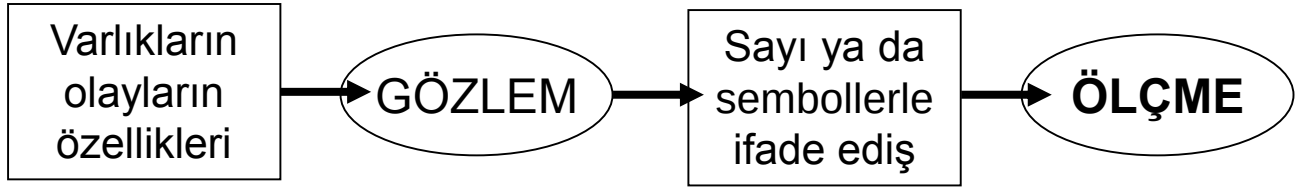


ÖLÇME VE
DEĞERLENDİRME
DERS NOTLARI

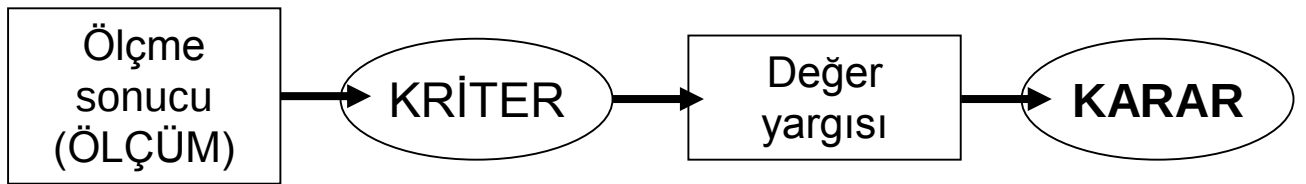
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

Eğitimde öğrenci başarısını ölçmenin **en önemli** nedeni, öğrencileri değerlendirmek için veri toplamaktır.

Ölçme, bir niteliği gözlemek ve gözlem sonucunu sayı ya da sembollerle ifade etmektir.



Değerlendirme, ölçme sonuçlarının, aynı alana ait bir kriter ile kıyaslanarak bir değer yargısına ve oradan da bir karara ulaşma sürecidir



Ölçme Örnekleri:

1. Genç adamın boyunu ölçtük ve 164 cm bulduk.
2. Bebeğin ağırlığını 1,9 kg olarak tespit ettik.
3. Öğrencinin başarı testindeki puanını 23 olarak gözledik.
4. Kadının büyük tansiyonunu 17 olarak gözledik.

Değerlendirme Süreci

Ölçme İfadeleri	Kriter(Ölçüt)	Değer Yargıları	Kararlar
1	En az 165 boy	Kısa boylu	Okula giremez
2	Sağlık bebek 2 ile 4,5 kg arası olmalı	Sağlıksız doğmuş	Özel bakıma alınmalı
3	En az 25 puan	Başarısız öğrenci	Dersi tekrar etsin
4	Tansiyon 12 civarında olmalı	Hastanın tansiyonu yüksek	Doktora gitmeli

1. Değerlendirme ölçmeyi de içine alır.
2. Önce ölçme işlemi sonra değerlendirme süreci gelir.
3. Ölçme daima objektiftir. Değerlendirme ise subjektiftir.

ÖLÇME ÖZELLİKLERİ

Doğrudan Ölçme: Ölçülen nitelik ile ölçmede kullanılan aracın niteliği aynı ise(ağırlığı bir başka ağırlık ile ölçmek, uzunluğu bir başka uzunluk ile ölçmek).

Dolaylı Ölçme: Ölçülen özellik ile ölçmede kullanılan aracın özelliği birbirinden farklı ise bu tür ölçmelere denir.

Doğrudan Ölçme	1.Bir kumaşın boyunun cetvel ile ölçülmesi
	2. Bir odanın boyunun bir ip ile ölçülmesi
	3. Bir çuval patatesin ağırlığının kefeli terazi ile ölçülmesi
Dolaylı Ölçme	1. Bir kova suyun sıcaklığının termometre ile ölçülmesi
	2. Bir çocuğun zekasının renkli küpler ile ölçülmesi
	3. Bir çuval soğanın ağırlığının yaylı kantar ile ölçülmesi

ÖLÇME VE ÖLÇEK

Ölçek, nesnelere verilen sayıların anlamlarını ya da nesnelere sayılar vermede ve nesnelere verilen sayıların kullanılmasında uyulması gerekli kurallar ve kısıtlamaları belirlemek için kullanılır.

Diğer bir anlamla ölçme aracı üzerindeki bölümleri ya da bölünmemiş bir ölçme aracını belirtmek için kullanılır.

- 1. Sınıflama Ölçeği:** bazı nitelikleri, belli bireyleri ya da objeleri bir gruba, bir sınıfa sokmamız şeklinde ölçmeye sebep olur.
- 2. Sıralama Ölçeği:** Nesneleri belli bir özelliğe sahip oluş miktarı bakımından bir sıraya koymayı sağlar.
- 3. Eşit Aralıklı Ölçek:** Eğer nesneler, belli bir başlangıç noktasına göre ve belli bir özelliğe sahip oluş derecesi bakımından eşit aralıklarla sıralandığı yada sıralar arasındaki farkların eşit olduğu düşünülürse, sıralama ölçeğinden eşit aralıklı ölçeğe geçilmiş olur.
- 4. Oranlı Ölçek:** Aralıklı ölçek üzerinde saymaca(ihtiyari) sıfır noktası yerine doğal yada gerçek sıfır noktası konulabilirse, elde edilen yeni ölçeğe oranlı ölçek adı verilir.

Ölçek	Sağladığı Temel İşlemler	Örnekler	İstatistiksel Teknikler
Sınıflama	En basit gözlem. Sınıf, kategori, tip yada denkliğin belirlenmesi	-Cinsiyet, din, meslek grupları. -İl kodları -Futbolcu numaraları	Frekansların sayısı, tepe değer(mod) dışında matematiksel işlem yapılamaz.
Sıralama	Nesneler en azdan çoğa doğru yada çoktan aza doğru sıralanabilir.	-Başarı sırası -Boy sırası *Ancak farkın miktarını bilemeyiz.	-Ortanca (Medyan) -Yüzdelik - Sıra farkları korelasyonu
Eşit Aralıklı	Araların eşitliğinin ve farkların belirlenmesi	-Termometre -Takvim -Başarı testlerindeki standart puan	-Ortalama -Standart kayma - Pearson-momentler korelasyon katsayısı
Oranlı	Gerçek sıfır noktası olduğu için oranların eşitliği belirlenebilir.	-Metre -Kilogram -Güç ölçüleri -Zaman ölçüleri	Her türlü matematiksel işlem yapılabilir.

ÖLÇME HATASI

Aşağıdaki hangi sınavdan elde edilen sonuca daha fazla güvenilir.

A Sınavı: Sadece bir soru sorulmuş 100 puan üzerinden puanlanmış.

B Sınavı: İki soru sorulmuş, her soru 50 puan ile puanlanmış olsun.

C Sınavı: 10 soru sorulmuş ve her soru 10 puan üzerinden puanlanmış.

D Sınavı: 100 soru sorulmuş ve her soru 1 puan üzerinden puanlanmış.

Her ölçme sonucunda bir miktar **hata** bulunmaktadır.

Birim küçüldükçe ölçmeye karışan hata miktarı küçülür.

Ölçme sonuçları üzerinde konuşurken ancak, “**gerçeğe yakın**” kavramını kullanabiliriz. Bir nesnenin özelliği olarak gerçeğe en yakın değer ise, “*o nesneye ait aynı boyutun sonsuz sayıdaki ölçümlerinin aritmetik ortalaması*” olacaktır

EĞİTİMDE ÖLÇME DEĞERLENDİRMENİN YERİ VE ÖNEMİ

Değerlendirme Çeşitleri

Tanıma ve Yerleştirme(Yönlendirmeye)

1. Öğrencilerin belli bir kurs, ders yada ünitenin önkoşulu niteliğindeki giriş davranışlarına(hazırbulunuşluk) sahip olma derecesini belirlemek.
2. İlgili kursun geliştirmeyi düşündüğü davranışlardan öğrencilerce önceden edinilenler olup olmadığını belirlemek.

Biçimlendirme-Yetiştirme:

Bu tür değerlendirmenin ana işlevi, öğretim sürüp giderken, her bir ünitedeki öğrenme eksikliklerini ve güçlüklerini belirlemek; bu eksiklik ve yetersizliklerin giderilmesi için önerilerde bulunmak.

Kullanılan testlere **formatif** yada **ünite testleri** denir.

Sonuç Değerlendirme:

Genellikle öğretim devresi sonunda, ara sıra öğretim devresi içinde, programın öngördüğü hedeflere ulaşmış olup olmadığına bakılarak öğrenci, öğretmen ve programa ilişkin yargılarda bulunulur.

Değerlendirme Çeşitleri

Örneklerle Değerlendirme Çeşitleri

1. Eğitimin başında öğrenci özelliklerini belirlemeye yönelik kullanılır.
2. Eğitim süreci sonunda başarıyı belirlemek için kullanılır.
3. Eğitim süreci boyunca öğrenmeye ilişkin gelişimi ayarlamak için kullanılır.
4. Eğitim süreci sonunda öğretim programını değerlendirmek için kullanılır.
5. Eğitim sürecinde öğrenme güçlüklerini teşhis etmeye yöneliktir.
6. Yeni bir kursun hedeflerine öğrencilerin ne derece hazır olduğunu belirlemeye yarar.
7. Öğrenme gelişimini belirlemeye yöneliktir ve not vermek amacıyla kullanılmaz.
8. Değerlendirmede esas amacı not vermektir, ancak öğretimin etkililiği ve ders veya kurs hedeflerinin uygunluğunu yargılamak için bilgi de sağlar.

