



# ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ KALİTE GÜVENCESİ

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME KILAVUZU

HAZIRLAYAN  
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME DANIŞMA  
KURULU  
2022

# **ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ KALİTE GÜVENCESİ**

## **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME KILAVUZU**

**HAZIRLAYANLAR**  
**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME DANIŞMA**  
**KURULU**

**Doç. Dr. Durmuş ÖZBAŞI (Başkan)**

**Doç. Dr. Salim RAZI**

**Doç. Dr. Barış USLU**

**Doç. Dr. Sena ERDEN AYHÜN**

**Dr. Öğr. Üyesi Yasin GÜLTEKİN**

# İÇİNDEKİLER

Eğitim Hedeflerinin Sınıflaması	<b>1</b>
Soru Yazımında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar ve Soru Türleri	<b>50</b>
Tamamlayıcı Değerlendirme Yaklaşımları	<b>60</b>
Madde İstatistikleri	<b>91</b>

# **Eğitim Hedeflerinin Sınıflaması**



# **Bloom Taksonomisi**

# Eğitimde ortaya çıkabilecek davranışlar

Eğitim surecinde ortaya çıkabilecek davranışlar üç alanda sınıflanmaktadır (Bloom, 1956):

- ✓ Bilişsel (cognitive),
- ✓ Duyuşsal (affective) ve
- ✓ Psikomotor (psychomotor)

# Eğitim hedefleri

- Bilişsel davranışlar okuduğunu anlamada ya da problem çözümede olduğu gibi genellikle zihinsel işlemler yoluyla gerçekleşir.
- Duyuşsal davranışlardaysa motivasyon ya da tutum gibi öğrenmeye etkisi olabilecek duygular ön plandadır.
- Devinişsel davranışlar yabancı dildeki telaffuz becerilerinin gelişmesinde olduğu gibi bedensel hareketlerin vücutla olan koordinasyonu sayesinde gerçekleşir.

# Kazanımların ölçülmesi ve taksonomi

- Öğrenim kazanımlarının oluşturulması ve ölçülmesinde her üç gruptaki davranışın da dikkate alınması gerekmektedir.
- Bu hususla ilgili olarak Bloom Taksonomisi ve Haladayna Taksonomisi yol gösterici olabilir.



# Taksonomi nedir?

- İstendik davranışların basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, birbirinin ön koşulu olacak şekilde aşamalı olarak sıralanmasıdır.

# Bloom Taksonomisi

- Bu alanların aşamalı sınıflaması, dünyanın çeşitli ülkelerinde
  - Program geliştirme,
  - Test geliştirme,
  - Ders planlama ve
  - Öğretmen eğitiminde temel alınmıştır.

# Bilişsel Alan Sınıflaması

**Değerlendirme**

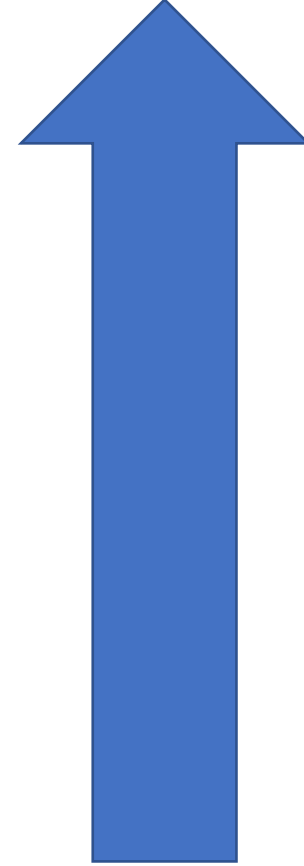
**Sentez**

**Analiz**

**Uygulama**

**Kavrama**

**Bilgi**



# Bilişsel Alan

- Bilişsel alandaki davranışlar, bilgiyi ve bilgiden doğan zihinsel yetenek ve becerilere ilişkin hedef ve davranışların tanımlandığı bir alandır (Turgut, 1992).

# Duyuşsal Alan

- Duyuşsal alan ilgi, tutum ve değer vermeyele ilgili davranışların geliştirilmesine ilişkin hedef ve davranışların tanımlandığı alandır (Turgut, 1992).

# Psikomotor Alan

- Psikomotor alan, daha çok organların herhangi birisi tarafından yapılan ya da yapılması birden çok organın birlikte çalışmasını gerektiren hareket ve becerilere ilişkin hedeflerin tanımlandığı alanı kapsar.
- Örneğin; Konuşma, yazma, bir müzik aleti çalma gibi.

- Bloom Taksonomisi, her ne kadar eğitim öğretim hedeflerinin sınıflamasına yönelik olsa da, özellikle bilişsel alandaki soru seviyelerinin belirlenmesinde de kullanılmaktadır (Yüksel, 2007).

# Bilgi

Öğrencilerin daha önce öğrendikleri bilgileri hatırlaması ve tanınması ile ilgili bir süreçlerin yer aldığı en basit ve somut basamaktır.

Örneğin, gösterilen malzemelerin isimlerini söylemek, bir nesne ya da olgu ile ilgili bazı özellikleri görünce tanımak.



- Tanımlama
- Sınıflandırma
- Yerleştirme
- Taslak Haline Getirme
- Örnek Verme
- Listeleme

- İsimlendirme
- Belirleme
- Gösterme
- Anlama
- Hatırlama
- Eşleştirme

# Örnek

- Günümüzde kullanılan saatin tarihte ilk kez kimlerin kullandığını söyler/yazar.
- Tarih dersinde verilen kavramların tanımını yapar.

# Kavrama

- Anlama, çevirme, başka sözcüklerle anlatma, yorumlama ya da diğer biçimdeki materyallere **dönüştürme** yeteneği.
- İki nesneyi/olayı karşılaştırma, bir kavramı kendi kelimelerini kullanarak tanımlama, özetleme, orijinal bir örnek verme.

- Özetleme
- Anlatma
- Açıklama
- Karşılaştırma
- Dönüştürme
- Ayırt etme
- Başka şekillerde ifade etme
- Kanıtlama
- Görselleştirme
- Yeniden belirtme
- Yeniden yazma
- Örnek verme

# Örnekler

- Bilgisayar destekli eğitimin önemini söyler.
- Avrupa Birliği'ne geçiş ile ilgili nedenleri açıklar.
- Çevre kirliliğine yeni örnekler verir.
- Bir metni orijinal dilinden başka bir dile çevirir.

# Uygulama

- Soyutlamaların, belli ve somut durumlarda kullanılması.
- Bilginin kullanılması ve transfer edilmesidir.

- Çözme

- Resimleme

- Hesaplama

- Yorumlama

- Kestirme

- Uygulama

- Değişirme

- Eyleme geçirme

- Sunma

- Yürütme

# Örnek

- Dengede bulunan bir biyolojik durumda yapılacak değişikliğin yaratabileceği sonuçları yordayabilme.



# Analiz

- Bir iletişimi, içindeki düşünceler hiyerarşisinde açıklık kazandıracak ya da belirtilen düşünceler arasındaki ilişkileri ortaya koyacak şekilde parçalara ayırma.
- Örneğın, öğelerine ayırma, bilgi bütünüünü oluşturan öğeleri ayırt etme, vb.

❖ Analiz etme

❖ Düzenleme

❖ Seçme

❖ Şemalaştırma

❖ Çözümleme

❖ Zıtlıkları belirleme

❖ Karşılaştırma

❖ Sınıflandırma

❖ Taslak halinde anlatma

❖ Bağlantı kurma

# Örnek soru

*«Tarih bilgisi, öğrencilere kuru, özensiz düzenlenen bilgiler ile sunulmamalıdır. Tarihsel olaylar, ezbere dayalı bilgiler içinde değil; belgelere, tarihsel ve sanatsal yapıtlara dayandırılarak öğretilmelidir. Tarihsel, yazınsal ve sanatsal yapıtlar sokaklarda, parklarda sergilenmeli, yalnız tarih kitaplarının sayfalarında, toplumun yaşamında da olmalıdır.» (MEB, 2002 OKS)*

Yukarıdaki metnin temel mesajını bir tümce ile yazınız.

# Sentez

- Ögeleri veya parçaları bir bütün oluşturacak şekilde bir araya getirme.
- Bu parçalar, bölümler vb. ile uğraşarak bunları, daha önce söz konusu olmayan, yeni bir örüntü, düzen veya yapı oluşturacak şekilde düzenleme ve birleştirme sürecini içerir.
- Öğrencinin bir problemle ilgili ögeleri düzenlemesi, farklı kaynaklardan bilgileri kullanarak kendine özgü bir ürün geliştirmesi davranışlarını kapsar.

- Tasarım yapma
- Hipotez bulma
- Destekleme
- Orijinal metin yazma
- Rapor çıkarma
- Toplama
- Uyarılama
- Geliştirme
- Tartışma
- Planlama
- Karşılaştırma
- Yaratma
- Yapılandırma
- Yeniden düzenleme
- Hazırlama
- Organize etme

# Örnek

- Roman yazar.
- Bir matematik probleminin çözümü için farklı bir yol geliştirir.
- Elde ettiği bilgiyi başka bir problemin çözümünde kullanır.

# Değerlendirme

- Bir değeri ya da bilgiyi uygun kriterler kullanarak sorgulama yeteneği, belirli bir görüş ya da öneriyi eleştirmek ya da savunmak gibi davranışları içerir.

- Değerlendirme
- Seçme
- Yargılama
- Savunma
- Değer biçme
- Eleştirme

- Kanıtlama
- Tartışma
- Sebepleri destekleme
- Sonuçlandırma
- Takdir etme
- Oranlama



# Örnek

- Bir romanı, romanda bulunması özellikler bakımından **eleştirir** (kitap, film eleştiri yazıları).
- Bir toplumsal sorunun giderilebilmesi için önerilen çözüm yolunu belli ölçütlere göre **değerlendirir**.
- Bir giysiyi, üründe bulunması gerekli öğeler açısından **değerlendirir**.

## Bloom'un Eğitim Amaçları Taksonomisi (Geleneksel)

Beceri	Tanım	Anahtar Kelimeler
Bilgi	Bilgiyi hatırlama	belirlemek, tanımlamak, adlandırmak, sınıflandırmak, tanımak, yeniden oluşturmak, izlemek
Anlama	Anlamı kavrama, bir kavramı başka sözcüklerle ifade etme	özetlemek, değiştirmek, savunmak, başka sözcüklerle ifade etmek, yorumlamak, örnekler vermek
Uygulama	Bilgi ya da kavramı farklı bir bağlamda kullanma	oluşturmak, yapmak, yapılandırmak, modellemek, tahmin etmek, hazırlamak
Analiz	Tamamen anlamak için bilgi ya da kavramları parçalara ayırma	karşılaştırmak/farklılıkları bulmak, parçalara ayırmak, ayırt etmek, seçmek, ayırmak
Sentez	Yeni bir şey oluşturmak için fikirleri bir araya getirme	kategorilere ayırmak, genelleme, yeniden yapılandırmak
Değerlendirme	Değerine yönelik yargılarda bulunma	değer biçmek, eleştirmek, yargıda bulunmak, kanıt göstermek, desteklemek

## ***HALADAYNA'NIN SINIFLAMASI:***

### ***Düşünme Becerileri***

Bilişsel alandaki başlıca düşünme süreçleri beş başlık altında ele alınmaktadır (Haladayna, 1994):

- ✓ 1- Hatırlama (recalling)
- ✓ 2- Anlama (Yorumlama, ilişki kurma, sonuç çıkarma)
- ✓ 3- Tahmin/Yordama
- ✓ 4- Değerlendirme
- ✓ 5- Problem çözme

# Üst Düzey Düşünme Becerileri

## 1- Hatırlama (recalling)

Kavram, terim, olgu, ilke, sınıflama veya bir işlemin basitçe ve aynen tekrarlanmasıdır. Sorunca söyleme, yazma, işaretleme biçiminde kendini gösterir.

Örnek:

“Gayret” sözcüğünün eş veya yakın anlamlısı hangisidir?

- A) Sabır
- B) Çaba
- C) Direnç
- D) Tutku

## 2- Anlama (Yorumlama, ilişki kurma, sonuç çıkarma)

- Verilmiş olan bir kavram, ilke veya işlem yolunun açıklanmasını, yorumlanmasını veya örneklendirilmesini içerir.
- Bu davranış biçimi; çoktan seçmeli, doğru-yanlış, kısa yanıtli soru formatı ile yoklanabilir.

