

SAYISAL ALANLarda SORU HAZIRLAMA

TEMEL KAVRAMLAR

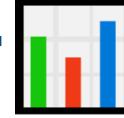


Dr. Kübra ATALAY KABASAKAL
Hacettepe Üniversitesi



katalay@hacettepe.edu.tr

Ölçmede Temel Kavramlar



- Eğitim Nedir?
- Ölçme Nedir?
- Niçin Ölçme Yapıyoruz?
- Değişken ve Türleri
- Ölçme Türleri
- Ölçmede Birim
- Ölçmede Sıfır
- Ölçek Türleri
- Ölçmede Hata
- Ölçüt ve Türleri
- Değerlendirme ve Türleri

Eğitim Nedir?

- Eğitim; bireyin davranışında kendi yaşıntısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk,1975:12).



Ölçme Nedir?

- Hayatın her alanında olduğu gibi **eğitim** alanında da, işin neresinde olduğumuzu, ulaştığımız sonuçları, başarılı olup olamadığımızı görmek ve bundan bir karar çıkarmak zorundayız.
- Eğitim öğretim açısından da **Öğrenciye kazandırmayı kararlaştırdığımız bilgi, beceri, tutum, tavır, davranış vb. gibi özellikleri, öğrencinin kazanıp kazanmadığını** görmek ve çalışmalarımızı ona göre planlamak durumundayız.

Ölçme Nedir?

- Eğitim bir sistem olarak düşünüldüğünde, bu sistemin başarılı ve başarısız olduğu yanların belirlenmesi ve **başarısızlık kaynaklarının belirlenmesi** önemlidir.
- Öğrenci davranışlarındaki değişiklik uygulanan öğretimin başarısına, öğrenciden beklenen davranış değişikliğinin gerçekleşmemesi de uygulanan eğitimin başarısızlığına kanıttır.

Ölçme Nedir?



- En son ne zaman ölçme yaptınız?
- Sabah tartıldınız mı?
- Bugünkü hava sıcaklığını öğrenmek için termometreye baktınız mı?

Ölçme Nedir?

- Eğitimde öğrenci davranışlarını **ölçmeden** bir yargıya varmak mümkün **değildir**.
- Ölçme yapmak için de bir **ölçme aracı geliştirmemiz** ya da geliştirilen bir ölçme aracını kullanmamız gereklidir.
- Bu bakımından yapılan **ölçme sonucunda elde edilen verilere** bakarak ve ölçme sonuçlarını önceden kararlaştırdığımız bir **takım ölçütlerle** karşılaştırarak **değerlendirmeler** yapabilir duruma gelebiliriz.
- Eğitim bir **bilimdir** ve eğitim sonucu kazandırılan **Özelliklerin ölçülebilmesi** gereklidir.

Ölçme Nedir?

- Ölçme; insanların varlığı ile var olan ve var olmaya devam edecek olan bir kavramdır. Çünkü insanoğlunun her nasıl var olduğu kabul edilirse edilsin, var olduğu ilk andan itibaren çevresinde olan varlıklarını **gözlemlerek**, **algılamak** ve buna göre tepkide bulunmak gibi bir mecburiyeti olmuştur.
- Bu **gözleme ve algılama işi** de başlı başına bir ölçmedir. Bu sebeple ölçme kavramı insanların varlığı ile başlamakta ve hâlâ bu kavram insanla birlikte devam etmektedir.
- Günümüzde ise ölçülemeyen şeyin bilimi yoktur yargısından sonra insanı ölçmeden ayrı düşünmek mümkün görünmemektedir.

Ölçme Nedir?

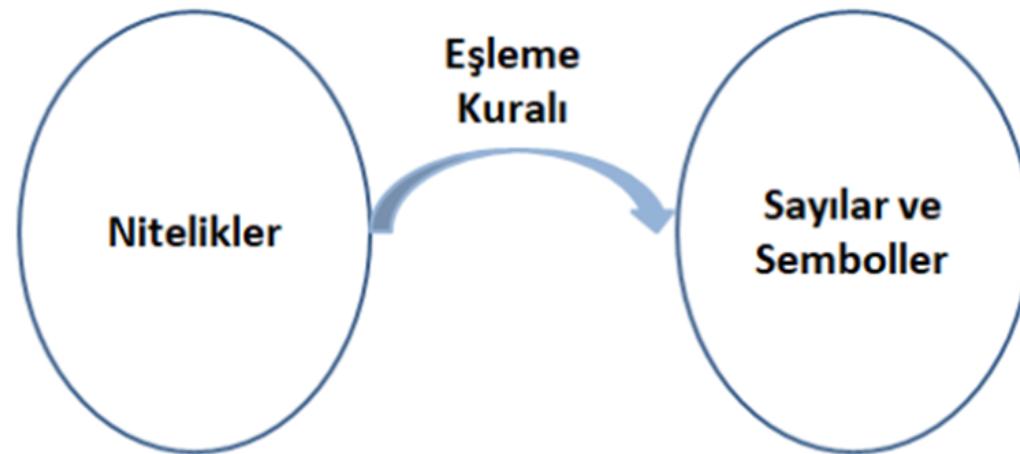
- Her bilim dalının kendine özgü özel terimleri ve bu terimlerin o bilim dalına özgü anlamları vardır.
- İlgili bilim dalı kendine ait terimleri, kavramları, özel bilgileri ile diğer bilim dalından ayrılır. Bir kelimenin günlük dildeki anlamı ile yan anlamı, bir bilim dalındaki anlamı ve diğer bilim dalındaki anlamı farklılık gösterebilmektedir.
- Bilim dalının oluşmasında o bilim dalına özgü terimlerin ve kuramların önemli bir payı vardır.

Ölçme Nedir?

- Ölçmenin farklı bilim dallarında **farklı tanımlarını** görmek mümkündür.
- Fakat, aynı zamanda aynı bilim dalı içinde de farklı ölçme tanımları görülebilmektedir.
- Ölçmenin mantığı **bir ölçme aracı oluşturmak için gereklili olan şartlarla ilgilidir.**
- Ölçme, burada kullanıldığı şekli ile, karşılaştırma standardının geliştirildiği sürece atfedilir.

Ölçme Nedir?

- Geniş anlamı ile ölçme, herhangi bir niteliğin gözlenmesi ve gözlem sonucunun sayılarla ya da başka sembollerle ifade edilmesidir.



Ölçmenin konusu, objelerin kendileri değil onların **dikkate alınan özellikleridir**.

Eğitimde Ölçme

- Ölçme ve değerlendirme, **öğretimi tamamlayan bir süreçtir.**
- Bir öğretim programı etkili bir öğretim hizmeti ile uygulanırken bir yandan da uygulamanın her adımında gerçekleşen ürünlerin incelenmesi, **öğretme-öğrenme sürecinin istenen ürünleri verip vermediğinin izlenmesi** gereklidir (Özer Özkan, 2019).

