



# Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Temel Kavramlar

Doç. Dr. C. Deha DOĞAN



# Ölçme nedir?

Niteliklerin (tanım kümesinin) daha önce belirlenen kurallara (bağlantı) göre sayı veya sembollerle (değerler kümesi ile) eşleştirilmesi sürecidir.

Birey veya nesnelerin niteliklerinin gözlenerek gözlem sonuçlarının sembollerle gösterilmesidir.

## **Geniş anlamıyla;**

Herhangi bir niteliği gözlemek ve gözlem sonucunu sayılarla yada sembollerle ifade etmektir. (Turgut-1986)

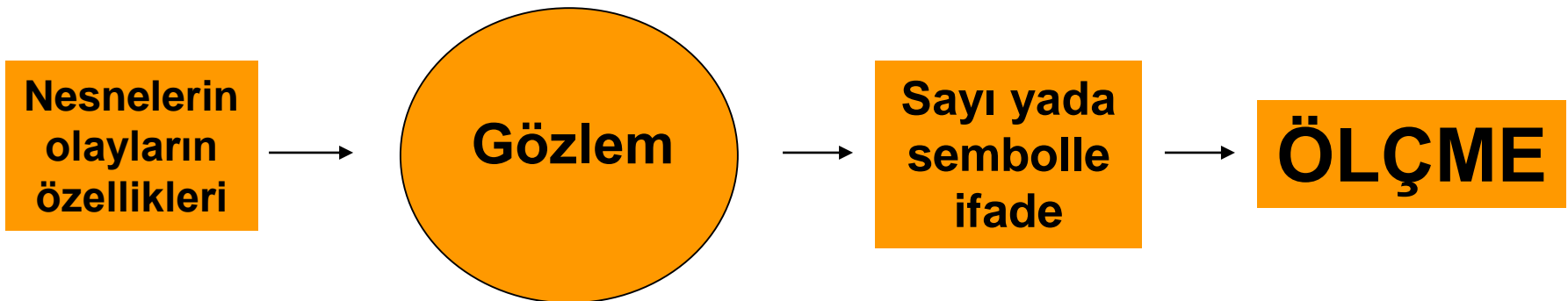
## **Başka bir ifadeyle;**

**Nitelikleri nicelendirme işlemidir.**

**Ölçme: Bireyin yada bireylerin belli bir özelliğe sahip olma derecesinin sayısal olarak betimlenmesidir.**

# ÖRNEK

- Masanın boyu 160 cm. (Sayı ile ifade)
- Bu gün havanın sıcaklığı 38 °C' dir. (Sayı ile ifade)
  - Ahmet Tarih dersinden 80 puan aldı.
  - Bu takım elbisenin fiyatı 190 TL'dir.
- Öğrencinin sınav kağıdındaki cevaplara puan verilmesi işlemi





# Fiziksel ve psikolojik yapıların ölçülmesi

- Fiziksel yapıların ölçülmesi çabaları ilkçağlara kadar uzanırken, psikolojik yapıların ölçülmesi yaklaşımı 18.yy. dan itibaren önem kazanmıştır. İnsanoğlu önce çevresindeki varlıklara sonra da kendisine yönelmiştir.
- İnsanın genelde diğer canlılara benzeyen fiziksel ve biyolojik yapısı dışında kalan ve onu diğer canlılardan ayıran zeka, yetenek, başarı, tutum, ilgi, kişilik gibi kişiden kişiye değişen özelliklerin tümüne psikolojik yapı denilmektedir.

● ● ●

**Ölçme**, ölçülen özelliğe ve bu özelliğin gözlenme şekline bağlı olarak üçe ayrılır.

## ÖLÇME TÜRLERİ

Doğrudan (Temel)  
Ölçme

Dolaylı (Göstergeyle)  
Ölçme

Türetilmiş  
Ölçme



## *Kaç tür ölçme vardır?*

**Doğrudan ölçme:** Bir niteliğin kendi tütünden bir araç kullanılarak ölçülmesini tanımlar. Ağırlık, uzunluk gibi fiziksel ölçmeler bu türdendir.

**Dolaylı ölçme:** Psikolojik nitelikler ise doğrudan ölçülemezler. Uyarıcılara (sorulara vb.) verilen cevaplara dayalı olarak bireyin sahip olduğu psikolojik niteliğin boyutu belirlenmesi böyle bir ölçmedir. Başarının, tutumun sıcaklığın ölçülmesi gibi.

**Türetilmiş ölçme:** Bir niteliğin, başka niteliklerin fonksiyonu olarak tanımlanması durumunda söz konusudur. Örnek:  $Hız = \frac{Yol}{Zaman}$

# A) Doğrudan (Temel) Ölçme

- Ölçülecek özelliklerin, araya başka bir değişken girmeden doğrudan doğruya gözlenmesi sonucu yapılan ölçme türüne “**doğrudan (temel) ölçme**” denir.
- Doğrudan ölçmelerde ölçülecek özellikle, bu özelliği ölçmek için kullanılacak aracın özelliği aynıdır.

