişkenler arasında bir ilişki veya fark olmadığını ifade eder. Örnek:

Kız öğrencilerle erkek öğrencilerin başarıları arasında fark yoktur (H0)

Araştırma hipotezi (H1-farklılık hipotezi, alternatif hipotez) araştırmacının veri toplayıp, analiz ettikten sonra doğrulamayı umduğu ilişkinin ifade edilmesidir. Değişkenler arasında ilişki ve farklılığı ifade edecek şekilde oluşturulur. Araştırma hipotezi tek yönlü ve çift yönlü olmak üzere iki türlü kurulabilir. Örnek;

Kız öğrencilerle erkek öğrencilerin başarıları arasında fark vardır (H1-çy)

Kız öğrenciler erkek öğrencilerden daha başarılıdır (H1-ty)

Erkek öğrenciler kız öğrencilerden daha başarılıdır (H1-ty)

Hipotezlerin ifade edilmesinden sonra test edilme aşamalarında iki tür hata yapma olasılığı vardır. Bunlardan ilki gerçekte doğru olan bir sıfır hipotezinin reddedilmesidir. Buna "I.Tip Hata" adı verilir. I. tip hata olasılığı α ile gösterilir. Diğeri ise, gerçekte yanlış olan sıfır hipotezinin kabul edilmesi durumudur. Buna II. tip hata denilir. II. tip hata β ile gösterilir.

Hipotez testlerindeki hata türleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Araştırmacının Kararı	H_0 gerçekten doğru mu?	
	Evet	Hayır
H_0 kabul	Doğru karar	II. Tip hata (β)
H_0 red	I. Tip hata (α)	Doğru karar

Araştırma Modelinin Oluşturulması

Problemin seçimi ve hipotezlerin ifade edilmesinden sonra araştırma modelinin oluşturulması aşamasına gelinir. Model ideal ortamın temsilcisi olup, önemli görülen değişkenleri içine alan gerçek durumun özetlenmiş halidir. Araştırma modeli araştırma amacına uygun ve ekonomik olarak verilerin toplanması ve çözümlenmesi için gerekli koşulların düzenlenmesidir.

İki temel araştırma modeli vardır. Bunlar tarama ve deneme modelleridir. Araştırma modelleri şekildeki gibi sınıflandırılabilir.

