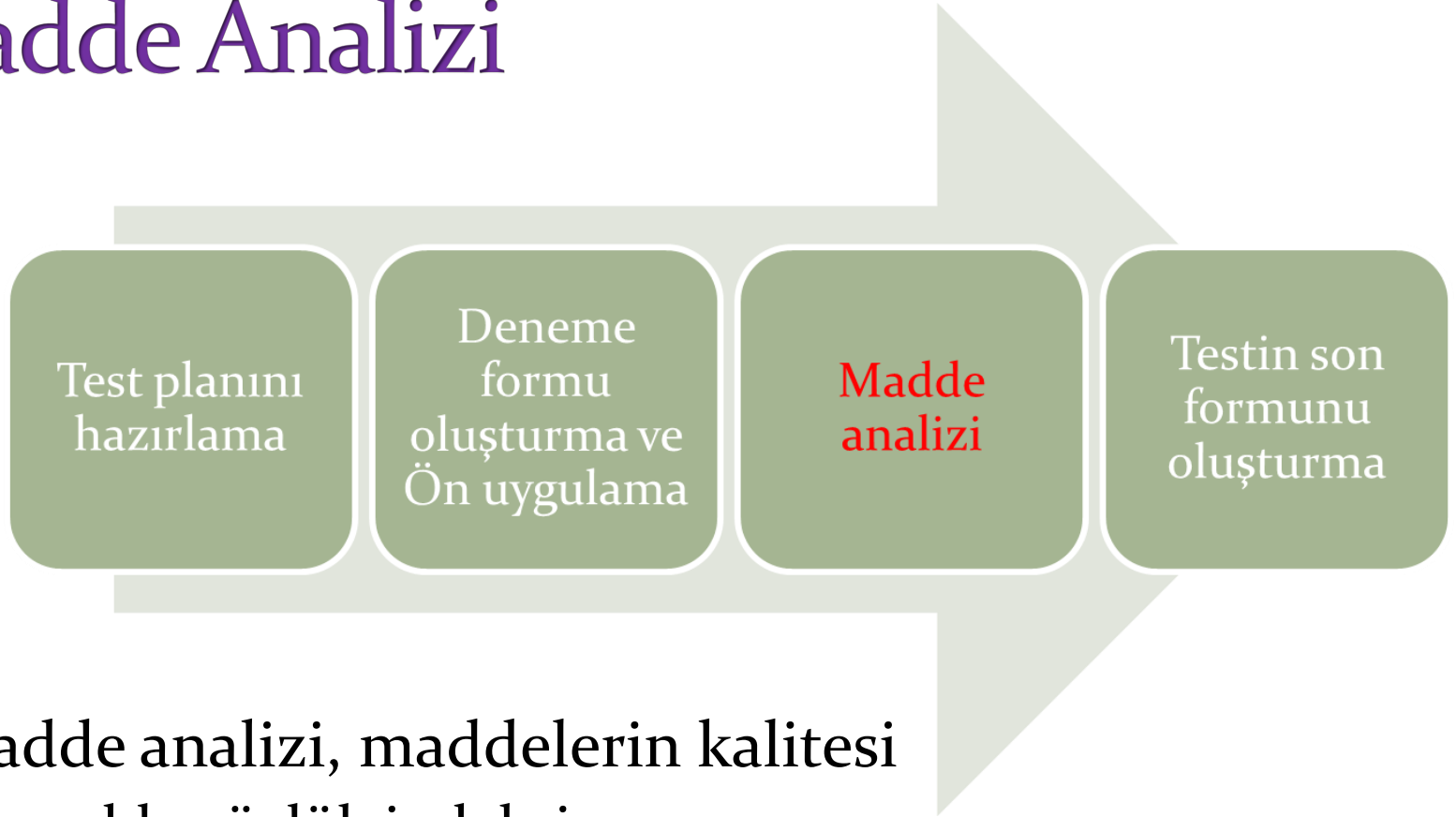


# MADDE İSTATİSTİKLERİ

# Madde Analizi



- Madde analizi, maddelerin kalitesi
  - madde güçlük indeksi ve
  - madde ayırt edicilik indeksi

# Madde analizinde iki önemli indeks:

Madde  
güçlük  
indeksi

- maddenin doğru yanıtlanma oranıdır.

Madde ayırt  
edicilik  
indeksi

- Maddenin bilenle bilmeyeni ayırt etme gücüdür.

# Madde güçlük indeksi

- Birinci maddenin madde güçlük indeksini hesaplayalım. Birinci maddeyi Serkan, Yeşim ve Onur doğru yanıtlamıştır. Dolayısıyla doğru yanıtlayan sayısı 3'tür. Sınıftaki öğrenci sayısı 10 olduğuna göre madde güçlük indeksi  $0,30$  olarak hesaplanır. Tüm maddelerin madde güçlük indeksleri aşağıdaki gibi hesaplanabilir (Kilmen, 2010).

