

DEĞİŞKENLER

# DEĞİŞKENLER ve TÜRLERİ

- Değişken Nedir?

Değişebilen, en az iki değer alabilen her şey değişkendir.

- “Bir şeyi diğer şeylerden ayıran niteliksel ve kendi içinde bir şekilde farklılıklar taşıyan niceliksel her türlü özellik” (Erkuş, 2006).

- ÖRNEK:
  - Cinsiyet: Kız - Erkek
  - Yaş: 1, 2, 3
  - Tedavi yöntemi: ilaç, terapi gibi
- Değişmez diye düşünülen bazı kavramlarda çeşitleri düşünülerek değişken durumuna gelebilir.
  - Eğitim durumu: lise, üniversite, yüksek lisans, doktora gibi

- Araştırmacı, problemini saptadıktan sonra, öncelikle o problemi oluşturan ve o problemle ilgili değişkenleri saptamalı, değişkenlerini analiz etmelidir.

# DEĞİŞKENLER ve TÜRLERİ

- Değişkenler aldıkları değerlere ve kontrol şekillerine göre iki şekilde sınıflanabilirler:
  - Aldıkları değerlere göre:
    - Süreksiz (geçişsiz) değişkenler
    - Sürekli (geçişli) değişkenler

– Kontrol şekillerine göre:

- Bağımlı (açıklanan) değişkenler
- Bağımsız (açıklayan) değişkenler

## • Süreksiz (geçişsiz) Değişkenler

- Bu değişkenler ortak özelliklerine göre gruplanabilen,
- kendi içinde bölünmeye elverişli olmayan değişkenlerdir.
- Bir özelliğe göre birey ya da nesne ancak bir grupta yer alabilir.
- Kategorik değişkenlerdir.

ÖRNEK:

Cinsiyet: Kadın, Erkek

Bebek bezi çeşitleri: Pamuklu, Naylon, Kağıt

Eğitim durumu: ilkokul, lise, üniversite

Din: hristiyan, müsliman, yahudi

Siyasi Parti: AKP, MHP, CHP

- Sürekli (geçişli) değişkenler
  - Bir değişken alt ve üst sınırları arasında herhangi bir değer alabilme olasılığına sahip ise,
  - kesirli olarak ifade edilebiliyorsa bu değişkene SÜREKLI DEĞİŞKEN denir.
- ÖRNEK:
  - Yaş,
  - Aylık maaş,
  - Tutum,
  - Boy

# Kontrol Şekillerine göre Değişken Türleri

- Bağımlı değişken
  - Değişimin asıl merak edildiği,
  - Araştırıldığı,
  - Başka değişkenlere göre değişimi incelenen
  - Sonuç değişkenidir.

\*Genellikle davranışın kendisi bağımlı değişken olur.

Örn: zeka, kişilik, başarı, tutum, liderlik

Üniversite öğrencilerinin akademik başarısını etkileyen faktörleri bulmaya çalışmak...

- Bağımsız değişken

- Bağımlı değişkendeki değişimi sağladığı düşünülen,
- Bağımlı değişken üzerinde bir etkiye sahip olarak araştırmaya dahil edilen değişkendir.
- Bağımlı değişkeni etkileyen nedir? sorusunun cevabıdır

ÖRNEK: Otizmli çocuklarda rahatlama egzersizleri yıkıcı davranışları azaltır mı?

- Yaşlı insanlar karmaşık olayların detaylarını genç insanlardan daha az hatırlar.

Bağımlı Değişken:

Bağımsız Değişken:

- Nikotin yoksunluğu yaşayan kişilerin, nikotin yoksunluğu yaşamayan kişilerden daha fazla öfke kontrol sorunu yaşamaları beklenmektedir.

Bağımlı Değişken:

Bağımsız Değişken:

- Ebeveynlerinden yüksek kabul gören ergenler, düşük kabul görenlere kıyasla daha az psikolojik uyum sorunları yaşar.

Bağımlı Değişken:

Bağımsız Değişken:

- Çalışmanın amacı öfkeli davranışlar sergileme açısından film izlerken engellenen çocuklar ile engellenmeyen çocuklar arasındaki farkı araştırmaktır.

Bağımlı Değişken:

Bağımsız Değişken:

## Düzenleyici Değişken (Moderator)

- Bağımlı Değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü etkileyen değişkendir (ne zaman sorusuna cevap verir)

Stresli yaşam olayları → → → → ciddi hastalık

Moderatör: Kontrol edilebilir veya Kontrol edilmez yaşam olayları

İşten kovulma → → → → → sigara içmedeki artış

Moderatör: Yaş, Cinsiyet, SED

İşten kovulma ile sigara içme arasındaki ilişki düşük SEDli, yaşlı erkeklerde diğerlerine kıyasla daha fazladır.

