



DENEYSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ

3.HAFTA

Geleceğe dönüş...



HD

Hendo Hoverboard



- ▶ Değeri 10.000\$ ve bataryası 7 dakika yetiyor;) Manyetik alan prensibine göre çalıştığı için şimdilik demir ve bakır kaplama yüzeylerde kullanılabilir.



Deneysel Araştırma

- ▶ Sistematik bir yöntem kullanmak suretiyle, belli bir müdahalenin kontrol altına alınmış koşullarda belli bir sorunun çözümlünde ne derece etkili olacağını görmek için yapılır.
- ▶ Araştırmacı çalışmalarını yapay (kontrol edilebilir) ortamlarda yürütür ve ele aldığı bir değişkenin neleri, ne oranda etkilediğini ve hangi şartlar altında değiştiğini belirlemeye çalışır.
- ▶ Deneysel araştırma yönteminde bir olaydaki değişkenin sonuca etkilerinin gözlenebilmesi ve sebep–sonuç ilişkisini test etme imkanı vermesi yönüyle diğer yöntemlerden ayrılır.

Deneysel Araştırma

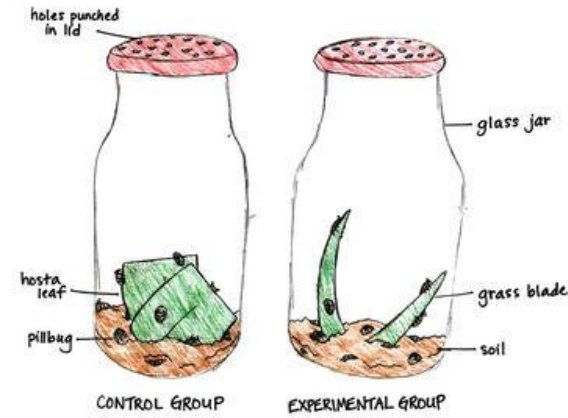
- ▶ Deneysel araştırma süreci; araştırma konusunun, amacının, probleminin, değişkenlerinin, katılımcılarının belirlenmesi, grupların oluşturulması, uygulamanın yürütülmesi, verilerin toplanması, analizi ve sonuçların karşılaştırılarak değerlendirilmesi gibi aşamalarından oluşur.
- ▶ En önemli özelliklerden birisi de araştırma dizaynının (deseninin) belirlenmesi.

Deneysel Araştırma

- ▶ Deneysel araştırmada bir çok desen olmasına rağmen uygulama boyutunda genellikle en az iki grubun oluşturulduğu uygulama şekli tercih edilir.
- ▶ Bu grupların birine deney grubu, diğerine ise kontrol grubu adı verilir.
- ▶ Araştırmalarda kontrol grubu farklı bir mşdahalede bulunulmayan, sadece veri toplamak amacıyla kullanılan grup, deney grubu ise etkisi belirlenmeye çalışılan farklı uygulama veya mşdahale ile karşılaşan grup.
- ▶ Her iki gruba da bir ntest yapılır. Deney grubu deneysel mşdahaleye uğrarken kontrol grubuna özel bir mşdahalede bulunulmaz. Uygulamadan sonra her iki gruba da son test uygulanır ve istatistiksel yöntemlerle karşılaştırma yapılır.

Temel Kavramalar

- ▶ Deneysel gruba: deneysel müdahalenin uygulandığı gruba denir.
- ▶ Kontrol grubu: hiçbir müdahalede bulunulmayan gruba denir.
- ▶ Ön test: deneysel müdahale öncesinde her iki gruba başlangıç düzeylerini belirlemek amacıyla uygulanan testtir.
- ▶ Son test: müdahale sonrasında her iki gruba sonuç düzeylerini belirlemek amacıyla uygulanan testtir. Yani bağımsız değişkene maruz kaldıktan sonra bağımlı değişkenin tekrar ölçümüdür.