Değerlendirmede Kullanılan Ölçütler(Kriter)

Değerlendirme, kesin olarak bir **ölçme** sonucu ile bir **ölçütü** gerektirir. Ölçütsüz değerlendirme olmaz.

Mutlak Ölçüt: Ölçüt, değerlendirilecek grup dikkate alınmadan önceden kesin olarak belirtilirse.

Bağıl Ölçüt: Ölçüt, grubun ortalama başarısı gibi grubun başarısından çıkarılan bir norm ise.

Mutlak Değerlendirme: Mutlak ölçüte dayalı değerlendirme

Bağıl Değerlendirme: Bağıl ölçüte dayalı değerlendirme

Mutlak Ölçüt Örnekleri

- 1'den 100'e kadar hatasız sayanlar başarılı.
- Sınavda 60 ve üzeri alanlar sınıfı geçer.
- 1,65 boyunun altında olanlar polis okuluna giremez.

Bağıl Ölçüt Örnekleri

- 1'den 100'e kadar hatasız ve en hızlı sayan 10 öğrenci başarılı
- Sınavda yüzde 20'lik dilime girenler sınıfı geçer.
- Polis okuluna boy sıralamasında ilk 20'ye girenler alınır.

Değerlendirmede Kullanılan Ölçütler

Program Hedefleri: Öğrencilere kazandırılması düşünülen hedefler ve onların davranışlarının ne kadarının kazanılıp kazanılmadığı sınavlarla yoklanır.

Öğretmen Kanısı: Bir öğretmen 100 üzerinden 45 verse bu, hem cevapların bir ölçüsü, hem de geçti-kaldı kararına bir dayanak olur.

Sınıftaki Öğrencilerin Başarısı: Bir sınıfta 100 üzerinden en yüksek puan alandan en düşük puan alana doğru sıralanıp ilk 15'e giren geçer denmesi.

Ülke Çapındaki Öğrencilerin Başarısı: Türkiye çapında tüm öğrencilere test uygulanması, ortalaması ve standart kaymasının bulunması. Bu ortalamaya göre notların verilmesi.

Öğrenci Yeteneği: Her öğrencinin yeteneği ölçüsünde başarılı olabileceği düşünülerek değerlendirmenin buna göre yapılması.

Bir Derse Girişteki ve Çıkıştaki Başarı Arasındaki Fark: Öğrencilerin dersin ilk günü aldıkları puan ile ders bittikten sonra aldıkları puan arasındaki farkın ölçüt olarak belirlenmesi.

ÖLÇME ARAÇLARINDA BULUNMASI GEREKEN NİTELİKLER

İyi bir ölçme aracı yada yöntemi;

1. Ölçmeyi amaçladığımız durumu ölçebilecek, bizim amacımıza hizmet edebilecek bir özellik taşımalıdır(geçerlilik).
2. Ölçmek istenilen özelliği her zaman aynı şekilde ölçebilmeli, kararlı ve tutarlı olmalıdır(güvenirlik).
3. Kolay uygulanır, kolay puanlanır ve zaman ve mali bakımdan ekonomik olmalıdır(kullanışlılık)

Ölçme Araçlarında Bulunması Gereken Özellikler

1

Güvenirlik



Doğru
ölçmeli

2

Geçerlilik



Amacımızı
Ölçmeli

3

Kullanışlılık



Kolay
uygulanmalı

GÜVENİRLİK

Tanım 1: Bir ölçme aracı veya yönteminin ölçmek istenen özellikleri bir takım hatalardan arınık bir şekilde ölçme derecesidir.

Tanım 2: Bir ölçme aracı farklı zamanlarda aynı gruba uygulandığında iki ölçüm arasındaki tutarlılık eğilimine o aracın güvenirliği denir.

Duyarlılık: Yapılan ölçmeler arasında en duyarlı ölçüm, daha az hatalı ve bu nedenle gerçeğe daha yakın olandır.

Tutarlılık: Bir test aynı öğrenci grubuna bir süre sonra tekrardan uygulansın. İki uygulama sonuçlarının birbirini tutması gerekir.

Ölçme Aracının Tutarlılığını Belirlemede İki Yaklaşım

- 1. Güvenirlik Katsayısı:** Aynı nesnelerle ilgili iki ölçüm takımı arasındaki korelasyon hesaplanır ve bulunan korelasyon katsayısıdır.
- 2. Ölçmenin Standart Hatası:** Bir nesnenin tekrar tekrar ölçülmesi ve elde edilen ölçümlerin birbirinden ne derece farklı olduğunun belirlenmesi.

Güvenirlik Katsayısı ve Tahmini

- 1. Test Tekrar Test Yöntemi:** Aynı test formunun, aralıklı olarak iki ayrı zamanda aynı gruba uygulanması ve iki uygulamadan elde edilen puanlar arasındaki korelasyonun bulunması(İstikrarlılık katsayısı).
- 2. Paralel Test Yöntemi:** İki eşdeğer testin yada bir testin iki eşdeğer formunun aynı gruba aynı zamanda yada belli bir zaman aralığıyla uygulanması ve iki eşdeğer testten elde edilen puanlar arasındaki korelasyonun bulunması(Eşdeğerlik katsayısı).
- 3. Bir Testin İki Yarıya Bölünmesi Yöntemi:** Bir gruba uygulanmış bir testin iki eşdeğer yarıya bölünmesi ve öğrencilerin iki eşdeğer yarıdan aldıkları puanlar arasındaki korelasyonun bulunması(İç tutarlılık katsayısı)

Geçerlilik Türleri

Kapsam Geçerliliği: Ölçme aracının öğretilen konu alanındaki tüm hedef ve davranışları olabildiğince temsil edip etmediğidir.

Yapı Geçerliliği: Ölme aracının birbiriyle ilgili olduğu düşünülen belli öğeleri yada öğeler arasındaki ilişkileri ne derece ortaya koyduğudur. Örneğin, bir testte yer alan her madde, testin bütünü ile ilişkili midir?

Görünüş Geçerliliği: Ölçme aracının ne ölçtüğüyle değil, onun ne ölçüyor görüldüğüyle ilgilidir. Bir testin görünüş geçerliliği, ölçmek isteği şeyi ölçüyor olmasıdır.

Yordama Geçerliliği: Ölçme aracının ölçtüğü özellikle ilgili gelecekte tahmin bulunma derecesinin yerindeliği.

Örneklerle Geçerlilik Türleri

1. Ölçme aracının önemli konuları değil, sadece ayrıntı içeren bilgileri yoklaması.
2. Ölçme aracında yer alan soruların aynı özellikleri ölçmesi.
3. Üniversite seçme sınavına giren öğrencilerin büyük çoğunluğunun üniversitede başarısız olması.
4. Ehliyet sınavında araç motorlarının tamiri ile ilgili bilgi yoklayıcı soruların sorulması.
5. Zeka testinde öğrencinin el yazısının okunaklı olmasının da bir ölçüt olarak değerlendirilmesi.
6. Gireceğiniz KPSS sınav kitapçığında “Öğretmen Seçme Sınavı” ifadesinin bulunması.
7. Sınava giren öğrencilerden sadece son haftaki ders konusuna çalışanların başarılı olması.
8. Velilerin ÖSS sınavını doğru ve yerinde uygulama olarak değerlendirmesi.

Geçerliliği Artırmak İçin Alınacak Tedbirler

1. Sorular ölçmek istediğimiz davranışlardan en az birini ortaya çıkarıcı ve ölçücü olacak biçimde hazırlanmalı.
2. Her soru ölçtüğümüz davranışa sahip olanlarla olmayanları ayırıcı biçimde hazırlanmalı.
3. Geçerlilik özelliğini sağlamak için testi mutlaka güvenilir biçimde hazırlamak gerekir.
4. Aynı sorular hiç değiştirilmeden yıllarca üst üste kullanılmamalıdır.
5. Öğrencilere sınavdan önce ip ucu olabilecek bilgiler vermek yada bir kısım soru yazdırıp içinden bazılarını sormak da geçerliliği düşürür.

SINAVIN PLANLANMASI(Test Planı)

1. Sınavın Amacının Belirlenmesi

Bir sınavın amacı şunlar olabilir.

- Seçme
- Yerleştirme
- Öğrenme düzeyini belirleme

2. Soru Sayısını Belirleme

Dikkate alınması gereken faktörler

- Kullanılacak soru tipi
- Sınav süresi
- Soruların güçlük derecesi
- Öğrencilerin seviyesi
- Sınav sonuçlarına dayalı olarak verilecek karar

3. Hangi Soru Tipinin Kullanılacağına Karar Verme

Yazılı Yoklama-Kısa Cevap-Çoktan Seçmeli

4. Sınavda Yoklanacak Davranışlar ve Sınav Kapsayacağı Konuların Listelenmesi(Belirtke Tablosu)

5. Sınavın Güçlük Derecesinin ve Soruların Zorluk Dağılımının Kararlaştırılması

6. Puanlamaya İlişkin İşlemlerin Neler Olacağına Tespiti

Soruların Hazırlanmasında Ortak İlkeler:

1. Sınavda kullanılacak ölçme aracı, ölçülecek davranışa ya da davranışlara uygun olmalıdır.
2. Sınav mutlaka planlanmalıdır.
3. Sınavda yer alan her soru, en az bir hedef davranışla ilişkilendirilmelidir.
4. Sorular açık ve anlaşılabilirliği bozulmayacak ölçüde kısa yazılmalıdır.
5. Sınavda mümkün olduğu kadar çok soru sorulmalıdır.
6. Ders kitabında yer alan bir ifadeyi cevap olarak isteyen soru hazırlanmamalıdır.
7. Sorular hazırlanırken sınıf seviyesi dikkate alınmalıdır.
8. Sınav ayırt edici olmalıdır.
9. Soru cümlelerinde, doğru cevabı bilmeyen öğrencilerin işine yarayacak ip uçları bulunmamalıdır.
10. Her soru kağıdının ya da test kitapçığının başında bir açıklama bulunmalıdır.
11. Sorular birbirine ipucu vermemelidir.
12. Her soru bir diğerinden bağımsız cevaplanabilmelidir.