### **Örnek (ilkeyi açıklama):**

Testin güvenilirliği ile geçerliği arasındaki ilişkiyi üç örnek vererek açıklayınız.

### 3- Yordama/tahmin (Predicting)

- Verilen bir duruma dayalı olarak ortaya çıkabilecek sonuçları ve olası durumları görebilmeyi kapsar.
- Tahmin veya yordama tanımlanan durumun ölçüt veya ölçütler takımına göre, sonuçlarını kestirmeyi kapsar.

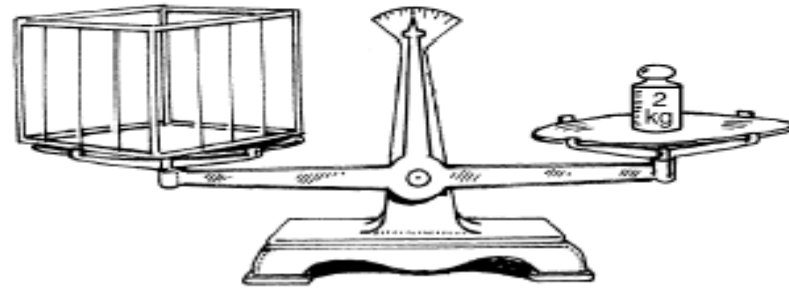
**Madde kökünde şu tür ifade kalıpları kullanılabilir:**

Eğer,..... gerçekleşirse ne olur?

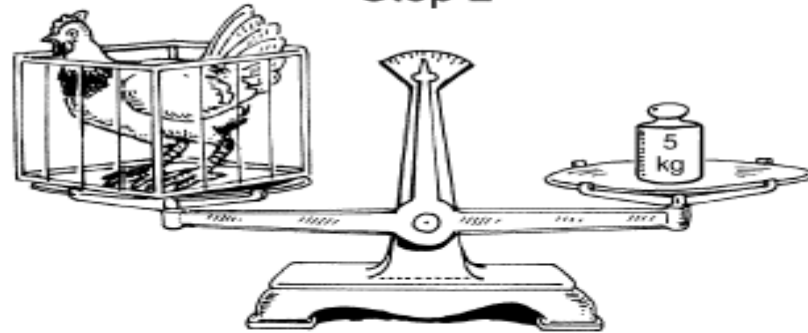
.....nın oluşmaması durumunda hangi sonuç veya sonuçlar gerçekleşir?

Eğer....oldu ise, nedeni hangi kuram ile açıklanabilir?

Step 1



Step 2



**Amanda studied the mass gain in chickens for her science project. Which of these is the mass of this chicken?**

- A 7 kg
- B 2 kg
- C 3 kg

## • 4- Değerlendirme (evaluating)

- Değerlendirme davranışı, test alanının bir veya birden fazla ölçüte göre iki veya daha fazla sayıdaki durum/seçenek arasında karar verip, birini seçmesini gerektirir.
- Bazen değerlendirme ölçütünü buldurmak da bu beceri kapsamında yoklanabilir.



- Değerlendirme yapabilmek için;
  - Ölçüt önceden belirlenmelidir.
  - Bir problem durumu ortaya konur.
  - Cevaplayıcı, ölçüte göre problem durumu veya sonuç hakkında karar verir.

Ölçme sırasında “olguların, kavramların, prensiplerin (ilkelerin), işlem yollarının değerlendirilmesi beklenir.

# 5- Problem çözüme

- Problem çözüme, oldukça karmaşık ve üst düzey düşünme becerisidir.
- Pek çok adımı içerir ve genellikle hatırlama, özetleme, tahmin, değerlendirme süreçlerini gerektirir.

## Bir durumun problem olması için:

- Tanımlanan durum gündelik yaşamdan alınmalı
- Bir veya birden fazla ölçüt bulunmalı
- Cevaplayıcının bir karar vermesini ve
- Çözüm sonucu/çözüm yolu geliştirmeyi gerektirmeli

# Öğretim ve Ölçme Süreçlerinin Birlikte Planlanması

- Öğretim süreci öğretmen tarafından planlanması gereken üç aşamayı gerektirir:
  - 1) Öğretimin planlanması
  - 2) Öğretimin yürütülmesi
  - 3) Değerlendirme

# Öğretim sürecini planlarken göz önünde bulundurulması gereken özellikler

- Öğrenci Özellikleri
- Öğretmen Özellikleri ve Öğretmenin Öğrenme Yaklaşımı
- Öğretim Kaynakları

# Öğretim Hedeflerinin Yazımında Gözetilecek İlkeler

- Hedefler, öğrencinin erişmesi beklenen bilişsel becerilere odaklanmalıdır.
- Her bir öğrenme hedefi, öğrencinin kazanması gereken ölçülebilir bir beceriye vurgu yapmalıdır.
- Hedefler, kesin ve açık bir dille ifade edilmelidirler.

# Öğretim Hedeflerinin Yazımında Gözetilecek İlkeler

- Hedefler, okulun izlediği eğitim politikası ile uyumlu olmalıdırlar.
- Bilişsel, duyuşsal veya psikomotor alan davranışlarından birini içermelidirler.
- Öğrencilerin ihtiyaçlarına ve yaşantılarına uygun olmalıdırlar

# Öğretim Hedeflerinin Yazımında Gözetilecek İlkeler

- Öğretmenlerin ve velilerin özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun olmalıdırlar.
- Öğretim için belirlenen süre içerisinde kazandırılabilir olmalıdırlar.
- Kullanılan öğretim yöntemleri ile tutarlı olmalıdırlar.



# Öğretim Hedeflerinin Yazımında Gözetilecek İlkeler

- Öğretim hedefleri ve dersin konuları test planı ve belirtke tablosu ile eşleştirilebilmelidir.

# Belirtke Tablosu Hazırlama

- ***Belirtke tablosu***, öğretim süreci devam ederken ve sürecin sonunda öğrencide gelişmesini beklediğimiz becerilerin konulara bağlı olarak kaç soru ile ölçüleceğini gösteren test planıdır.

Öğretmen belirtke tablosunu hazırlarken şu sorulara yanıt vermelidir:

- Belirtke tablosunda yer alan (a) konuların, (b) zihinsel becerilerin kapsamı ve ağırlığı derste yürütülen etkinliklerin kapsamı ve ağırlığı ile tutarlı mıdır?
- Testte yer alan maddelerin sayısal olarak konulara ve zihinsel becerilere dağılımı belirtke tablosunda gösterilen dağılımla tutarlı mıdır?

## Matematik Dersi Kazanımlarından Oluşturulmuş Bir Belirtke Tablosu Örneği

Kazanımlar	Doğal Sayılar	Tam Sayılar	Çarpanlar ve Katlar	Kesirler	Ondalık Kesirler	Yüzdeler	Oran ve Orantı	Kümeler	TOPLAM
Ayırt eder.		X (1)	X (2)				X (1)	X (1)	5 (%17)
Bir formattan diğerine transfer eder.				X (1)	X (1)	X (1)		X (1)	4 (%13)
Tahmin eder.				X (1)	X (1)				2 (% 7)
Karşılaştırır.		X (1)			X (1)				2 (% 7)
Dört işlem yapar.	X (1)	X (1)	X (1)	X (2)	X (2)		X (1)		8 (%26)
Problem çözer.	X (1)		X (1)	X (2)	X (2)	X (1)		X (2)	9 (%30)
									30 (%100)

# **Soru Yazımında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar ve Soru Türleri**

# Açık Uçlu Sorular

- Serbestçe cevap vermenin istenmesi durumunda tercih edilen soru tipidir.
- Açık uçlu maddelerde öğrenci cevabı kendisi yapılandırmakta, cevabının gerekçelerini açıklama fırsatı bulmakta ve düşüncelerini daha özgür bir biçimde ifade edebilmektedir.
- Açık uçlu maddeler bu yönüyle;
  - ❖ problem çözme, problemleri organize etme,
  - ❖ yeni ve orijinal fikirler üretme,
  - ❖ fikirleri değerlendirme,
  - ❖ bilgileri değişik durumlarda işe koşma,
  - ❖ neden-sonuç ilişkileri kurma,
  - ❖ genellemeler yapma,
  - ❖ hipotez üretme, alternatifler arasında karşılaştırmalar yaparak bir yargıya varma

gibi üst düzey becerilerin ölçülmesi için en uygun soru türüdür (Temizkan ve Sallabaş 2011; Tan ve Erdoğan, 2004)

# Açık uçlu soruların dezavantajı;

- Açık uçlu soru tipleri kısa yanıtli testlere göre anahtar hazırlama güçlüğü ve yanıtın uzunluğu bakımından farklılaşmaktadır.
- Bu soruların cevaplaması ve değerlendirmesi diğer soru türlerine göre daha uzun zaman alır ve objektif bir değerlendirme yapmak çok daha zordur (Gömleksiz, M. (2008)).

# Çoktan Seçmeli Sorular

- Bilişsel alanda bilgi ve kavrama düzeyindeki sorular için en çok tercih edilen soru türüdür.
- Çoktan seçmeli test tipinde bir soru kökü ve sorunun doğru cevabının da içinde bulunduğu birkaç cevap seçeneği birlikte verilmektedir.
- Bu tip sorularda öğrenciden beklenen, kendisine yöneltilen soruyu okuyup, cevabı düşünmesi ve doğru olduğunu düşündüğü yanıtı verilen şıklar arasından seçerek işaretlemesidir.
- Bu tip sorular, test türleri içinde en çok kullanılanıdır (Temizkan ve Sallabaş 2011).
- Çoktan seçmeli sorular, bir soru kökü ifadesi ve buna bağlı olarak verilen birkaç çeldirici ve doğru cevaptan oluşan ifadelerin sunulmasıyla oluşturulan soru tiplerinden meydana gelir.
- Öğrenciden, verilen seçenekler içinde doğru cevabı bulması beklenir (Bahar vd. 2008).



# Çoktan Seçmeli Sorular

- Bu tür soruların hazırlık aşaması özel bilgi ve beceri gerektirmektedir.
- Çoktan seçmeli testlerin cevaplandırılması, açık uçlu soru tipine göre daha az zaman alır.
- Bu nedenle, belli bir süre içinde uygulanacak bir testte çok sayıda soru sorulabilir.
- Testte çok sayıda soru bulunması da testin güvenilirlik ve geçerliğini artırır.
- Çoktan seçmeli maddelerde, cevapları kesinlikle doğru, kesinlikle yanlış diye ayırmak mümkündür.
- Bu da puanlamanın doğru ve nesnel olmasını sağlar.

## Örnek:

- Aşağıdakilerden hangisi pazarlama araştırmalarında kullanılan birincil verilere bir örnek olamaz?
- a. Ticari anlaşmalar b. Deney c. Mülakat d. Anket e. Odak grup çalışması
- Cevap: A şıkkı

# Kısa Yanıtlı Sorular

- Genellikle sorulan bilgiyi hatırlama veya bulma yeteneğini ölçer.
- Cevaplar kısa olduğundan, belli bir sınav süresinde çok sayıda soru sorulabilir.
- Cevapların sınırlı ve kısa oluşu değerlendirme kolaylığı da sağlamaktadır.
- Kısa cevaplı sorular, öğrencinin bir kelime, cümle ya da bir sembol ile cevap vermesi gereken soruları kapsar (Bahar vd. 2008).
- Özellikle kısa cevaplı sorular hazırlanırken her sorunun tek kazanımı ölçmesine, açık ve anlaşılır olmasına dikkat edilmelidir.
- **Örnek:** Aralarında kan bağı olan insanlara ne denir.
- Cevap: Akraba

# Doğru-Yanlış (D/Y) Soruları

- Maddelerle verilen önermelerin belli bir ölçüte göre sınıflandırılması istenir.
- Bu tür sorularda madde yapıları son derece basittir, daha çok soru yöneltilebilir ve objektif olarak puanlama yapılabilir.
- Ancak doğru cevabı bulmada şans oranı yüksek olduğu için sorunun güvenilirliği ve geçerliği sınırlıdır.
- Daha çok ezbere dayalı zihinsel işlevlerin ölçümünde etkilidir (Atılğan, 2007).
- Bilgi basamağındaki bilişsel beceriler için daha uygundur.
- Doğru-yanlış sorulan genellikle öğrencinin verilen bir ifadeyi okuyarak onun doğruluğu ya da yanlışlığı hakkında bir yargıya varmasını gerektiren tarzda hazırlanmış soru tipleridir.
- Bu sorular kimi zaman D/Y, evet-hayır veya açıklama gerektiren evet-hayır soru tipleri şeklinde de hazırlanabilmektedir (Airasian, 1998; Bahar vd. 2008).