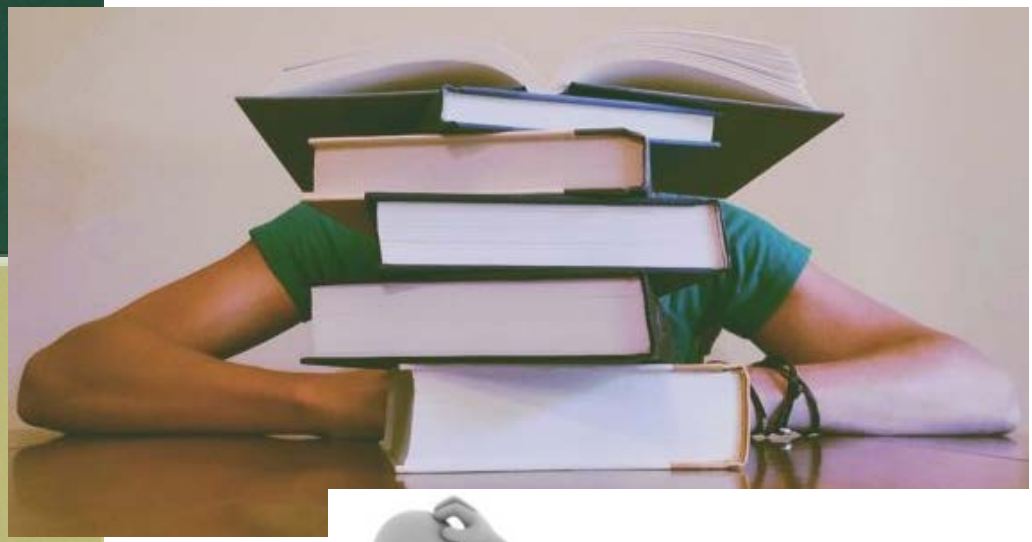
DR. NEVZAT DENK

STRATEJİ OLUŞTURMA MODELİ

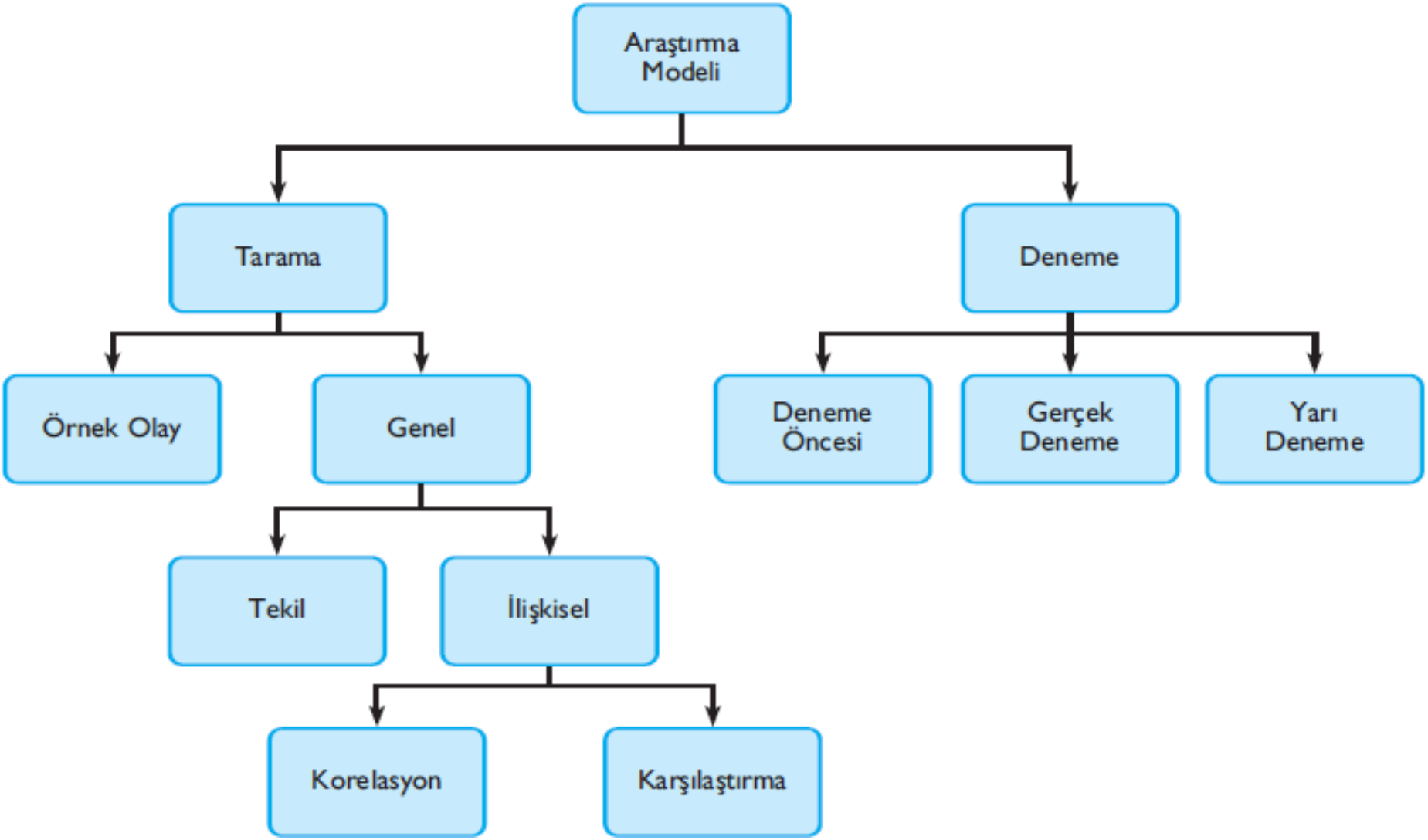


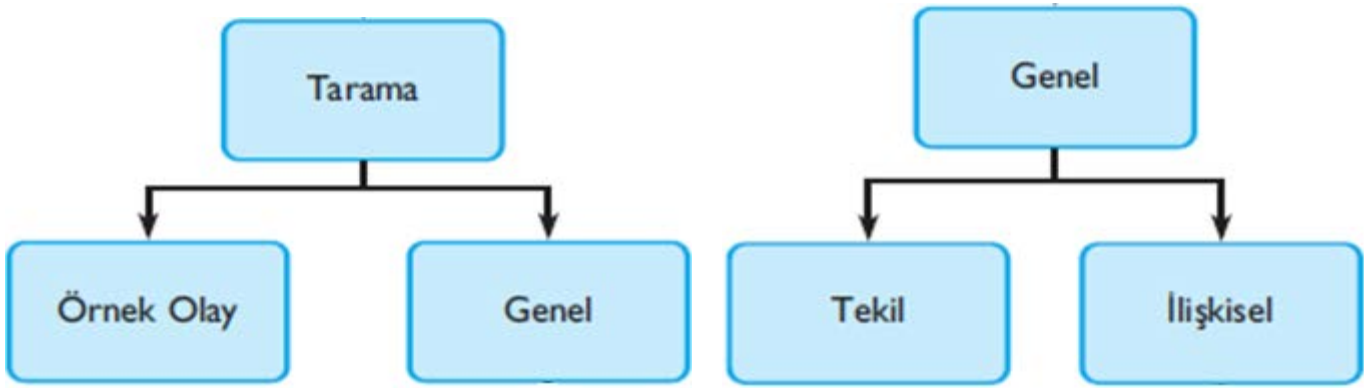
Beta

babil



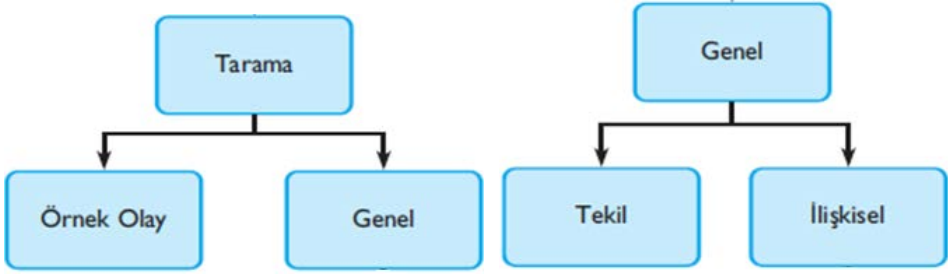



Araştırma Modeli
Tarama
Deneme
Örnek Olay
Genel
Deneme Öncesi
Gerçek Deneme
Yarı Deneme
Tekil
İlişkisel
Korelasyon
Karşılaştırma



Tarama Modelleri

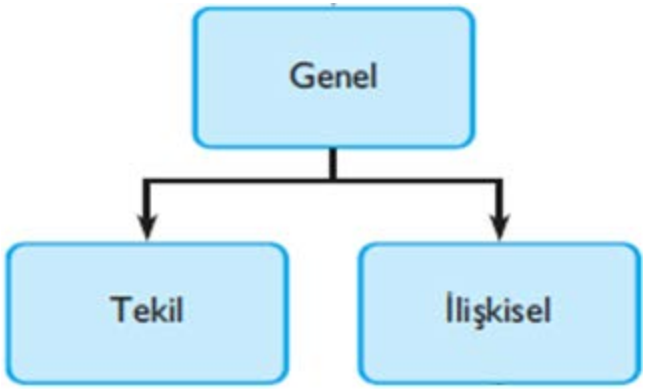
Geçmişte ya da halen var olan durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne kendi koşulları içinde olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Tarama modelleri genel tarama modelleri ve örnek olay tarama modelleri olmak üzere ikiye ayrılır.

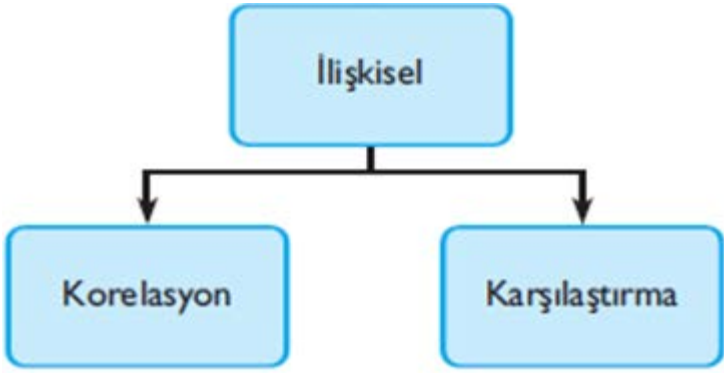


Genel tarama modelleri tekil ve ilişkisel tarama modelleri olmak üzere ikiye ayrılır.