Deneysel Araştırmanın Temel Özellikleri

- ▶ Gruplar yansız oluşturulmalıdır.
- ▶ En az iki veya daha fazla grup veya durum karşılaştırılmalıdır.
- ▶ En az bir bağımsız değişken kontrol altında tutulabilmelidir.
- ▶ Bağımlı değişkenler ölçülebilir olmalıdır.
- ▶ Sonuçlar istatistiksel karşılaştırmalarla değerlendirilmelidir.
- ▶ Deneyi etkileyecek dış faktörler kontrol altında tutulmalıdır.

Deneysel Araştırmalarda İzlenmesi Gereken Adımlar

- ▶ Araştırma problemi açıkça belirlenmeli
- ▶ Sebep–sonuç ilişkisini test etmek üzere hipotez oluşturulmalıdır.
- ▶ Bir deneysel müdahale türü belirlenmelidir.
- ▶ Uygun deneysel tasarım türü seçilmelidir.
- ▶ Deneysel müdahale gerçekleştirilmelidir.
- ▶ Veriler organize ve analiz edilmelidir.
- ▶ Bir deneysel araştırma raporu yazılmalıdır.

Araştırma Konusunun ve Probleminin Belirlenmesi

- ▶ Araştırmacılar öncelikle araştırma konusunun, amacının ne olduğunu, konuyla ilgili ne tür sorunların yaşandığını, yapmayı planladığı uygulamanın mevcut sorunun çözümine nasıl katkı sağlayacağını ve sonuçlarından kimlerin nasıl faydalanacağını araştırma başlangıcında ortaya koymalıdır.
- ▶ Deneysel çalışmayla görmeyi beklediğimiz etkinin ihtiyacının da ortaya konulması gerekir.

Değişkenlerin Belirlenmesi

- ▶ Bir deneysel araştırmada bağımsız değişken neden, bağımlı değişken sonuç, kontrol değişkeni ise bağımlı değişkeni etkileme ihtimali olan bağımsız değişken dışındaki diğer olası nedenleri ifade eder.
- ▶ Deneysel araştırmalardaki en önemli hususlardan birisi araştırma sonuçlarını etkileyebilecek ancak etkilemesini istenmeyen faktörlerin kontrol altına alınması veya sabitlenmesi gerekir.
- ▶ Bağımsız değişkenin en az iki değer alması gerekir.

Katılımcıların Belirlenmesi

- ▶ Başlangıç durumları birbirine denk katılımcıların seçilmesi önemlidir.
- ▶ Uygun yöntemler kullanarak başlangıç durumları denk katılımcılar seçilebilir. Bu yöntemler eşleştirme ve seçkisiz atamadır.
- ▶ **Eşleştirme:**
 - Katılımcıları eşleştirme: kontrol değişkenleri bakımından aynı değere sahip katılımcı çiftleri oluşturulur.
 - Grupları eşleştirme: bu tür eşleştirmede oluşturulan grupların genel anlamda birbirine denk olmasının sağlanması amaçlanır.
- ▶ **Seçkisiz (yansız) atama**: katılımcıların deney veya kontrol grubuna yansız olarak atanmaları esasına dayanır.

Deneysel Araştırmalarda Veri Toplama Süreci

- ▶ Deneysel araştırmalarda çoğunlukla ön test/ son test şeklinde uygulamalarla veri toplanır.
- ▶ Ön test deneysel müdahaleden önce hem deney hem de kontrol grubuna uygulanır. Bu uygulamanın amacı başlangıç düzeylerini belirlemek ve gerekiyorsa istatistiksel olarak denkleştirmek.
- ▶ Son test ise uygulama sona erdikten sonra yine hem deney hem de kontrol grubuna uygulanan testtir.
- ▶ Ön test ve son test aynı testlerdir..
- ▶ Son testten elde edilecek verilere dayalı olarak grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalar yapılarak deneysel müdahalenin etkililiği belirlenmeye çalışılmaktadır.