YAZILI YOKLAMA

“Klasik Yazılı Yoklama”, “Kompozisyon”, “Esse Tipi Yoklama”

Tanım: Soruların genellikle yazılı olarak sunulduğu veya cevapların da yazılı olarak istendiği sınav şekli.

Ne Zaman Yazılı Yoklamalar Kullanılmalıdır?

1. Kısa cevaplı yoklamalar ile seçmeli yada sınıflamalı testler ile ölçülemeyen özellikleri yoklamamız gerektiği zaman.
2. Bir sınavın hazırlanması için zamanımız çok az ancak puanlamaya ayırabileceğimiz zaman oldukça fazla ise.
3. Dilbilgisi kurallarını yazılı metinlerde uygulayabilme gücünü ve noktalama işaretlerini kullanabilme yeterliliğini ölçmede.
4. Üst düzey bilişsel hedeflerin ölçülmesinde.
5. Öğrencilerin bilgileri bütünleştirerek(örgütleyerek) sunmasını sağlar.
6. Sınava girecek öğrenci sayısının az olduğu durumlarda da yazılı yoklama kullanılabilir.
7. Objektif test maddesi geliştirme konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip değil ise yazılı yoklamalara başvurulabilir.

Yazılı Yoklamalar En İyi Hangi Nitelikleri Yoklar?

1. Ne, kim, ne zaman, hangi ve nerede'nin cevaplandırılması,
2. Listeleme,
3. Taslak yapma(planlama),
4. Tasvir etme(betimleme),
5. Benzerlik ve zıtlık,
6. Karşılaştırma,
7. Açıklama,
8. Tartışma,
9. Geliştirme,
10. Özetleme ve
11. Değerlendirme ile ilgili nitelikler

Amaç	Örnek Soru
Hatırlayarak Seçme	Yirminci yüzyılın ilk on yıllık döneminde eğitim sistemimizde dikkati çeken önemli gelişmeleri yazınız.
Hatırlayarak Değerlendir.	Zeka testlerinin gelişimine etken olan üç önemli ismi söyleyiniz.
İki Şeyi Karşılaştır.	Öğrencileri çalışma alışkanlığı kazanmaları açısından yazılı yoklamalar ile seçmeli testleri karşılaştırınız.
Karar Verme	Yazılı veya sözlü yoklamaların hangisinde daha başarılı oluyorsunuz? Niçin?
Nedenler Etkenler	Son 20 yıl içinde objektif tip testlerin daha yaygın kullanılmasını nasıl açıklarsınız?
Anlamaları Açıklama	Ölçme alanında kullandığımız “ölçek” ne anlama gelir?
Özetleme	Yazılı yoklamaların yararlı ve sınırlı yönlerini özetleyiniz.
Çözümleme	Bazı öğretmenler niçin standart testlere karşı şüpheli davranmaktadırlar?
İlişki ifadeleri	Ölçme ile değerlendirme kavramları arasındaki ilişkileri belirleyiniz.
Tartışma	Ölçmenin bilimsel süreç açısından önemini tartışınız?
Eleştirme	Öğretim sürecinde ödülü ön planda gören eğitimcilere, hangi yönlerden karşı çıkılabilir?
Planlama	Öğretmen yapımı testlerin hazırlanışındaki basamakları gösteren bir taslak hazırlayınız.
Sınıflandırma	Eğitimde kullanılan ölçme araçlarını, kapsam geçerliliği açısından sınıflandırınız.

YAZILI YOKLAMALAR

Özellikleri

- 1.Cevaplayıcı, cevabını kendi düşünüp bulmak zorundadır.**
- 2. Cevaplayıcı, cevabını yazılı olarak ifade etmelidir.**
- 3. Cevaplar çoğu halde sınırlı değildir.**
- 4. Cevapları tamamen yanlış veya tamamen doğru olarak iki sınıfa ayırmak mümkün değildir.**
- 5. Cevaplama işlemi cevaplayıcıların çok zamanını alır.**
- 6. Yazılı yoklamaların puanlanması güçtür.**
- 7. Kısa sürede hazırlanabilir.**
- 8. Sınavın güçlük derecesini tayin etmek zordur.**

Güvenirlilik Türleri

1- Anahtar Güvenirliliği: Hazırlanan ölçme aracının cevap anahtarının birkaç kişi tarafından cevaplanıp cevap anahtarının tutarlılık göstermesi.

2- Puanlama Güvenirliliği:

- a) **Tek Puanlayıcı:** Farklı zamanlarda aynı kişinin aynı cevap kağıdını tutarlı puanlamasıyla ilgilidir.
- b) **Puanlayıcılar Arası:** Farklı puanlayıcıların, aynı cevap kağıdını puanlamaları arasındaki tutarlılıkla ilgilidir.

3- Denekler Arası Güvenirlilik:

- a) **Tek Denek:** Bir kişi ne kadar tutarlı cevap verebiliyor.
- b) **Denekler Arası:** Uygulamadan sonra denekler arası tutarlılık ne derecedir.

Yazılı Yoklamalar

Güvenirlik ile İlişkisi

- Soru sayısındaki kısıtlamalar nedeniyle güvenilirliği düşüktür.
- Gelişi güzel puanlamalar güvenilirliği düşür.
- Soru güçlüklerinin sınav amacına göre ayarlanması güçtür.

Geçerlilik ile İlişkisi

- Soru sayısındaki azlık sınavın kapsamını daraltır.
- Sınav amacı dışındaki becerilerin puanlanması geçerliliği düşürür.
- Yazılı sınavların puanlanması güçtür.
- Güvenirliği düşüren her etken geçerliliği de etkiler.

Yazılı Yoklamaların Hazırlanması ve Uygulanması

1. İşe mutlaka bir sınav planı hazırlayarak başlanmalıdır.
2. Açık uçlu ve cevabı sınırlandırılmamış soru sormak yerine sınırlı cevap gerektiren sorular tercih edilmelidir.
3. Soru kağıdının başına bir açıklama yazılmalıdır.
4. Tercihli soru sistemi kullanılmamalıdır.
5. Soruların öğrencilerin seviyesine uygun ve ayırt edici olmasına özen gösterilmelidir.
6. Açık kitap sınavı şeklinde yazılı yoklama yapılmamalıdır.
7. Sınavda kullanılacak soru sayısının üç katı kadar soru hazırlayıp, bunlar arasından soracağınız soruları seçiniz.
8. Bu kuralların yanında, “soru hazırlamadaki ortak ilkeler” de göz önünde bulundurulmalıdır.

Yazılı Yoklamaların Puanlanması

1. Genel İzlenimle Puanlama
2. Sıralamaya Dayalı Puanlama
3. Anahtarla Puanlama(En Güvenilir)

Anahtarla Puanlamada Dikkat Edilecek Hususlar

1. Cevaplara verilecek toplam puanın yuvarlak bir sayı olması, her soruya ve soruların alt bölümlerine verilecek ağırlıkların kolay hesaplanmasına yardım eder.
2. Bir sınavdaki soruların bir kısmı diğerlerine oranla daha önemli bilgiyi yokluyorsa daha fazla ağırlık alması puanların geçerliliğini artırır.
3. Puanlama anahtarı sınavdan önce hazırlanmalıdır.
4. Anahtar, öğrencinin vereceği orijinal ve önemli bilgi ve fikirlere göre yeniden düzenlenebilecek esneklikte olmalı.
5. Öğrencinin, istenen bilginin tam tersini yazması veya gereksiz şişirmelere gitmesi durumunda negatif puan verilebilir.

Puanlama Hatalarını Azaltma Yolları

1. Eğer ölçülmesi amaçlanan davranışlar arasında yer almıyorsa, yazı güzelliği, anlatım gücü, sayfa düzeni gibi hususları, olumlu yada olumsuz yönde puana yansıtmamak gerekir.
2. Öğrencilerin kimlik bilgilerine ilişkin kısım kapatılabilir.
3. Cevaplar okunurken, bir sorunun cevabı bütün öğrencilerin kağıtlarında bitirilinceye kadar okunmalı, sonra diğer sorunun cevabı bütün kağıtlarda okunmalıdır.
4. Bir öğrencinin verdiği iyi yada kötü cevabının, bir başka öğrencinin kağıdına yada aynı öğrencinin diğer sorularına verdiği cevabın değerinin tespitine etki etmemelidir.

Kısa Cevaplı Test

Cevaplayıcının, bir kelime, bir rakam, bir ibare ve ya en çok bir cümle ile cevaplayabileceği maddelerden meydana gelmiş test tipine, kısa cevaplı test denir.

Örneğin,

1. Işığın rengini hangi özellik tayin eder? (Dalga boyu)

2.1961 Anayasasına göre, Cumhurbaşkanı tarafından seçilir. (Büyük Millet Meclisi)

Özellikleri

1. Cevaplayıcı, cevapları düşünüp bulmak ve yapmak zorundadır. Şans başarısına yer vermez.
2. Cevaplayıcı, istediği cevabı verme bağımsızlığına sahiptir.
3. Cevaplar kısa olmasından dolayı yazılı yoklamalara kıyasla daha çok sayıda soru sorulabilir..
4. Kısa cevap gerektiren maddeler çok çeşitli bilgi ve yetenek alanlarına uygulanabilir.
5. Puanlama işlemi yazılı yoklamalara oranla daha kolaydır, fakat tamamen objektif değildir.
6. Hazırlanması yazılı yoklamalara oranla daha güç çoktan seçmelilere oranla daha kolay.
7. Eğer yoklayacağımız konular arasında önemli terimler, tarihler, sayılar, ibareler yoğun olarak yer alıyorsa kullanılabilir.