Dünden Bugüne

- MÖ 2200 yılında Çin'de devlet memurlarının işe alınmasında yarışmaya dayalı karmaşık denilebilecek bir seçme sisteminin uygulanması,
- MÖ 1115 yılında Çin İmparatoru Chang tarafından devlet hizmeti sınavları haline getirilmesi ve 1905 yılına kadar devam etmesi,
- Müzik, at yetiştiriciliği ve biniciliği, aritmetik, askerlik, okçuluk, ziraat, yazma, coğrafya, din, hükümetle ilgili hesaplama işlemleri konuları içerirdi,

Dünden Bugüne

- Bugünkü ölçme ve değerlendirme sistemlerinin kökleri
- Puanlama güvenirliğine önem verilmesi ve gerekli önlemlerin alınması.
- 1800'lü yılların sonuna kadar pek çok yönden Avrupa ve Amerika'ya model olmuştur.

Dünden Bugüne



Eğitimde Ölçme Hangi Amaçlarla Yapılır?

- eğitim sisteminde de ölçme, sistemin **sürdürülebilirliği** bakımından olmazsa olmazdır.
 - tanıma ve yerleştirme
 - izleme
 - düzey belirleme

Ölçme ve Ölçme Türleri Nedir?

- **Ölçme**, birey ya da nesnelerin niteliklerinin **uygun araçlar** kullanılarak gözlenip gözlem sonuçlarının sembollerle ifade edilmesidir (Büyüköztürk vd., 2020).
- **Ölçme**: insanların varlığı ile var olan ve var olmaya devam edecek olan bir kavramdır.
- Çünkü insanoğlunun her nasıl var olduğu kabul edilirse edilsin, var olduğu ilk andan itibaren çevresinde olan varlıklarını gözlemlerek, algılamak ve buna göre tepkide bulunmak gibi bir mecburiyeti olmuştur.
- Bu **gözleme** ve **algılama** işi de başlı başına bir ölçmedir. Bu sebeple ölçme kavramı insanların varlığı ile başlamakta ve hâlâ bu kavram insanla birlikte devam etmektedir.

Ölçme Nedir?

Ölçmek bilmektir,
ölçülebileni ölçün,
ölçülemeyeni ölçülebilir hale getirin.

Galileo Galilei



Ölçme Nedir?

Ölçemediğiniz hiçbir şeyi kontrol edemez, kontrol edemediğiniz hiçbir şeyi yönetemezsınız.

P. Drucker

Ölçme Nedir?

- Ölçmek - measure
- **me** kökünden helen birçok kelime bulunmakta
- **moon** (ay) - eskiden zamanı ölçmek için ayın pozisyonu kullanılmış.
- **month** (ay) - moon kelimesinden gelir.
- **Monday** (pazartesi) - ay günü
- **Semester** - six ve month
- **menopause** (menapoz) - month (ay) ve pause (durmak)
- **meter, geometry, thermometer, dimension**
- **immense** (sonu olmayan büyük)

Ölçme Nedir?

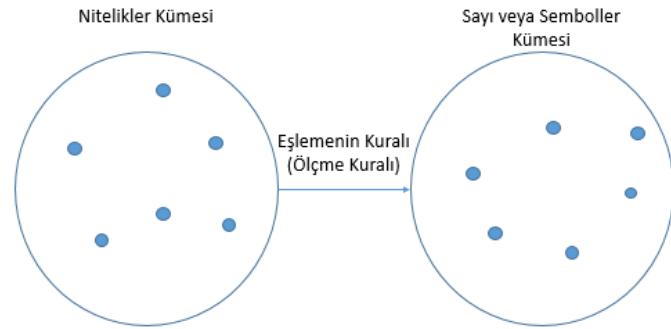
- Ölçmenin farklı bilim dallarında **farklı tanımlarını** görmek mümkündür.
- Fakat, aynı zamanda aynı bilim dalı içinde de **farklı ölçme tanımları** görülebilmektedir.
- Ölçmenin mantığı bir **ölçme aracı oluşturmak** için gerekli olan şartlarla ilgilidir.
- Ölçme, burada kullanıldığı şekli ile, **karşılaştırma standardının** geliştirildiği sürece atfedilir.

Ölçme Nedir?

- Geniş anlamı ile **ölçme**, herhangi bir niteliğin **gözlenmesi** ve gözlem sonucunun **sayılarla** ya da başka **sembollerle** ifade edilmesidir.
- Eğitim ve psikoloji açısından ele alındığında ölçme bireyler hakkında **bilgi toplama** sürecidir.

Ölçme Nedir?

- Ölçme **tanım kümesi** ile **değer kümesi** arasında bir fonksiyon olarak tanımlanabilir.



(Turgut ve Baykul, 2019).

- Ölçmenin konusu, objelerin kendileri değil onların **dikkate alınan özellikleridir**.

Niçin Ölçme Yapıyoruz?

- Ölçme **değişimleri** farklılıklarını ortaya koymak, belirlemek amacıyla yapılır.
- Her nesne birçok farklı özelliğe sahiptir.
- Bu bakımdan denilebilir ki ölçme bu **farklar** üzerine temellenmiştir.
- Eğer özellikler arasında fark olmasaydı o zaman ölçmeye gerek duyulmazdı.

Niçin Ölçme Yapıyoruz?

- Örneğin;
- Bu sınıfta, matematik derslerime önce dört işlem becerilerinden başlamam gerekiyor.
- En son işlediğim konuya yönelik olarak telafi dersleri yapmalıyım.
- Diğer konuya geçebilirim. Bu öğrencimin ailesi ile ders çalışma alışkanlığı hakkında görüşmeliyim.
- Bazı öğrencileri rehberlik servisine yönlendirmem gerekiyor.
- Bu sınıfta öğretim yöntemimi değiştirmeliyim. gibi kararlar nasıl veriliyor?

Niçin Ölçme Yapıyoruz?

- Öğrencilerin kazanacağı davranışları açıkça gösteren yeterlige dayalı amaçlara ne ölçüde ulaştığını,
- Öğretme-öğrenme sürecinde karşılaşılan güçlükleri belirleyebiliriz.
- Toplanan bilgilerle, yeterlige dayalı amaçlarda, öğretim stratejilerinde, kullanılan öğretim materyallerinde vb. unsurlarda düzenlemeler yapabiliriz.

Niçin Ölçme Yapıyoruz?

- öğrenciye davranışını nasıl değiştireceği, nasıl geliştireceği hakkında bilgi verir,
- yeterince başarılı olan öğrenciyi motive eder,
- öğrenci hakkında verilecek kararlara dayanak oluşturur,
- öğretmene kendi öğretiminin etkililiğini belirleme fırsatı verir,
- ilgililere eğitimin nitelik ve niceliği hakkında bilgi sağlayabiliriz.

