

# Nicel Araştırma: Veriye Dayalı Bir Keşif Yolculuğu

Bir sorudan doğrulanabilir bir yanıtı giden yol haritası.

**Nicel araştırmalar**, gözlemlenebilir olguları ölçme ve sayısal veriye dayalı olarak analiz etme sürecidir. Amacı, değişkenler arasındaki ilişkileri objektif bir şekilde test etmek ve genel geçer sonuçlara ulaşmaktır.

**Bu yolculukta cevap aradığımız temel sorular:**



Ne kadar?



Ne düzeyde?



Arasında anlamlı bir fark var mı?

# Pusula ve Harita: Nicel Araştırmanın Karakteri ve Kullanım Alanları

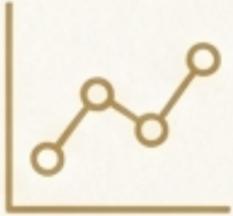
## Temel Özellikleri (Pusula)



**Nesnellik:** Gözlem ve ölçüme dayanır, yorumdan uzaktır.



**Büyük Örneklem:** Geniş kitlelerden veri toplanarak genellenebilirlik artırılır.

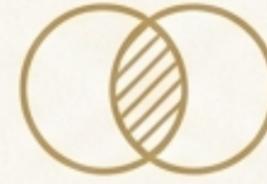


**İstatistiksel Analiz:** Matematiksel ve istatistiksel yöntemlerle veriler incelenir.



**Genellenebilirlik:** Örneklemde elde edilen sonuçların evrene genellenmesi hedeflenir.

## Ne Zaman Tercih Edilir? (Harita)



**İlişki İnceleme:** Değişkenler arasındaki sebep-sonuç veya korelasyonel ilişkileri test etmek için.



**Etki ve Fark Belirleme:** Bir müdahalenin etkisini veya gruplar arasındaki farkları ölçmek için.



**Hipotez Testi:** Önceden belirlenmiş teorik iddiaları (hipotezleri) doğrulamak veya yanlışlamak için.

# Görevi Tanımlama: Araştırma Problemi ve Hipotezler

## Araştırma Problemi



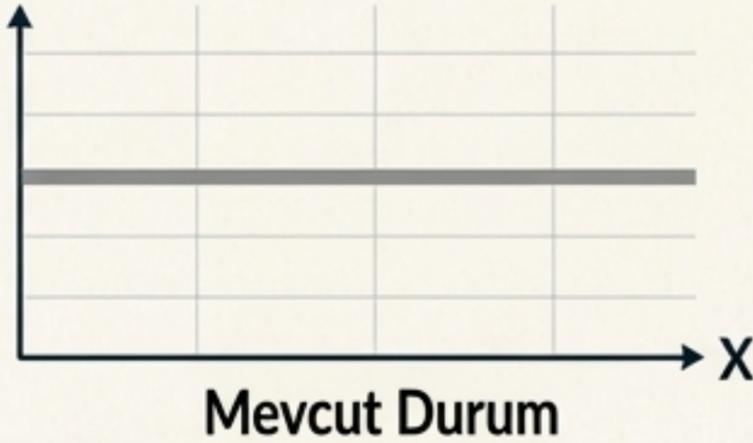
- Açık, net ve anlaşılır olmalıdır.



- Mutlaka ölçülebilir değişkenler içermelidir.