- **Örnek:**

- (.....) 2 çift sayıdır
- (.....) 2 asaldır.

# Boşluk Doldurma Soruları

- Öğrenciler tarafından doldurulması istenen anahtar kelimenin boş bırakıldığı ifadelerdir.
- Bu tür soruların cevaplanması ve değerlendirilmesi kısa sürer, objektif olarak değerlendirme yapılır ancak üst düzey becerileri ölçmede yetersiz kalabilir.
- Boşluk doldurma maddelerinde boşlukların eşit uzunlukta olmalı ve cümlenin başında boşluk olmamalıdır.
- **Örnek:**
- Bir niteliğin gözlenerek, gözlem sonuçlarının sayısı ya da başka sembollerle ifade edilmesine.....denir.
- Bu örneğin kısa cevaplı versiyonu ise şu şekilde sorulur.
- Bir niteliğin gözlenerek, gözlem sonuçlarının sayısı ya da başka sembollerle ifade edilmesine ne denir?

# Eşleştirme Soruları

- İki sütundan oluşur. Birinci sütun sorular ikinci sütun ise seçenekleri oluşturur
- Seçenek sayısı soru sayısından fazla olması gerekmektedir birlikte, seçenek sayısı soru sayısından mutlaka en az üç veya dört adet fazla olmalıdır.
- Genellikle bir sütun terimlerden diğer sütun ise terimlerin tanımlamalarından meydana gelir.
- Objektif değerlendirmeye imkân veren bir soru türüdür.
- İki sütun halinde verilen maddelerin eşleştirilmesinin istendiği formattır.
- Her iki sütun için de içerik aynı olmasına dikkat edilmelidir

# Eşleştirm Soruları

- Örnek:

Sorular		Seçenekler	
(.....)	1) TBMM'nin açılışı	A)	30 Ağustos
(.....)	2) Cumhuriyetin İlanı	B)	18 Mart
(.....)	3) Çanakkale zaferi	C)	30 Ekim
(.....)	4) Başkomutanlık muharebesi	D)	23 Nisan
(.....)	5) Mondros Mütarekesi	E)	29 Ekim
		F)	6 Eylül
		G)	22 Ağustos
		H)	15 Temmuz
		J)	24 Kasım
		K)	01 Ocak

# Biçimlendirici Değerlendirme (Formative Assessment)

# İçindekiler

- Biçimlendirici Değerlendirme tanımı
- Ürün Dosyası (Portfolyo)
- Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)
- Proje Görevi
  - Analitik Proje Kontrol Listesi
  - Holistik Proje Kontrol Listesi



# Biçimlendirici Değerlendirme

- Jean Piaget " Bilgi, bütün bir şekilde bir insandan diğer bir insana iletilemez, insanların kendi bilgilerini ve kendi anlayışlarını yapılandırmaları gerekir" demektedir . Her çocuk önceki bildiklerini yeni bilgilerle birleştirerek kendi anlamını inşa eder demiştir ve bu değişime işaret etmiştir.
- Öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin bir kuram olarak gelişmeye başlayan yapılandırmacılık, zamanla öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırıdıklarına ilişkin bir yaklaşım haline almıştır. Yapılandırmacılıkta bilginin düz bir biçimde hatırlanmasıyla yetinilemez, bilakis öğrenilenler gerçek hayatta kullanılmalı ve yeni düşünceler üretilmeli.
- Yapılandırmacı öğrenmede hedeflerin ve öğrenme yaşantılarının belirlenmesinde olduğu gibi, sınama durumlarında da öğretmen-öğrenci işbirliği esastır. Bu yaklaşımda sınama durumlarının işlevi, öğrenene yardımcı olmaktır. Yapılandırmacı değerlendirme anlayışı, süreç değerlendirme olduğundan, değerlendirme ile süreç yan yana yol alır.

- Yapılandırmacı yaklaşımda ölçme değerlendirme, bireyin öğrendiklerini ne kadar hatırlayabildiğini anlamak değil, bireyin önceki bilgilerinde meydana gelen niteliksel değişimleri anlamak ve öğrenme sürecini geliştirmek amaçlıdır.
- Bu anlamda, sürece odaklanan değerlendirme yaklaşımına da Biçimlendirici Değerlendirme (Formative Assessment) denir.
- Biçimlendirici Değerlendirme ile bireyin öğrendiklerini ne kadar hatırlayabildiğini anlamak değil, bireyin önceki bilgilerinde meydana gelen niteliksel değişimleri anlamak ve öğrenme sürecini geliştirmek amaçlıdır.
- Biçimlendirici Değerlendirme, ayrıca öğrenenleri birbirleri ile karşılaştırmak yerine onlara öğrenmelerini paylaşmaları ve daha fazla öğrenmeleri için fırsat verir.

- Biçimlendirici Değerlendirme uygulamalarının özellikleri şunlardır:
  - Yapılandırmacı yaklaşımla beraber geleneksel eğitim yaklaşımında kullanılan ürün değerlendirme yerine süreç değerlendirme kullanılmaya başlamıştır.
  - Biçimlendirici Değerlendirme ile her öğrenci kendi performansı çerçevesinde değerlendirilir. Kıyaslama yapılmaz.
  - Öğrenciler ölçme-değerlendirme sürecinin parçasıdır.
  - Öğrenciler değerlendirmenin kriterlerini belirlemede öğretmenle işbirliği yaparlar.
  - Ölçme-değerlendirme öğrenme sürecini daha da etkili hale getirmeye yardımcı bir araçtır.
  - Biçimlendirici Değerlendirmede öğrencilere daha hızlı ve zengin geribildirim sunulmaktadır.
  - Öğrenci değerlendirilirken birçok uygulamanın sonucu bir arada kullanılır.

# Biçimlendirici Değerlendirmede Kullanılan Araçlar

## Geleneksel Ölçme ve Değ. Teknikleri

- Sözlü yoklamalar (Soru-cevap)
- Uzun cevaplı yazılı yoklamalar
- Kısa cevaplı yazılı yoklamalar
- Tamamlama (Boşluk doldurma) soruları
- Doğru yanlış soruları
- Eşleştirme soruları
- Çoktan seçmeli testler

## Yapılandırıcı Ölçme ve Değ. Teknikleri

- Ürün seçki dosyası (Portfolyo)
- İş/Performans değerlendirme
- Grup ve/veya akran değerlendirmesi
- Kendi kendini değerlendirme
- Tanılayıcı dallanmış ağaç
- Yapılandırılmış grid
- Cevap Kesinliği İndeksli Çoktan Seçmeli Test
- Kelime ilişkilendirme
- Kavram haritaları
- Proje
- Görüşme
- Drama
- Gözlem Formları
- Yazılı raporlar
- Gösteri
- Poster
- Doğru-Yanlış Tipi Testler (Yapılandırılmış)
- Essay Tipi Test

# Ürün Dosyası (Portfolyo)

- Portfolyo, tümel değerlendirme aracı, öğrenci ürün dosyası ya da bireysel gelişim dosyaları hepsi aynı anlama gelen ve öğrencinin öğrenme süreci içerisindeki performansını, yaptıklarını ve başarısını ürüne dayalı olarak gösteren kaydedilebilen bir ölçme değerlendirme uygulamasıdır.
- Portfolyo dosyası bir öğrencinin yapmış olduğu çalışmanın değişik evrelerini içeren bir veya daha çok çalışma örnekleri bulunan bir kronolojik dosyadır.
- Bu anlamda bireysel gelişim dosyası da denilen portfolyo değerlendirme, öğrencilerin belli bir akademik zaman dilimi içinde ürettikleri çalışmalarını bir araya toplayan bir dosyalama türüdür.

## **Portfolyonun amacı:**

- Öğrencinin öz-disiplin kazanmasını ve sorumluluk bilincinin oluşturulmasını sağlamak,
- Kendi kendini değerlendirme becerisi kazandırmak,
- Yeni programın öngördüğü (yazılı, sözlü değerlendirmeler, standart testlerin dışına çıkarak), alternatif bir süreç değerlendirme yöntemi geliştirmek,
- Öğrencinin gelişimini ortaya koyduğu ürünlerle daha sağlıklı izleyebilmek,
- Öğrencinin gelecekteki öğrenmelerine bilgi sunmak ve ışık tutmak,
- Öğrencilerin yeteneklerini sergilemek ve ilgi alanlarını geliştirmek,
- Öğrencini sahip olduğu yetenekleri hakkında bilgi sahibi olmak,
- Öğrencilerin arkadaşlarının gelişimini izleyerek birbirlerine yardımcı olmalarını sağlamak ve böylelikle gelecekte yapacakları ekip çalışmalarına başlangıç yapmak,
- Öğretmene eğitsel kararlar vermede yardım etmek,
- Okul ile aile iletişimini sağlamak,
- Çağdaş değerlendirme mantığı içinde ürün ve süreci birlikte değerlendirmek için bilgi toplamayı sağlamak,
- Yazma, okuma ve düşünme becerileri arasında bağlantı sağlamak,
- Öğrenciyi süreç içinde sağlıklı bir şekilde izleyebilmek,
- Tüm öğrenme sürecini(çalışma taslakları, eksiklikleri, düzeltmeleri ve harcanan zamanı) değerlendirmek,
- Ve öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmek ve çoğaltmaktır.

## **Portfolyonun özellikleri:**

- Öğrencinin kendi çalışmalarının değerlendirilmesine katılımını sağlar.
- Her öğrencinin bireysel olarak süreç içindeki gelişimini ve performansını izleyebilmesini sağlar.
- Öğrencinin gerçekçi koşullarda değerlendirilmesini sağlar.
- Öğrencinin performansını belli ve sınırlanmış bir zamanda değil, sürecin bütününe göz önüne alarak değerlendirir.
- Öğrenme ve değerlendirmeyi birleştirir.
- Öğrencilerin çalışma süreci ve gelişimlerini yansıtır.
- Düşünme ve gözden geçirme aşamasında öğrencilere, öğretmenlere ve velilere fikir verir.
- Öğrencinin hangi düzeyden geldiğini görmeye ve nereye gideceği konusunda hedefler belirlemeye yardımcı olur.
- Çalışmaların belli amaçlara yönelik bir koleksiyonunu sunar.
- Hem öğrenme süreci hem de ortaya çıkan ürün için öğrenciye sunum yapma ve kutlanması fırsatı sağlar.



- Öğrenci ürün dosyası içeriğinin belirlenmesi aşamasında, dosyanın amacı ile dosyaya alınacak çalışmaların seçiminde ve değerlendirilmesinde kullanılacak ölçütler belirlenir.
- **Amacın belirlenmesi:** Öğretmenin öğrenci ürün dosyasını ne amaçla kullanacağına karar vermesi gerekir.
  - Öğrenci ürün dosyaları;
  - Öğrencilerin performansları hakkında velilerine bilgi vermek,
  - Öğrencilerin zaman içerisindeki gelişimlerini görmek,
  - Bir sonraki sene öğrencilerin öğretmeni olacak olan öğretmene öğrencilerin tipik performans kayıtlarını sağlamak,
  - Ders programı üzerinde daha çok durulması (geliştirilmesi) gereken konuları belirlemek,
  - ve öğrencileri notla değerlendirmek gibi **amaçlarla** kullanılabilir.