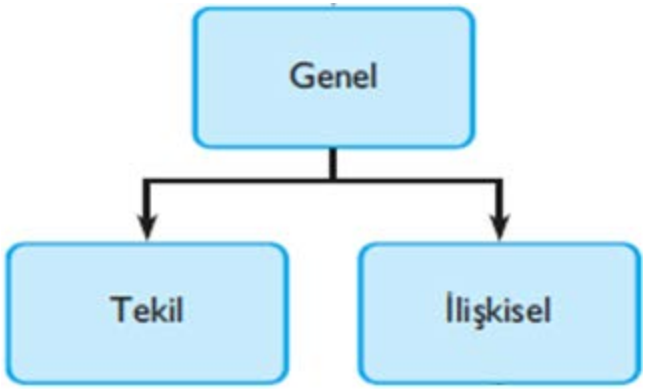
Tekil tarama modelleri, değişkenlerin tek tek, tür ya da miktar olarak oluşumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma modelleridir. Araştırmada ilgilenilen olay, madde, birey, grup, kurum, konu vb. birim ve duruma ait değişkenler, ayrı ayrı betimlenmeye çalışılır. Bir başka deyişle "her bir birimde durum nedir?" sorusuna yanıt aranır.

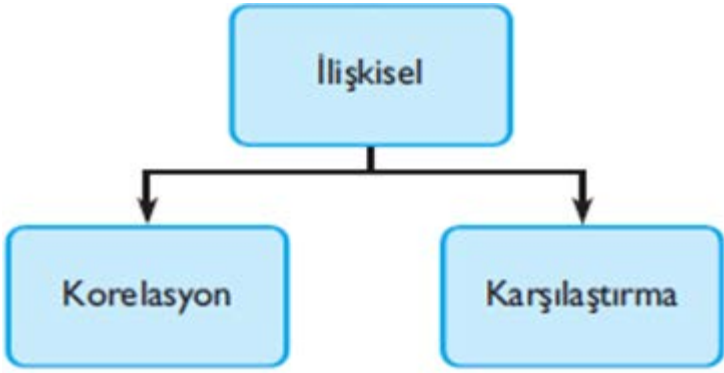
İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir. İlişkisel tarama modelleri de korelasyon ve karşılaştırma türü ilişkisel tarama modelleri olmak üzere ikiye ayrılır.



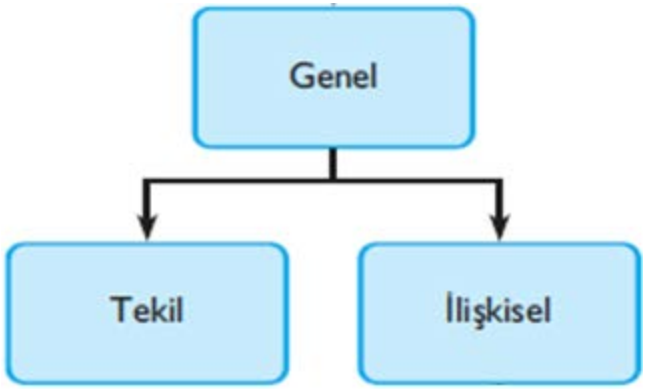


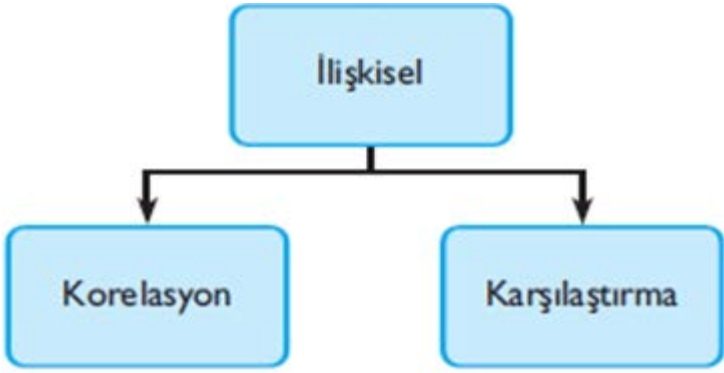
Korelasyon türü taramalar değişkenlerin birlikte değişip değişmedikleri, birlikte bir değişme varsa, bunun nasıl olduğunun belirlenmeye çalışıldığı modellerdir.

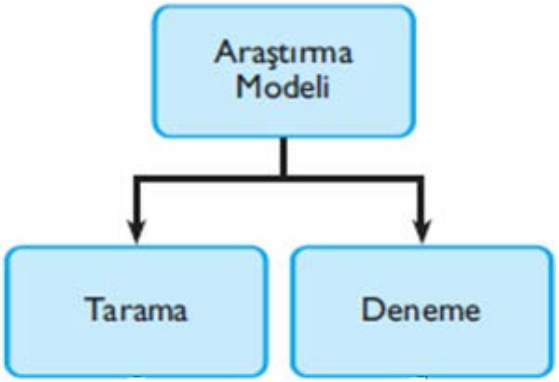




Karşılaştırma türü tarama modellerinde en az iki değişken bulunur. Sınanmak istenen bağımsız değişkene (X) göre gruplar oluşturulur ve bağımlı değişkene (Y) göre aralarında bir farklılaşma olup olmadığı incelenir.





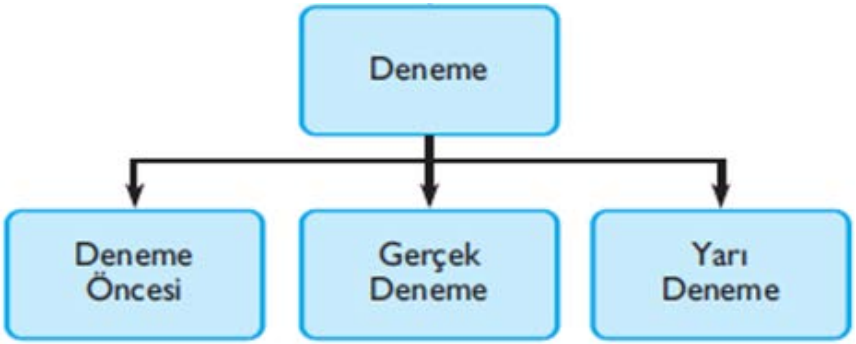


Deneme Modelleri

Deneme modelleri neden-sonuç ilişkilerini araştıran, araştırmacının kontrolü altında gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelleridir. Deneme modelleri deneme öncesi, gerçek deneme ve yarı deneme modelleri olmak üzere
üçe ayrılmaktadır.