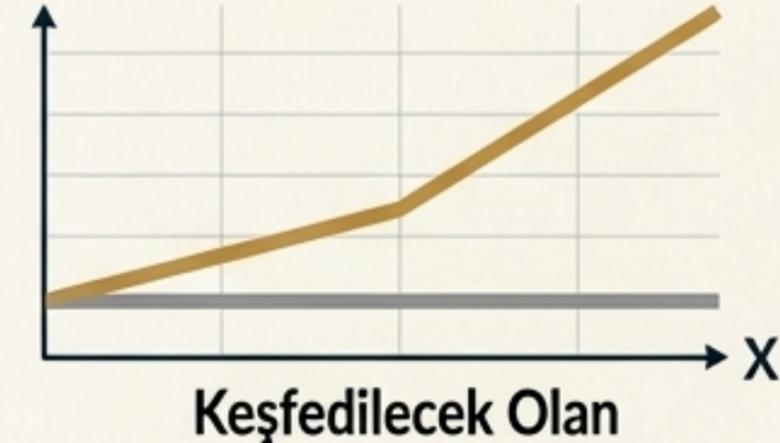
**Hipotezler:** Problemin test edilebilir öngörüleridir.

**H<sub>0</sub> (Sıfır/Null Hipotezi)**



Değişkenler arasında bir ilişki, fark veya etki olmadığını savunan varsayımdır. Mevcut durumu temsil eder.

**H<sub>1</sub> (Araştırma/Alternatif Hipotez)**



Araştırmacının kanıtlamayı amaçladığı ilişki, fark veya etkiyi iddia eden varsayımdır. Keşfedilecek olanı temsil eder.

test edilir

“H<sub>0</sub> reddedilmeden H<sub>1</sub> kabul edilemez. Amaç, H<sub>0</sub>'ı çürütecek kadar güçlü kanıt bulmaktır.”

# Yol Haritasını Çizmek: Nicel Araştırma Desenleri



## Tarama (Survey)

Geniş bir kitlenin belirli bir konudaki görüşlerini veya özelliklerini betimler.

## Nedensel-Karşılaştırmalı

Mevcut bir farkın veya sonucun olası nedenlerini geriye dönük olarak araştırır.



## Deneysel

Değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini en kesin şekilde test eden, tam kontrolün sağlandığı desendir.



## İlişkisel Tarama

İki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin derecesini ve yönünü inceler.

## Yarı Deneysel

Deneysel desenin mümkün olmadığı durumlarda, bir müdahalenin etkisini kontrollü olmayan gruplarda inceler.