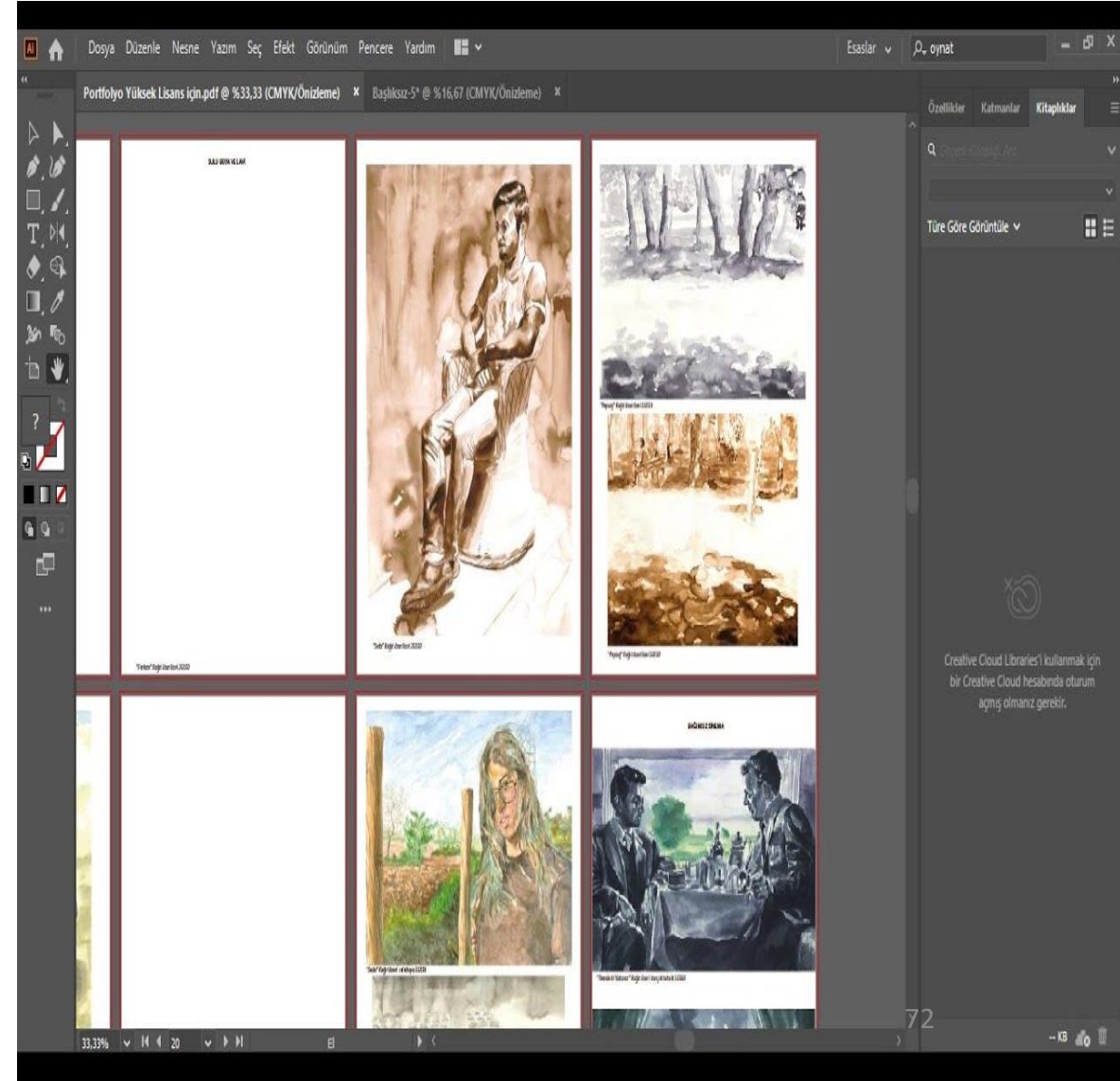
- **Ürün dosyasındaki çalışmalara ait değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi:**
- Dosya içerisinde istenen çalışmaların örnekleri, yaratıcı çalışmalar, deneysel veriler, orijinal modeller, hikayeler ve makaleler gibi çalışma ürünleri yer alabilir.
- Bu ürünlerden hangilerinin değerlendirileceğinin belirlenmesi ve sınırlandırılması önemlidir.
- Gerek dosyada yer alacak çalışmaların gerekse bunların içinden değerlendirilecek ürünlerin seçiminde öğretmenler öğrencilere aşağıdaki soruları yöneltebilir.
  - Bu çalışma neyi ifade ediyor?
  - Bu bölümü, çalışmanı neden ürün dosyasına koymak istiyorsun?
  - Neyi iyi yaparsın? En iyi yaptığın şey ne?
  - Hangi konuda çok iyi/başarılı olduğunu düşünüyorsun?
  - Hangi bölümler, kısımlar geliştirilmeli?
  - Tekrar denesen neleri değiştirir , eklerdin?
  - Neden bu çalışmayı seçtin? (Bu çalışmada en çok neyi beğendin? Burada senin için önemli olan ne? Bu yaptığın çalışmaları en iyi ifade eden örnek mi? vs.)
- Ayrıca öğretmen her çalışmanın üzerine (yargılamamak kaydıyla) düşüncesini gösteren, çalışmayı tanımlayan, etkinliğin nasıl başladığını açıklayan, parçanın neden seçildiğini anlatan, ders işleme hedefleri açısından çalışmanın ne anlam taşıdığını açıklayan notlar yapıştırabilir (veya öğrenciden böyle bir not yapıştırmasını isteyebilir).

## Portfolyo'da yer alanlar

- Ürün dosyası, öğrencinin çalışmalarının toplandığı bir dosyadır. Bu dosya, öğrencinin yüksek kalitede bir düzen içinde oluşturulmuş anlamlı ödevlerini içerir ve öğrencinin en iyi çalışmalarının bir yansımasıdır.
- Ürün dosyasına, öğrencinin haftalık veya günlük yaptığı çalışmalarının içinden seçilen örnekleri ve öğretmenin yaptığı aşağıda sıralanan çalışmalara benzer ürünler konabilir.
- Sanat çalışmaları (resim, boyama, el işleri gibi ürünlerin yanı sıra, doğal, yaratıcı, perspektif gösteren, alışılmadık ve görüş açısı olan iki-üç boyutlu figürler, şekiller ve çalışmalar).
- Üç boyutlu ürünler ya da fotoğraflar (heykeller, soyut objeler, kilden yapılmış modeller, blok, lego vb. oyun materyalleri ile yapılmış yapılar, çalışmalar ve/veya görüntüleri).
- Öğrencinin ilgilerini açığa çıkarmayı sağlayan, kazanmış olduğu becerileri vurgulayan, onu onore edici fotoğraflar.
- Dil yeteneğini ortaya koyan hikaye tamamlama çalışmaları ya da hazırlanan kitapçıklar.
- Matematik çalışmalarından örnekler, grafik ve kavram bilgilerini gösteren çalışmalar.
- Herhangi bir üniteye ait öğrencinin öğrendiğini yansıtan, tamamlanmış zihin haritaları, grafikler vb.
- Günlükler ya da fotokopileri.
- Öğrencinin bir olaya, konuya karşı yazılmış ya da kasete kaydedilmiş kişisel cevabı veya hikayesi.
- Öğrenci çalışmalarının bilgisayar odaklı örnekleri.
- Gezi fotoğrafları, video kasetleri ve gezi sonrası değerlendirme formları.
- Küçük grupların Fen-Matematik-Sosyal alanlardaki bilgi ve araştırma sonuçlarını (problem çözücü fikirler, icatlar, deneyler içeren) sunan video görüntüleri.
- Öğretmenin öğrencinin çalışması için yazdığı anekdotlar, ya da çalışma üzerine eklenen notlar.

# Portfolyo Örneği

- Bir akademisyen Grafik-Tasarım bölümü 1. sınıf öğrencilerine «Bilgisayarda Animasyon Tasarlama» dersini veriyordur. Klasik final sınavı yerine öğrencilerinden dönem boyunca oluşturdukları çalışmalardan oluşan bir Ürün Dosyası (Portfolyo) hazırlamalarını talep etmiştir. Bu portfolyo içeriğini de dijital olarak toplayacağını belirtmiştir.
- Burada öğretmenin amacı hem öğrencilerinin ders sürecindeki beceri gelişimlerini takip edebilmek hem de vereceği ders notunu belirlemektir.
- Öğretmenin sorması gereken sorular aşağıdaki gibidir ve bu soruları içeren bir liste öğrencilere daha ödev duyurulduğunda verilmelidir.
- Mümkünse, Rubrik (Dereceli Puanlama Anahtarı) – bir sonraki bölümde açıklanmıştır – hazırlanarak yine öğrenciye en baştan verilmelidir.



- **Portfolyo için öğrencilere verilecek yol gösterici sorular:**

- Bu seçip dosyana eklediğin çalışma/çalışma(lar) neyi ifade ediyor?
- Bu bölümü ve/veya çalışmanı neden ürün dosyasına koymak istiyorsun?
- «Bilgisayarda Animasyon Tasarlama» konusunda neyi iyi yaparsın? En iyi yaptığın şey ne?
- «Bilgisayarda Animasyon Tasarlama» dersindeki hangi konuda/konularda çok iyi/başarılı olduğunu düşünüyorsun?
- Sana göre, seçtiğin ürün(ler)de hangi bölümler, kısımlar geliştirilmeli?
- Bu çalışmaları/ödevleri tekrar denesen neleri değiştirirdin, eklerdin?
- Seçtiğin çalışmaların/ürünlerin ders kapsamında öğrendiklerini en iyi şekilde yansıtan örnekler olduğunu düşünüyor musun?

# Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)

- Rubrikler diğer ismiyle dereceli puanlama anahtarları öğrenciden beklenen performansın düzeylerini gösteren ve bu kriterlerin açık açık yazılı olduğu ölçme araçlarıdır.
- Özellikle proje, performans gibi çalışmalarda objektif değerlendirme gerçekleştirmede en etkili ölçme aracıdır.
- Bu nedenle öğrenci ürünlerini farklı kriterlere göre değerlendirmekte kullanılan özgün değerlendirme aracı olarak dereceli puanlama anahtarı yani rubrikler kullanılır.



**DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI (ANALİTİK)**  
(Düzen Oluşturalım)

DUZEN

Nitelikler	Geliştirilmeli (1)	İyi (2)	Mükemmel (3)
<b>Kullanılacak Birimin Belirlenmesi (20p)</b>	<u>Kullanmayı düşündüğü hazır birimleri listelemede yetersiz. Tasarlamayı düşündüğü düzene uygun hazır birimi seçmiş. Seçiminin nedenlerini açıklayamamış.</u>	Kullanmayı düşündüğü hazır birimleri listelemiş. Tasarlamayı düşündüğü düzene uygun hazır birimi seçmiş. Seçiminin nedenlerini açıklamış.	Kullanmayı düşündüğü hazır birimleri detaylı listelemiş. Tasarlamayı düşündüğü düzene uygun birden çok hazır birimleri seçmiş. Belirlediği hazır birimi neden seçtiğini çok açık biçimde ortaya koymuş.
<b>Tasarımı Oluşturma (20p)</b>	Birleştirme yöntemini araştırmış, ancak kullandığı yöntem uygun değil. Düzeni oluşturmaya yönelik arama ve denemeler yapmamış. Düzen oluşturmada ısrar etmemiş.	Birleştirme yöntemini araştırmış, uygun yöntemi uygulamış. Düzeni oluşturmaya yönelik arama ve denemeler yapmış. Düzen oluşturmuş.	Birleştirme yöntemini araştırmış, birimine en uygun yöntemi uygulamış. Düzeni oluşturmaya yönelik arama ve denemeler yapmış. Hazır birimlerden birimler oluşturmuş. Oluşturduğu birimin çoğalabilirliğini test etmiş ve düzen oluşturmada ısrarlı davranarak tasarımını oluşturmuş.
<b>Tasarım Özellik Katma (20p)</b>	Birimlerini tekrarlayıp birleştirmede yaratıcı düşüncesini kullanmış. Oluşturduğu bütüne bireysel farklılığını yansıtmamış. Tasarımında uyum, estetik ve yorum anlaşılmıyor.	Birimlerini tekrarlayıp birleştirmede yaratıcı düşüncesini kullanmış. <u>Oluşturduğu bütüne kattığı bireysel farklılığın anlaşılmasında zorluk yaşanmakta. Tasarımında kattığı uyum, estetik ve yorumu belirgin değil.</u>	Birimlerini tekrarlayıp birleştirmede yaratıcı düşüncesini kullanmış. Oluşturduğu bütüne bireysel farklılığını yansıtmış. <u>Tasarımına farklı uyum, estetik ve yorum çok belirgin.</u>
<b>Tasarımını değerlendirme (20p)</b>	Oluşturduğu düzende estetik, görsel ve teknolojik değerleri yorumlamamış. Kendini değerlendirmiş. Eksikliklerini belirlememiş. Çevresinin görüşlerini almamış.	Oluşturduğu düzende ortaya çıkan estetik, görsel ve teknolojik değerleri ifade etmiş. Kendini değerlendirmiş. Eksikliklerini belirlemiş. Çevresinin görüşlerini almış.	Oluşturduğu düzende ortaya çıkan estetik, görsel ve teknolojik değerlerin farkına vararak ifade etmiş. Kendini değerlendirmede yanlı yargılardan kaçınmış. Eksiklik yönlerini ifade etmiş. Çevresinin görüşlerini dikkate almış.
<b>Tasarımı Tanıtma ve Süreci Paylaşma (20p)</b>	Birimden düzene ulaşmada yaşadıklarını, duygularını, düşüncelerini günlüğüne yazmamış. <u>Oluşturduğu düzeni, kaygılarını ve beğenilerini çevresiyile paylaşmada isteksiz.</u>	Birimden düzene ulaşmada yaşadıklarını, duygularını, düşüncelerini günlüğüne yazmış. Oluşturduğu düzeni, kaygılarını ve beğenilerini çevresiyile paylaşmada isteksiz.	Birimden düzene ulaşmada yaşadıklarını, duygularını, düşüncelerini detaylı olarak günlüğüne yazmış. <u>Yazdıkları, etkinlik sürecini yansıtmada başarılı. Oluşturduğu düzeni, kaygılarını ve beğenilerini çevresiyile paylaşmada istekli.</u>