Deneme Öncesi Modeller

Deneme öncesi modeller üçe ayrılır. Bunlar; tek gruplu son test model, tek gruplu ön test - son test model, karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup son test modeldir.

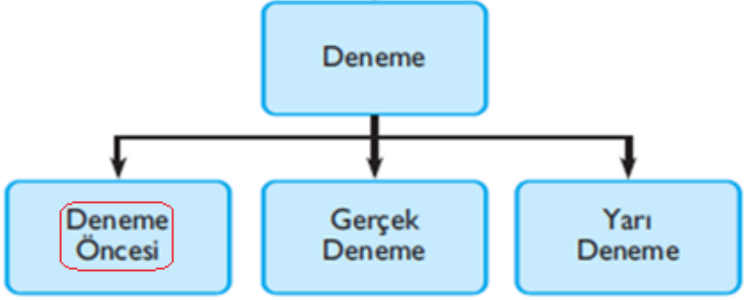


Modellerde kullanılan simgelerin anlamları;

G.... Grup
R..... Grupların oluşturulmasındaki yansızlık
X..... Bağımsız değişken düzeyi
O.... Ölçme, gözlem

tek gruplu son test model
tek gruplu ön test-son test model
karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup son test model

G_1	R	$O_{1.2}$

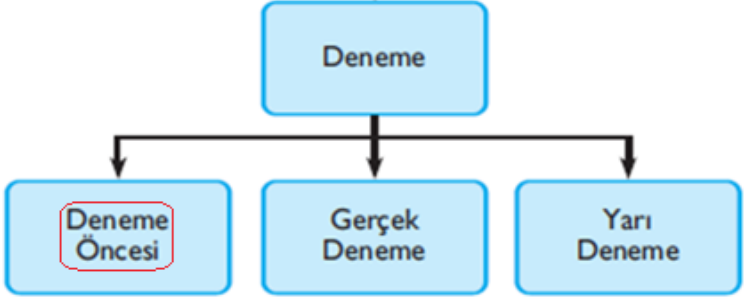


Tek Gruplu Son Test Model

En zayıf deneysel desen olan modelde gelişigüzel seçilmiş tek bir gruba bağımsız değişken (X) uygulanır ve etki bağımlı değişken (Y) üzerinde ölçülür. Örneğin, daha önce müşteri memnuniyetinin ne olduğunun bilinmediği bir lokantada zehirlenme olayının gerçekleştiğini varsayalım.

tek gruplu son test model
tek gruplu ön test-son test model
karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup son test model

G_1 R $O_{1.2}$



Zehirlenme olayından sonra müşteri memnuniyetinin ölçüldüğü araştırma deseni tek grup (G) son test (O1.2) modelidir. Ancak burada ön test uygulaması olmadığı için müşteri memnuniyet düzeylerinin zehirlenmeden dolayı mı olup olmadığı bilinmez. Modelin simgesel görünümü şekildeki gibidir.

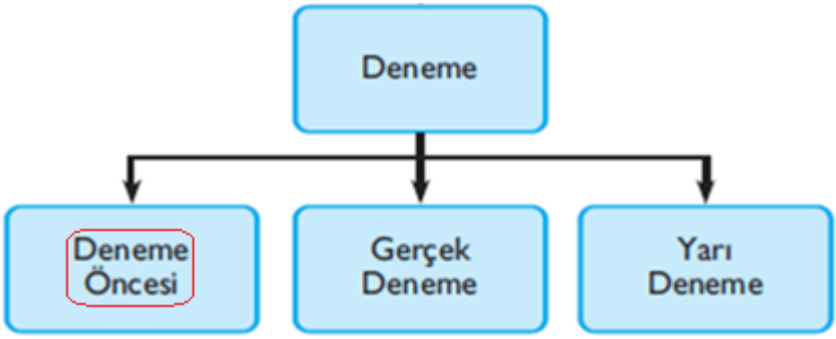
tek gruplu son test model
tek gruplu ön test-son test model
karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup son test model

Tek Gruplu Ön Test-Son Test Model

Gelişigüzel seçilmiş bir tek gruba bağımsız değişkenin (X) uygulandığı modelde hem deney öncesi (ön test) hem deney sonrası (son test) ölçmeler bulunmaktadır.

G_1	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$

G.... Grup
X..... Bağımsız değişken düzeyi
O.... Ölçme, gözlem

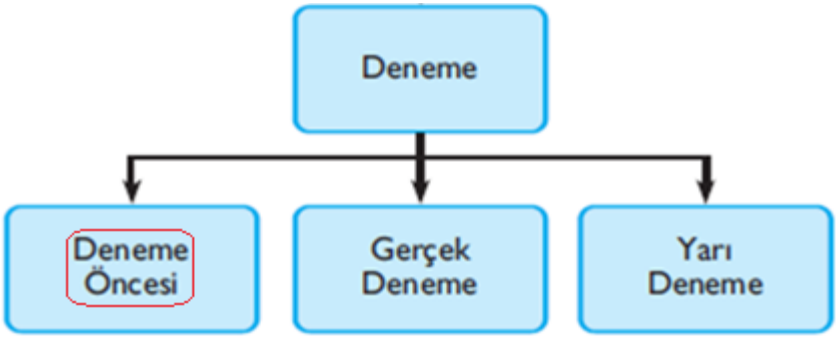


tek gruplu son test model
tek gruplu ön test-son test model
karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup son test model

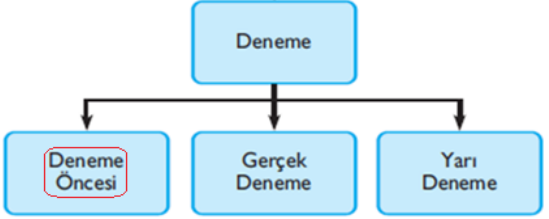
Örneğin; 7A sınıfında öğrenme stratejilerinin öğrenci başarısı ile ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada öğrenme stratejileri ölçeğinin (X) hem ön test (O1.1) hem de son test (O1.2) olarak kullanıldığında araştırma deseni tek gruplu (G) ön test- son test modelidir. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