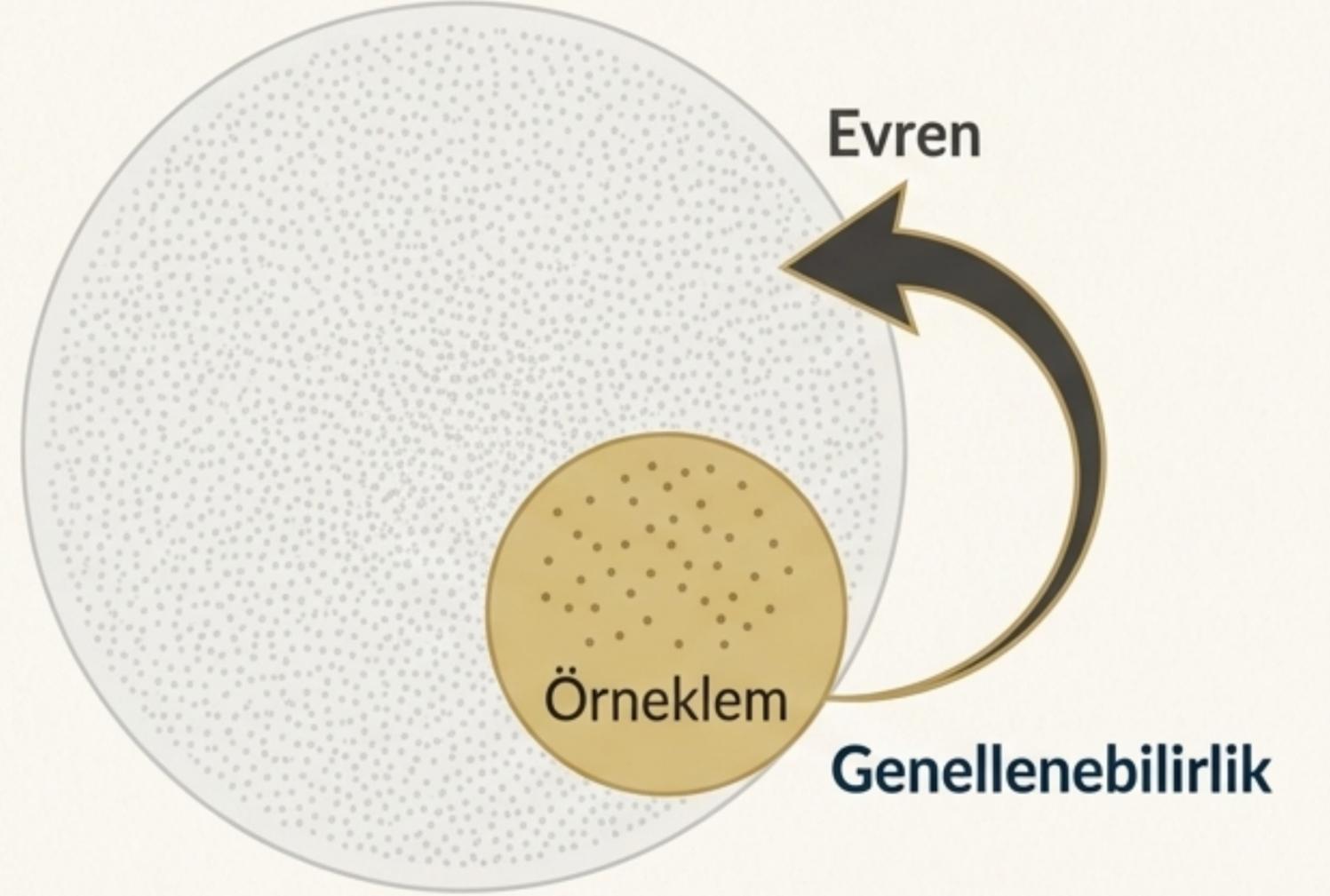


# Alanı Belirleme: Evren ve Örneklem

## Tanımlar

**Evren:** Araştırma sonuçlarının genellenmek istendiği, ortak özelliklere sahip bireylerin veya unsurların tamamı. (Örn: Türkiye'deki tüm lise öğretmenleri)

**Örneklem:** Evreni temsil etme yeteneğine sahip, evrenden belirli yöntemlerle seçilmiş daha küçük bir grup. (Örn: 7 coğrafi bölgeden seçilen 500 lise öğretmeni)



## Anahtar Prensipler

Örneklemin evreni ne kadar iyi temsil ettiği, araştırmamanın genellenebilirlik gücünü belirler.

**Rastgele (Olasılıklı) Örnekleme:** Evrendeki her birimin örnekleme seçilme şansının eşit olduğu yöntemdir. Temsil gücünü maksimize ettiği için nicel araştırmalarda altın standart olarak kabul edilir.

# Araç Seti: Veri Toplama Yöntem ve Araçları

Araştırma sorusuna bağlı olarak, değişkenleri ölçmek için farklı araçlar kullanılır. Aracın doğru seçimi, verinin kalitesini doğrudan etkiler.



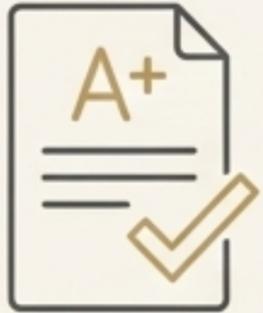
## Anket

Katılımcıların belirli konulardaki görüşlerini, tutumlarını veya davranışlarını yazılı sorular aracılığıyla öğrenmek için kullanılır.



## Ölçek

Bireylerin belirli bir psikolojik yapıyı (örn: motivasyon, kaygı) ne derecede taşıdığını ölçen, genellikle Likert tipi maddelerden oluşan bir settir.