Kısa Cevaplı Testlerin Sınırlılıkları

- 1.Öğrencilerin kendi düşüncelerini organize ederek tanıtma imkanı yoktur.
- 2.. Bu tür testlerle sadece hatırlama düzeyindeki bilgiler ölçülebilir.
- 3.Bazı konularda bu tür test maddesi hazırlamak imkansızdır.

Hazırlanması ve Uygulanmasında Dikkat Edilecek Noktalar

1. “Eksik cümle yapısındaki maddeler” ve “soru cümlesi halinde hazırlanan maddeler” cevabı bir cümleyi geçmemesi şartıyla kullanılabilir.
2. Sorular, belirli ve kesin doğru cevabı olacak şekilde hazırlanmalıdır.
3. Kitap ifadeleri aynen kullanılmamalıdır.
4. Sorular yeterince açık ve anlaşılır yazılmalıdır.
5. Bir madde ile birkaç şey sorma veya uzun bir cümlenin çeşitli yerlerinde boşluklar bırakma yoluna gidilmemelidir.
6. Öğrencilerin doğru cevabı bulmalarına yardımcı olacak imalardan veya ipuçlarından kaçınılmalıdır.

Kısa Cevap Gerektiren Testlerin Puanlanması

1. Puanlama işlemine, bir puanlama anahtarı hazırlanarak başlanmalıdır.
2. Anahtarda her maddeye verilmesi beklenen doğru cevaplar ayrıntıları ile listelenmelidir.
3. Soruların güçlük dereceleri ve cevapların ayrıntıları birbirinden çok farklı olmadıkça her doğru cevaba 1 puan verilmelidir.
4. Maddelere eşit ağırlık verilmesi, puanlamada, madde analizi ve test geliştirme işlemlerinde birçok kolaylık sağlar.

DOĞRU YANLIŞ TESTLERİ

Bazıları yanlış bazıları doğru önermeler halinde verilen maddelerden oluşur. Cevaplayıcıdan her maddeyi okuması, madde kapsamındaki fikre göre onu doğru yada yanlış olarak sınıflaması istenir.

Genel Özellikleri

1. Doğru yanlış testlerindeki maddeleri cevaplama işi hem kolay, hem de çok az zaman alır.
2. Puanlaması kolay, çabuk ve objektiftir.
3. Üst düzey davranışları ölçebilecek nitelikte sorular yazmak güçtür.
4. Cevaplayıcıların istenen cevabı tutturabilmesi oldukça yüksektir.
5. Doğru yada yanlış olarak sınıflandırılabilen bir ifade, mutlak anlamda doğru yada yanlış olmak zorundadır.
6. Öğrencilerin yanlış öğrendikleri yerleri ortaya çıkarmaya elverişli değildir.
7. Başarıyı ölçme bakımından değeri düşüktür.
8. Bu testlerde ölçme açısından zorunlu olduğu için, bazı maddelerin “yanlış ifadeler” olarak sunulmasının, bir konuda yanlış bilgi sahibi olan bir öğrencinin bu bilgisi, bu testteki aynı konuya ilişkin yanlış önerme vasıtasıyla pekişebilir, yerleşik hale gelebilir.

Sözlü Yoklamalar

Soruların sözlü sorulduğu ve cevapların da sözlü verildiği sınav çeşidine sözlü yoklama denir.

Özellikleri

1. Sözlü yoklamaların diğer sınavlara oranla en önemli üstünlüğü bazı derslerin hedefleri arasında yer alan sözlü anlatım yeteneği, bir topluluk karşısında sıkılmadan konuşabilme gibi becerileri ölçebilmesidir.
2. Gerçekleştirilmesi çok uzun zaman isteyen bir yoklamadır.
3. Her öğrenciye farklı sorular sorulması gerekir. Bu nedenle soruların zorluk derecesi ve kapsamı bakımından dengesizliklere yol açar.
4. Öğrenciye tanınan düşünme süresi bakımından da adaletsizlikler vardır.
5. Sorular üzerinde yeterince düşünme imkanını sınırlandırması da sözlü yoklamaların bir başka aksak yönüdür.
6. Öğrenciler vereceği cevap üzerinde yeterli düşünme zamanına sahip değildir.
7. Öğretmen ile öğrencinin yüz yüze olmasından dolayı, öğrencinin alacağı puana, verdiği cevabın niteliğinin dışında, başka faktörlerin de karışmasına yol açar.
8. Sözlü sınavın hazırlanması diğer tekniklere oranla daha kolay ve kısa zaman alır.
9. Puanlama objektifliği en düşük olan tekniktir.

Eşleştirme Türündeki Testler

Eşleştirme maddeleri, iki grup halinde verilen ve birbiriyle ilgili olan bilgi öğelerinin, belli bir açıklamaya göre eşleştirilmesini gerektirir.

A Sütunu

1. Öğrencilerin eksik yada yanlış bilgi sahibi oldukları yerleri tanıma için en az kullanışlıdır.
2. Hatırlama düzeyindeki öğrenmeyi diğerlerine göre daha güvenilir ölçer.
3. Nesnel olarak puanlanması en güçtür.
4. Doğru cevabın salt tahminle bulunma olasılığı en büyüktür.
5. Hesaplama becerisini ölçmede en etkilidir.
6. Değişik türden davranışların ölçülmesinde en kullanışlıdır.

B Sütunu

- a. Eşleştirme maddesi
- b. Çoktan seçmeli madde
- c. Doğru yanlış maddesi
- d. Kısa cevap maddesi

Eşleştirme Maddelerinin Geliştirmesinde Nelere Dikkat Edilmelidir

1. Bir eşleştirme maddesi grubunda yer alan öncüler listesi ile cevaplar listesinin her biri homojen öğelerden oluşmalıdır.
2. Bir eşleştirme maddeler grubundaki madde sayısı, en az 6, en çok 15 olmalıdır.
3. Bir eşleme takımındaki öncüller ile cevaplar eşit sayıda olmamalıdır.
4. Eşleştirmeli maddeler kim? Ne? Nerede? Ne zaman? Sorularının cevabını oluşturan olgusal bilgilerin ölçülmesinde daha kullanışlıdır.
5. Sorular hazırlanmasında dikkatli olunursa, bütün seçmeli testler için söz konusu olan tahmin etkeni oldukça etkisiz kılınabilir.

ÇOKTAN SEÇMELİ TESTLER

Çok adayın başvurduğu seçme ve yerleştirme sınavlarında, çoktan seçmeli testlere başvurulmaktadır. Soru sayısının çok olması, güvenilirliğini ve geçerliliğini yükseltirken, puanlanmasının objektif olması ve makine ile puanlama fırsatı vermesi kullanışlılığını artırmaktadır.

Özellikleri

1. Doğru cevap çoğu zaman maddenin içinde yer alır.
2. Test süresinin önemli bir kısmı maddeyi okumaya ve doğru cevabı bulmaya ayrılır. Okuma yeteneği önemli rol oynar.
3. Puanlaması objektiftir.
4. Şans başarısı vardır.
5. İleri düzeydeki davranışların ölçülmesi zordur.
6. Uygulaması kolaydır.
7. Hazırlanma süresi uzun, puanlanması kolaydır.
8. Soru sayısı çoktur.
9. Cevaplama sadece işaretleme ile yapılmaktadır.
10. Cevabın verilenler arasından seçilmesi özelliğinin bir sonucu olarak, bu soruları cevaplandırmak için “tanımak” yeterli olabilir.
11. Bu testlerle elde edilen puanlar üzerinde bir çok istatistiki işlem gerçekleştirilebilir ve madde analizi yapılabilir.

Çoktan Seçmeli Maddelerin Geliştirilmesi

1. Maddeler anlaşılır olmalı, “çoğunlukla” “nadiren” gibi ifadeler kullanılmamalıdır.
2. Uygulama zamanının çoğu okumaya ayrıldığı için, her madde mümkün olduğunca az kelime ile ifade edilmelidir.
3. Test maddeleri bir kaynaktan olduğu gibi alınmamalıdır.
4. Maddeler birbirinden bağımsız cevaplandırılmalıdır.
5. Bir madde başka bir maddeye ipucu vermemelidir.
6. Çeldiriciler bilmeyeni ve yanlış bileni yanıltmalıdır.
7. Bir testin bütün maddeleri aynı sayıda seçeneğe sahip olmalıdır.
8. Seçenek uzunlukları eşit olmalıdır.
9. Bütün seçenekler akla uygun ve mantıklı olmalıdır.
10. Cevaplar kesin olmalı kişiden kişiye değişmemelidir.
11. Zıt seçenekler mümkün olduğu kadar kullanılmamalı, kullanılacaksa ikişer ikişer kullanılmalıdır.
12. Çeldirici bulmakta güçlük çekiliyorsa madde formu değiştirilmelidir. Örneğin, bileşik cevap gerektiren madde formu kullanılabilir.
13. Bir testteki seçenek sayısı ilköğretim okullarının ilk kısımlarında 2 ve 3 seçenekli maddeler kullanılmalı, ikinci kısımda 4 seçeneğe çıkartılmalı ve ortaöğretim ve daha üstünde 5 seçenekli madde kullanılmalıdır.