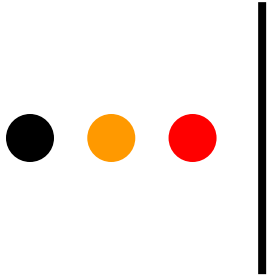




## Örnekler:

- *Sude'nin boyu 178 cm'dir.*
- *Kitaplıkta 15 tane fizik kitabı var.*
- *Ayşe tartılarak 48 kg olduğunu öğrendi.*
- *Sınıfta 20 öğrenci var.*
- *Bir bahçenin enini metre ile ölçmek,*
- *Öğrencileri boy sırasına dizmek,*





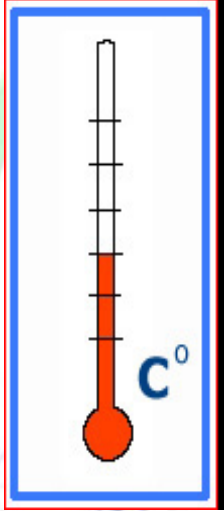
- *Bir masanın boyunun cetvel ile ölçülmesi,*
- *Bir paketin kefeli terazi ile ölçülmesi,*
- *Bir sınıftaki öğrenci sayısının belirlenmesi*
- *Öğrencilerin boy uzunluklarının belirlenmesi*
- *Bir Öğrencinin sahip olduğu kitap sayısının belirlenmesi*
- *Ahmet'in kaç kardeşinin olduğunun belirlenmesi*

## B) Dolaylı (Göstergeyle) Ölçme

Ölçmek istediğimiz değişkenlerin bazıları doğrudan gözlem yapılarak ölçülemez. Doğrudan gözlem yapılarak ölçülemeyen bir değişkenin, onunla ilgisi olduğu bilinen ya da sanılan başka bir değişken gözlenerek ölçülmesine “**dolaylı (göstergeyle) ölçme**” adı verilir.



# Örneğin;



- Sıcaklığı doğrudan gözlemleyemeyiz.
- Civa ya da ispirotadaki genişme veya yoğunlaşma ile sıcaklık artışı veya düşüşü arasında bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
- Bu nedenle sıcaklık onunla ilgisi olduğu düşünölen civa veya ispiertonun termometredeki yükselişi veya düşüşü gözlemlenerek ölçölür.

■  
Eğitimde ölçölmek istenen özelliklerin çoğu dolaylı olarak ölçölebilen özelliklerdir.

Eğitimde en çok ölçölmeye çalışılan başarı ve yetenek değişkenleri doğrudan doğruya gözlenemediği için testler aracılığıyla ölçölmeye çalışılır.

Bireylerin testlerdeki maddelere verdiği yanıtlar onların yeteneği ve başarısının bir göstergesi olarak kabul edilir ve bu yanıtlar gözlenerek, bireylerin doğrudan doğruya gözlenemeyen başarı ve yetenek düzeyleri belirlenmeye çalışılır.





## Örnek

- o Bir öğrencinin bilgisinin sınav ile ölçülmesi
- o Öğrencinin zekâ düzeyinin ölçülmesi
- o Öğrencinin yeteneklerinin ve kişilik özelliklerinin ölçülmesi
- o Bir dersten geçme notunun belirlenmesi
- o Bir paketin yaylı terazi ile ölçülmesi
- o Bir odanın sıcaklığının termometre ile ölçülmesi.

- o Antalya'nın hava sıcaklığı  $35^{\circ}\text{C}$ 'dir.
- o Ahmet zeka testinden 145 puan aldı.
- o Ayşe matematik sınavından 80 puan aldı.



## C) Türetilmiş Ölçme

İki veya daha fazla değişken arasında yapılan matematiksel bir işlem sonucu elde edilen ölçme türüne “türetilmiş ölçme” denir.

Türetilmiş ölçmelerde, değişkenlerin hepsi ayrı ayrı ölçülür ve bu ölçme sonuçları arasında matematiksel bir işlem yapılır.



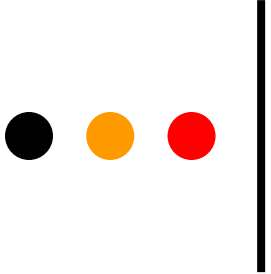


# Örneğin;

Bir otomobilin hızını bulmak için, önce otomobilin gitti uzunluğu, sonra bu yolu kaç saate gittiği belirlenerek; yol ve zaman arasında bölme işlemi yapılır. Burada iki ölçme sonucu arasında matematiksel işlem yapıldığı için türetilmiş ölçme söz konusudur.

$$\text{Hız} = \text{Yol} / \text{Zaman}$$



- 
- o Beden kitle indeksi:  $\text{kilo}/\text{boy}^2$
  - o  $\text{Yol} = \text{hız} \times \text{zaman}$
  - o öğrencinin sınıf geçme notu= vize ortalamasının % 40'ıyla final puanının % 60'ının toplamı

<b>Ölçme Türleri</b>	<b>Özellikler ve Örnekler</b>
<b>Doğrudan Ölçme</b>	<p>✓ Ölçülecek özelliklerin, araya başka bir değişken girmeden doğrudan doğruya gözlenmesi sonucu yapılan ölçme türüdür.</p> <p>✓ Ölçülecek Özellikle bu özelliği ölçmek için kullanılan aracın özelliği aynıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Metre ile boy ölçmek</li><li>•Cetvel ile uzunluk ölçmek</li></ul>
<b>Dolaylı Ölçme</b>	<p>✓ Doğrudan gözlem yapılarak ölçülemeyen bir değişkenin, onunla ilgisi olduğu bilinen ya da sanılan başka bir değişken gözlenerek ölçülmesidir.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Termometre ile sıcaklık ölçme</li><li>•Zeka puanını ölçme</li><li>•Öğrencilere uygulanan sınavlar</li></ul>
<b>Türetilmiş Ölçme</b>	<p>✓ İki veya daha fazla değişken arasında yapılan matematiksel bir işlem sonucu elde edilen ölçme türüne “türetilmiş ölçme” denir.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Bir cimin yoğunluğunu belirleme</li><li>•Bir aracın hızını belirleme</li><li>•Aritmetik nüfus yoğunluğunu belirleme</li></ul>



# Doğrudan, dolaylı ve türetilmiş ölçmelere örnekler

- Bir doktorun hastasının kanındaki alyuvar sayısını ölçmesi - **doğrudan ölçme**
- Bir öğretmenin dönem başında öğrencilerinin doğal sayılar konusuna ilişkin hazır bulunuşluk düzeylerini ölçmesi- **dolaylı ölçme**
- Bir öğretim üyesinin ara sınav notunun % 30'unu final notunun %70'ini alarak öğrencilerinin notunu belirlemesi- **türetilmiş ölçme**
- Bir öğrencinin geometri sorusunda bulunan üçgenin açısını pergel ile ölçmesi- **doğrudan ölçme**
- Bir öğretmenin öğrencilerinin bilgisayar kullanmaya karşı tutumlarını ölçmesi - **dolaylı ölçme**



## Ölçmede birim ve özellikleri ...

Ölçme aracının en küçük parçası olarak tanımlanabilen birim, ölçme sonuçlarını ifade etmede kullanılır.