G_1	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$

G.... Grup
X..... Bağımsız değişken düzeyi
O.... Ölçme, gözlem



tek gruplu son test model
tek gruplu ön test-son test model
karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup son test model



Karşılaştırılmalı Eşitlenmemiş Grup Son Test Modeli

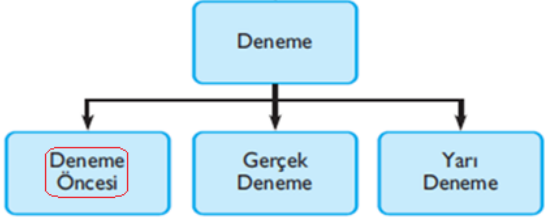
Gelişigüzel seçilmiş ve başlangıçta benzerlikleri bilinmeyen iki grup (G1, G2) bulunur. Bunlardan biri deney (G1) diğeri kontrol grubu (G2) olarak kullanılır ve yalnızca deney sonucu ölçmeler yapılır.

G_1	X	$O_{1.2}$
G_2		$O_{2.2}$

G_1= Deney grubu, 7A sınıfı, O_2= 1. grubun 2. ölçümü

G_2= Kontrol grubu, 7B sınıfı, $O_{2.2}$= 2. grubun 2. ölçümü

tek gruplu son test model
tek gruplu ön test-son test model
karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup son test model



Örneğin; öğrenci sayıları farklı 7A ve 7B sınıflarında öğrenme stratejilerinin öğrenci başarısı ile ilişkisinin (X) araştırıldığı bir çalışmada öğrenme stratejileri ölçeği deney grubu olan 7A sınıfında son test (O2) olarak kullanıldığında araştırma deseni karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup son test modelidir. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

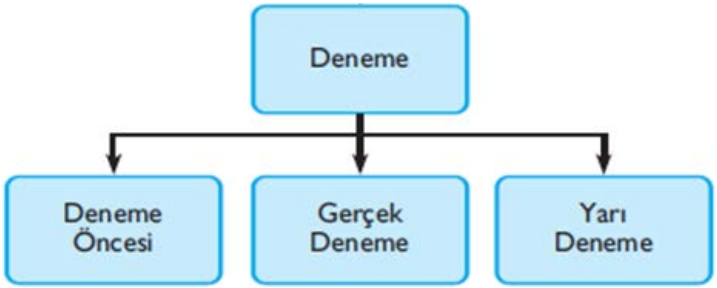
G_1	X	$O_{1.2}$
G_2		$O_{2.2}$

G_1= Deney grubu, 7A sınıfı, O_2= 1. grubun 2. ölçümü

G_2= Kontrol grubu, 7B sınıfı, $O_{2.2}$= 2. grubun 2. ölçümü

Gerçek Deneme Modelleri

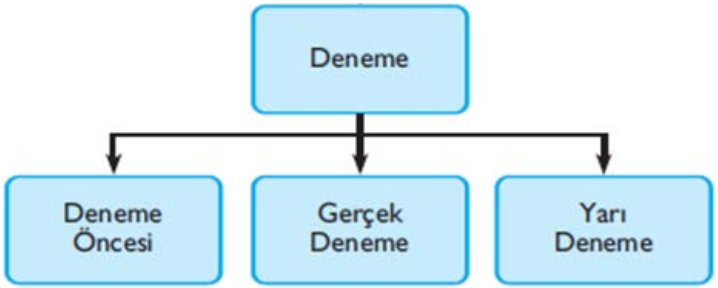
Gerçek deneme modelleri üçe ayrılır. Bunlar; ön test-son test kontrol gruplu model, son test kontrol gruplu model, solomon dört gruplu modeldir.



ön test-son test kontrol gruplu model
son test kontrol gruplu model
solomon dört gruplu model

Ön Test-Son Test Kontrol Gruplu Model

Deney öncesi ve sonrası ölçmelerin yapıldığı yansız atama ile oluşturulmuş, deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup bulunur. Deney grubu adından da anlaşılacağı gibi deneysel işleme tabi tutulan gruptur. Modelde ön testlerin bulunması, grupların deney öncesi benzerlik derecelerinin bilinmesine ve son test sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım eder.



ön test-son test kontrol gruplu model
son test kontrol gruplu model
solomon dört gruplu model

Bu modelde, “X”in ne ölçüde etkili olduğuna karar vermek için ön test ve son test ölçme sonuçları birlikte kullanılır. Bu amaçla:

a. Her grup için ön test – son test puanlarındaki yüzde artışlar bulunarak ortalama artışlar karşılaştırılır.

b. Ön test puanlarını “birlikte değişen” olarak kullanıp, son test puanlarıyla, birlikte değişkenlik çözümlemesi yapılır.

c. Önce ön test puanları (O1.1, O2.1) karşılaştırılır, arada önemli bir ayrım yoksa, yalnızca son test puanları (O1.2, O2.2) kullanılarak ortalamalar arası farklar sınanır.

Örneğin; araştırmamızda bilimsel araştırma yöntemleri dersi alan A sınıfı (G1) ile B sınıfı (G2) bulunsun. Yansız olarak A sınıfı deney B sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiş olsun. Deney grubunda derslerin bilgisayar destekli eğitimle, kontrol grubunda ise yüz yüze eğitimle gerçekleştirildiğini varsayalım. Her iki grupta da bilimsel araştırma yöntemleri dersi başarı testi ön test (O1) olarak kullanılmış, deneysel süreçten sonra aynı test son test (O2) olarak her iki gruba da uygulanmış olsun. Araştırmada A sınıfı (deney) ile B sınıfının (kontrol) ön test puanları karşılaştırılır.

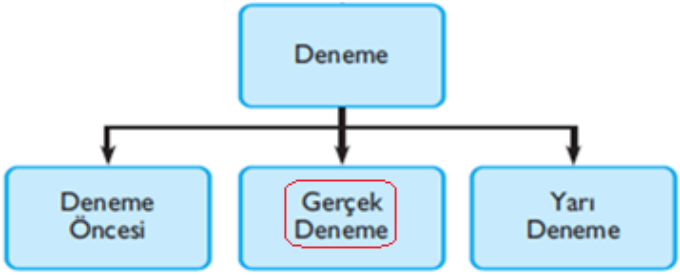
Eğer ön testler arasında farklılık varsa yani grupların başlangıç düzeyleri birbirlerinden farklı ise, ön test puanları birlikte değişen olarak ele alınıp son test puanlarıyla birlikte değişkenlik çözümlemesi yapılır. Eğer ön testler arasında farklılık yoksa son test puanları karşılaştırılır. Araştırma amacına bağlı olarak aynı zamanda deney ve kontrol grubu için ön test-son test puanlarındaki yüzde artışlar bulunur ve ortalama artışlar karşılaştırılarak çözümlemeler yapılır.