# Değerlendirme için rubrik

	0 Puan	1 Puan	2 Puan	3 Puan	4 Puan
<b>Problemi Anlama</b>	Problem ifade edilmemiş	Problem yanlış ifade edilmiş	Problem birçok eksikle birlikte doğru ifade edilmiş	Problem büyük oranda doğru ifade edilmiş, eksik çok az	Problem tam ve doğru bir şekilde ifade edilmiş
<b>Amaç Belirleme</b>	Amaç ifade edilmemiş	Amaç yanlış ifade edilmiş	Amaç birçok eksikle birlikte doğru ifade edilmiş	Amaç büyük oranda doğru bir şekilde ifade edilmiş, eksik çok az	Amaç tam ve doğru bir şekilde ifade edilmiş
<b>Ne biliyorum?/ Ne bilmeliyim?</b>	Problemin çözümünde gerekli olan bilgiler ifade edilmemiş	Problemin çözümünde gerekli olan bilgiler yanlış ifade edilmiş	Problemin çözümünde gerekli olan bilgiler birçok eksikle birlikte doğru ifade edilmiş	Problemin çözümünde gerekli olan bilgiler büyük oranda ifade edilmiş, eksik çok az	Problemin çözümünde gerekli olan bilgiler tam ve doğru olarak ortaya konulmuş
<b>Çözüm Süreci (Malzeme/Ürün)</b>	Kullanılan malzemelerin vücutta temsil ettikleri yapılar açıklanmamış	Kullanılan malzemelerin vücutta temsil ettikleri yapılar yanlış açıklanmış	Kullanılan malzemelerin vücutta temsil ettikleri yapılar birçok eksikle birlikte doğru olarak açıklanmış	Kullanılan malzemelerin vücutta temsil ettikleri yapılar büyük oranda doğru olarak açıklanmış, eksik çok az	Kullanılan malzemelerin vücutta temsil ettikleri yapılar tam ve doğru olarak açıklanmış
	Modelin çalışma prensibi ve çalışmasına etki eden faktörler açıklanmamış	Modelin çalışma prensibi ve çalışmasına etki eden faktörler yanlış açıklanmış	Modelin çalışma prensibi ve çalışmasına etki eden faktörler birçok eksikle birlikte doğru olarak açıklanmış	Modelin çalışma prensibi ve çalışmasına etki eden faktörler büyük oranda doğru olarak açıklanmış, eksik çok az	Modelin çalışma prensibi ve çalışmasına etki eden faktörler tam ve doğru olarak açıklanmış
<b>Değerlendirme (Saglama)</b>	Model oluşturulmamış	Model, <i>probleme çözüm olacak şekilde</i> oluşturulmamış	Model, birçok eksikle birlikte <i>probleme çözüm olacak şekilde</i> oluşturulmuş	Model, büyük oranda <i>probleme çözüm olacak şekilde</i> oluşturulmuş, eksik çok az	Model, <i>probleme çözüm olacak şekilde</i> oluşturulmuş
	Model oluşturulmamış	Model, oluşturulmuş fakat <i>işlevsel</i> değil	Model, birçok eksikle birlikte <i>işlevsel</i> olacak şekilde oluşturulmuş	Model, büyük oranda <i>işlevsel</i> olacak şekilde oluşturulmuş, eksik çok az	Model, <i>işlevsel</i> olacak şekilde oluşturulmuş
	Model oluşturulmamış	Model, oluşturulmuş fakat <i>kullanışlı</i> değil	Model, birçok eksikle birlikte <i>kullanışlı</i> olacak şekilde oluşturulmuş	Model, büyük oranda <i>kullanışlı</i> olacak şekilde oluşturulmuş, eksik çok az	Model, <i>kullanışlı</i> olacak şekilde oluşturulmuş

- **Dereceli Puanlama Anahtarı Kullanmanın Nedenleri**

- Proje ve performans görevlerinin objektif biçimde değerlendirilmesini sağlamada kullanılır.
- Öğretmenlerin öğrenci ürünlerini değerlendirmesini kolaylaştırır.
- Öğrencilerin değerlendirme sürecine katılmasını sağlar.
- Öğrencilerin kendi performanslarını kendilerinin değerlendirebilecekleri standartlar ve ölçütler sağlar.
- Hem öğretmen hem de öğrenci için net bir kalite tanımı verir.
- Puanlama için harcanan zamanın azalmasına katkıda bulunurlar.
- Öğrenciler yaptıkları çalışma sonrasında ve bu çalışmayı yürütürken süreç hakkında bilgi sahibi olurlar.



- Dereceli puanlama anahtarları, bir ürünü belirlenen ölçütlere uygun olarak ortaya koyma becerisini, özellikle proje ve performans görevlerini, objektif biçimde değerlendirilirken kullanılır.
- **Yararları**
- Değerlendirmenin tutarlı ve objektif olmasını sağlar.
- Değerlendirme kriterlerinin baştan bilinmesini sağlar.
- Öğrencilerin nasıl değerlendirilecekleri konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlar.
- Tüm öğrencilerin standart kriterler doğrultusunda değerlendirileceğini bilmeleri adalet duygusunu geliştirir.
- Öğretmenin öğretim süreci hakkında bilgilenmesine yardımcı olur.

# Rubrik Türleri

- **Rubrikler amaca göre:**
- ***1. Bütüncül (Holistik) Dereceleme Ölçekleri (Rubrikler):*** Bütüncül dereceleme ölçekleri, öğretmenin genel süreci veya ürünü bir bütün olarak, parçalarını dikkate almadan değerlendirme yapmasını sağlayan rubrik türüdür.
- Öğrenme ürünleri toplam puan olarak değerlendirilmek istendiğinde kullanılır.
- Bunun dışında:
  - Öğretmenin puanlama zamanı azsa,
  - Ölçülecek beceri parçalara bölünemiyorsa,
  - Ölçme yapılan gruptaki öğrencilerin yaşı küçükse,
  - Sınav sonuçları not verme amaçlı kullanılmayacaksa bütüncül rubrikler kullanılır.
- Örneğin, bütüncül rubriklerde bir öğrencinin cevabındaki genel yeterlilik veya kalite çok iyi, yeterli, kısmen yeterli ve yetersiz olmak üzere dört genel kategoride değerlendirilebilir.

## DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI

**Adı** :

**Sınıfı** :

**Açıklama** : Aşağıdaki dereceli puanlama anahtarı, afişinizi değerlendirmek için hazırlanmıştır. Bu anahtar, aynı zamanda afişinizi hazırlarken hangi ölçütlere dikkat edeceğiniz konusunda size bilgi vermektedir.

### Bütüncül Rubrik Örneği

Puan	Görünüm
4	Afiş titizlikle hazırlanmış, afişin görünümü temiz ve düzenli. Afiş ilgi çekicidir.
3	Afiş titizlikle hazırlanmış, afişin görünümü temiz ve düzenli. Afiş ilgi çekici değil.
2	Afişin görünümü temiz ve düzenli değil. Afiş ilgi çekici değil.
1	Afiş titizlikle hazırlanmamış, görünüm kirli ve düzensiz. Afiş ilgi çekici değil.

# EĞİTİMDE KULLANILAN ÖLÇME ARAÇLARI DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI(RUBRİK)

Puan	Ölçütler (Bütüncül Dereceli Puanlama Anahtarı Örneği )
4	<p>Konuyu tümüyle iyi anladığını gösterdi. Konuyla ilgili öne sürülen düşünceler mantıklı gerekçelerle desteklenmiştir. Konuyu farklı örneklerle açıkladı.</p> <p>Olaylar arsında farklı bağlantılar kurdu. Konuyla ilgili çelişkili açıklama yapılmadı.</p>
3	<p>Konuyu anladığını gösterdi. Konuyla ilgili öne sürülen düşünceler mantıklı gerekçelerle desteklenmişti fakat yeterli değildi. Yazılı açıklamalar yeterliydi.</p>
2	<p>Konunun çoğunu anladığını gösterdi. Konuyla ilgili öne sürülen düşünceler desteklenmişti fakat yeterli değildi. Anlatımda çelişkili açıklamalar yapıldı.</p>
1	<p>Konunun birazını anladığını gösterdi. Örnekler yeterli değildi. Önemli eksikler var.</p>

- **2. Analitik Dereceleme Ölçekleri (Rubrikler):** Analitik dereceli puanlama anahtarı (rubrikler) performans veya ürünün parçalarının ayrı ayrı değerlendirilmesi gereken durumlarda kullanılacak bir rubrik türüdür.
- Analitik rubrikler çalışmanın ya da ürünün farklı boyutlarına farklı notlar vermek amacıyla oluşturulur.
- Ayrıca:
  - Değerlendirilecek performans küçük birimlere ayrılabiliriyorsa
  - Öğrencilerin yaşı büyükse
  - Elde edilen puanlar not olarak kullanılacaksa.
  - Ölçme için zaman varsa analitik rubrikler kullanılır.

## Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubric) Örneği

PUAN	Ödevin Düzeni ( % 15)
4	Ödevin bölümleri ( kapak sayfası, içindekiler bölümü, etkinlik bölümü, kaynakça) tam olarak verilmiş
3	Ödevin bir bölümü eksik
2	Ödevin iki bölümü eksik
1	Ödevin üç bölümü eksik
0	Ödevde bölüm yok

PUAN	Ödevin Sunumu ( % 5)
4	Ödevi tam zamanında teslim etti, konuyla ilgili sorulan sorulara eksiksiz ve doğru yanıtlar verdi
3	Ödevi tam zamanında teslim etti, konuyla ilgili sorulan soruların bir kısmına doğru yanıtlar verdi
2	Ödevi belirtilen zamandan daha sonra teslim etti, konuyla ilgili sorulan soruların bir kısmına doğru yanıtlar verdi
1	Ödevi çok geç teslim etti, konuyla ilgili soruları yanıtlayamadı
0	Ödevi teslim etmedi

PUAN	Kaynak Kullanımı (internet, kitap-dergi, ansiklopedi, cd.....) (%25)
4	Konuyla ilgili kaynak taramasında dört farklı tür kaynaktan yararlanmış
3	Konuyla ilgili kaynak taramasında üç farklı tür kaynaktan yararlanmış
2	Konuyla ilgili kaynak taramasında iki farklı tür kaynaktan yararlanmış
1	Konuyla ilgili kaynak taramasında bir farklı tür kaynaktan yararlanmış
0	Konuyla ilgili kaynak taramasında farklı tür kaynaklardan yararlanılmamış

# Dereceleme Ölçeği (Rubrik) Geliştirme Aşamaları

- Öğretmenin ne öğretmek istediğini ve öğrenci öğrenmeleriyle ilgili beklentilerini netleştirmesini sağlar.
- Neyin değerlendirileceği açık bir biçimde saptanması. Bunun iki önemli nedeni vardır; i) öğrenci için değerlendirme ölçütlerini, ii) öğretmen için ise öğretim hedeflerinin netleştirilmesi. Yani performansı belirlemede kullanılacak ölçütlerin belirlenmesi temel aşamadır.
- Hangi ölçeğin kullanılacağına karar verilmesi. Bütünsel mi, analitik mi? Bu karar verilirken zamanlama ve kaynaklar konusunda gerçekçi olunmalıdır.
- Kullanılacak ölçeğin taslağının hazırlanması.
- Taslak üzerinde gerekli düzeltmelerin yapılması.
- Ölçeğin yapısından kaynaklanan güçlüklerin, açık olmayan noktaların gözden geçirilmesi, uygunsa bu konularda uzman görüşünün alınması.
- Ölçeğin öğrenci performansını değerlendirmek için kullanılması.
- Sonuçların değerlendirilerek sonraki kullanımlar için gereken iyileştirmelerin yapılması.