Ölçülebilen Özellikler Neler

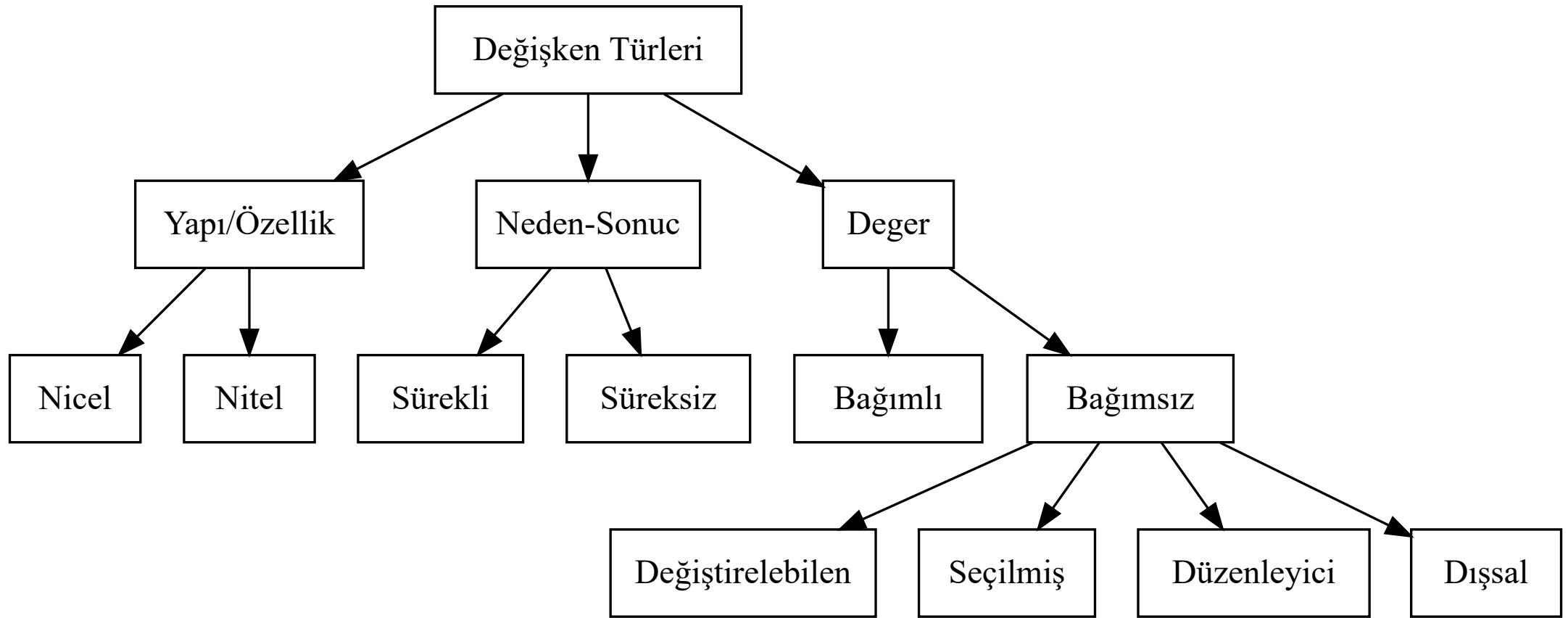
- Başarı
- Zeka
- Öğrenme düzeyi
- Öğrenme eksikleri
- Hazırbulunuşluk
- Ön öğrenmeler
- İlgi ve yetenekler
- Algı ve tutumlar
- Kişilik
- Beklentiler
- Psikomotor beceriler ve yeterlikler.

Özellik ve Değişken

- Ölçme işleminde bir insan veya bir nesnenin kendisi ölçülmektedir. Onların bir özelliği ölçülür.
 - Boy, kilo, tansiyon, esnkelik, tutum v.b
- Kişi den kişiye, durum dan duruma, nesne den nesneye değişim yemeyen **Özelliklere sabit** denir. Sadece tek bir değer alabilen özelliklere sabit adı verilir.
- **Sabit** özellikler fen bilimlerinde sosyal bilimlerinden daha fazla yer almaktadır. Örneğin; Einstein'in enerji denklemindeki $E = mc^2$ ışık hızını gösteren c değeri sabittir. Matematikte π sayısı bir sabittir.

Özellik ve Değişken

- Kişi den kişiye, durum dan duruma, nesne den nesne ye değişen özelliklere **değişken** denir.
- Bir başka deyişle, iki ya da daha fazla değer alan özelliklere **değişken** adı verilir.
- Örneğin;
 - bir çoktan seçmeli test maddesi verilen cevaplar
 - bir grup öğrencinin bir testten aldıkları puanlar
 - insanların boy uzunlukları
 - zeka düzeyleri
 - cinsiyet



Değişken Türleri

- Değişkenler, özelliklerine göre **nicel** ve **nitel** olarak sınıflandırılabilir.
 - **Nicel değişken:** Değişkenin özelliği, düzeyleri **sayı** ve **miktar** olarak açıklanabilir.  Boy, kilo, test puanı
 - **Nitel değişken:** Değişkenin özelliği, düzeyleri **sınıflandırılarak** açıklanabilir.  cinsiyet, medeni durum, eğitim alanı
 - Bu özellikler sayılarla ifade edilse bile bu sayısal gösterimler matematiksel anlamda bir büyüklük, **nicelik ifade etmezler (kız:1, erkek:2)**

Değişken Türleri

- Değişkenler, aldıkları değerlere göre **sürekli** veya **süreksiz** olarak sınıflandırılır.
- **Sürekli değişken:** İki ölçüm arasında **sonsuz sayıda** değer alabilir.  test puanı, tutum, algı, koşma hızı
- **Süreksiz değişken:** İki ölçüm arasında sadece **sınırlı sayıda** değer alabilir  eğitim düzeyi, sınıf düzeyi, göz rengi, meslek grubu

Değişken Türleri

- Değişkenler **neden sonuç** ilişkisi içinde bulunuyorsa bu durumda bağımlı ve bağımsız değişken olarak sınıflandırılır.
 - **Bağımsız değişken:** Bir veya veya iki değişken üzerinde **etkisi incelenen**, olası neden olan değişkendir. ► cinsiyet, eğitim durumu, SES
 - **Bağımlı değişken:** Bağımsız değişkenin **etkisi ile değişen**, olası sonuç değişkendir. ► Başarı puanı, tutum, ilgi

Değişken Türleri

- İnsanların ayaklarının büyüğünü **bağımsız**; ayakkabılarının büyüğünü buna **bağımlı** bir değişkendir.
- Yetenek, çalışmaya ayrılan süre, ilgi, tutum **bağımsız**; başarı bunlara **bağımlı** değişkendir.
- Ziraatla ilgili bir araştırmada, tarlaya atılan gübre miktarları **bağımsız**, alınan ürün miktarı **bağımlı** değişkendir.