Bu şekilde desenlenmiş bir araştırma modeli ön test-son test kontrol gruplu modeldir. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

G_1	R	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$
G_2	R	$O_{2.1}$		$O_{2.2}$

G.... Grup
R..... Grupların oluşturulmasındaki yansızlık
X..... Bağımsız değişken düzeyi
O.... Ölçme, gözlem

Son Test Kontrol Gruplu Model



Ön test-son test kontrol gruplu modele benzeyen modelde yine deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup (G1, G2) vardır. Ancak gruplarda yalnızca son test (O2) uygulanır.

G_1	R	X	$O_{1.2}$
G_2	R		$O_{2.2}$

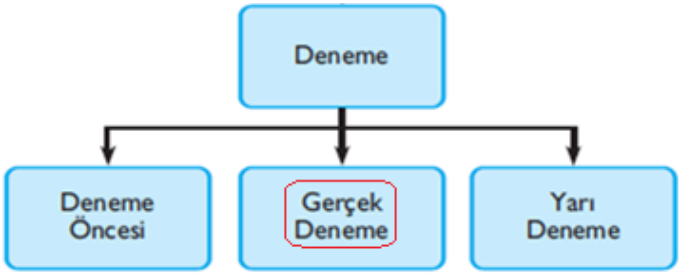
G.... Grup
O.... Ölçme, gözlem

R..... Grupların oluşturulmasındaki yansızlık
X..... Bağımsız değişken düzeyi

ön test-son test kontrol gruplu model
son test kontrol gruplu model
solomon dört gruplu model

Örneğin, araştırmamızın deney grubuna suyu bilinçli tüketmezsek dünyada neler olabileceğini anlatan bir film, kontrol grubuna da komedi film izlettirilmiş olsun. Filmleri izledikten sonra her iki gruba da bilinçli su tüketim ölçeğinin uygulanıp, iki grup arasında fark olup olmadığının test edildiği araştırma modeli son test kontrol gruplu modeldir. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

G_1	R	X	$O_{1.2}$
G_2	R		$O_{2.2}$



G.... Grup

O.... Ölçme, gözlem

R..... Grupların oluşturulmasındaki yansızlık

X..... Bağımsız değişken düzeyi

ön test-son test kontrol gruplu model

son test kontrol gruplu model

solomon dört gruplu model

ön test-son test kontrol gruplu model
son test kontrol gruplu model
solomon dört gruplu model

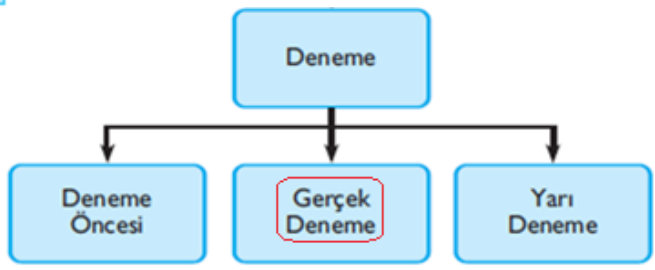
Solomon Dört Gruplu Model

Ön test-son test kontrol gruplu modelle son test kontrol gruplu modelin birleşiminden oluşan modelde yansız atama ile oluşturulmuş dört grup (G_1, G_2, G_3, G_4) bulunur. Bunlardan ikisi deney, ikisi kontrol grubudur. Deney ve kontrol gruplarının birer tanesinde ön test (O_1) uygulanırken tüm gruplarda son test (O_2) uygulanmaktadır. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

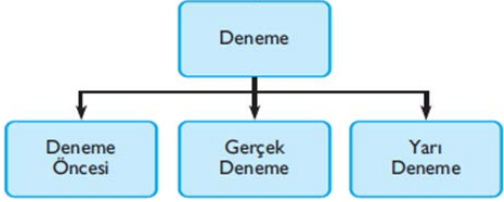
G_1	R	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$
G_2	R	$O_{2.1}$		$O_{2.2}$
G_3	R		X	$O_{3.2}$
G_4	R			$O_{4.2}$

G.... Grup
O.... Ölçme, gözlem

R..... Grupların oluşturulmasındaki yansızlık
X..... Bağımsız değişken düzeyi



zaman dizisi modeli
eşit zaman örneklemli model
eşitlenmemiş kontrol gruplu model
ön test-son test ayrı örnek grup
modeli ve rotasyon modeli



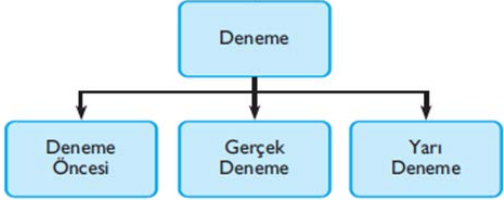
Yarı Deneme Modelleri

G_1	O_1	O_2	O_3	X	O_4	O_5	O_6

Yarı deneme modelleri gerçek deneme modellerinin gerektirdiği kontrollerin sağlanamadığı ya da yeterli olmadığı durumlarda kullanılan modellerdir. Yarı deneme modelleri beşe ayrılmaktadır. Bunlar; zaman dizisi modeli, eşit zaman örneklemli model, eşitlenmemiş kontrol gruplu model, ön test-son test ayrı örnek grup modeli ve rotasyon modelidir.

Zaman Dizisi Modeli

zaman dizisi modeli
eşit zaman örneklemli model
eşitlenmemiş kontrol gruplu model
ön test-son test ayrı örnek grup
modeli ve rotasyon modeli



G_1	O_1	O_2	O_3	X	O_4	O_5	O_6

Gelişigüzel seçilmiş tek bir grupta (G1) bağımlı değişkenin (Y) işlemden önce ve sonra ölçüldüğü modeldir. Örneğin, kuş gribinin ortaya çıkmasından sonra tavuk eti satışlarında farklılaşma olmuş mudur? sorusunu yanıtlamak için kuş gribinin ortaya çıktığı aydan geriye doğru üç ileriye doğru üç aylık tavuk eti satış sayıları saptanıp, değişimin olup olmadığının incelediği araştırmada kullanılan model zaman dizisi modelidir. Modelin simgesel görünümü şekildeki gibidir.