DAVRANIŞ GRUPLARI

1. Bilişsel Alan Davranışları: Öğrenci davranışları bilgiler ve bilgilerden doğan zihinsel süreçlerle ilgili ise bilişsel davranışlar olarak tanımlanır.

Bilişsel alan sıralaması

1. Bilgi,
2. Kavrama,
3. Uygulama,
4. Analiz,
5. Sentez,
6. Değerlendirme

2. Duyuşsal Alan Davranışları: Öğrenci davranışları kişinin geliştirdiği duygu ve değerlerle ilgili ise duyuşsal davranışlar olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, öğretmeni ve dersi sevmesi, akademik başarı algısının yüksek olması, öz güvenin yerinde olması gibi.

3. Psiko-motor Alan Davranışlar: Öğrenci davranışları kas ve zihin koordinasyonu sonucu oluşan davranışlar psiko-motor davranışlar olarak tanımlanmaktadır.

Örneğin, beden eğitimi dersinde öğrencilerin istenen davranışı göstermesi, müzik dersinde flüt çalması, laboratuvar da istenen deney düzeneğini oluşturmaları, makine dersinde parça montajı yapması gibi.

İŞ-PERFORMANS TESTLERİ

Psiko-motor davranışların ölçülmesinde özellikle Mesleki Eğitim Fakültesinde giyim, örgü, dokuma ve beslenme gibi bölümlerde okuyan, eğitim fakültesinde beden eğitimi, resim, müzik öğretmenliği bölümlerinde kullanılmaktadır.

ÖZELLİKLERİ

1. Öğrencilerin bazı becerileri yapma kabiliyeti hakkında, uygulanan diğer araçlardan daha güvenilir ve geçerli ölçüler sağlar.
2. Becerilerin çeşitleri bakımından, öğrencinin ne derece ihtisas sahibi olduğunun dikkatli bir ölçü ve analizini sağlar.
3. Öğretim sonuçlarını doğrudan doğruya çalışma veya uygulama esnasında ölçer.
4. Uygulaması fazla zaman gerektirir.
5. Uygulama esnasında disiplin sorunları yaşanabilir.
6. Testin hazırlanması oldukça güçtür.
7. Objektif ve güvenilir ölçüler elde etmek için test titizlikle hazırlansa bile, öğretmenin testi uygulamasında yetiştirme ve tecrübeye fazlasıyla ihtiyacı vardır.

	Puanlama Güvenilirlik	Kapsam Geçerlik	Davranış Ölçme Düzeyi	Şans Başarısı	Kullanışlılığı
Yazılı Yoklama	Puanlanma sı güçtür	Çok fazla soru sorulamaz	Üst düzey davranışlar ölçülebilir	Şans başarısı yoktur	Hazırlanma sı kolay puanlanma sı zor.
Kısa Cevap	Tamamen objektif olmasa da güvenilir	Yazılı yoklamaya oranla daha fazla	Alt düzey davranışlar ölçülebilir	Şans başarısı yoktur.	Hazırlanma sı daha zor puanlanma sı daha kolay.
Doğru Yanlış	Puanlanma sı objektif	Yüksek kapsam geçerliliği	Alt düzey davranışlar	Şans başarısı en yüksek	Puanlanma sı kolay.
Eşleştirme	Puanlanma sı objektif	Yüksek kapsam geçerliliği	Sentez ve değerlendirme hariç	Çoktan seçmelilere oranla daha az	Hazırlanma sı zor puanlanma sı kolay
Sözlü Sınav	Objektifliği düşük	Kapsam düşük	Üst düzey ölçümler yapılabilir	Şans başarısı yoktur.	Uygulaması çok zor.
Çoktan Seçmeli	Objektifliği yüksek	Kapsam yüksek	Sentez ve değerlendirme hariç	Şans başarısı var.	Hazırlanma sı zor puanlaması kolay
İş Performans Testleri	Objektifliği düşük	Kapsam düşük	Psiko- motor davranışlar ölçülür	Şans başarısı yoktur.	Uygulanma sı çok zor.

Güvenirlik Hesaplaması

- 1. Test Tekrar Test Yöntemi:** Ölçümler arası korelasyon katsayısı hesaplanır.
- 2. Paralel Test Yöntemi:** Testler arası korelasyon katsayısı hesaplanır.
- 3. Bir Testin İki Yatıya Bölünmesi Yöntemi:** İki yarı arasındaki korelasyon katsayısı hesaplanır.

4. Testi Oluşturan Maddelerin Birbiriyle Uyumuna Bakılarak Güvenirliğin Kestirilmesi

Bu yöntemle, bir testin bütün maddelerinin birbiriyle ne derece tutarlı olduğu kestirilir.

Kuder ve Richardson Formülleri(KR-20 ve KR-21)

KR-20 ile hesaplanan güvenirlik katsayısı yüksek ise,

- Puanların tesadüfi hatalardan arınık olduğu,
- Ölçülen değişkenin tek boyutlu olduğu,
- Grubun heterojen olduğu(testin grubu birbirinden ayırdığı),
- Testi oluşturan maddelerin homojen olduğu(maddelerin birbiriyle uyumlu ve aynı davranışları ölçtüğü),
- Testin yapı geçerliliğinin yüksek olduğu anlaşılır.

KR-21 ile hesaplanan güvenirlik katsayısı KR-20 ile hesaplanan güvenirlik katsayısı ile aynı anlamı taşımaktadır. Fakat, her zaman KR-21 ile hesaplanan diğerinden daha düşük değerde çıkar. Bu nedenle güvenirlik katsayısının bir alt değeri olarak kabul edilir.

Alternatif (Otantik) Değerlendirme

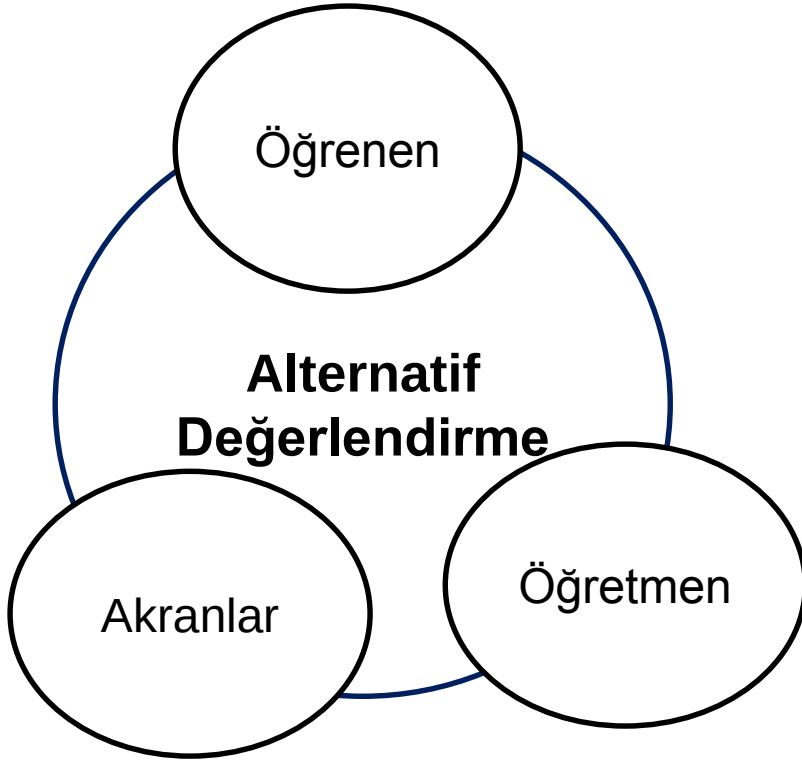
Alternatif değerlendirmede öğrenenler, kendi öğrenmeleri hakkında düşünüp bir karara vararak kendi öğrenmelerini yönlendirme ve böylece kendi öğrenmelerinin sorumlusu olma, öğrenme güçlüklerini bulurlar. Öğrenenler, bu yolla kendi becerilerini performans görevlerine ve projeler nasıl yansıtacaklarını da öğrenirler.

Alternatif değerlendirme şu varsayımlar üzerine kurulmuştur.

- 1- Değerlendirme hem öğrenci, hem akran hem de öğretmenin sorumluluğundadır.
- 2- Öğrencilerin ortaya koydukları üründen çok performansları, bilgiyi öğrenme süreçleri ve öğrenmedeki gelişimleridir.
- 3- Başarı, öğrenenin öğrenme gelişimi ve süreci ile bağlantılıdır.
- 4- Değerlendirme, bireysel ya da grupta yapılan çalışmaları içerir.
- 5- Öğrenme ile değerlendirme birbiri ile iç içe olan ve birlikte yapılan işlemlerden oluşur.

Alternatif Değerlendirme Kimler Tarafından Yapılır?

Alternatif değerlendirme, akran, öğretmen ve öz değerlendirme olmak üzere üç grup değerlendirmeden oluşur.



Alternatif Değerlendirmede Kullanılan Puanlama Araçları

1- Kontrol Listeleri: Performans ölçütlerinden oluşan bir ölçme aracıdır. Bu ölçütler, öğrenenin bir görevi yerine getirirken yapması gerekenlerin neler olduğunu tanımlar. Öğrenci belirli performansı veya görevi yerine getirirken yaptıkları her aşamada gözlemlenir ve gözlem sonuçları kontrol listesine Evet/Hayır olarak işaretlenir.

2- Derecelendirme Ölçeği (Rubric): Kontrol listesi gibi hazırlanır ama evet/hayır ya da var/yok yerine değerlendirilecek ölçütler kategorilerle belirlenir. Bu kategoriler 5'li, 4'lü, 3'lü olabilir. Örneğin: (4) çok iyi, (3) iyi (2) orta, (1) geliştirilmeli. Derecelendirme ölçeği ile işin mükemmellik oranı ölçülür. Bu nedenle kontrol listesinden daha çok tercih edilir. Ürün değerlendirmek için de uygun olmakla birlikte daha çok öğrenenin süreç içindeki gelişimini değerlendirmek için kullanılır. Derecelendirme oluşturulurken öğrenenlerin de bu sürece katılmaları gerekir. Böylece kendilerinden beklenen ölçütlerin farkına varırlar.