Özgüven →→→→→ Okul performansı

Moderatör: Cinsiyet

Özgüven ile okul performansı arasındaki ilişki erkeklerde daha güçlüdür.

# Aracı Değişken (Mediator)

- Bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişki aracı değişkenler sayesinde gerçekleşir. (nasıl/neden sorusuna cevap verir)

Örn:

Sosyal destek → → baş etme stratejilerini → → Depresyon

Evdeki Şiddet → → özgüveni → → okul başarısını

Mediator: Özgüven

Ebeveynin madde kullanımı → → → aile içi stres ortamı → → → ergenin madde kullanımı

Mediator: Aile içi stres ortamı

# Kontrol Şekillerine göre Değişken Türleri

- Karıştırıcı değişkenler
  - Araştırmada bağımsız değişken olarak alınmamış ama bağımlı değişken üzerindeki etkisi olabilecek diğer değişkenlerdir.

Örn: Sınav kaygısının sınav performansı üzerindeki etkisi

Karıştırıcı değişkenler:

- Çocukların tuvalet eğitimlerini kazanmaları için geçen süre, annelerin kullandıkları bebek bezine göre değişmektedir.

Bağımlı Değişken:

Bağımsız Değişken:

Karıştırıcı Değişkenler:

# Ölçme ve İstatistikte Yer alan Değişkenler

1. Sınıflama Düzeyinde Ölçme ve Değişkenler
2. Sıralama Düzeyinde Ölçme ve Değişkenler
3. Eşit Aralıklı Düzeyde Ölçme ve değişkenler
4. Oranlı Düzeyde Ölçme ve Değişkenler

# Sınıflama Düzeyinde Ölçme ve Değişkenler (Nominal)

- Doğadaki şeylerin ortak özelliklerine göre sınıflanmasıdır.
- En temel düzeyde ölçmedir.
- Doğası gereği kendi içinde bölünemeyen ve bir birim atfedilemeyen niteliksel özelliklerin ancak ve ancak gruplanmasıyla olur.
- Sıralama yoktur. (kadın > erkek olmaz)
  - Cinsiyet: kadın-erkek
  - Siyasi partiler: AKP, CHP, MHP
  - Futbol takımının oyuncularını
  - İlahi Dinler: Müslümanlık, Musevilik, Hristiyanlık

# Sıralama Düzeyinde Ölçme ve Değişkenler (Ordinal)

- Sınıflama düzeyinden bir üst düzeydeki ölçmedir.
- Sınıflamaya ek olarak sıralama da dahil edilir.
- Miktar olarak farklılığa işaret eder. (daha az, daha fazla gibi)
- Her bir birim grup içindeki pozisyona işaret eder.
  - Sınavda 1., 2., ve 3. olmak
  - Sosyal sınıf: düşük sınıf, işçi sınıfı, orta sınıf, üst sınıf

$A > B > C$  olabilir ancak  $a - b = b - c$  gibi bir şey olmaz.

maddeler arasındaki gerçek mesafeyi bilmiyoruz

# Eşit Aralıklı Düzeyde Ölçme ve Değişkenler (Interval)

- Ölçmeden ölçmeye değişmeyen bir birim
- Keyfi de olsa bir sıfır vardır.
- Başlangıç ve bitiş noktası vardır.
  - Sıcaklık için 0 derece başlangıç, 100 derece bitiş
- Aralıklar arasının eşit olduğu kabul edilir.
- Rakamları toplamak ve çıkarmak mümkündür.
  - Sıcaklık 24 derece demek bugün hava sıcak demekten daha kesin bir ifadedir.

- Başlangıç ve bitiş keyfi olduğu için 60 derece 30 dereceden iki kat sıcak denemez.
- Farklar üzerinden değerlendirme yapılabilir.  
A-B= 15 derece ise,  
C-D= 45 ise,  
C-D = 3 X A-B denir.
- Likert ölçeklerde benzer şekilde değerlendirilir. Değerlerin karşılığı mutlak değildir ama bir başkasına göre farkı gösterir.
- Bir kişinin bir başkasına göre pozisyonunu gösterir.

# Oranlı Düzeyde Ölçme ve Değişkenler (Ratio)

- Gerçek bir sıfır vardır,
- Aralıklar arası fark her zaman sıfır noktasından ölçülür.
- Her türlü istatistiksel işlem yapmak olanaklıdır.
  - Uzunluk,
  - Ağırlık,
  - Ömür,
  - Dersin süresi

Örn: 40 yaşında olan bir kişi 20 yaşında olan bir kişiden 2 kat daha yaşlıdır.