## Test

Katılımcıların bilgi, beceri veya yetenek düzeylerini ölçmek için standartlaştırılmış araçlardır (örn: başarı testi).



## Performans Ölçümleri / Gözlem

Belirli bir görevi yerine getirirken bireyin performansının veya davranışlarının objektif olarak kaydedilmesi ve puanlanmasıdır.

# Araçların Kalibrasyonu: Geçerlik ve Güvenirlik

Bir ölçme aracının kalitesi iki temel kritere bağlıdır. Bu kriterler sağlanmadan toplanan veriler yanıltıcı olabilir.

**Geçerlik (Validity):** ‘Doğru şeyi mi ölçüyoruz?’



Ölçme aracının, ölçmeyi amaçladığı özelliği başka özelliklerle karıştırmadan, tam ve doğru bir şekilde ölçme derecesidir.

👉 *İlgili Analiz:* Faktör Analizi (AFA/DFA) ile yapının doğrulanması.

**Güvenirlik (Reliability):** ‘Tutarlı bir şekilde mi ölçüyoruz?’



Ölçme aracının, farklı zamanlarda veya koşullarda uygulandığında benzer sonuçlar verme derecesidir. Ölçümdeki tesadüfi hatalardan arınıklığı ifade eder.

# Saha Protokolü: Veri Toplama Sürecinin Adımları

Veri toplama, rastgele değil, planlı ve etik kurallara bağlı bir süreçtir. Bu adımlar, verinin kalitesini ve araştırmanın saygınlığını korur.

1



## Etik Kurul İzinlerinin Alınması

Araştırmaya başlamadan önce, ilgili etik kuruldan (genellikle üniversitelerde bulunur) projenin insanlarla yürütülmeye uygun olduğuna dair resmi izin alınır.

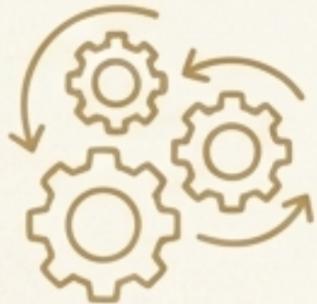
2



## Katılımcıların Bilgilendirilmesi ve Gönüllü Onam Alınması

Katılımcılara araştırmanın amacı, süreci, potansiyel riskleri ve faydaları açıkça anlatılır. Katılımın tamamen gönüllülük esasına dayandığı ve istedikleri zaman çekilebilecekleri belirtilerek "Bilgilendirilmiş Onam Formu" imzalatılır.

3



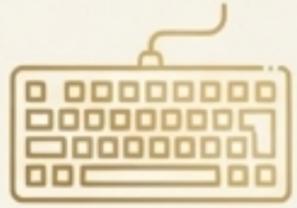
## Uygulama Koşullarının Standartlaştırılması

Veri toplama sürecinin tüm katılımcılar için aynı koşullarda (aynı ortam, aynı talimatlar, aynı süre) gerçekleştirilmesi sağlanır. Bu, ölçüm hatalarını en aza indirir.

# Ham Veriyi İşleme: Analize Hazırlık Aşaması

İstatistiksel analizlere başlamadan önce, toplanan verilerin doğruluğunu ve uygunluğunu sağlamak için bir dizi ön işlemden geçirilmesi zorunludur.

## Veri Hazırlık Akışı



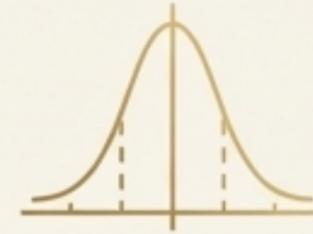
### Veri Girişi ve Kodlama

Anket veya ölçek yanıtları istatistiksel yazılımların anlayacağı sayısal kodlara (örn: Erkek=1, Kadın=2) dönüştürülerek veri setine girilir.