Değişken Türleri

Değişken_Sınıfı	Tanımı	Örnek
Nicel	Özelliğe ilişkin sayı ve ya miktar verir.	Test ve ya ölçek puanı, Çocuk sayısı, Kaldırılan ağırlık miktarı
Nitel	Özelliğe ilişkin kategorileri vardır.	Medeni durum , Sınıf düzeyi, Cinsiyet
Sürekli	İki ölçüm arasında sonsuz sayıda değer alır.	Boy, ağırlık, test puanı
Süreksiz	Sadece sınırlı sayıda değer alır.	Medeni durum , Sınıf düzeyi, Cinsiyet
Bağımlı	Araştırmmanın olası sonucudur. Bireysel grupsal farklılara odaklanır.	Başarı puanı, Performans ölçümü
Bağımsız	Araştırmmanın olası nedenini ifade eder. Etkisi test edilecek olan değişkendir.	Sınav kaygısı, Süre, İlgi

Değişken Türleri

Bağımsız_Değişken

Bağımlı_Değişken

Mezuniyet Düzeyi (Nitel, süreksiz)

Sözel Beceri Test Puanı (Nicel, sürekli)

Sayısal Beceri Test Puanı (Nicel, sürekli)

Meslek Grubu (Nitel, süreksiz)

Matematiğe Karşı Tutum (Nicel, sürekli)

Matematik Başarısı (Nicel, sürekli)

Cinsiyet (Nitel, süreksiz)

Eğitim Alanı (Nitel, süreksiz)

Değişken Türleri

Bir araştırmacı okuma hızının okuduğunu anlamaya etkisini incelemek istemektedir. Bunun için İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin belirli bir okuma parçasını ne kadar sürede okuduklarını ölçmüştür. Aynı öğrencilere okuma parçasındaki bilgileri yoklayan bir test uygulamıştır.

Buradaki sabit, değişken ve değişken türleri nelerdir?

Değişken Türleri

Bir araştırmacı boy uzunluğunun ve kilonun yüzme süresine etkisini incelemek istemektedir. Bunun için bir 8 yaş yüzme grubu öğrencilerin 50 metreyi serbest stillle ne kadar sürede yüzdüklerini ölçmüştür. Aynı öğrencilerin daha sonra kelebek ve kurbagalama stillerdeki yüzme hızları ölçülmüştür.

Buradaki sabit, değişken ve değişken türleri nelerdir?

Ölçme Türleri

- Özellikler arası **farkları** ortaya koymak ve bunları anlamlı hale getirerek bir **takım sembollerle** ifade etmeye ihtiyaç vardır.
- Ancak bazı özellikler doğrudan gözlenebildiği halde bazı özellikler **doğrudan** gözlenmeye elverişli değildir. Bunların **dolaylı** olarak gözlenip ölçülmesi gereklidir.

Ölçme Türleri



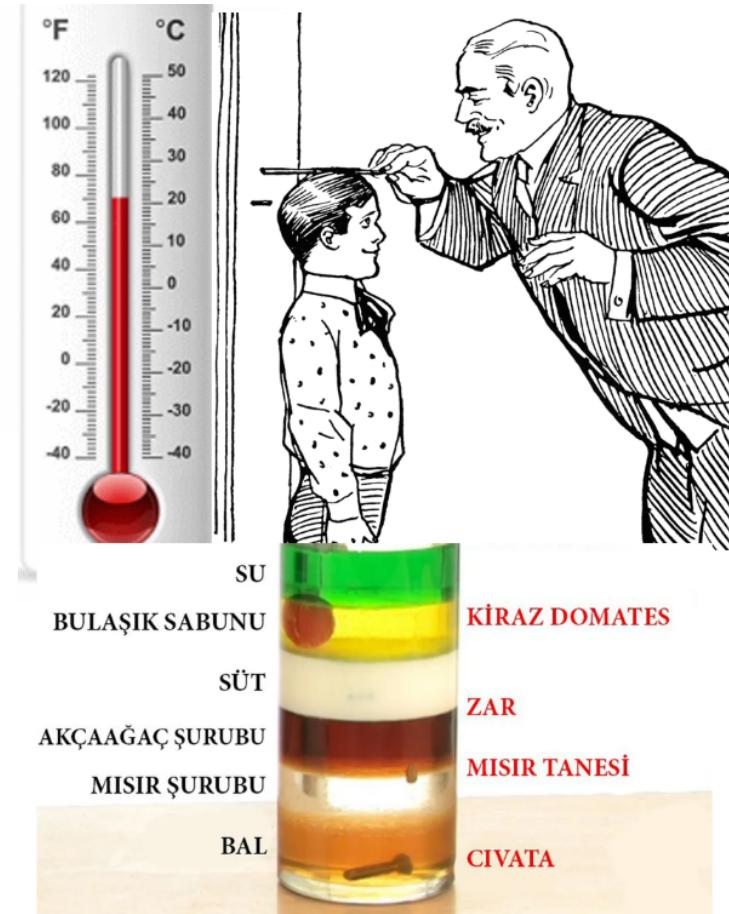
Kendi salata sosunuzu yapmactasınız.

Bu salata sosunun 100 mililitrelilik (ml) tarifi aşağıdaki gibidir.

Salata yağı:	60 ml
Sirke:	30 ml
Soya sosu:	10 ml

Bu salata sosunun 150 ml'si için kaç mililitre (ml) salata yağı gereklidir?

Yanıt: ml



Doğrudan Ölçme

- Ölçmek istenilen özellik doğrudan gözlenerek ya da bu özelliğin kendisiyle doğrudan ilişkili bir ölçme aracı ile ölçülebiliyorsa, bu tür ölçmelere doğrudan (temel) ölçme denir.
- Doğrudan ölçme yapmak demek **araç kullanmamak anlamına gelmez!!!**
- Örneğin;
 - **Öğrencilerin cinsiyetlerini gözlemleyerek kız-erkek sembollerile eşleştirmek** doğrudan gözlemleyerek yapılan bir doğrudan ölçme işlemidir.
 - **Bir masanın uzunluğunu cetvel ile ölçmek** masanın uzunluğunu, uzunluğu ölçen bir ölçme aracıyla, araya başka hiç bir özellik karışmaksızın ölçülebildiği için yine bir doğrudan ölçme işlemidir.