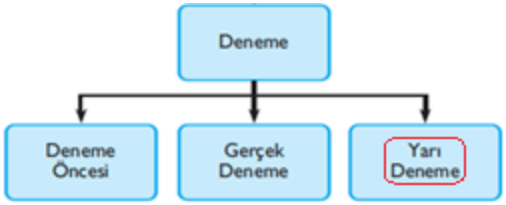
zaman dizisi modeli
eşit zaman örneklemli model
eşitlenmemiş kontrol gruplu model
ön test-son test ayrı örnek grup modeli ve rotasyon modeli

Eşit Zaman Örneklemli Model

Eşit zaman örneklemli modelde de, gelişigüzel oluşturulmuş bir tek grup üzerinde çalışılır ve bir dizi ölçme yapılır. Ancak burada, aynı grup, hem deney hem de kontrol grubu olarak kullanılır. Her uygulamadan sonra, **bağımlı değişken (Y)** değeri ölçülür. X_1 (deney grubu uygulaması) ve X_0 (kontrol grubu uygulaması) değişken düzeylerinden sonra yapılan ölçmeler ayrı ayrı gruplandırılarak, "deney" ve "kontrol" grupları oluşturulur. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

G_1	X_1O_1	X_0O_2	X_1O_3	X_0O_4	X_1O_5	X_0O_6

G.... Grup
X..... Bağımsız değişken düzeyi
O.... Ölçme, gözlem



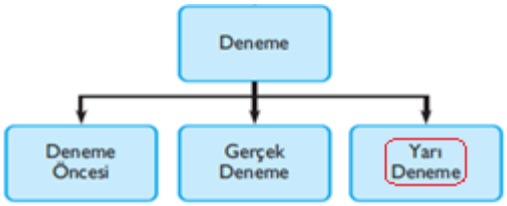
zaman dizisi modeli
eşit zaman örneklemli model
eşitlenmemiş kontrol gruplu model
ön test-son test ayrı örnek grup modeli ve rotasyon modeli

Eşitlenmemiş Kontrol Gruplu Model

Ön test-son test kontrol gruplu modele benzeyen eşitlenmemiş kontrol gruplu modelde gruplar gelişigüzel oluşturulamaz. Modelde grupların yansız atama yoluyla eşitlenmeleri için çaba harcanmaz ancak katılımcıların benzer nitelikte olmalarına özen gösterilir. Bu desen iki gruptan çok gruba uzatılabilir, ayrıca desendeki tüm gruplar bir deneme (O_1) alabilir, desende kontrol grubu olmayabilir. Hangi grubun deney hangisinin kontrol grubu olacağına yansız atamayla karar verilir. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

G_1	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$
G_2	$O_{2.1}$		$O_{2.2}$

G.... Grup
X..... Bağımsız değişken düzeyi
O.... Ölçme, gözlem



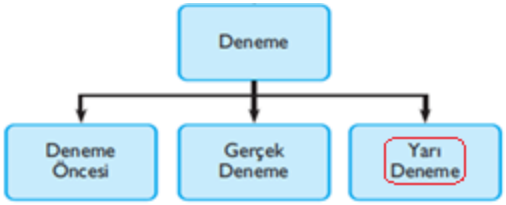
zaman dizisi modeli
eşit zaman örneklemli model
eşitlenmemiş kontrol gruplu model
ön test-son test ayrı örnek grup modeli
rotasyon modeli

Ön Test-Son Test Ayrı Örnek Grup Modeli

Deney öncesi ölçmenin bağımlı değişkeni (Y) etkileme olasılığı yüksek olduğu durumlarda tercih edilen bu modelde yansız atamayla oluşturulmuş biri ön test diğeri son test için kullanılan iki grup bulunur. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

G_1	R	$O_{1.1}$	(X)
G_2	R	X	$O_{2.2}$

G.... Grup
R..... Grupların oluşturulmasındaki yansızlık
X..... Bağımsız değişken düzeyi
O.... Ölçme, gözlem



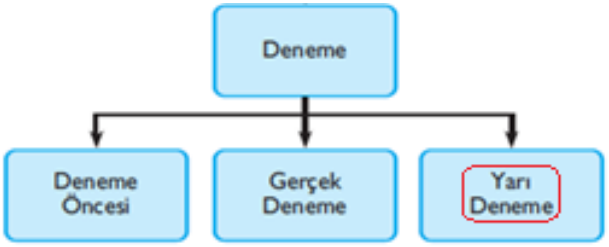
zaman dizisi modeli
eşit zaman örneklemli model
eşitlenmemiş kontrol gruplu model
ön test-son test ayrı örnek grup modeli
rotasyon modeli

Rotasyon Modeli

Birden çok grup, zaman ve deney değişkenlerinin eşit sıra, zaman ve yansızlık ilkesine göre etkileştirilmelerinden oluşur. Her grup eşit sürelerle, yansız bir sıra içinde "X" bağımsız değişkenlerinin etkisi altında bırakılır ve her "X"den sonra ölçme yapılır. Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

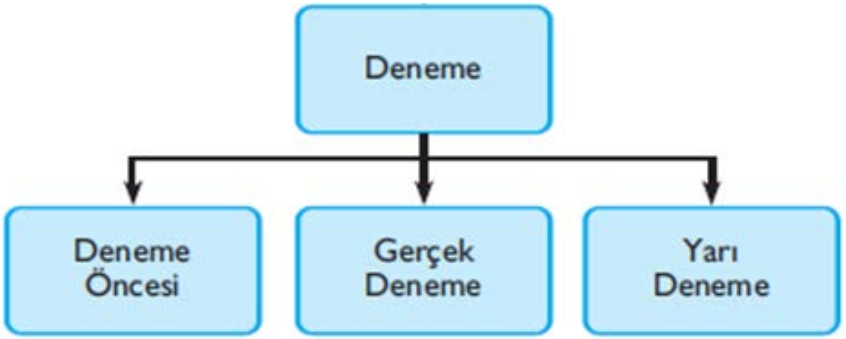
G_1	X_1O_1	X_2O_2	X_3O_3	X_4O_4
G_2	X_2O_2	X_4O_4	X_1O_1	X_3O_3
G_3	X_3O_3	X_1O_1	X_4O_4	X_2O_2
G_4	X_4O_4	X_3O_3	X_2O_2	X_1O_1