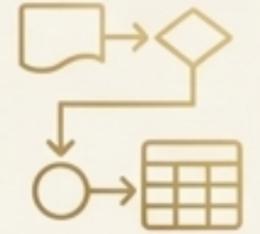
### Veri Temizliği

**Eksik Veri (Missing Data):** Cevaplanmamış sorular tespit edilir ve uygun yöntemlerle (silme, atama vb.) ele alınır.  
**Aykırı Değer (Outlier):** Veri setinin genel eğiliminden aşırı derecede sapan değerler belirlenir ve analizi nasıl etkileyeceğine karar verilir.



### Normallik Testi

Pek çok istatistiksel test (parametrik testler), verilerin normal dağılım varsayımını karşılamasını gerektirir. Bu varsayımın karşılanıp karşılanmadığı test edilir.



### Veri Dönüştürme ve Hazırlama

Veriler, analiz türüne uygun hale getirilmek için standardize edilir, normalize edilir veya yeni değişkenler oluşturulur. Bu adım, verinin analize tam olarak hazır olmasını sağlar.

# Analistin Merceği: İstatistiksel Yöntemler ve Yazılımlar

Veri setindeki gizli kalmış bilgiyi ortaya çıkarmak için doğru istatistiksel yöntemin seçilmesi kritik öneme sahiptir.

## Sık Kullanılan İstatistiksel Yöntemler



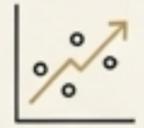
**Betimsel İstatistikler:** Veriyi zetler (Ortalama, frekans, standart sapma).



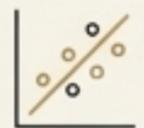
**t-testi:** İki grubun ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test eder.



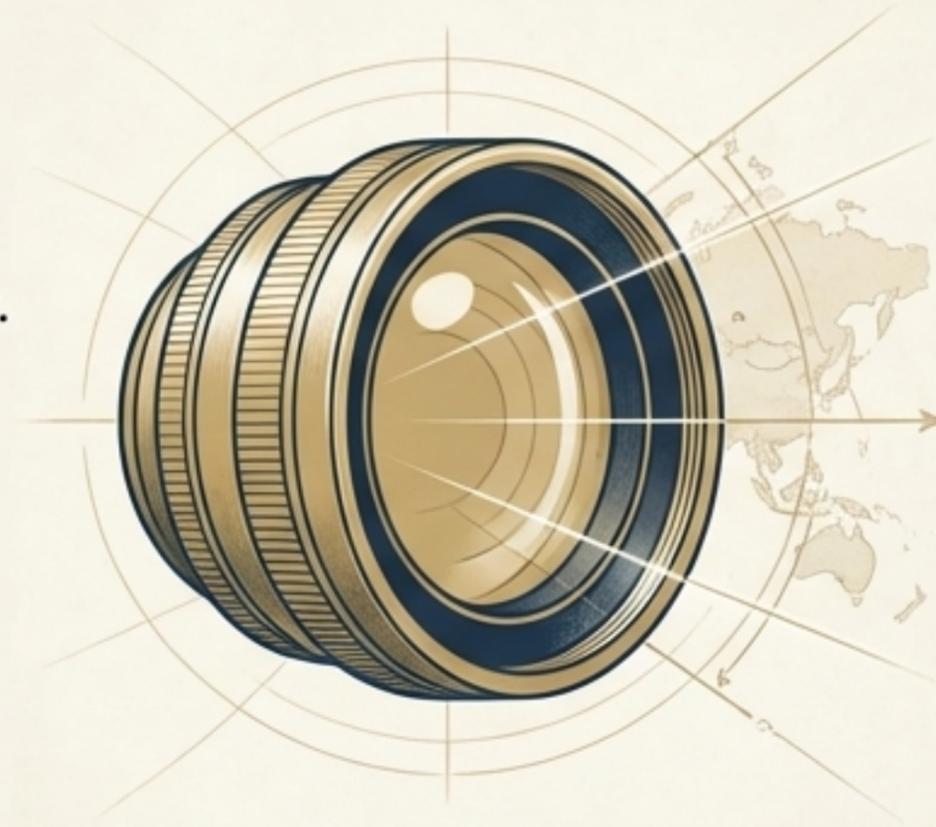
**ANOVA (Varyans Analizi):** İki den fazla grubun ortalamaları arasında fark olup olmadığını test eder.