DeneySEL Desenler

- ▶ DeneySEL desenleri genel olarak denek sayısına, değişken sayısına ve deneme koşullarına göre üç farklı şekilde sınıflarız:
- ▶ Denek sayısına göre sınıflama: Tek denekli desenler ve çok denekli desenler
- ▶ Değişken sayısına göre sınıflama: Tek faktörlü ve çok faktörlü desenler
- ▶ Deneme koşullarına göre sınıflama: Denekler arası desen ve denekler içi desen.

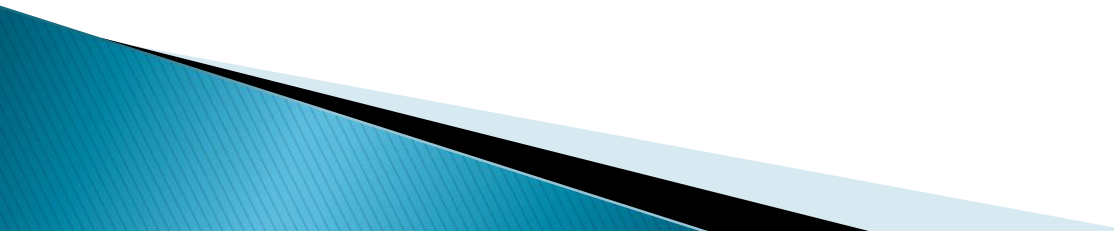
Deneme Öncesi Deneysel Desenler

- ▶ Bu tür desenlerde atamalar yansız yapılmamakta ve çoğu zaman tek grup kullanılmaktadır. Bu nedenle de bilimsel değerleri oldukça sınırlıdır.
- ▶ Deneme öncesi deneylerin en çok rastlanan 3 türü;
 - ❑ Tek grup son test modeli
 - ❑ Tek grup ön test/son test modeli
 - ❑ Karşılaştırmalı eşitlenmemiş gruplar son test modeli

Gerçek Deneysel Desenler

- ▶ Deneysel desenler içinde bilimsel değeri en yüksek olanlardır.
- ▶ Birden çok grup kullanılır ve gruplar yansız atama yoluyla oluşturulur.
- ▶ En az bir deney bir de kontrol grubu bulunur.
- ▶ Bütün gruplara ön test ve son test uygulanır.
- ▶ Deney grubuna/gruplarına deneysel müdahalede bulunulmalıdır.
- ▶ Bağımsız değişkenler izole, kontrol ve manipüle edilmelidir.
- ▶ Deney ve kontrol grupları arasında etkileşim olmamalıdır.

Gerçek Deneysel Desenler–Modeller

- ▶ Ön test/ son test kontrol gruplu model
 - ▶ Son test kontrol gruplu model
 - ▶ Eşleştirilmiş çiftler deseni
 - ▶ Solomon 3 grup modeli
 - ▶ Solomon 4 grup modeli
- 

Yarı Deneysel Desenler

- ▶ Eğitim araştırmalarında araştırmacıların gerçek deneysel çalışmalar yapmaları çoğunlukla mümkün değildir. Bunu en önemli sebebi okul ve sınıf ortamlarında kişilerin gruplara yansız dağıtılmasının imkansız olmasıdır.
- ▶ Bu durumda yapılacak tek şey daha önceden oluşturulmuş gruplardan birinin deney birinin kontrol grubu olmasına rastgele karar verilmesidir.
- ▶ Eğitim araştırmalarında sıklıkla kullanılır.
- ▶ Bilimsel değer bakımından gerçek deneme yönteminden sonra gelir.
- ▶ ön test/son test eşitlenmemiş kontrol gruplu model
- ▶ Aralıklı zaman dizisi modeli
- ▶ Denkleştirilmiş model