Birimin üç temel özelliği:

Eşitlik

Genellik (değişmezlik)

Kullanışlık



***Doğal Birim:*** Bilim adamları tarafından belirlenmemiş birime doğal birim denir. Doğal birimde ölçülen değişkenin her bir paçası 1 birim kabul edilir. (ör: sınıftaki öğrenci sayısı, dakikada yazılan kelime sayısı)

**Tanımlanmış Birim:** Bir değişkenin ne kadarlık miktarına 1 birim denileceği bilim adamları tarafından tanımlanır ( saat, kilo, metre vb.)



# Ölçme düzeyi (ölçek) nedir?

- 1. Sınıflama (nominal):** Ortak özelliklere göre alt gruplara ayrılma (eşit, eşit değil). Cinsiyet, lise türü vb.
- 2. Sıralama (ordinal):** Ölçme sonuçlarını sıralayabilme (eşit, eşit değil, büyük, küçük). Boy sırası, rütbe<sup>≠</sup> vb.
- 3. Aralık (interval):** Ölçme birimleri arasındaki farklar eşit (eşit, eşit değil, büyük, küçük, aralıklar eşit). Sıfır başlangıç noktası keyfi. Standart puanlar, sıcaklık miktarı (santigrad derece)
- 4. Oran (ratio):** Sıfır başlangıç noktası mutlak ve yokluğu gösterir (eşit, eşit değil, büyük, küçük, aralıklar eşit, katsal ilişkiler). Ağırlık (kg), nüfus, çocuk sayısı vb.



## a) Sınıflama (Adlandırma) Ölçeği

- Bireyleri veya objeleri ölçülebilen özelliklerine göre gruplara ayıran ölçeklerdir.
  - Sınıftaki kişileri kızlar-erkekler şeklinde gruplamada özellik cinsiyettir.
  - Sınıftaki kişileri gözlüklü-güzlüksüz şeklinde gruplamada özellik gözlüktür.



## a) Sınıflama (Adlandırma) Ölçeği

- Elde edilen sonuçlar üzerinde büyüklük-küçüklük ve toplama-çıkarma-çarpma-bölme gibi matematiksel işlem yapılamaz. **Sayma** işlemi, **yüzde** işlemi, **Mod** (tepe değer) işlemi yapılabilir.
- Kızlar=1 ile Erkekler=2 ile gösterilirse  $1+1$  (kız+kız)=2 (erkek) olmaz. 2 (erkek) 1 (kızdan) büyüktür denilemez. Ancak sınıftaki kızlar ve erkekler sayılabilir.



## b) Sıralama Ölçekleri

- o Bireyleri veya objeleri ölçülen özellikleri bakımından azlık-çokluk, büyüklük-küçüklük bakımından sıralayan ölçeklere sıralama ölçekleri denir.



## b) Sıralama Ölçekleri

- Öğrencileri boy uzunluklarına göre sıralama, öğrenci notlarını en yüksekten en düşük puana göre sıralanması.
- Gözlenen özelliklere karşılık sıra sayıları verilir (birinci, ikinci vb.)
- Elde edilen sonuçlar üzerinde toplama-çıkarma-çarpma-bölme gibi matematiksel işlem yapılamaz, 0 (sıfır) kullanılmaz. **Büyük-küçük**, **Sayma** işlemi, **yüzde** işlemi, **Mod** (tepe değer) işlemi yapılabilir.
  - Birinci + ikinci = üçüncü olmaz.

## c) Eşit Aralıklı Ölçek

- Eşit aralıklı ölçeklerde hem **birimler eşit olmalı** hem de **sıfır bağıl** olmalıdır.
  - Çarpma-bölme yapılamaz. Toplama ve çıkarma, büyüklük-küçüklük, sayma, yüzde işlemi, istatistiksel işlemler (korelasyon, aritmetik ortalama, standart sapma, varyans vb) yapılabilir.
  - Standart testler, saat, takvim, deniz seviyesine göre yükseklik örnektir.
  - Termometre: Eşit aralıklıdır. Sıfır bağıldır çünkü yokluk anlamına gelmez