**Korelasyon:** İki değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirler.



**Regresyon Analizi:** Bir veya daha fazla değişkenin başka bir değişkeni ne derecede yordadığını (tahmin ettiğini) inceler.



## Yaygın Olarak Kullanılan Yazılımlar



SPSS



R



AMOS



Excel

Yalnızca temel betimsel analizler için

# Kanıtları Sunma: Bulguların Raporlanması

**Temel İlke:** Bu aşamada amaç, "Veriler ne söylüyor?" sorusuna tarafsızca cevap vermektir. Kişisel yorumlar ve çıkarımlar Tartışma bölümüne saklanır.

## Sunum Kuralları

- Tablo ve Grafikler:** İstatistiksel sonuçlar, okuyucunun kolayca anlamasını sağlayacak, açık ve net başlıklandırılmış tablolar ve grafiklerle desteklenmelidir.
- Yorumdan Bağımsız Sunum:** Bulgular, "anlamına gelir ki...", "bu gösteriyor ki..." gibi yorumsal ifadeler kullanılmadan, olduğu gibi aktarılır. Örn: "Grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur."

## Anlamlılık Düzeyinin Belirtilmesi (p değeri)

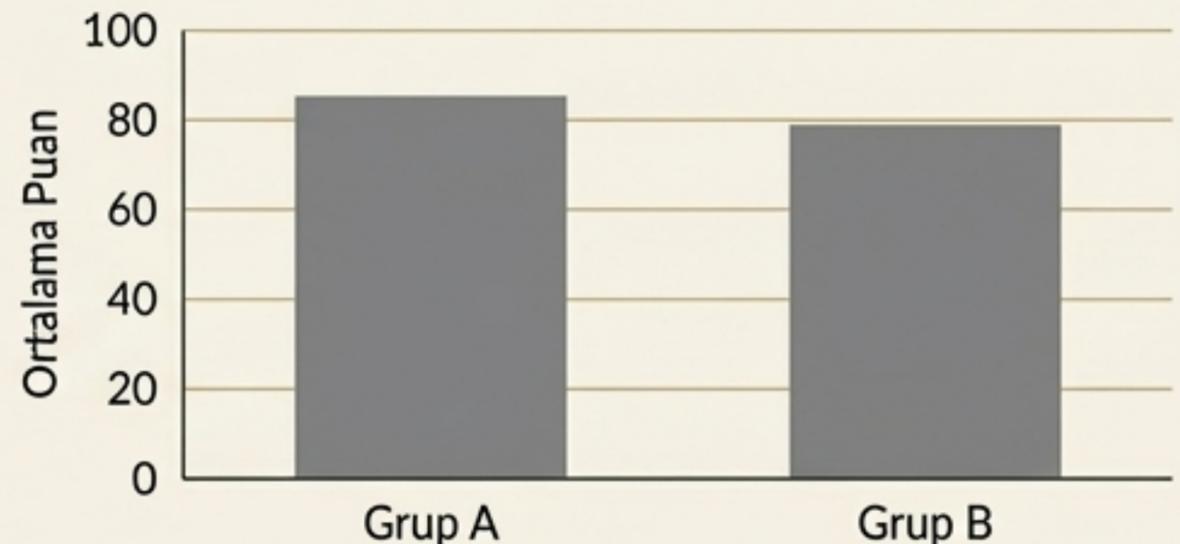
İstatistiksel bir bulgunun tesadüfi olup olmadığını gösteren en önemli kriterdir.