Yılda 60 bin lira kazanan kişi yılda 20 bin lira kazanan kişiden 3 kat fazla kazanıyor.

- Makale okumak için harcanan zaman

- Siyasi Partiler

- İlahi Dinler

- Banka Hesabındaki Para

- Araştırma Yöntemleri Dersindeki Kızlar ve Erkekler

- Havanın ne kadar sıcak olduğu

- İnsanlar İkinci Bahar dizisini ne kadar sevdiklerini söylüyor

- Dışadönük Kişilik Ölçeğindeki Puan



# OLASI KARIŞTIRICI DEĐIŐKENLER

## 1. Katılımcıların Ardalanı (Proactive History)

-Geçmiş yaşantılar

Örn: Kişiliğın çocuğın duygusal yetkinliğı üzerindeki etkisini araştırıyoruz.

#Çocukların geçmiş öyküleri farklı ise, ebeveynlerinden şiddet gören çocuklar var ise başarılı olamayız.

## **2. Deney sırasında istenmeyen etkilere maruz kalma (Retroactive History)**

-Tekrarlı ölçüm alınması gereken durumlarda ölçümler arası meydana gelebilecek bazı değişiklikler katılımcıların daha önce ölçülen davranışını etkileyebilir.

Örn: Okul yönetimindeki değişimin öğrencilerin davranışları üzerindeki etkisinin incelendiği bir araştırma

### **3. Olgunlaşma (Maturation)**

-Kişinin bulunduğu yaşa uygun gelişimsel özelliklerin incelendiği boylamsal çalışmalarda, ölçülen değişkenlerdeki farklılıklar, deneycinin değişimlemesinden çok deneğin olgunlaşmasından kaynaklanabilir.

Örn: Çocukların bilişsel gelişimini artırıcı bir yöntem geliştirildiğini ve bunun etkisinin araştırıldığı bir çalışma

## 4. Ölçölme (Measuring)

-Katılımcıların gözleniyor/ölçölüyor olduklarının farkında olması gerçek davranışlarını değil, beklenen davranışı sergilemelerine yol açabilir.

-Aynı ölçölümün birden fazla uygulanması gerektiği durumlarda önceki ölçölümler konusunda tecrübeli olmak sonraki ölçölümleri etkileyebilir.

Örn: Savaşa ilişkin tutumları değıştireceği düşünölen bir filmde önce ve sonra katılımcıların savaşa karşı tutumlarını ölçmek

## 5. Denek Kaybı (Attrition)

-Çalışma sürerken iki tür denek kaybı olabilir.

-deneğin fiziksel olarak çalışmada yer almaması

-beklenen görevleri yerine getirememekten kaynaklanan seçici denek kaybı

Örn: Bir öğrenme deneyinde ratlardan biri ölebilir ya da zor bir görevden önce öğrenmeleri gereken bazı davranışları bazı ratler bir türlü öğrenemiyor olabilir.

## 6. Regresyon Etkisi

-Özellikle tekrarlı ölçümlerde, ilk ölçümlerde yüksek puan alanlar sonrakinde düşük, ilkinde düşük alanlar da yüksek puan alma eğiliminde olurlar.

-Çok maddeli ölçümlerde ilk maddelere uçlarda tepki veren bireylerin giderek orta kategorilere doğru çekilme eğiliminde olmasıdır.

Bu psikolojik etkiye ortalamaya kayma denir.

Değerlendirici olumlu değerlendirdiği bir üründen sonra biraz daha olumsuz bir ürünle karşılatığında onu olduğundan daha olumsuz değerlendirme eğilimi olur.

## 7. Ölçme Araç gereçlerinde Meydana Gelen Değişiklikler

-Değişen zaman ve gruplarda ölçme araçlarının duyarlılıkları azalabilir veya değişebilir.

-ölçme araçlarının güvenirlik ve geçerliklerini değişen zaman ve gruplarda irdelemekte fayda vardır.

Çok iyi bir araştırma sorusu geliştirilmiş olabilir ancak ölçüm aracı başarılı değilse sonuç hüsrana uğrayabilir.

Örn: WAIS yetişkin Zeka Testi (1960lardan kalma)

## **8. Deneyci ve Denek Yanlılığı**

-Araştırmacı farkında olarak ya da olmayarak araştırmmanın farklı aşamalarında yanlılık gösterip sonuçları etkileyebilir.

## 9. Dış Ortamsal Karıştırıcılar

-Deney ortamı çok iyi düzenlenmemişse çeşitli fiziksel ve sosyal karıştırıcılar hataya neden olabilir.

Bazı denekler çok ışıklı, bazıları az ışıklı bir yerde bulunuyor,

Ortamda var olan gürültü algılamayı etkiliyor olabilir.