# Projeler

- Öğretim yöntemlerinden birisi olan Proje yöntemi, konu hakkında derinlemesine inceleme yapılması amacıyla verilen soru veya soruları disiplinler arası bir takım yaklaşımla ele alan bir yöntemdir.
- Proje çalışmaları kapsamlı ve uzun süreli performans ödevleridir.
- Proje çalışmaları, ünitelerde yer alan kazanımları kapsayan ayrıntılı ödevlerdir.
- Bireysel ya da grup olarak yapılabilir.
- Proje konusu, öğrenci ve öğretmen tarafından birlikte belirlenir.
- Öğrenci, projenin amacını, izlenecek yolları, kullanılacak malzemeleri ve karşılaşılabilecek durumları önceden planlar.
- Öğrenci, gerektiğinde öğretmeninden yardım alabilir.
- Proje çalışmaları ile öğrencilere hem süreç hem de ürün değerlendirilmesi yapılabilmektedir.
- Portfolyo'da olduğu gibi Proje görevleri için de değerlendirmelerde Rubrik kullanılabilir.



- **Yararları**

- Proje alışmaları, öğrencilerin yaratıcılık, araştırma, iletişim gibi st düzey zihinsel becerilerini geliştirir.
- Proje alışması ile süreç değerlendirme çalışmaları yapılabilir.
- Proje alışması, öğrencilerin grupta çalışma becerisinin geliştirilmesini sağlar (eğer grup/takım projesi ise).
- Proje süreci öğrencileri teknolojiyi aktif olarak kullanmaya yöneltir.

- **Sınırlılıkları**

- Uzun bir süreçtir.
- İyi planlanmalıdır.
- Amacın iyi belirlenmesi gereklidir.
- rn üzerinden değerlendirme yapıldığında objektifliği sağlamak zordur.
- Maliyeti yüksektir.

# Proje Örneği

ÜNİTE	Toplumsal Yapı ve Toplumsal İlişkiler
SÜRE	3 ay
KAZANIM NO.	B – 8 / C – 7 / C – 8
DEĞERLENDİRME	Proje değerlendirme formu ya da dereceli puanlama anahtarı.

## Sevgili öğrenciler,

Ülkemizde uygulanan ve yanlış olduğunu düşündüğünüz bir çevre uygulamasına ilişkin araştırma yapınız. Buna ilişkin görüş ve önerilerinizin yer aldığı bir rapor hazırlayınız.

Bu çalışmayı yaparken aşağıdaki adımları izlemeniz size yardımcı olacaktır.

1. Bir çalışma planı hazırlayınız ve planı öğretmeniniz ile paylaşınız.
2. Ülkemizde uygulanan yanlış olduğuna inandığınız bir çevre uygulaması belirleyiniz.
3. 3 ay süre ile gazete ve dergileri takip ederek seçtiğiniz uygulamaya ilişkin haberleri toplayınız. (Punto büyüklüğü arttıkça, habere verilen önem artar.)
4. Punto büyüklüklerini cetvelle ölçünüz ve hazırlayacağınız çizelgeyi uygun bir şekilde doldurunuz.

Tarih	Haberin Başlığı	Punto Büyüklüğü (..cm)

5. Basından topladığınız haberleri tarih sırasına göre düzenleyiniz.
6. Seçtiğiniz uygulama, seçme gerekçenizi yazınız.
7. Haberlerin punto büyüklüklerine göre basının bu konuya verdiği önemi yorumlayınız.
8. Punto büyüklüklerine göre basının bu konulara verdiği önemin yeterliliği konusundaki düşüncelerinizi yazınız.
9. Çevrenizde seçmiş olduğunuz uygulamayla ilgili varsa örnekleri de çalışmanıza ekleyiniz.
10. Yanlış olduğunu düşündüğünüz bu uygulamanın ortadan kalkması için uygulanabilir bir çözüm yolu öneriniz.
11. Çalışma sonunda yaptıklarınızı Türkçe yazım kurallarına uygun olarak bir rapor haline getiriniz.

# Kontrol Listeleri

- Kontrol listeleri gözlenmeye çalışılan davranışların bireyde gözlenip gözlenmediğini belirlemek amacıyla kullanılan yazılı listelerdir. Kontrol listeleri bireyin ortaya koyması gereken performans kriterlerinin yazılmış olduğu formlardır.
- Kontrol listelerinde belirtilen davranış eğer gözlenmiş ise evet gözlemlenemediği durumda ise hayır şeklinde kaydedilir. Amaç bir davranışın varlık yokluk durumunu belirlemektir. Kontrol listeleri bir davranışın gözlemlenecek bireyde olup olmadığı hakkında bilgi verir.
- Kontrol listeleri, herhangi bir konu ya da beceriye ilişkin performansı oluşturan bileşenlerin/elementlerin ne kadarının öğrenciler tarafından gösterildiğinin belirlenmesi için uygun bir tekniktir.
- Performans düzeyleri ya da ölçütlerin ne derece karşılandığı hakkında bilgi vermezler.
- Kontrol listelerinde var veya yok, evet veya hayır şeklinde puanlanabilen bir dizi davranış, özellik veya nitelik bulunur. Kontrol listeleri genellikle, daha küçük parçalara ayrılabilen ve karmaşık davranışları belirlemek için uygundur.



# Sunum ödevi için kontrol listesi örneği

Öğrencinin Adı Soyadı:	Tarih:	
Ölçütler	Evet	Hayır
Dinleyiciyle göz teması kuruyor.		
Yerinde vurgulamalar yapıyor.		
Düzenli ifadeler seçiyor.		
Bilgiyi organize edebiliyor.		
Anlaşılır bir tonda konuşuyor.		
Gereksiz sesler çıkarmıyor.		
Düşüncelerini ifade edebiliyor.		
Beden dilini etkili kullanıyor.		
Akıcı konuşuyor.		
Gereksiz tekrar yapmıyor.		
Sonuç bölümünde özetleyebiliyor.		

# Madde İstatistikleri

## İçindekiler

- MADDE GÜÇLÜK İNDEKSİ
- MADDE VARYANSI VE MADDE STANDART SAPMASI
- MADDE AYIRT EDİCİLİĞİ
- MADDE GÜVENİLİRLİK İNDEKSİ
- ÇOKTAN SEÇMELİ TESTLERDE AYRINTILI MADDE ANALİZİ
- TEST PUAN MATRİSİNDE MADDE İSTATİSTİKLERİNİN BULUNMASI
- MADDE ANALİZİNİN TEST PUANLARI ÜZERİNDEN YAPILMASI
- MADDE İSTATİSTİKLERİNE GÖRE TEST FORMUNA MADDELERİN SEÇİLMESİ

# Madde Güçlük İndeksi (p)

- Madde güçlük indeksi, bir maddeyi doğru yanıtlayanların testi alanların tümünün sayısına bölümüdür.
- $p = N_D/N$
- $p$  = Madde güçlük indeksi
- $N_D$  = Maddeyi doğru yanıtlayanların sayısı
- $N$  = Testi alan öğrenci sayısı
- Bir başka ifade ile; madde güçlük indeksi, testi alan öğrencilerin maddeyi cevaplama yüzdesidir.



20 kişinin katıldığı bir sınavda sorulan sorulara verilen doğru yanıt sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Madde No	Doğru Cevap Veren Öğrenci Sayısı
1	10
2	5
3	15
4	20
5	0

$$P_1 = \frac{10}{20} = 0,5 \rightarrow \text{Grubun \%50 si soruya doğru cevap vermiş}$$

$$P_2 = \frac{5}{10} = 0,25 \rightarrow \text{Grubun \%25 i soruya doğru cevap vermiş}$$

$$P_3 = \frac{15}{20} = 0,75 \rightarrow \text{Grubun \%75 i soruya doğru cevap vermiş}$$

$$P_4 = \frac{20}{20} = 1 \rightarrow \text{Grubun \%100 ü soruya doğru cevap vermiş}$$

$$P_5 = \frac{0}{20} = 0 \rightarrow \text{Hiçbir öğrenci soruya doğru yanıtlayamamış}$$

- 5. maddeye hiçbir öğrenci doğru cevap veremediği için  $p=0$ 'dır. Madde güçlük indeksinin alabileceği en küçük değer 0'dır.
- 1. maddeyi öğrencilerin tamamı doğru cevaplamıştır ve  $p=1$ 'dir. Madde güçlük indeksinin alabileceği en yüksek değer de 1'dir.
- Bir soruyu doğru cevaplayan öğrenci sayısı arttıkça  $p$  değeri 1'e yaklaşır ve madde kolaylaşır.
- Maddeyi doğru cevaplayan öğrenci sayısı azaldıkça  $p$  değeri 0'a yaklaşır ve madde zorlaşır.
- Bir testte yer alan maddelerin güçlük indekslerinin toplamı testin aritmetik ortalamasına eşittir.
- $\sum p = \bar{X}$

# MADDE VARYANSI VE MADDE STANDART SAPMASI

- **Madde Varyansı ( $S_x^2$ )**
- Madde varyansı ( $S_x^2$ ), madde güçlük indeksinin güçlük indeksinin tersi ile çarpımına eşittir.
- $S_x^2 = p \cdot q$
- $S_x^2$ : madde varyansı
- $p$ : madde güçlük indeksi
- $q$ : madde güçlük indeksinin tersi ( $q = 1 - p$ )
- **!!!  $q$  değeri maddeye doğru cevap veremeyenlerin oranını gösterir. !!!**
- **Madde Standart Sapması ( $S_x$ )**
- Madde standart sapması da madde varyansının karaköküne eşittir.
- $S_x = \sqrt{p \cdot q}$

Örn:

Madde No	Madde Güçlüğü(p)	Madde Güçlüğü'nün tersi(q)
1	0	1-0=1
2	1	1-1=0
3	0,5	1-0,5=0,5
4	0,3	1-0,3=0,7
5	0,7	1-0,7=0,3

$$S_1^2 = 0.1 = 0$$

$$S_2^2 = 0.1 = 0$$

$$S_1 = \sqrt{0} = 0$$

$$S_2 = \sqrt{0} = 0$$

- Güçlük indeksi 1 ve 0 olduğunda madde varyansı ve madde standart sapması 0 olur.
- Çok kolay ve çok zor maddelerin madde varyansı ve madde standart sapması sıfıra yakın olur.



Örn:

$$S_3^2 = 0,5 \cdot 0,5 = 0,25$$

$p = 0,5$  olduğunda madde varyansı en büyük değere ulaşır

$$S_3 = \sqrt{0,25} = 0,5$$

$p = 0,5$  olduğunda madde standart sapması en büyük değere ulaşır.

- Orta güçteki maddelerin madde varyansı ve madde standart sapması büyük olur.

$$S_4^2 = 0,7 \cdot 0,3 = 0,21$$

$$S_5^2 = 0,3 \cdot 0,7 = 0,21$$

$$S_4 \sqrt{0,21} = 0,45$$

$$S_5 \sqrt{0,21} = 0,45$$

- Birbirini 1'e tamamlayan madde güçlüklerin, madde varyansı ve madde standart sapması birbirine eşittir.

# MADDE AYIRT EDİCİLİĞİ

- Madde ayırt edicilik indeksi, madde puanları ile test puanları arasındaki ilişkiyi ifade eder.
- Testin bütününden yüksek puan almış olanlar maddeden de yüksek puan almış ise test puanları ile madde puanları arasında pozitif yüksek ilişki vardır.
- Test puanları ile pozitif ilişki içinde olan maddeler, pozitif ayırt edici, iyi ayırt edici maddelerdir.
- Testin bütününden yüksek puan alanlar maddeden düşük puan, testin bütününden düşük puan alanlar ise maddeden yüksek puan almışlarsa madde ile test puanları arasında negatif ilişki vardır.
- Bu tip maddeler negatif ayırt edicidir.

- **Madde Ayırt Edicilik İndeksi'nin Bulunması**
- Bir test puanlandıktan sonra, öğrenciler yüksek puan alandan düşük puan alana doğru sıralanır.
- Testin bütününden yüksek puan alanlar ölçülmek istenen davranışlara yüksek düzeyde ulaşmış olanlardır.
- Kalabalık gruplarda ilk %27 yüksek puan alanlardan oluşan üst grup, son %27 düşük puan alanlardan oluşan alt grup olarak belirlenir.
- Ancak ihtiyaca göre bu oranlar değiştirilebilir. Her durumda üst ve alt grupta yer alan ölçme sayısı birbirine eşit tutulur.
- İyi bir madde için beklenen, testin bütününden yüksek puan almış olanların bu maddeyi daha çok doğru cevaplamış olmalarıdır.