Dolaylı Ölçme

- Eğitimde bilişsel-duyuşsal alan davranışlarının ölçülmesi **dolaylı ölçümedir**.
- Doğrudan ölçmenin geçerliği ve güvenirliği **yüksektir**.
- Örneğin;
 - **Havanın sıcaklığını termometre ile ölçmek** dolaylı ölçümedir. Çünkü burada sıcaklık, termometrenin cam borusu içindeki cıva ya da alkolün sıcaklıkla genleşerek boru içinde yükselmesiyle oluşan yüksekliğe bağlı olarak ölçülmektedir.
 - **Öğrencinin matematik dersindeki başarısını ölçmek** de dolaylı ölçümedir. Matematik başarısı doğrudan gözlemlenemez, ancak var olduğu düşünülen matematik başarısı, öğrencinin bu durumunu ortaya çıkaracağı düşünülen sorulara verdiği cevaplarla gözlemlenmeye çalışılır ve böylece dolaylı olarak ölçülebilir.

Ölçmede Birim

- Ölçmede kullanılan en küçük miktara, standart miktara **birim** adı verilir.
- Örnek olarak; metre, gram, puan verilebilir.
- Ölçmede iki tür birim vardır:
 - doğal birim
 - yapay birim

Ölçmede Birim

- **Eşitlik:** Birimin her yerde ve kullanıldığı ölçme aracında daima aynı miktari, büyülüğu göstermesi özelliğine denir.
 - cm  karış 
- **Genellik:** Birimin olabildiğince geniş kitleler tarafından kullanılıyor ve anlaşılıyor olması özelliğidir.
 - kg  okka 
- **Uygunluk (Kullanışlılık):** Birimin, ölçülen özelliğin büyülükle ya da miktara uygun olarak seçilebilmesi özelliğidir. şehirlerarası mesafeler için
 - km  cm 

Ölçmede Sıfır

- Bir ölçme aracıyla ölçme yapılırken bir **başlangıç noktası** alınır.
- Ölçmeye başlangıç olan bu noktaya ölçmede sıfır noktası adı verilir.
- İki tür sıfır noktası vardır:
 - mutlak (gerçek) sıfır noktası
 - göreceli (izafi, itibari) sıfır noktası

Mutlak Sıfır

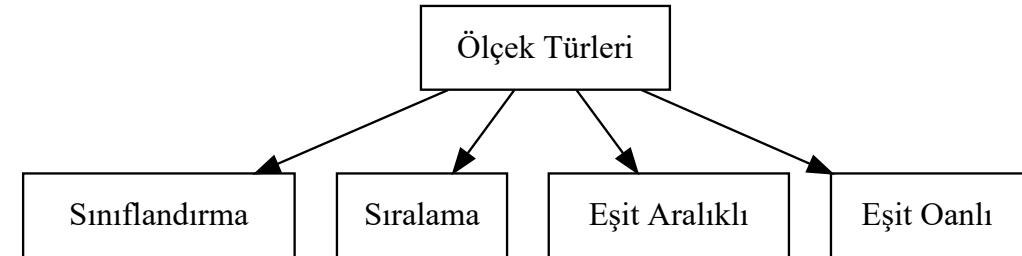
- Ölçmeye başlangıç olarak seçilen sıfır noktası **gerçek, mutlak yokluğu göstermektedir.**
- Sıfır noktası ölçülen özelliğin gerçekten var olduğu noktadır ve **bu nokta öncesi o özellik gerçekten yoktur, bulunmamaktadır.**
- Örneğin; boyumuzu ölçerken başlangıç olarak kabul ettiğimiz sıfır noktası boyumuzun başladığı noktadır, sıfır noktası öncesi boyumuz yoktur.

Bağıl Sıfır

- Ölçmeye başlangıç olarak alınan sıfır noktası aslında o özelliğin **gerçek yokluğundan başlamaz.**
- Pratikte ölçmeye başlangıç olabilmesi için seçilen bir noktadır ve sıfır noktası olarak gösterilir. Kısacası **göreceli sıfır noktası mutlak yokluğu göstermez.**
- Örneğin; sıcaklığı termometre ile ölçerken kullandığımız o noktası sıcaklığın o noktada ve ondan öncesinde yok olduğunu göstermez. **0° demek sıcaklık yok anlamını taşımaz.**

Ölçek Türleri

- **Ölçek**, birinci anlamı sayı ve sembollerin anımlarını ya da sayı ve sembollerin verilmesinde uyulması gereken **kurallar**
- İkinci anlamı ise **birimle** bölmelenmiş ölçme aracını belirtmektedir (Turgut ve Baykul, 2019).



Ölçek Türleri

İsim	Karar
Ekin	Başarılı
Arda	Başarılı
Demir	Başarılı
Ela	Başarılı
.	.
.	.
Ece	BaşARISIZ
Emel	BaşARISIZ

Ölçek Türleri

İsim	Başarı Sırası	Karar
Ekin	1.	Başarılı
Arda	2.	Başarılı
Demir	3.	Başarılı
Ela	4.	Başarılı
Ece	23.	Başarisız
Emel	24.	Başarisız

Ölçek Türleri

İsim	Not	Başarı Sırası	Karar
Ekin	10	1.	Başarılı
Arda	9	2.	Başarılı
Demir	8	3.	Başarılı
Ela	7	4.	Başarılı
Ece	3	23.	Başarisız
Emel	2	24.	Başarisız

Ölçek Türleri

İsim	Doğru Sayısı	Not	Başarı Sırası	Karar
Ekin	10	10	1.	Başarılı
Arda	9	9	2.	Başarılı
Demir	8	8	3.	Başarılı
Ela	7	7	4.	Başarılı
.
.
Ece	3	3	23.	Başarisız
Emel	2	2	24.	Başarisız

Ölçek Türleri

	Zeynep	Aras	Elif	Deniz
Eşit Oranlı	185 cm	165 cm	100 cm	85 cm
Eşit Aralıklı	85	65	45	15
Sıralama	1.	2.	3.	4.
Sınıflama	Uzun	Uzun	Kısa	Kısa

Ölçek Türleri

Ölçek	Başlangıç Noktası	Birim	Sıra	Fark	Oran
Sınıflama	Yok	Yok	-	-	-
Sıralama	Değişken	Değişken	Var	-	-
Eşit Aralık	Keyfi	Keyfi	Var	Var	-
Eşit Oranlı	Mutlak	Mutlak	Var	Var	Var

Ölçmede Hata

- **Güvenirlik** ve **geçerlik** kavramlarının temel mantığı ölçme sonuçları ve bu sonuçlar kullanılarak yapılan değerlendirmelerin **ne kadar az hatalı** olduğunun belirlenmesi üzerinde kurulmuştur.
 - Ölçülen özelliğin gerçek değeri ile gözlenen değeri arasındaki fark **hatadır**.
- Bir test veya ölçekten elde edilen puanlar ne zaman hatalıdır?
 - **Hemen her zaman!**
- Gerek fiziksel bilimlerde gerekse sosyal bilimlerde ölçüm sonuçlarına mutlaka bir miktar **hata** karışır ve bu hatanın miktarı **kesin olarak bilinemez**.
- Hatayı ortadan kaldırmak mümkün olmasa da hata kaynaklarını belirleyip **en aza** indirmek mümkün olabilir.