Örn: Çocuklarla deney ortamında yapılan bir çalışmada bazı çocukların anneleri deney ortamına girmiş bazıları girmemişse olabilir.

## **10. İ Ortamsal Karıştıricılar**

-Bazı deneklerin ağrı, sızı gibi fiziksel; kaygı, üzüntü, sevinç gibi psikolojik yaşantıları ölçüm koşullarının farklılaşmasına yol açabilir.

## **İç Geçerlik (Internal Validity)**

-Araştırmacının bulmayı amaçladığı sonuca hiçbir hata karışmadan ulaşabilme gücüdür.

-Potansiyel karıştırıcı etkiler denetimlendiği sürece araştırmanın iç geçerliliği de artar.

## **Dış Geçerlik (External validity):**

-Araştırma sonuçlarının pratik yaşama, evrene genellenebilme gücü ve aynı koşullarda tekrarlanabilme yeterliğidir.

# DENETİMLEME TEKNİKLERİ

## **1. Ortamdan Uzaklaştırma**

Karıştırıcı etki yapabilecek unsuru araştırma ortamından uzak tutmaktır.

-deneysel oyun odasında bulunan anneyi dışarı çıkarmak, gürültüyü önlemek

## 2. İstatistiksel tekniklerden Yararlanma

Örneklemeden elde edilen sonuçları evrene genelleyebilmek için araştırmalara son derece önemli katkılar sunmuştur.

- Seçkisizleştirme (Randomization)
  - Seçkisiz Seçim
  - Seçkisiz Atama
- Kovaryans Analizi
- Tabaka ve Küme Örnekleme

### **3. Dengeleme- Sabitleme-Eşitleme**

İstenmeyen değişkenlerin etkileri tüm gruplarda dengelenerek aynı miktarda ve düzeyde yayılmasının sağlanması

A. Gruplar oluşturulurken

Eşleme

Bloklama

Denek-Atımı / Alımı

# Eşleme

X tekniğinin İngilizce konuşma becerisini artıracaklarını ileri süren bir araştırmada,

Karıştırıcı Değişken: öğrencilerin günlük alıştırma yapma süreleri

# öğrencilerin günlük alıştırma yapma sürelerini saptanır,

# öğrenciler X tekniğini alan ve almayan gruplara şu şekilde yerleştirilir.

- X Tekniğini Alan Grup

- 8 saat çalışan öğrenci
- 7 saat çalışan öğrenci
- 5 saat çalışan öğrenci

- X tekniğini Almayan Grup

- 8 saat çalışan öğrenci
- 6 saat çalışan öğrenci
- 6 saat çalışan öğrenci

# Bloklama

# Karıştırıcı değişken açısından aynı puanlara sahip bireyler gruplara dağıtılır.

# Dolayısıyla hata kaynakları ortalamaları tüm gruplar için aynı olacağından ortaya çıkacak etki bağımsız değişkenin değişimlenmesine yüklenir.

- X tekniğini alan grup
  - 4 saat çalışan öğrenci
  - 4 saat çalışan öğrenci
  - 4 saat çalışan öğrenci
  - 4 saat çalışan öğrenci
- X tekniğini almayan grup
  - 4 saat çalışan öğrenci
  - 4 saat çalışan öğrenci
  - 4 saat çalışan öğrenci
  - 4 saat çalışan öğrenci

# Denek Atımı / Alımı

- İlgili bağımsız değişkenin öntestleri açısından eşitlemek için grup ortalamaları eşit oluncaya kadar seçkisiz denek atımı/alımı yapılabilir.

### 3. Dengeleme- Sabitleme-Eşitleme

İstenmeyen değişkenlerin etkileri tüm gruplarda dengelenerek aynı miktarda ve düzeyde yayılmasının sağlanması

#### B. İşlem Yapılırken

#### Tekrarlı Ölçüm Alma

- Aynı bireylerden farklı zamanlarda ölçüm alma yoluna gidilebilir.

## **4. Karıştırıcı Değişkeni Yeni bir Bağımsız Değişken Yapma**

-Karıştırıcı değişkeni denetimlemek mümkün değilse onu da bir bağımsız değişken yapmak söz konusudur.

## 5. Körlemesine Teknik

-Tek: Araştırmacı kimin hangi grupta olduğunu bilmez ve bu nedenle yanlı davranamaz.

-Çift: Hem araştırmacı hem de katılımcı kemin hangi grupta olduğunu bilmez. Davranışlar farklılaşmaz.

## **6. Denetim Grubu Kullanma**

Değişimlemenin hiç yapılmadığı ancak diğer tüm özellikler açısından deney grubuna benzer gruplar oluşturmak ve sonuçları bu grupla karşılaştırmaktır.