## d) Eşit Oranlı Ölçek

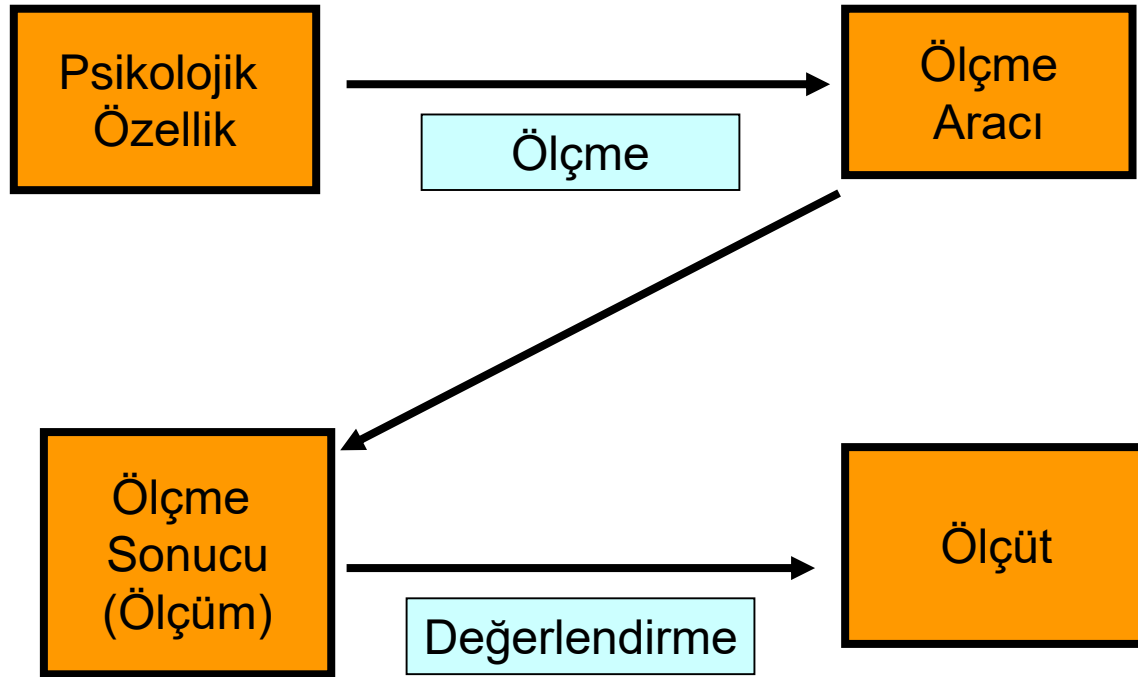
- Eşit oranlı ölçeklerde **birimler eşittir** ancak **sıfır mutlak** olmalıdır.
  - Çarpma-bölme-toplama ve çıkarma, büyüklük-küçüklük, sayma, yüzde işlemi, istatistiksel işlemler (korelasyon, aritmetik ortalama, standart sapma, varyans vb) yapılabilir.
  - Cetvel, terazi, kronometre ile süre tutmak örnektir.
  - Cetvel: birimleri eşittir, sıfır ise yokluğu gösterdiğinden mutlaktır.



## Değerlendirme Nedir?

*Ölçme sonuçlarının, önceden veya ölçme sonuçlarının dağılım özelliklerine göre belirlenen ölçütlerle karşılaştırılarak birey veya nesnenin niteliği hakkında karar vermektir.*

# Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme Arasındaki ilişki





## Değişken nedir?

“Durumdan duruma değişik değerler alabilen olaylara değişken denir.”