Ölçmede Hata

- Ölçmeye karışan çeşitli hatalar nedeniyle gözlenen bir özelliğin **gerçek değeri doğrudan elde edilemez**, ölçme sonucu gözlenen puanlar yardımıyla kestirilmeye çalışılır.
- **Hatanın miktarı arttıkça** elde edilen puan bireyin **gerçek puanından** (gerçek başarı, yetenek veya bilgi düzeyi) uzaklaşır.
- Elde edilen puanın yönü iki taraflı olabilir yani olması gerekenden **fazla** veya **az** olabilir.
- Hataya sebep olan etkenlerin farkında olmak, ölçme işlemine karışan **hataları azaltmaya** yardımcı olur.
- Ölçümlerdeki hatanın mümkün olduğunca **azaltılması**, ölçülen özelliğin miktarı hakkında doğru bilgi edinebilmek ve bunun sonucunda doğru kararlar verebilmek açısından önemlidir.

Ölçmede Hata

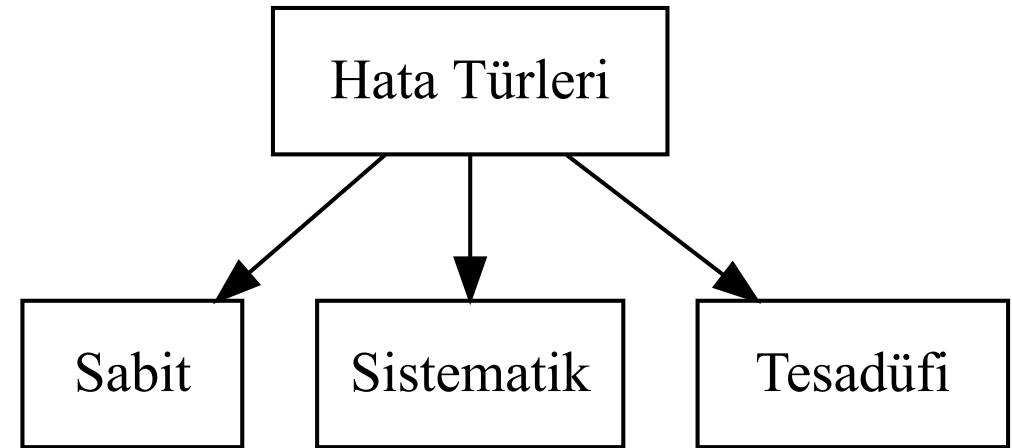
- Ölçmede hataların kestirilebilmesi için **ölçmelerin tekrarı gereklidir.**
- Her öğrenci için tek bir ölçüm sonucu olsaydı her ölçmenin sonucu kendisine eşit olacak ve ortalamadan sapmalar söz konusu olmayacağı.
- Bu nedenle eğitimde **hata miktarının** ve **güvenirlüğün** kestirilebilmesi için **tekrarlı ölçümlere ya da ölçümlerin tekrarı** sayılabilecek yöntemlere ihtiyaç vardır.

Ölçmede Hata

- Ölçme aracından kaynaklanan hatalar
- Ölçmeyi yapan bireyden kaynaklanan hatalar
- Ölçülen bireyden kaynaklanan hatalar
- Ölçmenin yapıldığı ortamından kaynaklanan hatalar

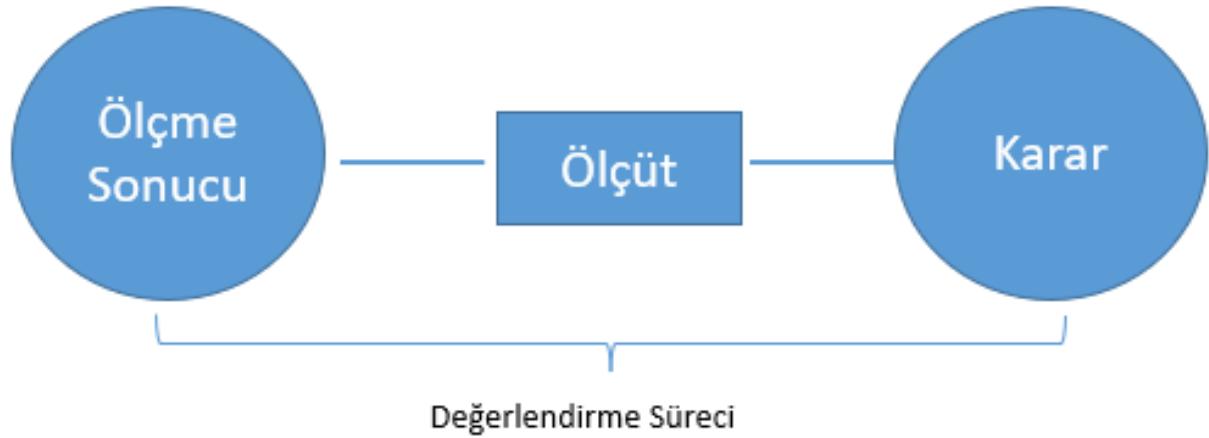
Ölçmede Hata

- **Sabit ve sistematik hata**larda ölçüme sonuçlarına karışan hatanın miktarı, yönü ve kaynağı belli dir. Bu sebeple bu tür hataların ölçüme sonuçlarına karışmasını **engellemek ya da düzeltmek nispeten daha kolaydır.**