3- Öğrenci Gelişim Dosyası(Portfolyo)

Tümel değerlendirme yöntemi olarak adlandırılan gelişim dosyaları, öğrencinin öğrenme süreci içerisindeki performansının ve başarısının kaydedilmesidir.

Gelişim dosyasında, öğrencinin;

1. Ne öğrendiği ve öğrenirken nasıl bir yol izlediği? 2. Nasıl düşündüğü? 3. Nasıl soru sorduğu? 4.Nasıl analiz ettiği? 5. Bilgiyi nasıl yapılandırdığı? 6. Diğer insanlarla nasıl iletişim kurduğu? 7.Öğrenirken karşılaştığı güçlükler nelerdi? Sorularına cevap aranır.

Geleneksel Yöntem	Gelişim Dosyası Yöntemi
1. Öğrencinin yeteneğini tek bir zamanda ölçer.	1. Birden fazla zamanda ölçer.
2. Öğretmen değerlendirmeyi yalnız yapar.	2. Değerlendirme, öğretmen ve öğrenci tarafından yapılır.
3. Öğrencilere bir derece tayin eder.	3. Öğrencilerin kendi değerlendirmesini içerir.
4. Öğrencini dil yeteneğinin ranjını yakalamaz.	4. Dil öğrenme performansını çoğu yönüyle yakalar
5. Öğrenciye sorumluluk verilmez.	5. Öğrenci nasıl sorumluluk alacağını öğrenir.

Bireysel Gelişim Dosyasının Genel Amaçları

1. Öğrencinin gelişimini izleyebilmek.
2. Öğrencideki öz disiplin ve sorumluluk bilincini geliştirmek.
3. Öğrencinin öğrendiğinin açık resmini çizmek.
4. Gelecekteki öğretmenine bilgi sunmak
5. Öğrencilerin birbirine yardımcı olarak gelecekteki takım çalışmasına zemin hazırlamak.

Öğrenci Açısından Avantajları

- 1.Öğrenci bir defada değil bir öğretim süreci boyunca değerlendirilir.
2. Öğrencinin harcadığı zamanı, çalışmalarını, performansını, müsveddelerini, eksikliklerini ayrıntılı bir şekilde gösterir.
3. Öğrencinin her bölümün önemli olduğunu ve birbiriyle ilişkili olduğunu fark etmesini sağlar.
4. Bir çok adımdan sonra öğrencideki gelişimleri gösterir.
5. Öğrenci çalışma için daha fazla sorumluluk almayı öğrenir.
6. Öğrencinin kendi çalışmalarını değerlendirmesine rehberlik eder.
7. Öğrencinin yaratıcılığını geliştirir.

KONTROL LİSTESİ

Açıklama: Aşağıda ‘Bilgilerimi Sunuyorum’, ‘Okulumu Tanıtıyorum’ ve ‘Hesaplama Yapıyorum’ üniteleri için kontrol listesi hazırlanmıştır. Öğrenci, ölçütü bağımsız olarak gerçekleştiriyorsa E (Evet), yardımla gerçekleştiriyorsa Y (Yardımla) , gerçekleştiremiyorsa H (Hayır) harfini ilgili ölçütün altına yazınız.

Öğrenci Adı	Ölçütler
	Masaüstü yayıncılık programında çoklu ortam tasarımı ilkelerini dikkate alır.
	Masaüstü yayıncılık programında sayfanın kenar boşluklarını ayarlar.
	Dijital ortamda kişisel bir ürün dosyası oluşturur.
	Elektronik çizelgede hücre içeriğini istenen açıda yönlendirir.
	Ortalama, minimum, maksimum gibi hazır formülleri kullanarak hesaplamalar yapar.
	Elektronik çizelgede bir hücre aralığındaki verileri belli bir ölçüte göre azalan ya da artan şekilde sıralar.
	Elektronik çizelgede tabloya filtre uygular.
	Elektronik çizelge kullanarak amacına uygun tiplerde grafik oluşturur ve düzenler.

RUBRIC ÖRNEĞİ

İTERNET SİTESİ DEĞERLENDİRME FORMU

Açıklama: Bu form hazırladığınız internet sitenizi değerlendirmeniz için hazırlanmıştır. Aşağıdaki ifadelerin gerçekleştirilme düzeylerini ifadenin karşısında bulunan yere çarpı (X) koyarak işaretleyiniz.

ÖLÇÜTLER	DERECELER		
	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmeli (1)
1. Site hazırlanış amacına uygun.			
2. Site hedef kitleye uygun.			
3. Site tasarımı özgün.			
4. Arka plan ve yazı rengi zıt.			
5. Başlıklar, metinler ve butonlar her sayfada renk, yazı tipi ve şekil açısından tutarlı.			
6. Ana sayfada sitenin amacını belirten kısa bir paragraf var.			
7. Sitedeki metinler yazım kurallarına uygun			
8. Metinlerdeki ifadeler sade ve anlaşılır			
9. Önemli bilgiler kolay ulaşılabilir şekilde yerleştirilmiş			
10. Kullanılan yazı boyutu hedef kitleye uygun			
11. Her sayfadan ana sayfaya bağlantı var			
12. Sayfalardaki bağlantılar düzgün şekilde çalışıyor			
13. Sitede kısa sayfalar kullanılmış			
14. Bağlantılara verilen isimler erişilen sayfadaki bilgilerle tutarlı			
15. Sitenin oluşturulma ve güncellenme tarihleri belirtilmiş			
16. Siteyi hazırlayanın bilgileri (adı, soyadı, e-posta adresi vb.) belirtilmiş			
17. Sitede kullanılan kaynaklar belirtilmiş			
18. Sitenin organizasyonuna uygun site haritası var			
19. Aşırı derecede çoklu ortam nesnesi kullanılmamış			
20. Sitenin kullanımı kolay			
	() x 3 =	() x 2 =	() x 1 =
TOPLAM PUAN:			

Test Geliştirme ve Madde Analizi

Madde Özellikleri

Madde Güçlük İndeksi(P_j): Maddenin zorluğunu yada kolaylığını gösterir.

Madde Ayırıcılık Gücü İndeksi(r_{jx}): Maddenin kalitesi hakkında bilgi verir ve sınav kapsamındaki davranışlara sahip olan ile olmayanları birbirinden ayırma derecesini gösterir.

Test Parametreleri: Testin Güvenirliği(r_x) Geçerliliği (r_{xy}), Ortalama Güçlüğü(P) Standart Kayması (S_x)

Madde özellikleri ile test parametreleri arasında kurulan fonksiyonlar ile nihai testin parametreleri kestirilmeye çalışılır.

2 yöntem kullanılmaktadır.

- 1. Alt ve Üst Grup Yöntemi(Basit Yöntem):** Bu yöntemle testi cevaplayanların bir bölümü analize alınır. Grup sayısı 370-400 yada daha fazla ise alt ve üst grup yöntemi kullanılabilir. Test puanlarının dağılımı simetrik olmalıdır. Düşük ve yüksek puanlar olmalı ancak puanlar daha çok ortalama etrafında yoğunlaşmalıdır.
- 2. Henrysson Yöntemi:** Uygulama grubunun sayısı 60-70'den az ise bu yöntem kullanılır.

Basit Yöntemle Madde Analizi

1. Öğrenci cevapları, doğru olanlar 1 ve boş bırakanlar, birden fazla işaretleyenler ve yanlış cevaplandırılanlar 0 ile puanlanır.
2. Öğrencilerin vermiş olduğu doğru cevap sayıları ile test puanları bulunur.
3. Öğrenci kağıtları en düşük puandan en yüksek puana doğru sıralanır.
4. Test puanı en yüksek olan grubun %27'si ile en düşük puanı alan grubun %27'si alınarak, sırasıyla üst grup ve alt grup adları verilir.
5. Testte bulunan bütün sorular için bir tablo düzenlenir.
6. Öğrencilerin verdikleri cevaplara göre madde özellikleri hesaplanır

Örnek Tablo

Soru No	A*	B	C	D	Toplam
Üst Grup	$n(A_{\bar{u}})$	$n(B_{\bar{u}})$	$n(C_{\bar{u}})$	$n(D_{\bar{u}})$	$N(\bar{u})$
Alt Grup	$n(A_a)$	$n(B_a)$	$n(C_a)$	$n(D_a)$	$N(a)$
Toplam	$n(A)$	$n(B)$	$n(C)$	$n(D)$	N

50.soru	A*	B	C	D	Toplam
Üst Grup	58	10	26	6	100 n
Alt Grup	22	37	25	16	100 n
Toplam	80	47	51	22	200 N

Madde Güçlük İndeksi Hesaplaması

$$P_j = \frac{n(d,\ddot{u}) + n(d,a)}{N}$$

n(d,ü)= Üst grupta doğru cevaplayanların sayısı

n(d,a)= Alt grupta doğru cevaplayanların sayısı

N= Üst grup ve alt gruptaki toplam öğrenci sayısı

Madde Ayırt Edicilik İndeksi Hesaplaması

$$r_{jx} = \frac{n(d,\ddot{u}) - n(d,a)}{n}$$

n(d,ü)= Üst grupta doğru cevaplayanların sayısı

n(d,a)= Alt grupta doğru cevaplayanların sayısı

n= Bir gruptaki toplam öğrenci sayısı

Madde Özelliklerinin Yorumlanması

Güçlük İndeksi: Güçlük indeksi bir yüzde değeri olduğundan 0.00 ile 1.00 arasında değerle alır.