# Örnek (Kilmen, 2010):

Öğrenciler	Madde 1
Serkan	1
Yeşim	1
Banu	0
Özlem	0
Onur	1
Atilla	0
Meltem	0
İlker	0
Ece	0
Anıl	0

- Bu maddeyi Serkan, Yeşim ve Onur doğru yanıtlamıştır.
- Dolayısıyla doğru yanıtlayan sayısı 3'tür.
- Sınıftaki öğrenci sayısı 10 olduğuna göre;
- $p = 3 / 10 = 0,30$  olarak hesaplanır.

madde güçlük indeksinin hesaplanması:

Dereceli puanlanan maddeler için:

puan ortalaması

---

puan ranjı

# Örnek (Kilmen, 2010):

Öğrenciler	Madde 1
Serkan	2
Yeşim	2
Banu	1
Özlem	2
Onur	3
Atilla	1
Meltem	3
İlker	2
Ece	2
Anıl	1
<b>Puan ort.</b>	<b>1,9</b>

- Puanların ortalaması:

$$2+2+1+2+3+1+3+2+2+1$$
$$10$$

Puan ortalaması:1,9

$$p = 1,9 / (5-1)$$

$$p = 0,48$$

# Madde Güçlüğünün Yorumu

- 0'a yakın değerler alması maddenin zor olduğuna,
- 1'e yakın değerler alması maddenin kolay olduğuna,
- 1 olması maddenin tüm katılımcılar tarafından doğru yanıtlandığına
- 0 olması maddenin hiçbir katılımcı tarafından yanlış yanıtlandığına işaret eder.



# Madde Ayırt Edicilik İndeksi

- Madde analizinde istenen, maddenin yüksek puan alanlar tarafından doğru yanıtlanıp, testten düşük puan alanlar tarafından yanlış yanıtlanmasıdır.
- Madde ayırt edicilik indeksi bu durumun göstergesi olarak kullanılır ve -1 ile +1 arasında değişen değerler alır.

# Madde Ayırt Edicilik İndeksi

- 1'e yaklaşması

testle ölçülen özellik bakımından yüksek puan alan bireylerin çoğunun bu soruyu doğru yanıtladığı, düşük puanlar alan bireylerin ise çeldiricilere yöneldiğinin bir göstergesidir.

- -1'e yaklaşması

istenmeyen bir durum olmakla birlikte, alt gruptaki bireylerin doğru yanıtı, üst gruptakilerin ise çeldiricilere yöneldiklerinin bir göstergesidir.

# Ayırt edicilik indeksinin yorumlanması

- Ayırt edicilik indeksinin; 0,30 ve üzeri çıkması beklenir.
- 0,20 ve 0,29 arasında bir ayırt edicilik değeri elde edilmişse bu madde düzeltilmesi gereken bir maddedir.
- 0,19 ve altında ayırt edicilik değerine sahip maddeler ise testten çıkarılmalıdır (Crocker ve Algina, 1986; Nitko, 2004).

# Nasıl hesaplanır? (Kilmen, 2010)

Alt-üst gruba  
göre madde ayırt  
edicilik  
indeksini  
hesaplama

- Tüm grup içinden yüksek puan alanların yer aldığı üst grubun ve düşük puanlar alanların yer aldığı alt grubun oluşturulmasına dayanan bir yöntemdir.

# Alt-üst gruba dayalı yöntem (Kilmen, 2010)

- 1-0 veri matrisi oluşturulur.
- Öğrencilerin toplam puanları belirlenir.
- Toplam puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanır.
- Toplam katılımcı sayısının %27'si hesaplanır.
- En yüksek ve en düşük puan alan %27'lik gruplar belirlenir.

# Alt-üst gruba dayalı yöntem (Kilmen, 2010)

- Her maddenin alt gruptaki doğru yanıt sayısı ve üst gruptaki doğru yanıt sayısı belirlenir.
- Bulunan sayılar aşağıdaki formülde yerine konulduğunda her bir maddenin madde ayırt edicilik indeksleri hesaplanmış olur.

$$\frac{\text{Üst gruptaki doğru sayısı} - \text{alt gruptaki doğru sayısı}}{\text{Üst veya alt gruptaki kişi sayısı}}$$

# Örnek (Kilmen, 2010):

- 50 kişilik bir sınıfta uygulanan bir test maddesine verilen yanıtlar aşağıdaki gibidir. Test maddesi beş seçenekten oluşmaktadır. Doğru yanıt ise C seçeneğidir.

	A	B	C*	D	E
ÜST GRUP	1	2	<u>10</u>	1	0
ALT GRUP	5	2	<u>3</u>	2	2

# Örnek

- Bu test maddesinin ayırt edicilik değerini hesaplayalım:

$$\frac{10-3}{14} = \frac{7}{14}$$

AYIRT EDİCİLİK İNDEKSİ: 0,50

Orta güçlükte ve ayırt edicilik gücü indeksleri yüksek maddeler, testin güvenilirliğine daha fazla katkı getirmektedirler.



# Kaynakça

- Baykul, Y. (2000). Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması. Ankara. ÖSYM Yayınları.
- Kilmen, S. (2010). Madde Analizi, Madde Seçimi ve Yorumlanması. Editör Demirtaşlı, R. N. (2010). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Edge Akademi, Ankara.
- Tekin, H. (1996). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Yargı Yayınları.