- **Üst Grup**; testin bütününden yüksek puan alanları gösterir ve test maddeleri ile ölçülmek istenen davranışları büyük oranda kazanmışlardır.
- **Alt Grup**; testin bütününden düşük puan alanları gösterir ve test maddeleri ile ölçülmek istenen davranışlara ulaşma düzeyleri düşüktür.
- Madde ayırt edicilik indeksi -1 ile +1 arasında değer alır.
- İndeks -1'e yaklaştığında maddenin negatif ayırt ediciliği artar.
- İndeks +1'e yaklaştığında da maddenin pozitif ayırt ediciliği artar.
- İndeks 0'a yaklaştığında madde bilenle bilmeyeni ayırt etme gücünü kaybetmektedir.



- Pozitif ayırt edici madde; Testin bütününden yüksek puan alanların daha çok doğru cevap verdiği maddedir. Pozitif ayırt edici madde test puanları ile pozitif ilişki içindedir.
- Negatif ayırt edici madde; Testin bütününden düşük puan alanların daha çok doğru cevap verdiği, testin bütününden yüksek puan alanların doğru cevap veremediği maddedir. Madde test puanları ile negatif ilişki içindedir.
- $r_x = d_{üst} - d_{alt} / (n/2)$
- $n/2$ : Üst ya da alt gruptaki öğrenci sayısı
- $d_{üst}$ : Üst grupta maddeyi doğru yanıtlayan öğrenci sayısı
- $d_{alt}$ : Alt grupta maddeyi doğru yanıtlayan öğrenci sayısı

- **Soru:** Bir testte yer alan 1. maddenin basit analiz tablosu aşağıdaki gibidir.

	Doğru	Yanlış	N
Üst Grup	50	20	70
Alt Grup	15	55	70

- Maddenin ayırt edicilik indeksi kaçtır?
- A) 0,25    B) 0,46    C) 0,5    D) 0,71    E) 0,92
- **Cevap:** C ( $r = 50 - 15 / 70 = 35 / 70 = 0,5$ )

- **Örn:** Aşağıdaki tabloda 6 soruluk testte ilişkin bilgiler verilmiştir. Bu bilgileri kullanarak altı maddenin ayırt edicilik indeksleri incelendiğinde:

Madde No	ÜST GRUP	ALT GRUP	TOPLAM ÖĞRENCİ SAYISI
1	10	40	100
2	40	10	100
3	25	25	100
4	50	50	100
5	0	0	100
6	50	0	100

- **!!! DİKKAT !!!** Toplam 100 öğrenci olduğuna göre, alt ve üst grup 50'şer öğrenciden oluşmaktadır.

- $r_1 = 10 - 40 / 50 = -0,6$  (1. madde negatif ayırt edicidir)
- **!!! HATIRLATMA !!!** Bir maddeye alt grup daha çok doğru cevap vermişse madde negatif ayırt edicidir.
- $r_2 = 40 - 10 / 50 = +0,6$  (2. madde pozitif ayırt edicidir)
- **!!! HATIRLATMA !!!** Bir maddeye üst grup daha çok doğru cevap vermişse madde pozitif ayırt edicidir.
- $r_3 = 25 - 25 / 50 = 0$
- **!!! HATIRLATMA !!!** Bir maddeye üst ve alt grupta eşit sayıda doğru cevap verilmiş ise maddenin ayırt ediciliği sıfırdır.
- $r_4 = 50 - 50 / 50 = 0$
- **!!! HATIRLATMA !!!** Bir maddeye sınava katılanların tümü doğru cevap vermişse madde çok kolay ve ayırt ediciliği sıfırdır ( $p=1$  ise  $r=0$ 'dır).
- $r_5 = 0 - 0 / 50 = 0$
- **!!! HATIRLATMA !!!** Bir maddeye sınava katılanların hiçbiri doğru cevap verememişse madde çok zordur ve ayırt ediciliği sıfırdır ( $p=0$  ise  $r=0$ 'dır).
- $r_6 = 50 - 0 / 50 = +1$
- **!!! HATIRLATMA !!!** Bir maddeyi üst grubun tamamı doğru cevaplamış ve alt grupta da hiç doğru cevap verilememişse ayırt edicilik en büyük değere ulaşır. Ayırt edicilik yüksek olduğunda p değeri 0,5'e yaklaşır ( $p=0,5$  ise  $r=1$ 'dir).



- **Soru:** Aşağıdaki tabloda 5 maddenin üst ve alt gruptaki analizi verilmiştir (üst ve alt grup 30 kişiden oluşmaktadır).

Madde	ÜST GRUP		ALT GRUP	
	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
M <sub>1</sub>	26	4	18	12
M <sub>2</sub>	18	12	15	15
M <sub>3</sub>	20	10	5	25
M <sub>4</sub>	14	16	12	18
M <sub>5</sub>	25	5	25	5

- Ayırt edicilik indeksi en büyük olan madde hangisidir?
- A) M<sub>1</sub> B) M<sub>2</sub> C) M<sub>3</sub> D) M<sub>4</sub> E) M<sub>5</sub>
- **Cevap:** C  $\rightarrow r_x = d_{üst} - d_{alt} / (N/2) \rightarrow r_1 = 26 - 18 / 30 = 0,26$ ;  $r_2 = 18 - 15 / 30 = 0,1$ ;  $r_3 = 20 - 5 / 30 = 0,5$ ;  $r_4 = 14 - 12 / 30 = 0,06$ ;  $r_5 = 25 - 25 / 30 = 0$
- **!!! HATIRLATMA !!!** Üst grupta doğru cevap verenlerle alt grupta doğru cevap verenler arasındaki fark büyüdükçe maddenin ayırt ediciliği artar.

- **Soru:** Aşağıdaki tabloda beş seçenekli çoktan seçmeli bir maddenin analizi verilmiştir.

	A	B	C	D	E	Toplam
Üst Grup	1	6	8	12	3	30
Alt Grup	13	6	7	2	2	30

- Tablodaki bilgilere göre,
  - I. A seçeneği doğru cevap olursa madde ayırt ediciliği en yüksek olur.
  - II. B seçeneği doğru cevap olursa kolay madde olur.
  - III. E seçeneği doğru cevap olursa zor bir madde olur.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III
- **Cevap:** C (A  $\rightarrow r = 1 - 13 / 30 = -0,4$ ; B  $\rightarrow r = 6 - 6 / 30 = 0$  ve  $p = 12 / 60 = 0,2$ ; C  $\rightarrow r = 8 - 7 / 30 = 0,03$ ; D  $\rightarrow r = 12 - 2 / 30 = 0,33$ ; E  $\rightarrow r = 3 - 2 / 30 = 0,03$  ve  $p = 5 / 60 = 0,08$ )
- Bir başka ifade ile: A seçeneği doğru olduğunda madde negatif ayırt edici olur; I. ifade yanlıştır. Maddenin kolay olabilmesi için toplam doğru cevap veren sayının sınava katılan kişi sayısına yaklaşması gerekir; B seçeneği doğru cevap olduğunda p değeri 0,2 olur; II. ifade yanlıştır. E seçeneği doğru olduğunda maddeyi 5 kişi doğru cevaplamış olur. Bu haliyle madde çok zordur. III. ifade doğru)

- **Soru:** Bir okuldaki 7. sınıf öğrencilerine 5 seçenekli bir İngilizce testi uygulanmıştır. Testteki ilk üç maddenin alt grup-üst grup yöntemiyle madde analizini gösteren tablo aşağıda verilmiştir. Altı çizili seçenekler anahtar cevaptır.

Madde No	Grup	Öğrenci Sayısı	Seçenekler				
			A	B	C	D	E
1	Üst	25	0	<u>15</u>	6	4	0
	Alt	25	4	<u>12</u>	3	6	0
2	Üst	25	2	2	<u>20</u>	1	0
	Alt	25	5	8	<u>6</u>	2	4
3	Üst	25	4	3	9	4	<u>5</u>
	Alt	25	6	4	5	2	<u>8</u>

- Bu maddelerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?
- A) Madde 1 ve madde 3'ün ayırt edicilikleri birbirine eşittir.
- B) Madde 2, madde 1'den daha ayırt edici bir maddedir.
- C) Madde 1, diğer ikisine göre daha zordur.
- D) İlk üç maddeden alınan puanların ortalaması 1,25'tir.
- E) Madde 3'ün C çeldiricisi, beklenen yönde işlemiştir.

- **Cevap:** B ( $r_1 = 15 - 12 / 25 = 3 / 25 = 0,12$ ;  $r_2 = 20 - 6 / 25 = 14 / 25 = 0,56$ ;  $r_3 = 5 - 8 / 25 = -3 / 25 = -0,12 \rightarrow$  Madde 2 ayırt edicilik indeksi en yüksek olan maddedir.)
- **!!! HATIRLATMA !!!** Madde ayırt ediciliğinin yüksek olması için üst ve alt grup arasındaki farkın büyümesi, ayırt ediciliğin düşük olması içinde iki grup arasındaki farkın küçük olması gerekir.
- **!!! HATIRLATMA !!!** Maddenin kolay olması için toplam doğru cevap verenlerin sayısının çok, maddenin zor olması için de toplam doğru cevap verenlerin az olması gerekir.



# MADDE GÜVENİLİRLİK İNDEKSİ

- **Madde Güvenilirlik İndeksi** = Madde Ayırt ediciliği x Madde Standart Sapması
- Bir maddenin ayırt ediciliği ve standart sapması büyüdükçe güvenilirliği artar.
- **!!! HATIRLATMA !!!** Orta güçlükteki maddelerin standart sapması büyük olur. Bu nedenle orta güçlükte ve ayırt ediciliği yüksek olan maddelerin güvenilirliği yüksek olur.

Örn:

- Aşağıdaki tabloda 5 maddeye ait ayırt edicilik indeksi, madde standart sapması ve madde güvenilirlikleri verilmiştir.

	<b>Ayırt Edicilik (rx)</b>	<b>Standart Sapma (Sx)</b>	<b>Madde Güvenirliği</b>
M <sub>1</sub>	0,3	0,21	0,063
M <sub>2</sub>	0,3	0,24	0,073
M <sub>3</sub>	0,4	0,16	0,064
M <sub>4</sub>	0,5	0,16	0,08
M <sub>5</sub>	0,6	0,24	0,144

- M<sub>1</sub> ve M<sub>2</sub>'nin ayırt edicilikleri eşit, standart sapmaları farklıdır. Bu durumda ayırt ediciliklerin eşit olduğu durumda standart sapması büyük olan maddenin güvenilirliği daha yüksektir.
- M<sub>3</sub> ve M<sub>4</sub>'ün standart sapmaları eşit, ayırt edicilikleri farklıdır. Bu durumda ayırt ediciliği yüksek olan madde daha güvenilirdir.
- M<sub>5</sub> ayırt ediciliği en yüksek olan ve standart sapması en yüksek iki maddeden biridir. Güvenirliği en yüksek olan madde aranırken en yüksek ayırt edicilik ve en yüksek standart sapma aranmalıdır.

- **Örn:** Bir öğretmen hazırlandığı test için aşağıdaki tabloda özellikleri verilen maddelerden birini seçecektir. Öğretmen hangi maddeyi tercih ederse testin güvenilirliğine katkısı en yüksek olur?

Madde No	Ayırt Edicilik ( $r_x$ )	Madde Güçlüğü ( $P_x$ ) (Doğru cevaplanma yüzdesi)
1	0,3	0,5
2	0,5	0,45
3	0,8	0,8
4	0,7	0,3
5	0,8	0,5

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- **Cevap:** E (Orta güçlükteki maddelerin varyansı ve standart sapması büyük olur. 1. ve 5. maddelerin standart sapması diğer maddelerden daha yüksektir. Ayırt ediciliği en yüksek olan 3. ve 5. maddelerdir. Hem ayırt ediciliği yüksek hem de standart sapması büyük olan 5. maddenin güvenilirliği daha yüksek olur.)
- **!!! HATIRLATMA !!!** Madde güvenilirlik katsayılarının toplamı testin standart sapmasına eşittir.



- **Soru:** Bir testteki maddelere ilişkin aşağıdaki değerler elde edilmiştir.