**p < .05:** Bu ifade, gözlemlenen sonucun şans eseri ortaya çıkma olasılığının %5'ten az olduğu anlamına gelir. Bu, bulgunun 'istatistiksel olarak anlamlı' kabul edilmesi için evrensel bir eşiktir.

Örnek Tablo: Gruplara Göre Performans Puanları

Grup	N	Ortalama (M)	Standart Sapma (SD)
Grup A	50	85.4	5.2
Grup B	50	79.1	4.8
Grup C	50	82.3	5.0

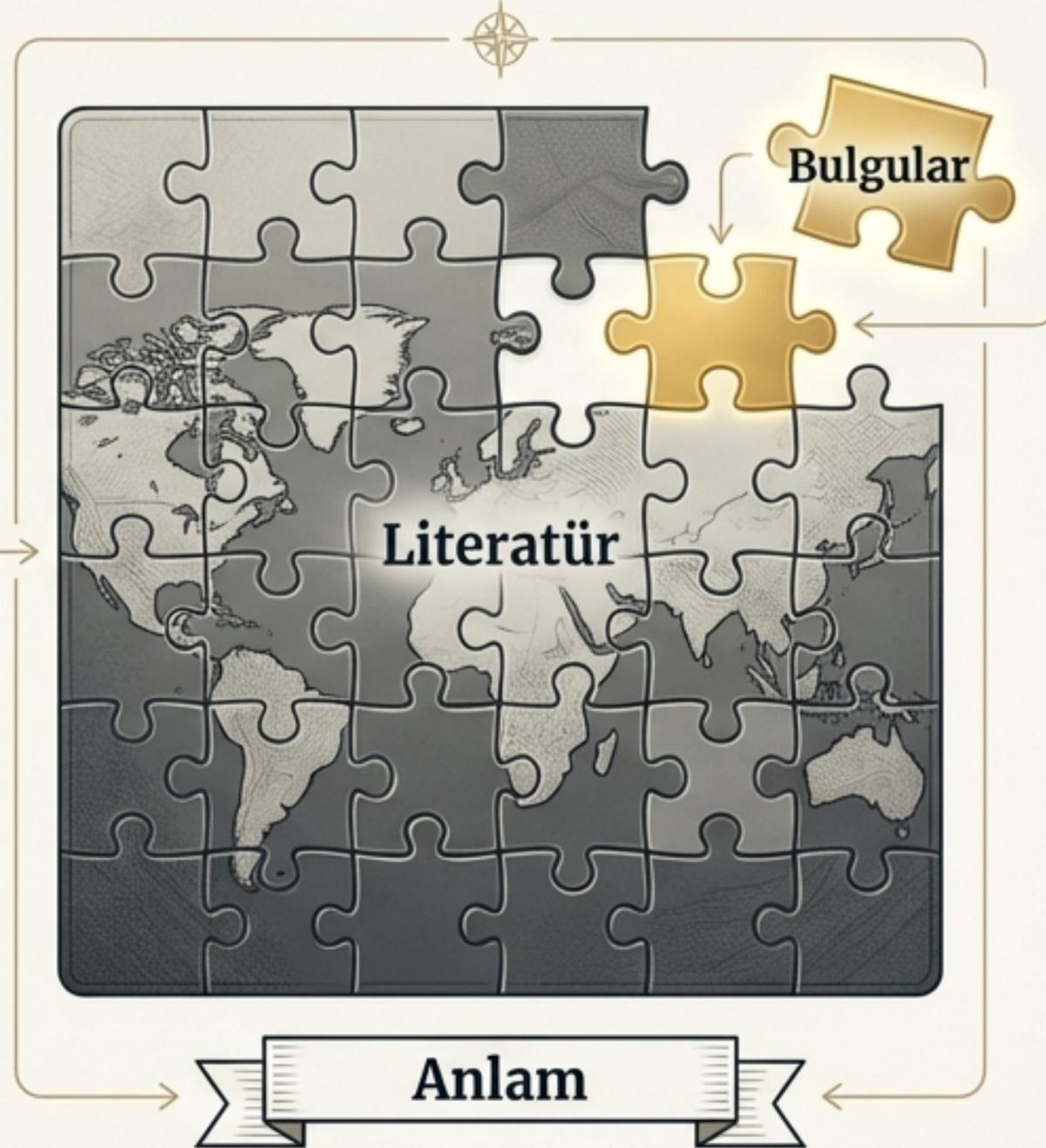
Örnek Grafik: Grup A ve B Ortalama Puan Karşılaştırması