- o Sürekli değişken
- o Süreksiz değişken

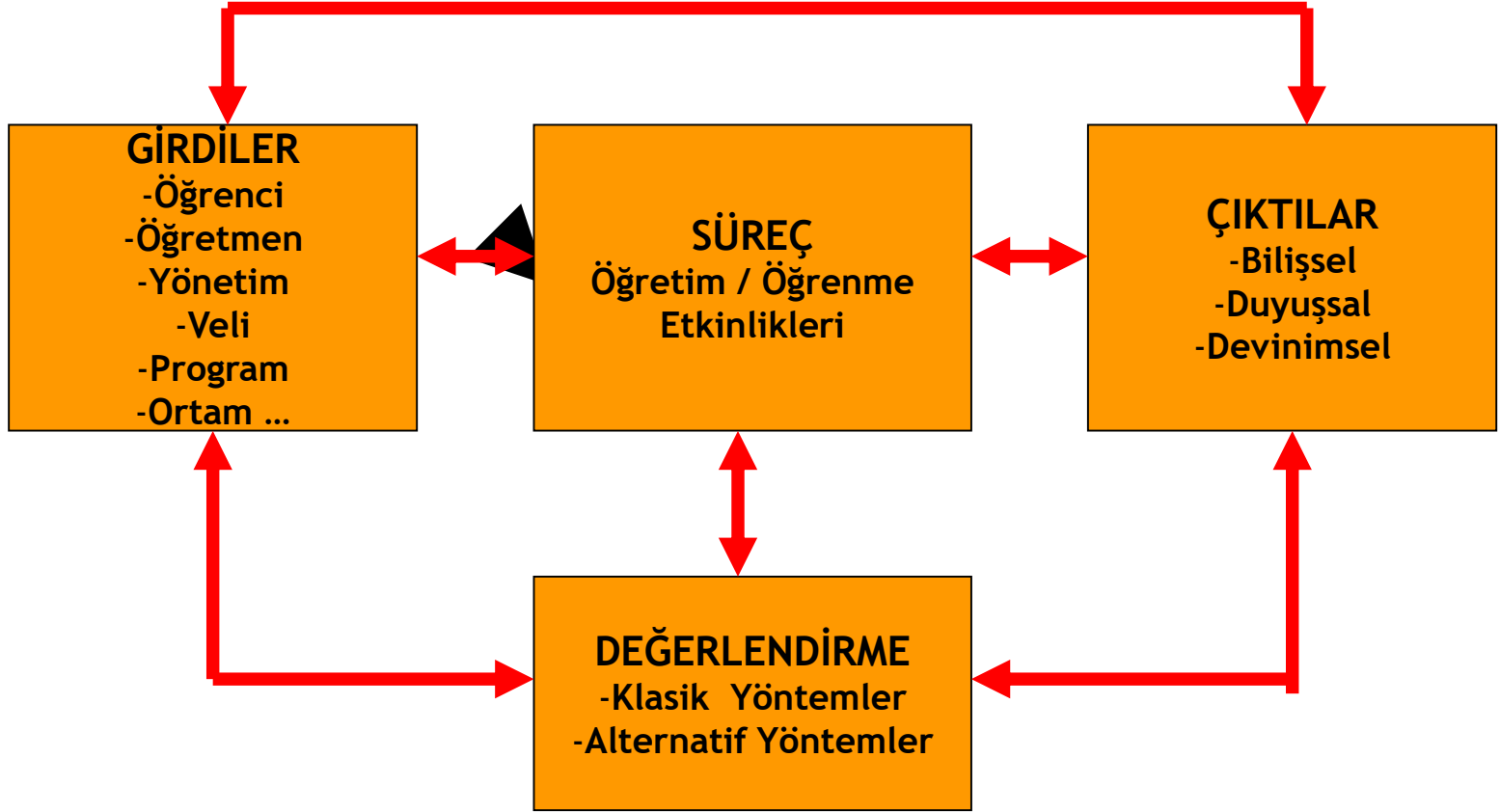




# Öğrenim Kazanımları

- Ölçme ve değerlendirme kavramlarını, türlerini bilir ve öğretimdeki önemini kavrar.
- Öğrenci performansını belirlemede kullanılan klasik ve alternatif (yeni) yöntemleri bilir ve uygular.
- Ölçme araçlarından elde edilen puanların geçerlik ve güveniriliğini incelemeye kullanılan yöntemleri bilir ve sonuçlarını yorumlar.
- Test geliştirmenin aşamalarını bilir.
- Ölçme sonuçları üzerinde gerçekleştirilecek madde ve test istatistiklerini bilir, uygular ve sonuçlarını yorumlar.
- Test puanlarının notlandırılmasında kullanılan yöntemleri bilir ve uygular.

# Eğitim-Öğretim Sürecinde Sistem Yaklaşımı





# Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin amacı nedir?

Eğitimin,

- girdilerini,
- sürecini,
- çıktılarını ve
- değerlendirmeyi

geliştirmeye yönelik bilgi toplayarak eğitimin paydaşlarına etkili geri bildirimler vermektir.



# Öğretim Sürecinin Değerlendirilmesi

- o Öğretimin Planlanması
- o Öğretim Süreci Başında
- o Öğretim Süreci Sırasında
- o Öğretim Süreci Sonunda



# Öğretimin Planlanması

- o Öğretim sonunda beklenen öğrenme çıktıları/öğrenim kazanımları nelerdir?
- o Öğrencilerin bu kazanımlara başarıyla ulaşıp ulaşmadığını nasıl anlayacağız?



# Değerlendirme nedir?

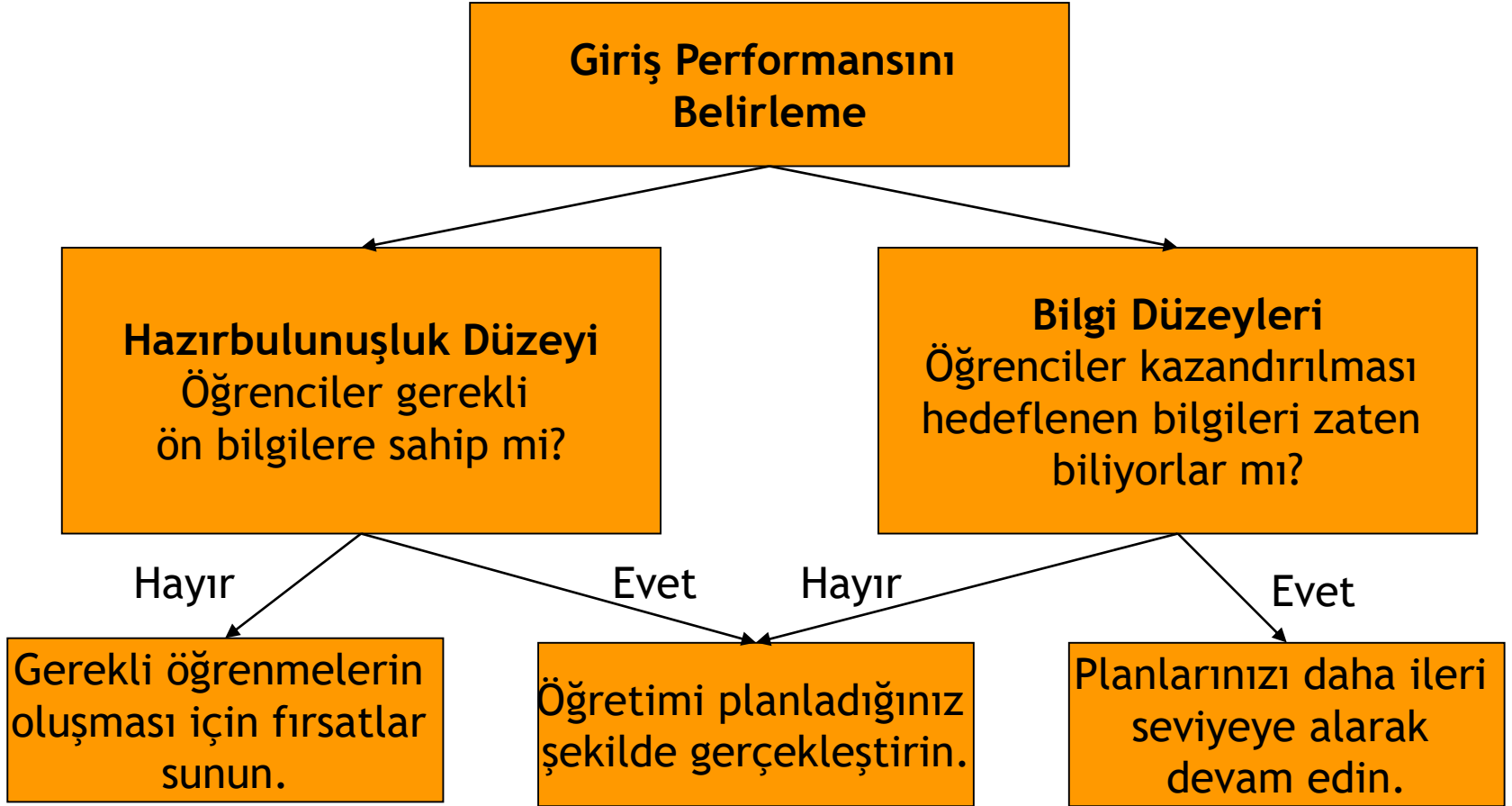
Ölçme sonuçlarının, önceden veya ölçme sonuçlarının dağılım özelliklerine göre belirlenen ölçütlerle karşılaştırılarak birey veya nesnenin niteliği hakkında karar vermektir.