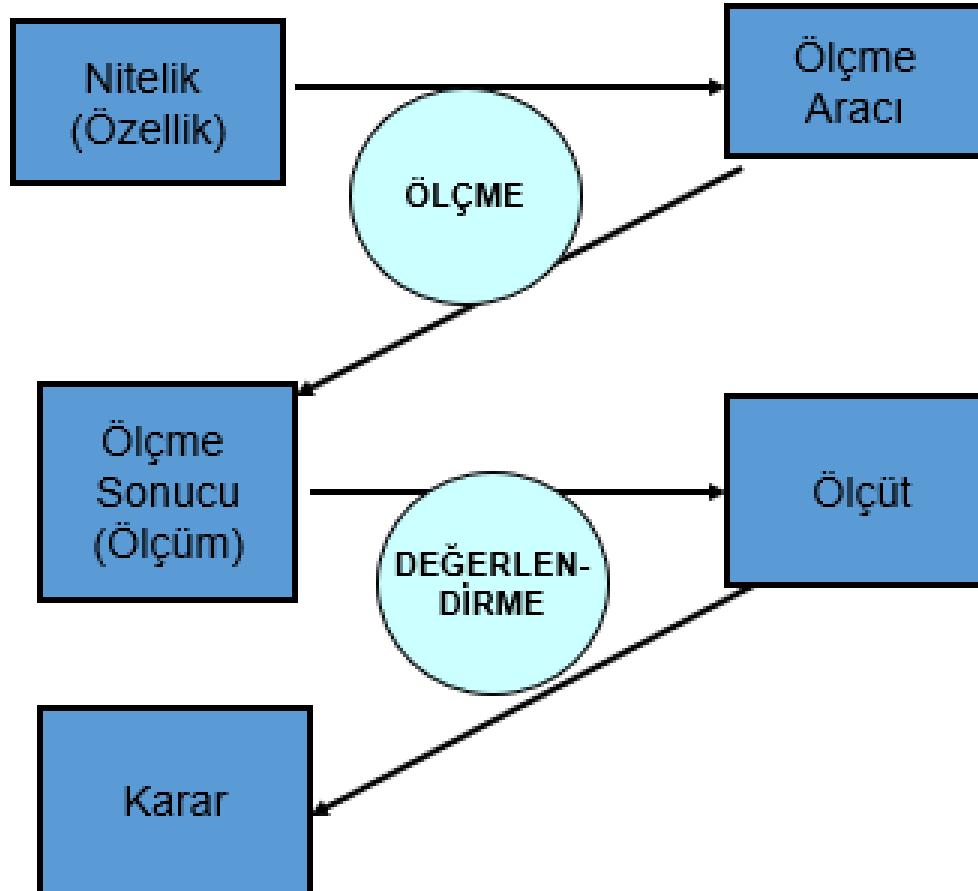
- Ölçme sonuçlarına bazen pozitif, bazen de negatif onde karışabilirler. Bu nedenle **tesadüfi hatalar kontrol edilemez.**

Değerlendirme



Ölçme sonuçlarını bir **ölçüte veya ölçütlerle** karşılaştırarak ölçülen nitelik hakkında bir **değer yargısına (karara)** varma sürecidir (Turgut ve Baykul, 2019).

Değerlendirme



Değerlendirme

- Ayşe'nin YDS Puanı: 76
- Yüksek lisansa kabul için gereklili olan alt sınır: 70
- $76 >= 70$ olduğundan, Ayşe yüksek lisans için gereklili dil koşulunu sağlar.
- Mert'in matematik puanı: 76
- Başarılı olmak için gereklili olan alt sınır: Sınıf ortalaması
- Sınıf ortalaması 85 ve $76 < 85$, olduğundan Mert matematik dersinden başarısız olmuştur.

Ölçüt

- Ölçüt elde edilen **ölçme sonuçlarına göre** ölçülen özellik ya da özellikler bakımından birey ya da nesneler hakkında **karara** varmak için belirlenen **referans ya da eşik noktası/noktaları**dır.
- Ölçütün amaçla uyumlu olması **önemlidir**.

Değerlendirme

Örnek Durum: Öğretmen İlköğretim 3 sınıfı başlayan öğrencilere 3 basamaklı iki sayıyı doğru olarak toplama ve çıkarma becerisini kazandırmak istiyor.

- Öğretim hedefi belirlenir.
- Giriş davranışları / Hazır bulunmuşluk düzeyi belirlenir.
- Sonuca bağlı olarak uygun öğretim stratejisi seçilir.

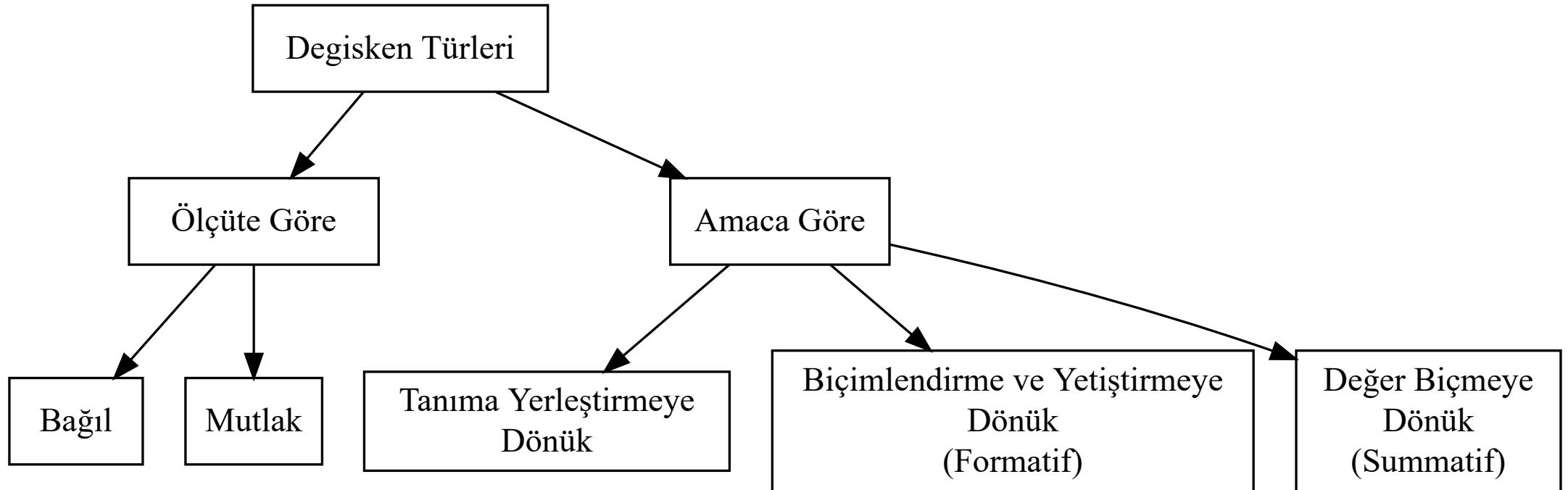
Değerlendirme

- Değerlendirmede doğru değer yargısına ulaşmak kolay **değildir**.
- Doğru ve kullanışlı bir değer yargısına ulaşmak ancak şu koşullara bağlıdır:
 - Ölçme sonuçları **geçerli** (ölçme amacına hizmet etme) olmalıdır.
 - Ölçme sonuçları **güvenilir** (hatalardan arınıklık) olmalıdır.
 - Değerlendirme geçerli ve **amaca uygun bir ölçüte** dayanmalıdır.
- Değerlendirme işlemleri hatasızca yapılabilmelidir.

Değerlendirme ve Türleri

- Öğretim programının değerlendirilmesi
- Öğretim etkililiğinin değerlendirilmesi
- Öğrenme eksikliklerinin saptanması
- Öğrencilerin yetenek ve ilgilerine göre uygun alanlara yöneltilmesi
- Öğrenci başarısının değerlendirilmesi
- Değerlendirme araçlarının ve ölçütün değerlendirilmesi

Değerlendirme ve Türleri



ÖLÇME

- Gözlem sonuçlarının sayı ve sembollerle belirtilmesidir.
- Betimleme işidir.
- Ölçülen özelliğin miktarı belirlenir.
- Değerlendirmeden önce yapılır.