-İndeksin 1.00'a yaklaşması, sorunun kolay olduğunu,

-0.00'a yaklaşması sorunun zor olduğunu gösterir.

-0.50 civarında olması ise sorunun orta güçlükte olduğunu gösterir.

-Nihai teste orta güçlükteki sorular alınmalıdır.

Ayırıcılık İndeksi: testin ölçülen yetenek açısından üst ve alt diye iki farklı gruba ayrılan öğrencileri birbirinden ayırabilme derecesini göstermektedir. -1.00 ile 1.00 arasında değer alır.

-Üst ve alt grupta maddeyi doğru cevaplayanların sayıları arasındaki fark arttığı ölçüde, maddenin ayırıcılığı artmaktadır.

-Güvenilir bir test ayırıcılığı yüksek maddelerden oluşan testtir.

-İndeksin 0,30 ve üzerinde olması arzu edilir. Bu değer altında indekse sahip maddeler zorunlu olmadıkça teste alınmalıdır.

İyi Bir Test Maddesi

1. Güçlük indeksi 0.50 olması,
2. Ayırıcılığının mümkün olduğunca yüksek olması.
3. Doğru cevabın üst grupta daha çok öğrenci tarafından cevaplandırılmış olması
4. Çeldiricilerin alt grupta daha çok öğrenci tarafından cevaplandırılmış olması
5. Çeldiricilerin sayısal olarak eşit dağılması istenir.

Test Parametrelerinin Kestirilmesi

Testin Aritmetik Ortalaması: Nihai teste alınan maddelerin güçlük indeksleri toplamı ile kestirilebilir.

-Ortalaması yüksek bir test oluşturulmak isteniyorsa, güçlük indeksi büyük olan maddelerin,

-Ortalaması düşük bir test hazırlanmak isteniyorsa, güçlük indeksi düşük maddelerin seçilmesi uygun olur.

Testin Standart Kayması: Teste seçilen maddelerin güvenilirliklerinin toplamı ile kestirilebilir.

Bir maddenin güvenilirliği ise maddenin ayırtıcılık gücü ile madde standart kaymasının çarpımı ile elde edilir.

Testin Güvenilirliği: Testin standart kayması etkiler. Standart kayma büyüdükçe testin güvenilirliği artma eğilimi gösterir.

Testin Geçerliliği: Geçerliliğin kestirilmesi, madde analizi aşamasında, madde geçerliliklerinin hesaplanmasına bağlıdır. Uygun bir ölçüt bulunduğunda madde puanları ile ölçüt(örneğin, öğrencilerin karne notu) arasındaki korelasyona bakılarak madde geçerliliği hesaplanabilir.

İstatistiksel Verileri Tasnif Etme

Belirli amaçlar için toplanmış verileri anlamlı hale getirmenin değişik yolları vardır.

- Toplanan verileri sözel ifadelerle açıklama,
- Verileri tablolar halinde düzenleme,
- Veriler üzerinde hesaplamalar yaparak, istatistiksel ölçüler bulma,
- Yukarıdaki yollardan birkaçını birlikte uygulama.

Frekans Tablosu Düzenlenmesi

İstatistiksel verilerin oluşturduğu tablolara çoğu kez “frekans tablosu” denir.

Sıralanmış Puanların Frekans Dağılımı

Puan	f		Puan	f		Puan	f	
44	1		30	2		19	1	
42	1		28	2		17	1	
40	2		27	5		16	2	
39	1		25	2		15	2	
36	1		24	1		14	2	
34	1		23	2		12	2	
33	2		21	2		11	1	
31	1		20	2		9	1	

Gruplandırılmış Verilerde Aralıkların Gerçek Sınırları

Gruplandırılmış Verilerin Frekans Dağılımları

Gruplar	Grupların Sınırları	Orta Nokta	Frekans	Yığılmış Frekans
42-44	41,5-44,5	43	2	19
39-41	38,5-41,5	40	3	17
36-38	35,5-38,5	37	1	14
33-35	32,5-35,5	34	3	13
30-32	29,5-32,5	31	3	10
27-29	26,5-29,5	28	7	7

Test Puanlarının Grafiklerle Gösterilmesi

- Çizgi Grafiği yada Frekans Poligonu:** X ve Y eksenlerinin yalnız(+) değerleri gösteren kısımları alınır. Böylece 90 derecelik bir açı ile kesen iki çizgi elde edilir. Bunlardan yatay X eksenini üzerinde ölçümler; dikey olan Y eksenini üzerinde de frekanslar yazılır.
- Sütun Grafiği(Bar Grafiği):** Koordinat eksenlerinden X eksenindeki bölüm çizgilerine, gruplandırılmış veri tablosundaki grupların alt sınırları; Y eksenindeki bölümler üzerine, o basamağın frekansı yüksekliğinde sütunlar oturtulur.
- Toplamlı(Yığılmış) Frekans Grafiği:** Y eksenini üzerinde gösterilen değerler daha önceki grafiklerde olduğu gibi, frekanslar değil “toplamlı frekanslar” dır. Bunun için, Y eksenini toplam frekans miktarı dikkate alınarak bölümlenir.

Grafiklerin Okunması ve Yorumlanması

Frekans Grafikleri: 1. Her bir veriyi kaç elemanın paylaştığını göster. 2. En çok tekrar eden puanı gösterir. 3. Ölçümlerin elde edildiği grup hakkında oldukça aydınlatıcı bilgiler verebilir.

Toplamlı(Yığmal) Frekans Grafiği: Verilerin ait olduğu grup hakkında daha ayrıntılı bilgiler verebilir. Cevabı verilebilen sorular: 1) 13 öğrenci bütün grubun yüzde kaçıdır? 2) 13 öğrencinin puan sınırlarını bulunuz. 3) 37 puan ve bu puandan daha düşük puan alan öğrenci sayısı nedir? 4) 37 puan ve bu puandan daha düşük puan alan öğrenci grubunun bütün grup içindeki yüzdesi nedir? 5) Bu başarı testine göre en yüksek puanlı öğrencilerin yüzde 15'i seçilerek burs sağlanacaktır. En başarılı yüzde 15 kaç kişidir? 6) Grubun ortanca puanını tespit ediniz. 7) Birinci çeyrek ve üçüncü çeyrek puanlarını bulunuz. 8) Çeyrek sapmayı bulunuz.

Merkezi Eğilim Ölçüleri(Vasat Ölçüleri):

1. Aritmetik Ortalama
2. Ortanca(Medyan)
3. Mod(Tepe Değer)
4. Yüzdelik

Değişim Ölçüleri(Dağılım Ölçüleri)

1. Ranj(Dizi Genişliği)
2. Çeyrek Sapma
3. Standart Sapma

Merkezi Eğilim Ölçüleri(Vasat Ölçüleri)

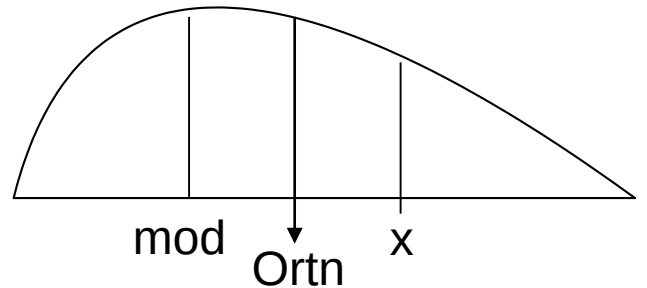
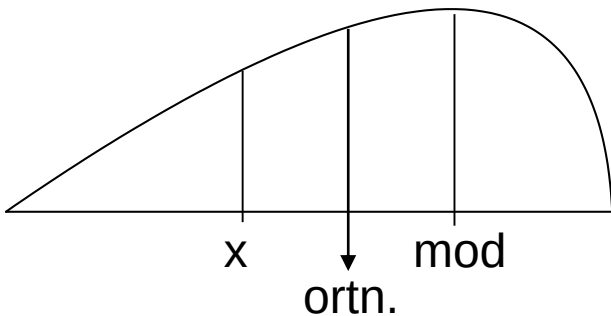
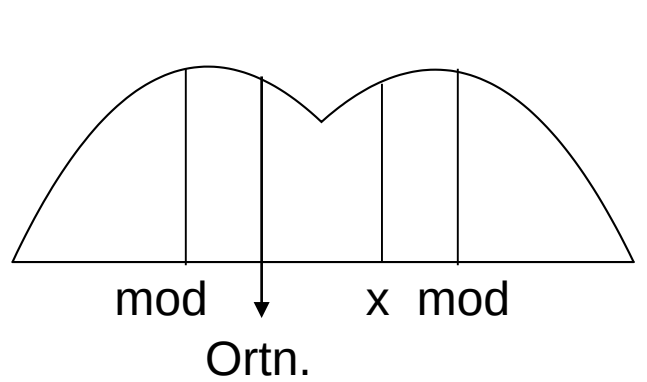
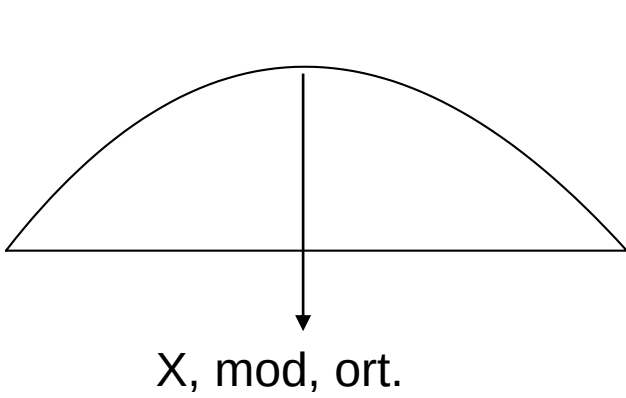
Aritmetik Ortalama:

Bir dizi ölçümün, ya da gözlem soncunun aritmetik ortalaması; dizideki ölçümlerin toplanıp, sonucun ölçüm sayısına bölünmesi ile elde edilir.