Maddeler	I	II	III	IV	V
Madde güçlüğü	0,1	0,15	0,5	0,6	0,9
Madde ayıricılık gücü	0,08	-0,15	0,5	0,28	0,43

- 1. Tabloda verilen bilgilere göre hangi maddenin güvenilirliğe katkısı en yüksektir?
- A) I B) II C) III D) IV E) V
- 2. Yapılacak bir testte bu maddelerin kullanma zorunluluğu olsaydı, en köklü değişikliğin hangi maddede yapılması gerekirdi?
- A) I B) II C) III D) IV E) V
- **Cevap 1:** C (Maddenin güvenilirliği yüksek olursa testin güvenilirliğine de katkısı yüksek olur. Ayırt ediciliği ve standart sapması büyük olan maddelerin güvenilirliği büyük olur. Ayrıca orta güçlükte maddelerin standart sapması büyük olur. Bu durumda ayırt edicilik indeksi en büyük olan ve güçlüğü 0,5 olan III. Maddenin güvenilirliği yüksek olur.)
- **Cevap 2:** B (Negatif ayırt edici maddelerin ayırt ediciliği pozitif hale getirilmelidir.)

- **Örn:** Bir testte yer alan 5 maddeye ait analizler aşağıdaki tabloda verilmiştir (Alt ve Üst Grup 50'şer kişiden oluşmuştur).

	ÜST GRUP		ALT GRUP	
	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
M1	25	25	25	25
M2	35	25	5	45
M3	50	0	50	0
M4	0	50	50	0
M5	30	20	0	50

1. Madde

$$p_1 = \frac{25 + 25}{100} = 0,5$$

$$s_1^2 = 0,5 \times 0,5 = 0,25$$

$$s_1 = \sqrt{0,25} = 0,5$$

$$r_1 = \frac{25 - 25}{100} = 0$$

Orta güçlükte, varyansı büyük ancak ayırt edici değil

Madde ayırt ediciliği sıfır olduğu için madde güvenilirlik katsayısı sıfırdır.



- **Örn:** Bir testte yer alan 5 maddeye ait analizler aşağıdaki tabloda verilmiştir (Alt ve Üst Grup 50'şer kişiden oluşmuştur).

	ÜST GRUP		ALT GRUP	
	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
M1	25	25	25	25
M2	35	25	5	45
M3	50	0	50	0
M4	0	50	50	0
M5	30	20	0	50

## 2. Madde

$$p_2 = \frac{35 + 5}{100} = \frac{40}{100} = 0,4$$

$$s_2^2 = 0,4 \times 0,6 = 0,24$$

$$s_2 = \sqrt{0,24} = 0,48$$

$$r_2 = \frac{35 - 55}{50} = 0,6$$

Orta güçlükte, ayırt ediciliği yüksek bir madde

- **Örn:** Bir testte yer alan 5 maddeye ait analizler aşağıdaki tabloda verilmiştir (Alt ve Üst Grup 50'şer kişiden oluşmuştur).

	ÜST GRUP		ALT GRUP	
	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
M1	25	25	25	25
M2	35	25	5	45
M3	50	0	50	0
M4	0	50	50	0
M5	30	20	0	50

3. Madde

$$p_3 = \frac{50 + 50}{100} = 1$$

Grubun tamamı doğru cevaplamış, çok kolay madde

$$s_3^2 = 1 \times (1 - 1) = 0$$

$$s_3 = 0$$

$$r_3 = \frac{50 - 50}{50} = 0$$

P=1 olduğu için r değeri sifıra eşit güvenilirlik katsayısı da sifırdır.



- **Örn:** Bir testte yer alan 5 maddeye ait analizler aşağıdaki tabloda verilmiştir (Alt ve Üst Grup 50'şer kişiden oluşmuştur).

	ÜST GRUP		ALT GRUP	
	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
M1	25	25	25	25
M2	35	25	5	45
M3	50	0	50	0
M4	0	50	50	0
M5	30	20	0	50

4. Madde

$$p_4 = \frac{0 + 50}{100} = 0,5$$

$$s_4^2 = 0,5 \times 0,5 = 0,25$$

$$s_4 = \sqrt{0,25} = 0,5$$

$$r_4 = \frac{0 - 50}{50} = -1$$

Orta güçlükte varyansı büyük bir madde ancak negatif ayırt edici olduğu için geçerli değil. Bu tip maddeler testin amaca hizmet derecesini düşüreceği için çıkartılmalıdır.



- **Örn:** Bir testte yer alan 5 maddeye ait analizler aşağıdaki tabloda verilmiştir (Alt ve Üst Grup 50'şer kişiden oluşmuştur).

	ÜST GRUP		ALT GRUP	
	Doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış
M1	25	25	25	25
M2	35	25	5	45
M3	50	0	50	0
M4	0	50	50	0
M5	30	20	0	50

5. Madde

$$p_5 = \frac{30 + 0}{100} = 0,3$$

$$s_5^2 = 0,3 \times 0,7 = 0,21$$

$$s_5 = \sqrt{0,21}$$

$$r_2 = \frac{30 - 0}{50} = 0,6$$

Zor ancak ayırt edildiği yüksek bir madde başvuran sayısının çok, seçilecek kişi sayısının az olduğu durumlarda tercih edilmesi gereken bir maddedir.

# ÇOKTAN SEÇMELİ TESTLERDE AYRINTILI MADDE ANALİZİ

- Ayrıntılı madde analizinde madde çeldiricilerle birlikte analiz edilir ve çeldiriciler de değerlendirilir.
- Çeldiricilerin beklenen yönde çalışıp çalışmadığı, çeldiricilerin iyi çalışıp çalışmadığı ve çeldiricilerin doğru cevaba yakın olup olmadığı sorgulanır.
- Bir çeldirici alt grupta daha çok üst grupta daha az tercih edilmiş ise beklenen yönde çalışmıştır.
- İki çeldiriciden üst grup lehine farkı en çok açan çeldirici daha iyi çalışmıştır.
- Toplamda çok kişiyi çeldirmiş olan çeldirici daha güçlü çeldiricidir.

• Örn:

	SEÇENEKLER						
	A	B	C*	D	E	BOŞ	N
Üst Grup	16	9	51	12	8	4	100
Alt Grup	25	12	27	20	5	11	100

\*Anahtarlanmış doğru cevap

- 1. Çeldiriciler beklenen yönde çalışmış mı?
- **Cevap 1:** E çeldiricisi üst grupta daha çok kişi çeldiği için beklenen yönde çalışmamıştır.
- 2. En iyi çalışan çeldirici hangisidir?
- **Cevap 2:** Üst grup lehine farkı en çok açmış olan A çeldiricisi en iyi çalışan çeldiricidir.
- 3. En güçlü çeldirici hangisidir?
- **Cevap 3:** Toplamda en çok kişi çelmiş olan A çeldiricisi en güçlü çeldiricidir.

- **!!! HATIRLATMA !!!** Güçlü çeldirici toplamda en çok kişi çelmiş olandır, iyi çeldirici beklenen yönde çalışmış olan ve üst grup lehine farkı en çok açmış olan çeldiricidir.

- Analizi verilen maddenin güçlük indeksi değeri kaçtır?

$$p = \frac{d_{\text{üst}} + d_{\text{alt}}}{N}$$

$$p = \frac{51 + 27}{200} = 0,37$$

- Analizi verilen maddenin ayırt edicilik indeksi kaçtır?

$$r = \frac{d_{\text{üst}} - d_{\text{alt}}}{n/2}$$

$$r = \frac{51 - 27}{100} = \frac{24}{100} = 0,24$$

$d_{\text{üst}}$  = Üst grupta maddeyi doğru yanıtlayan öğrenci sayısı

$d_{\text{alt}}$  = Alt grupta maddeyi doğru yanıtlayan öğrenci sayısı



## TEST PUAN MATRİSİNDE MADDE İSTATİSTİKLERİNİN BULUNMASI

- Test puan matrisi incelenerek **maddenin güçlük indeksi, maddenin varyansı, standart sapması** bulunabileceği gibi maddenin test puanlarıyla uyumlu çalışıp çalışmadığı da yorumlanabilir.
- **Örn:** 10 öğrencinin katılmış olduğu 10 soruluk teste ait puan matrisi yandaki gibidir:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
B	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
C	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
D	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
E	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0
F	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1
G	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
H	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
L	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
J	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
	6	8	7	3	5	4	10	0	7	6

- **Soru:** En kolay ve en zor maddeler hangileridir?
- **Cevap:** Puan matrisi incelendiğinde 7. maddeye sınava katılan öğrencilerin tamamı doğru cevap vermiş, 8. maddeye ise hiçbir öğrenci doğru cevap verememiştir. Bu durumda en kolay madde 7. madde ve en zor madde 8. maddedir.
- **Soru:** Bilenle bilmeyeni ayırt etme gücü en düşük olan maddeler hangileridir?
- **Cevap:** 7. ve 8. maddelerdir. Herkesin doğru cevapladığı maddeler ile hiç kimsenin doğru cevap veremediği maddelerin r değeri sıfır olur.
- **Soru:** Ayırt ediciliğinin en yüksek olma olasılığı olan madde hangisidir?
- **Cevap:** Orta güçlükteki maddelerin yüksek ayırt ediciliğe sahip olması beklenir. 5. maddeye sınava katılan 10 öğrenciden 5'i doğru cevap vermiştir. Bu nedenle maddenin güçlük indeksi değeri 0,5 olur. p değeri 0,5 olan maddenin ayırt ediciliğinin 1 olma olasılığı vardır.
- **Soru:** Puan matrisi verilen testin aritmetik ortalaması kaçtır?
- **Cevap:** Maddelere verilen doğru cevap sayılarının toplamı ham puanların toplamına eşittir.
- $6 + 8 + 7 + 3 + 5 + 4 + 10 + 0 + 7 + 6 = 56 \rightarrow \bar{X} = 56 / 10 = 5,6$

# MADDE ANALİZİNİN TEST PUANLARI ÜZERİNDEN YAPILMASI

- Kimi durumlarda madde analizi test puanları ile birlikte verilir. Belli bir puanı alan öğrencilerin maddeye verdikleri cevaplar tabloda gösterilir.
- **Örn:** Aşağıdaki tabloda 25 maddelik testte yer alan 1. Soruya verilen cevapların puanlara göre dağılımı verilmiştir.

Puan	A	B*	C	D	E	Boş
8	3	4	2	3	1	3
10	1	5	2	4	2	1
12	2	5	1	4	1	-
15	1	3	1	3	1	1
18	1	4	1	2	-	-
20	-	3	-	1	1	1
25	-	2	1	1	--	

\* Anahtarlanmış doğru cevap

- Tabloya baktığımızda testin bütününden 8 puan almış olanların 3'ü A seçeneğini, 4'ü B seçeneğini, 2'si C seçeneğini, 3'ü D seçeneğini, 1'i E seçeneğini tercih etmiş ve 3 kişide 1. maddeye cevap vermemiştir. Böylece testin bütününde de 8 puan alan öğrenci sayısının 16 olduğunu görmüş oluruz.



1. maddenin analiz tablosu aşağıdaki gibi oluşur:

A	B*	C	D	E	Boş	Toplam
8	26	8	18	6	6	72

- En güçlü çeldirici "D"
- Madde güçlük indeksi

$$p = \frac{26}{72} = 0,37$$

Testin frekans tablosu da aşağıdaki gibi oluşur;

Puan(x)	Frekans(f)
8	16
10	15
12	13
15	10
18	8
20	6
25	4

Frekans tablosundaki bilgiler kullanılarak testin mod, medyan, aritmetik ortalama ve ranj değerlerine ulaşılabilir.



# MADDE İSTATİSTİKLERİNE GÖRE TEST FORMUNA MADDELERİN SEÇİLMESİ

- Test için seçilecek maddelerin güçlüğü sınavın amacına göre değişir.
- Başarı testlerinde madde güçlük indeksleri 0,20 ile 0,80 arasında değişebilir.
- Soruların çoğunluğu orta güçlükte olmalıdır.
- Seçme amacıyla yapılan sınavlarda zor sorular tercih edilmeli.
- Zor olmanın yanında ayırt ediciliği yüksek soruların tercih edilmesi daha iyi sonuç verir.
- Çok zor ve çok kolay sorulardan oluşan sınavın güvenilirliği düşük olur.
- Sınavın güvenilirliğini yükseltmek için madde güçlüklerin dağılımı simetrik olmalıdır.
- Bir başka ifade ile, Maddelerin %10'u çok zor, %20'si zor, %40'ı orta, %20'si kolay ve %10'u çok kolay olarak ayarlanmalıdır.