# Öğretim Süreci Başında

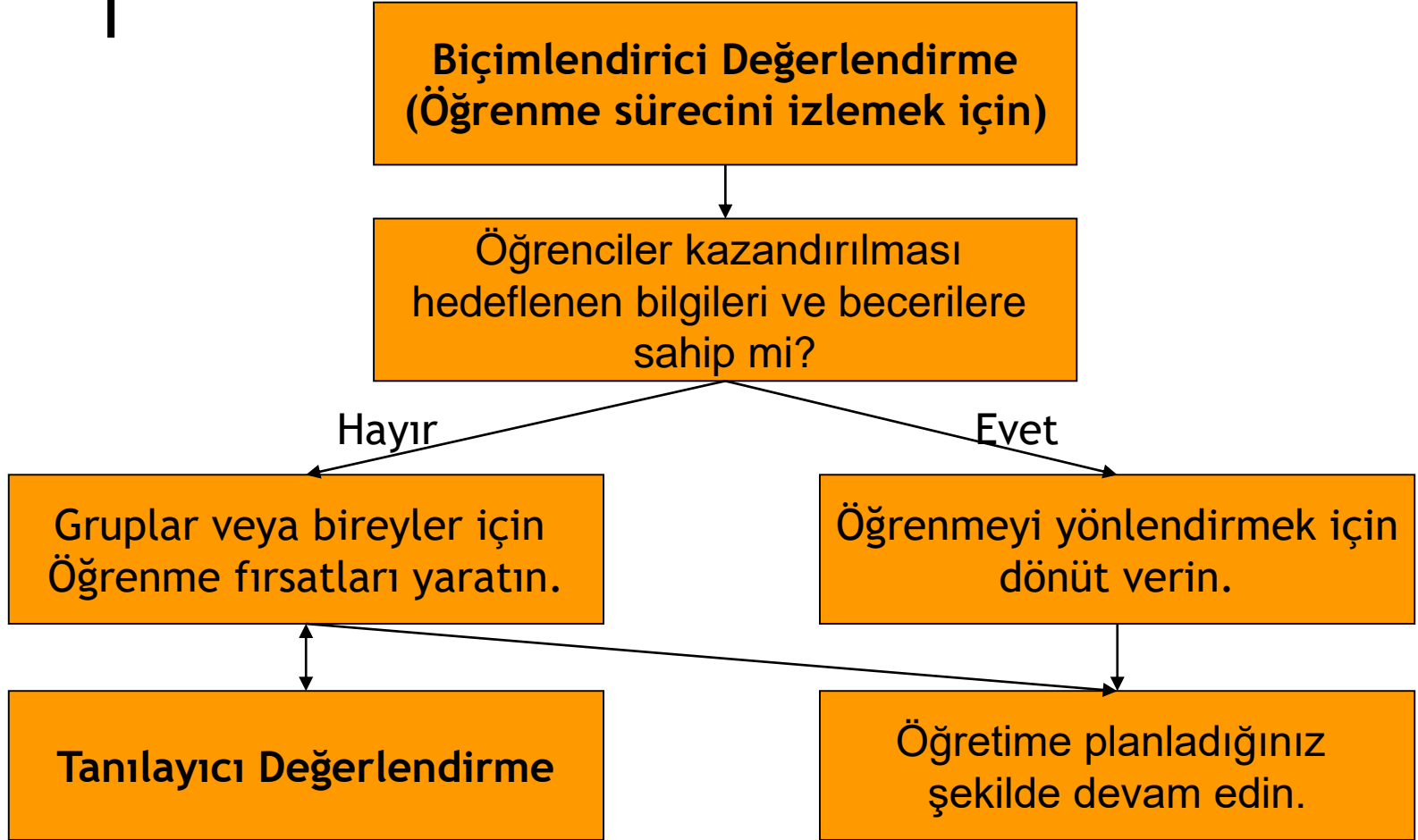
- o Öğrenciler, öğretime başlamak için gerekli olan ön bilgi ve becerilere ne düzeyde sahipler?
- o Öğrenciler, planlanan öğretimde belirlenen öğrenim kazanımlarını ne düzeyde ulaşılmış durumdadılar?