Vasat ölçüleri arasında en istikrarlı olandır. Özellikle homojen diziler için en etkilidir. Aritmetik ortalama hesaplanırken ölçümlerin tümü kullanılmaktadır.

Ortanca(Medyan): Bir diziyi ikiye bölen noktaya isabet eden değerdir. Bir dizide orta noktayı(medyan) bulmak için, önce dizideki değerler en yüksekten en düşüğe doğru sıralamak gerekir.

Mod: Bir dizinin mod'u dizi içinde frekansı en yüksek olan puan değeridir. Bir dizide bazen birden fazla mod olabilir.



Yüzdelik: Bir dağılımın belirli belirli bir yüzdesini altında bırakan nokta olarak tanımlanır. Yüzde, belirli bir alanı yada miktarı belirtir; yüzdelik ise, altında ve üstünde belli oranlarda ölçümler bırakan bir noktanın değerini gösterir.

Örneğin,

- ölçümlerin yüzde 10 u denildiğinde, ölçümlerin 0.10'nu
- 10.yüzdelik (Y10) denildiğinde ise ölçümlerin 0,10 u altında, 0.90 ının üstünde bulunduran noktanın değeri anlaşılır. Ortanca 50. yüzdeliktir.

Ortalama, Ortanca ve Mod'un Karşılaştırılması

- a. Ortalama; ortanca ve mod'a oranla daha çok bilgiye dayanır.
- b. Ortalama, vasat ölçüsü olmanın dışında başka matematiksel işlemler için de daha uygundur.
- c. Aşırı ölçümler ortalamanın değerini çok etkiler. Ortalama aşırı ölçümlerin olduğu uca doğru çekilir. Diğer taraftan ortanca mod aşırı ölçümlerden çok az etkilenir.
- d. Matematiksel işlem gücü açısından tercih sıralaması; ortalama, ortanca ve mod şeklinde olmalıdır. Ortalamanın gücü ölçümlerin tümünü dikkate almasından kaynaklanır.
- e. Ancak bazen ölçümlerin tümünün dikkate alınması yanıltıcı sonuçlara da sebep olabilir.
- f. Mod hesaplanması kolay ve aşırı ölçümlerden pek fazla etkilenmediğinden, kaba bir ölçü birimi olup, matematiksel yönden güçsüzdür.

Değişim Ölçüleri(Dağılım Ölçüleri)

Merkezi eğilim ölçüleri, üzerinde ölçme yapılan grubu tanımamıza yardım eder. Ancak, merkezi eğilim ölçüleriyle bir grubu tam olarak tanımak olası değildir.

Dizi Genişliği: Dizi genişliği, bir dağılımdaki puanların en büyüğü ile en küçüğü arasındaki farktır.

Dizi Genişliği (Ranj): (En büyük ölçüm)-(En küçük ölçüm)

Ölçü sadece iki puan temelinde belirlendiği için çok istikrarsız bir ölçüdür.

Çeyrek Kayma: Değişim ölçüleri arasında, ranja kıyasla daha sık kullanılır. Çeyrek sapma, grubun iki ucunda bulunan yüzde 25'lik kısımlarını dikkate almayan bir işlemle hesaplanır. Çeyrekler arası genişliği gösterir.

$$\text{Çeyrek Sapma } Q = Q_3 - Q_1 / 2$$

Bir dizi ölçümün merkezi eğilim ölçüsü olarak ortanca kullanıldığında, değişim ölçüsü olarak çeyrek sapma kullanılır.

Standart Kayma: Bir dizi ölçümün gösterdiği değişimin en güvenilir ölçüsüdür. Ölçümlerin tümü dikkate alınır. Bir gruptaki puanların dağılımını betimlemede kullanılmasına ek olarak güvenilirlik katsayısının, ölçmenin standart hatasının ve bir çok standart puanın(z-puanları, t-puanları gibi) hesaplanması için de temeldir.

Verileri Yorumlamada Değişim Ölçülerinden Yararlanma

İki şekilde yararlanılabilir.

1. Bir vasat ölçüsünün bir grup ölçümü ne derece temsil ettiğini karara bağlamada.
 - a. Bir grup ölçüm arasında az bir değişim varsa, ölçümlerin vasata yakın ve grubun ilgilendiğimiz değişken yönünden benzeşik olduğunu söyleyebiliriz.
 - b. Ölçümler arasında büyük bir değişim varsa, ölçümlerin ortalama etrafından daha geniş bir alana dağıldığını ve grubun ayrışık(heterojen) olduğunu söyleyebiliriz.
2. Değişim ölçüleri, herhangi bir ölçümün grup ortalamasının ne kadar altında yada üstünde olduğunu ve bir ölçümün grup içindeki yerini gösteren bir ölçü olarak kullanılır.

Örneğin; bir kişinin başarısını yorumlarken yalnız grubun ortalama puanı değil, en küçük ve en yüksek puanlarını ve puanların ortalama puanın etrafında nasıl dağıldığını göstermek gerekir.

Bir Bütün Olarak Test Puanlarının Analizi

1. Hazırlanan ve uygulanan testin maksadı, başarı düzeyleri bakımından öğrencileri birbirinden ayırt etmek ise, diğer bir söyleyişle, programın hedeflerini gerçekleştirmiş öğrenci ile gerçekleştirememiş öğrenciyi teşhis etmekse; testin puanlarından hesaplanan dizi genişliği büyük olmalıdır.
2. Bir testten elde edilen puanların standart sapması büyüdükçe, o testin güvenilirliği artar.
3. Bir puan dağılımının ortalaması, ortancası ve standart sapması o dağılımın çarpıklığı hakkında bilgi verir.
4. Testten elde edilen puanların aritmetik ortalamasından yararlanarak da, testin ayırt edicilik gücü hakkında bilgi sahibi olunabilir.
5. Bir testin aritmetik ortalaması kullanılarak hesaplanan güçlük derecesi de, test hakkında bazı yargılara ulaşmamızsa ipucu oluşturur.

Güvenirlik Katsayısının İstenilen Seviyeye Yükseltme

Bir testin güvenilirlik katsayısı yeterli düzeyde görülmezse, test madde sayısı artırılarak güvenilirlik katsayısı yükseltilebilir.

STANDART PUANLAR

Farklı testlerdeki soruların güçlükleri ve o testlerden elde edilen puanların dağılımları farklı olacağından, ayrı testlerden alınan puanları birbiriyle karşılaştırmak ve o puanları toplayıp çıkarmak hatalı olur.

Bu nedenle ham puanları ortak bir puan sistemine, yani standart puanlara çevirmek gerekir.

Z-Puanı

Z-puanın ortalaması sıfır, standart kayması 1 olarak kabul edilir.

$$Z = (X - \bar{X}) / S$$

	Test 1	Test 2	Test 3
Alınabilecek toplam puan	70	80	100
Aritmetik ortalama ($\bar{x}$)	30	55	50
Standart kayma (S)	5	10	10
Özkan'ın puanı(x)	40	65	65
Türkan'ın puanı(x)	30	75	70
Yusuf'un puanı(x)	35	70	60

Önemli Nokta: Öğrencinin puanı, grubun ortalamasından küçük olduğu zaman, onun z-puanı negatif çıkar.

Negatif puanlarla uğraşmanın güçlüğünden kurtulmak için, genellikle T-puanları kullanılır.

T-Puan: T-standart puanlarının ortalaması 50, standart kayması 10 kabul edilir. Eğer önceden z-puanları hesaplanmışsa, z-puanlarına dönüştürmek daha kolaydır. Bu dönüştürme işinde şu eşitlik kullanılır.

$$\text{Formül } T=50+10Z$$

Standart Puanlarla İlgili Genel Bilgi

-Ham puanlar, standart puanlara çevrildikten sonra, puanların mutlak ölçme olarak anlamları yiter.

-Ham puanları standart puanlara çevirdikten sonra bunlara dayanılarak yapılan değerlendirmeler, bağıl değerlendirmedir.

Korelasyon Katsayısı

-Korelasyon katsayısı artı bir (+) ile eksi bir (-1) arasında değerler alır.

-Değişkenler birlikte azalıp çoğalan değerler alıyorsa, ilişki artı yönde; biri artarken diğeri azalıyorsa ve ya biri azalırken diğeri artıyorsa, ilişki eksi yönde çıkar.

-İlişkinin artı veya eksi yönde olması ilişkinin daha zayıf yada daha güçlü olduğunu göstermez. Sadece, değişkenlerden her ikisinin birlikte artıp eksilmesi(+) veya biri artıyorken diğerrinin azalmasıyla(-) ilgilidir.

-Örneğin, -0,85 düzeyindeki bir ilişki +0,45 düzeyindeki bir ilişkiden daha güçlüdür. Tutarlılık katsayısı açısından “+0,45 daha fazla yüksektir” ifadesi kullanılabilir.

-Katsayının 1'e yaklaşması ilişkinin mükemmelliğini, 0'a yaklaşması ise ilişkinin zayıflığını yada yokluğunu gösterir.

Hesaplama Yaklaşımları

1. Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı

Sürekli iki değişen arasındaki korelasyon miktarı

2. Dörtlü Korelasyon(Phi) Tekniği

Süreksiz değişkenlerle ilgilidir.

3. Nokta çift Serili Korelasyon

Bir sürekli iki süreksiz değişken olduğu durumlar.