G.... Grup
X..... Bağımsız değişken düzeyi
O.... Ölçme, gözlem

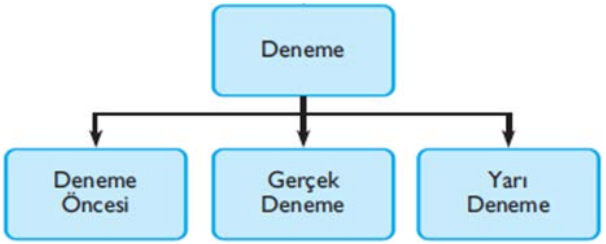


Deneme desenlerini (modellerini) sınıflandırmada ölçüt olarak **denek sayısı** alındığında deneme desenleri, **tek denekli** ve **çok denekli** desenler olmak üzere ikiye ayrılır.

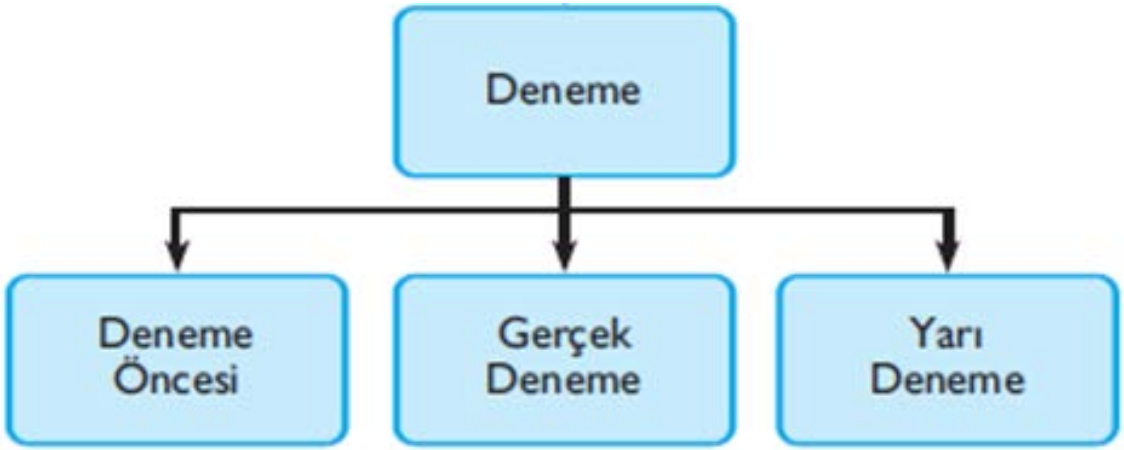
Çok denekli desenlerde **bağımlı değişken (Y)** üzerinde etkisi incelenen faktör sayısı temel alındığında deneysel desenler **tek faktörlü** ve **çok faktörlü** desenler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.



Araştırmada tek bir faktörün etkisi inceleniyorsa desen **tek faktörlü**, iki ya da daha fazla faktörün etkisi inceleniyorsa desen **çok faktörlüdür**. **Faktöriyel desen** adı da verilen **çok faktörlü** desenlerde bağımlı değişken **(Y)** üzerinde etkisi araştırılan faktörlerin tek tek temel etkilerini birbirinden bağımsız olarak değil de eş zamanlı karşılaştırarak sınamayı amaçlayan, aynı zamanda faktörlerin bağımlı değişken **(Y)** üzerindeki ortak etkilerinin de anlamlı olup olmadığını inceleyen desenlerdir.



Bir başka deyişle faktöriyel desenler, bağımlı değişken (Y) üzerinde aynı zamanda iki ya da daha fazla bağımsız değişkenin (faktörün) etkilerinin incelenmesine olanak tanıyan desenlerdir.



Özet

Bilimsel araştırmalarda kullanılan kavramları tanımlayabilmek

- Bilimsel araştırmalarda sıklıkla karşımıza çıkan kavramlar; problem, değişken, hipotez, veri ve bulgudur. Birden çok çözüm yolu olan ve bireyi rahatsız eden her durum problemdir. Problem bütünleştirme, sınırlandırma ve tanımlama olmak üzere üç aşamalı bir yaklaşımla tanımlanabilir.

- En az iki değer alabilen her şey değişkendir. Değişkenler aldıkları değerlere göre süreksiz ve sürekli değişkenler olmak üzere ikiye ayrılır. Kontrol şekillerine göre değişkenler bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri olmak üzere üç gruba ayrılabilirler. Bir kişinin cinsiyeti süreksiz bir değişkenken maaşı sürekli bir değişkendir. Bir öğrencinin başarısı bağımlı değişken (Y) iken motivasyonu bağımsız değişkendir (X). Bu süreçteki sınıfın gürültüsü de kontrol değişkeni olabilir.

- Hipotez bir başka deyişle denence problemin geçici çözüm yoludur. İstatistiksel hipotez ve araştırma hipotezi olmak üzere iki türü vardır.

- Veri, bir problemde bilinen, belirtilmiş anlatımlardan bilinmeyeni bulmaya yarayan şeydir. Bir başka deyişle veri işlenmemiş kanıtlardır. Veriler olgusal ve yargısal veriler olmak üzere ikiye ayrılır. Bulgu ise araştırma verilerinin çözümlenmesinden çıkan bilimsel sonuçtur.

Nicel araştırma model ve türlerini açıklayabilmek

- Araştırma modeli araştırma amacına uygun ve ekonomik olarak verilerin toplanması ve çözümlenmesi için gerekli koşulların düzenlenmesidir. Tarama ve deneme modelleri olmak üzere iki temel araştırma modeli vardır.

- Tarama modelinde araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne kendi koşulları içinde olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Tarama modelleri genel tarama modelleri ve örnek olay tarama modelleri olmak üzere ikiye ayrılır. Genel tarama modelleri tekil ve ilişkisel tarama modelleri olmak üzere ikiye ayrılırken, ilişkisel tarama modelleri de korelasyon ve karşılaştırma türü ilişkisel tarama modelleri olmak üzere ikiye ayrılır.

- Neden-sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacıyla araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelleri deneme modelleridir. Deneme modelleri deneme öncesi, gerçek deneme ve yarı deneme modelleri olmak üzere üçe ayrılmaktadır.