# Öğretim Süreci Başında

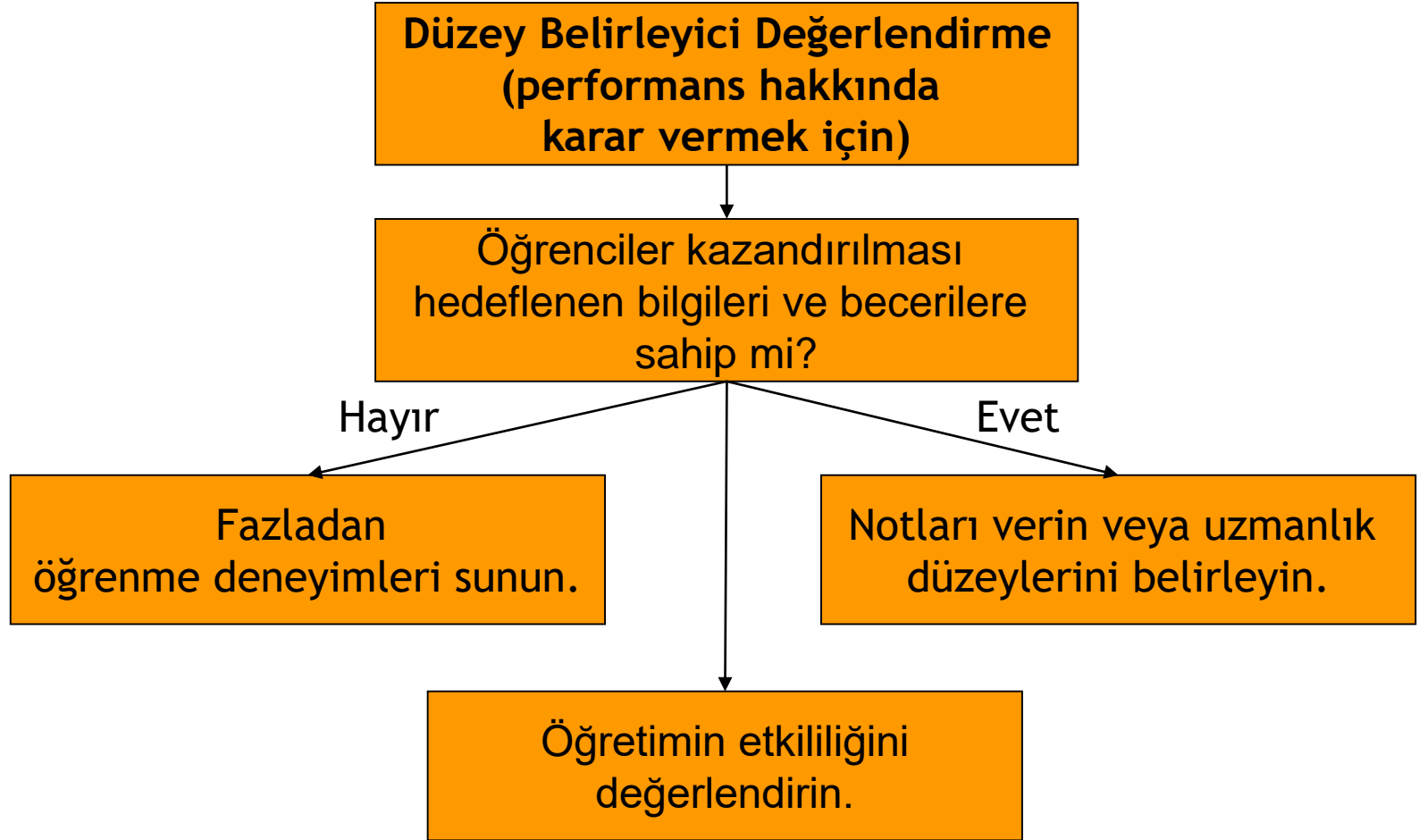




# Öğretim Süreci Sırasında



# Öğretim Süreci Sonunda





# Değerlendirmenin Öğretime Yön Verdiği Durumlar

- Öğrencinin duyuşsal özellikleri
  - Motivasyonu
  - Tutumları
  - Özyeterliği vb.
- Bilişsel özellikleri
  - Kalıcılık
  - Bilgi transferi
- Öğretimin analizi



# Ölçme-değerlendirme yaklaşımlar

- o Klasik yaklaşımlar / yöntemler
- o Alternatif yaklaşımlar / yöntemler



# Klasik Yaklaşımlar

- o Bugüne kadar başarınız, becerileriniz ve yeterlikleriniz ne şekilde değerlendirildi?
- o Klasik Yöntemler/Yazılı Sınavlar
  - Açık-uçlu/Kısa Yanıtlı
  - Çoktan seçmeli
  - Doğru-Yanlış
  - Eşleştirme



## Yeni Yaklaşımlar

- o Performans Değerlendirme
- o Alternatif Değerlendirme
  
- o *Otantik Değerlendirme*



## Neleri ölçeriz?

- o Yazma Becerisi
- o Okuma Becerisi
- o Matematik Problemi Çözme Becerisi
- o Araba Kullanma Becerisi
- o Deney Yapma Becerisi
- o .....
- o Bir veya birden fazla işlemi gerçekleştirebilme düzeyi/becerisi

# Öğretim ve Değerlendirme Arasındaki İlişki

Öğretim,	Değerlendirme,
Öğrenim kazanımlarına paralel bir şekilde yönlendirilirse	Öğrenim kazanımlarına ulaşma düzeyini belirlemek üzere tasarlanırsa
Ulaşılması beklenen çıktılara uygun materyal ve yöntem kullanılırsa	Ulaşılması beklenen çıktılarının doğasına uygun şekilde yapılandırılırsa
Öğrencilerin özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre şekillendirilirse	Öğrencilerin özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun olarak yapılırsa
Öğretim kararları anlamlı, güvenilir ve uygun bilgiye dayanılarak alınır	Sonucunda anlamlı, güvenilir ve uygun bilgiye ulaşırsa
Öğrencilere düzenli olarak kendi öğrenme süreçleri hakkında dönüt verilir	Sonuçları erken dönüt vermek üzere kullanılırsa
Öğrencilere istenen düzeye ulaşabilmeleri için iyileştirme olanakları sunulursa	Sonuçları öğrencilerin bilgi eksiği olan noktaları ortaya çıkarırsa
Öğretimin etkililiği için gerektiğinde öğrenim kazanımları ve öğretim süreci güncellenirse	Sonuçlar öğrenim kazanımlarının, seçilen yöntem ve materyallerin uygunluğuna ilişkin bilgi verirse
<b>daha etkili olur.</b>	<b>daha etkili olur.</b>





# Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri

- A. Kişisel ve Mesleki Değerler - Mesleki Gelişim
- B. Öğrenciyi Tanıma
- C. Öğretme ve Öğrenme Süreci
- D. **Öğrenmeyi ve Gelişimi İzleme ve Değerlendirme**
- E. Okul, Aile Ve Toplum İlişkileri
- F. Program ve İçerik Bilgisi



# Öğrenmeyi ve Gelişimi İzleme ve Değerlendirme

Öğretmen, öğrencilerin gelişim ve öğrenmelerini değerlendirir. Öğrencilerin kendilerini ve diğer öğrencileri değerlendirmelerini sağlar. Ölçme sonuçlarını daha iyi bir öğretim için kullanır; sonuçları öğrenci, veli, yöneticiler ve öğretmenlerle paylaşır.

- D1. Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerini Belirleme
- D2. Değişik Ölçme Tekniklerini Kullanarak Öğrencinin Öğrenmelerini Ölçme
- D3. Verileri Analiz Ederek Yorumlama, Öğrencinin Gelişimi ve Öğrenmesi Hakkında Geri Bildirim Sağlama
- D4. Sonuçlara Göre Öğretme-Öğrenme Sürecini Gözden Geçirme



# Ölçme ve Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerini Belirleme

Öğretmen, öğrenci kazanımlarını değerlendirmeye uygun ölçme stratejilerine ve araçlarına karar vererek, ölçme ve değerlendirme plânını hazırlayabilmelidir.

## *Performans göstergeleri*

*D1.1. Hangi amaçla ölçme ve değerlendirme yapacağına karar verir.*

*D1.2. Amaca uygun ölçme araçlarını belirler.*

*D1.3. Ölçme araçlarını çeşitlendirir.*

*D1.4. Çok yönlü değerlendirme için alternatif ölçme araçlarını belirler. . (Portfolyo, kavram haritaları, gezi, gözlem, görüşme vb.)*

*D1.5. Ölçme ve değerlendirmeye yönelik plan yapar.*

# Değişik Ölçme Tekniklerini Kullanarak Öğrencinin Öğrenmelerini Ölçme

Öğretmen, öğrencilerin belirlenen öğretim hedeflerine ulaşma düzeylerini ölçebilecek en uygun ölçme yöntem ve stratejilerini uygulayabilmeli; öğrencilerin gelişim ve öğrenmelerini düzenli olarak izleyebilmelidir.

## *Performans göstergeleri*

*D2.1. Ölçme aracını geliştirir.*

*D2.2. Ölçme aracının geçerlilik ve güvenirliğini test eder.*

*D2.3. Ölçme aracını uygular.*

*D2.4. Öğrencinin çalışmalarını kontrol eder (proje, ödev, vb.).*

*D2.5. Bireysel ölçme ve değerlendirme etkinlikleri düzenler ve bu etkinliklere öğrencileri dahil edecek stratejiler kullanır.*

*D2.6. Öğrenenlerin performans ve gelişim düzeylerini düzenli olarak ölçer.*

# Verileri Analiz Ederek Yorumlama, Öğrencinin Gelişimi ve Öğrenmesi Hakkında Geri Bildirim Sağlama

Öğretmen, ölçme sonuçlarını uygun teknikler kullanarak yorumlayabilmeli, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek geri bildirim sağlamalı ve gerekli önlemleri alabilmelidir.

## *Performans göstergeleri*

*D3.1. Veri analizinde uygun istatistik tekniği seçer ve uygular.*

*D3.2. Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak verileri analiz eder.*

*D3.3. Ölçme sonuçlarını tablo, grafik türü görsel biçimlere dönüştürür.*

*D3.4. Ölçme sonuçlarını yorumlar ve öğrenciye geri bildirim sağlar.*

*D3.5. Ölçme sonuçları hakkındaki öğrenci tepkilerine önem verir.*

*D3.6. Öğrenci başarılarını ve olumlu davranışlarını ödüllendirir.*

*D3.7. Olumsuz davranışlar için yapıcı yönlendirmeler yapar.*

*D3.8. Bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak değerlendirme sonuçlarını veliler, okul yönetimi ve diğer eğitimcilerle paylaşır.*



# Sonuçlara Göre Öğretme-Öğrenme Sürecini Gözden Geçirme

Öğretmen, ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre öğretme-öğrenme sürecini gözden geçirmeli ve gerekli gördüğü düzenlemeleri yapabilmelidir.

## *Performans göstergeleri*

*D4.1.Hedefleri yeniden gözden geçirir.*

*D4.2.Öğrenme ortamını yeniden gözden geçirir.*

*D4.3.Ölçme araçlarını yeniden gözden geçirir.*

*D4.4.Öğretim stratejilerini, yaklaşım, yöntem ve tekniklerini yeniden gözden geçirir.*

*D4.5.Gerektiğinde alternatif materyal, strateji ve etkinlikler geliştirir.*



# Kaynaklar

- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme*. Ankara: ÖSYM Yayınları
- Büyüköztürk, Ş. (2007, Nisan). Performansa dayalı durum belirleme nedir? *İlköğretmen Dergisi* (8), 28- 32
- Gronlund, N. E. & Waugh, C. K. (2006), *Assessment of Student Achievement* (9th Edition). USA: Pearson Education.
- Öğretmen Yeterlikleri. <http://oyegm.meb.gov.tr/yet/>