DEĞERLENDİRME

- Ölçme sonuçlarının bir ölçütle karşılaştırılarak ölçülen nitelik hakkında bir yargıya varılması sürecidir.
- Yargılama işidir.
- Ölçülen özelliğin miktarının yeterli olup olmadığı, amaca uygun olup olmadığı belirlenir.
- Ölçmeden sonra yapılır.

ÖLÇME

- Daha çok gözleme dayanır.
- Ölçme daha objektiftir.
- Ölçme daha objektiftir.
- Bir ölçüt gerektirmez.

DEĞERLENDİRME

- Karşılaştırma, yorum ve yargıya dayanır.
- Daha çok kişisel kararlara dayanır.
- Daha çok kişisel kararlara dayanır.Bu nedenle subjektiftir.
- Bir ölçme sonucu ile ölçüt gerektirir.

Değerlendirme ve Türleri

- Bağıl ve Mutlak ölçüt arasındaki farkları nasıl özetleyebiliriz?
- Hangi durumda bağıl, hangi durum da mutlak değerlendirme kullanılmalıdır?
- Kullanılan değerlendirme türü sizce sınıf iklimini nasıl etkiler?

Değerlendirme ve Türleri

Kullanılan ölçüt türünü belirtiniz?

- Matematik dersinden 70 ve üzeri alan öğrenciler başarılı sayılacaktır.
- Matematik dersinden ortalamanın üstünde olanlar başarılı olacaktır.
- Sınavda soruların %50'sini cevaplayanlar dersten geçecektir.
- Sınıfta en uzun boylu üç öğrenci basketbol takımına seçilecektir.

(Özer Özkan, 2019)

Değerlendirme ve Türleri

Aşağıda verilen ölçütlere göre yapılacak değerlendirme türü bağıl mıdır, mutlak mıdır?

- Sınavdan 50 puan ve üstü alanlar başarılı olur.
- Programın hedeflerinin %60'ını gerçekleştiren başarılı olur.
- Ortalamadan yüksek puan alan başarılı olur.
- Yabancı dil sınavından 70 ve üstü puan alanlar Yüksek lisans programına alınır.
- Okulda ilk %10'luk dilime giren öğrencilere burs verilir. Sınıftaki en başarılı öğrenciye ödül verilir.

Değerlendirme ve Türleri

Ölçme	Ölçüt	Değerlendirme
■ Emre'nin boyu 178 cm'dir.	■ Boyu 180 cm'den uzun olanlar okulun basket takımına girebilir.	■ Emre okulun basket takımına giremez.
■ 85 puanın üzerinde alanlar biyoloji öğretmeni olarak atanabilir.	■ Erdem KPSS'den 92 puan almıştır.	■ Erdem biyoloji öğretmeni olarak atanabilir.
■ 80-89 arasındaki puanlar B seviyesi olarak kabul edilir.	■ Ebru YDS'den 86 puan almıştır.	■ Ebru dil tazminatı olarak ayda 50 TL olacaktır.

Amacına Göre Değerlendirme Türleri

Tanıma ve Yerleştirmeye Dönük

- Eğitim sürecinin başında yapılır,
- Amaç : Öğrenciyi tanıtmak, uygun programa yerleştirmek,
- Hazırbulunuşluk düzeyi belirlenir, Asıl amaç öğrenciye **not vermek değildir.**
- Seviye tespit sınavları, muafiyet sınavları vb.

B içimlendirme ve Yetiştirmeye Dönük

- Eğitim süreci devam ederken yapılır,
- Amaç: Eksiklerin belirlenmesi, hataları belirlemek, öğrenciye geri bildirimde bulunmak. Asıl amaç öğrenciye **not vermek değildir.**
- Kısa sınavlar, ünite testleri, tarama testleri

Değer Biçmeye Dönük (Summatif Değ.)

- Eğitim sürecinin sonunda yapılır,
- Amac: Öğrencinin eğitim sonunda seviyesini belirlemek,
- Asıl amaç not vermektir, çünkü hedeflenen eğitim süreci sona ermiştir,
- Bitirme sınavları, uzmanlık sınavları,

Geleneksel ve Tamamlayıcı Değerlendirme

Geleneksel	Tamamlayıcı
Öğretmen değerlendirme sürecini yapar.	Öğrenci değerlendirme sürecine katılır.
Değerlendirmede öğrenci aktif değildir ve sorumluluk verilmez.	Öğrenci aktiftir, sorumluluk verilir.
Değerlendirmeler öğrenme sürecinden bağımsız olarak yapılır.	Öğrenme ve değerlendirme süreci bir bütün olarak görülür.

(Doğan,2019)

Sayısal Alan Ders Grupları

- Matematik-Geometri
- Fen Bilimleri Ders Grupları
 - Biyoloji
 - Kimya
 - Fizik

Sözel Alan Ders Grupları

- Türkçe
- Türk Dili ve Edebiyatı
- Sosyal Bilgiler
- Tarih
- Coğrafya
- Psikoloji
- Yabancı Dil Dersleri

Alan Dersleri

- Sayısal ve Sözel Alan Derslerinin Özellikleri nelerdir?
- Sayısal ve Sözel Alan Derslerine ait kazanımların ölçülmesinde ne gibi farklılıklar olabilir?
- Bu özelliklerin ölçülmesine yönelik hangi sınav türleri kullanılabilir?

Sinav Türleri

- Yazılı Yoklamalar
- Kısa Cevaplı Testler
- Sözlü Sınavlar
- Çoktan Seçmeli Testler
- D-Y Testleri
- Eşleştirme Gerektiren Sınavlar
- Projeler
- Ödevler
- Portfolyolar (Öğrenci Ürün Dosyası)
- Öz ve Akran Değerlendirme
- Kavram Haritaları
- Gridler
- Bu sınavları birbirinden ayıran özellikler nelerdir?

KAYNAKLAR

- Baykul,Y. (2000). Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Tekin, H. (2012). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (23.baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.
- Turgut, F. (1984). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Saydam Matbaacılık

KAYNAKLAR

- Doğan, N. (2019). Temel Kavramlar. Doğan, N. (Edt.) Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme içinde (2-28). Pegem Akademi
- Ertürk, S. (1975). Eğitimde Program Geliştirme. Ankara Yelken Yayıncıları
- Frankel, J. R.; Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2012). How to Design and Evaluate Research in Education (8th Edition). New York: McGraw Hill International.
- Güler, N. (2011). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Pegem Akademi.
- Özer Özkan, Y. (2019). Ölçme ve Değerlendirme ile İlgili Temel Kavramlar. Çetin, B. (Edt.) Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme içinde (1-22). Anı Yayıncılık.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2019). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. PegemA Yayıncılık.

Ödev - I

Ödevinizi moodle üzerinde bulabilirsiniz.