Faktöriyel Desenler

- ▶ İki veya daha fazla bağımsız değişkenin aynı anda bir bağımlı değişken üzerindeki etkisinin belirlenmesinin amaçlandığı uygulamalarda kullanılır. Tek değişkenli desenlerin bağımlı değişkeni açıklamada yetersiz olmasından dolayı ortaya çıkmıştır.
- ▶ Örnek; psikomotor becerilerin kazanımında yaş ve cinsiyetin etkilerinin incelenmesi. Bu durumda 2 değişkenin ayrı ayrı bağımlı değişken üzerindeki etkisine bakılırken kendi aralarındaki etkileşime de bakılır.

Tek Denekli Desenler

- ▶ Çoğunlukla tek bir bireyin davranışlarının uzun zaman sürecinde izlendiği yarı deneysel araştırmalardır.
- ▶ Bu tür bir işlem süresince izlenen birey deneysel bir müdahaleye uğratılır ve bireyin bu süreç öncesinde ve sonrasındaki durumu belirlenmeye çalışılır.
- ▶ A–B Deseni
- ▶ A–B–A Deseni
- ▶ A–B–A–B Deseni

Deneysel Araştırmalarda Geçerlik

- ▶ Deneysel araştırmalarda doğru sonuçlar ortaya çıkarmak araştırmanın geçerliği açısından önemlidir.
- ▶ Araştırmanın doğruluğunu tehdit eden durumlar geçerliğini düşürmektedir.
- ▶ Araştırma tasarımlarında genellikle i ve dış geçerlik olmak üzere 2 geçerlik türü vardır.
- ▶ Bir araştırmada bağımlı değişkende meydana gelen değişimin gerçekten bağımsız değişkenden kaynaklanma olasılığı i geçerlik, araştırmadan elde edilen sonuçların benzer durum ve olaylara veya evrene genellenebilirlik düzeyi ise dış geçerlik olarak tanımlanmaktadır.

İç Geçerliği Tehdit Eden Faktörler

- ▶ Zaman etkisi
- ▶ Olgunlaşma etkisi
- ▶ İstatistiksel regresyon etkisi
- ▶ Ön-test etkisi
- ▶ Veri toplama araçları etkisi
- ▶ Deneklerin seçimi etkisi
- ▶ Denek kaybı etkisi
- ▶ Katılımcıların etkisi
- ▶ Beklentilerin etkisi
- ▶ Uygulama/uygulayıcı etkisi
- ▶ Katılımcı etkisi

Dış Geçerliği Tehdit Eden Faktörler

- ▶ Seçme ve müdahale etkileşimi etkisi
- ▶ Ortam ve müdahale etkileşimi etkisi
- ▶ Zaman ve müdahale etkileşimi etkisi

Deneysel Araştırmalarda Etik

- ▶ **Etik:** *Çeşitli meslek kolları arasında tarafların uyması veya kaçınması gereken davranışlar bütünü* (tdk).
- ▶ Araştırmaya katılımcıların seçilmesi, gerçekleştirilen deneysel müdahalenin içeriği, veri toplama araçlarının geçerliği ve güvenirliliği, elde edilen sonuçların objektif ve doğru sunulması gibi hususlar etik ile ilgilidir.
- ▶ Katılımcıların gönüllü olanlardan seçilmesi, zorlama olmaması gerekir.
- ▶ Katılımcılar yetişkin ise kendilerinden yetişkin değilse ailelerden izin alınmalıdır.
- ▶ Katılımcıların bir kısmının araştırmadan fayda sağlaması bir kısmının da zarar görmesi etiğe aykırıdır.
- ▶ Elde edilen sonuçların tarafsız ve doğru şekilde sunulması etik kurallarının bir gereğidir.
- ▶ Araştırmanın objektif olması ve katılımcıların haklarının korunması gibi örnekle etik ile ilgilidir.

Kaynakça

- ▶ Metin, Mustafa. (2014). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.