# Hikayeyi Oluşturma: Tartışma ve Sonuç

## 1. Tartışma: Bulguları Konumlandırma

- Bulgular, alan yazındaki (literatürdeki) önceki çalışmalarla karşılaştırılır.
- Benzer sonuçlar mevcut teorileri nasıl destekliyor?
- Farklı veya beklenmedik sonuçların olası nedenleri neler olabilir? (Örnekleme farklılığı, metodolojik farklılıklar vb.)
- Araştırmanın sınırlılıkları bu bölümde dürüşte belirtilir.



## 2. Sonuç: Nihai Keşif

- Araştırmanın ana bulguları net ve öz bir şekilde özetlenir.
- Başlangıçta kurulan hipotezlerin kabul veya reddedilme durumu kesin olarak ifade edilir.
- Araştırma probleminin nihai cevabı verilir.

# Geleceği Şekillendirme: Araştırmanın Önerileri

Araştırma, sadece bir durumu tespit etmekle kalmaz, aynı zamanda daha iyiye gitmek için somut adımlar sunar.



## Uygulamaya Yönelik Öneriler (Pratik Etkiler)

- Elde edilen sonuçlar, ilgili alandaki uygulayıcılara (öğretmenler, doktorlar, yöneticiler vb.) ne gibi tavsiyeler sunuyor?
- Hangi politikalar veya uygulamalar bu bulgular ışığında değiştirilebilir veya geliştirilebilir?

## Araştırma Sonuçları



## Gelecekteki Araştırmalara Yönelik Öneriler (Bilimsel Katkı)

- Bu çalışma hangi yeni soruları doğurdu?
- Araştırmanın sınırlılıkları gelecekteki çalışmalarda nasıl giderilebilir?
- Farklı örneklem grupları veya farklı desenlerle konu yeniden incelenebilir mi?

# Yol Haritasının Tuzakları: Sık Yapılan Hatalar ve Etik İlkeler



## Kaçınılması Gerekenler (Tuzaklar)



**Yetersiz Örneklem Büyüklüğü:** Genellenabilirliği zayıflatır.



**Uygun Olmayan İstatistiksel Test Seçimi:** Yanlış sonuçlara yol açar.



**Ölçek Geçerlik ve Güvenirlik Analizlerinin İhmal Edilmesi:** Güvenilmez veriyle çalışmaya neden olur.



**Bulguların Aşırı veya Yanlış Yorumlanması:** Verinin desteklemediği sonuçlara varmak.



## Vazgeçilmezler (Pusulalar)



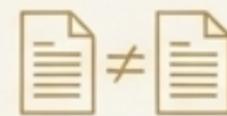
**Veri Uydurmama (Fabrication):** Asla var olmayan veriler yaratılamaz.



**Sonuçları Çarpıtmama (Falsification):** İstenen sonuca ulaşmak için veriler değiştirilemez veya gizlenemez.



**Uygun Atıf Yapma:** Başkalarının fikir ve çalışmalarına mutlaka referans verilmelidir.



**İntihalden Kaçınma (Plagiarism):** Başkalarının eserlerini kendininmiş gibi sunmak kabul edilemez.