

Geri Bildirim ve Sonuçların Analizi

Prof. Dr. Seniha ŞENBAYRAK

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

İstanbul Haydarpaşa Numune Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

Sunum Akışı

- Ölçme ve Değerlendirmede Kullanılan Temel Kavramlar / Ölçme – Ölçüt – Değerlendirme
- Değerlendirme Türleri
- Neden Ölçme Ve Değerlendirme Yapıyoruz?
- Ölçme Aracında Bulunması Gereken Nitelikler / Güvenirlik – Geçerlik – Kullanışlılık
- Soruların Geçerlik ve Güvenirlik Analizi
- Soru Analizi (Sınav sonuçlarının analizi)
- Öğrenci Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi

Ölçme ve Değerlendirmede Kullanılan Temel Kavramlar

Ölçme	Ölçüt	Değerlendirme
Bir niteliğin gözlemi ve sonucunun sayılarla ya da sembollerle ifade edilmesidir.	Ölçme sonuçlarını yorumlamayı ve değer yargısına ulaşmayı sağlayan referans çerçevesidir.	Ölçme sonuçlarının ölçütlerle karşılaştırılarak özellikler hakkında karar verme sürecidir.

ÖLÇME SÜRECİ

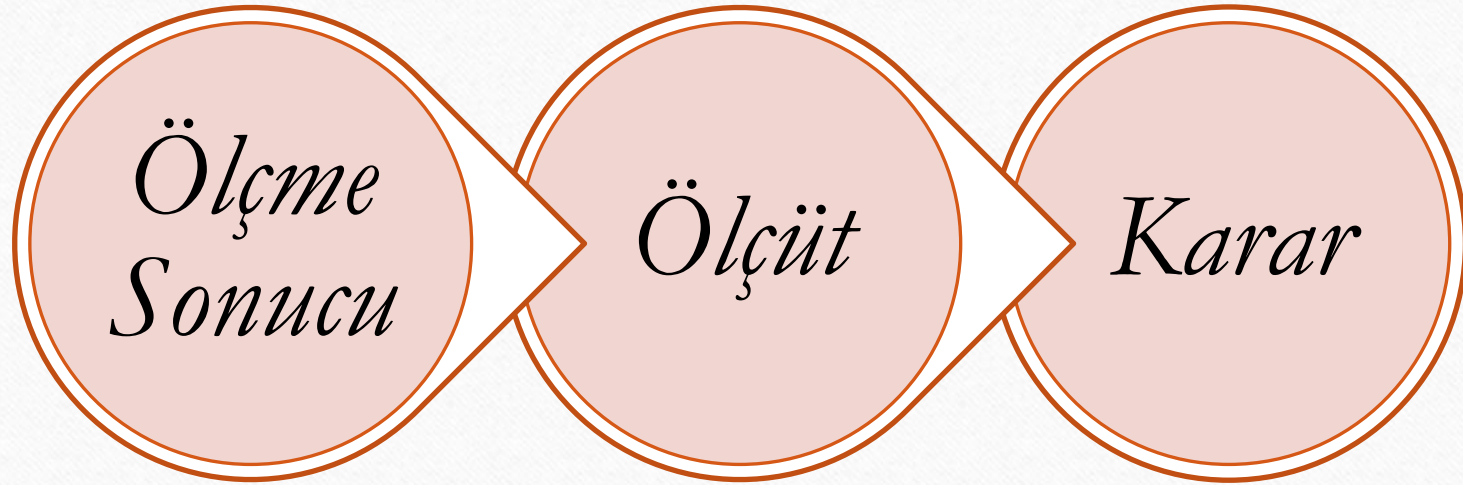


Kan basıncı

Tansiyon
ölçme aracı

160/100 mmHg

DEĞERLENDİRME SÜRECİ



160/100 mmHg

↑ 130/80 mmHg

Hipertansiyon

Değerlendirme Türleri

Kullanım Amacına Göre Değerlendirme Türleri

Tanıma Yerleştirmeye Dönük Değerlendirme	Biçimlendirme ve Yetiştirmeye Dönük Değerlendirme	Değer Biçmeye Dönük Değerlendirme
Asıl amacı not verme olmayan, eğitim sürecinin başında öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyini belirleyip uygun programa yerleştirmek amacıyla kullanılan değerlendirmedir. Örnek: Seviye tespit sınavları	Asıl amacı not verme olmayan, eğitim sürecinde öğrencilerin hatalarını, eksiklerini belirleyip geri bildirim vermek amacıyla yapılan değerlendirmedir. Örnek: Ünite sonu testleri, konu tarama testleri, EMEK Asistan Gelişim Sınavı	Asıl amacı öğrenciye not verme olan, eğitim süreci sonunda öğrencinin öğrenme hedeflerine ne kadar ulaştığını ve başarısını belirlemek amacıyla yapılan değerlendirmedir. Örnek: Bitirme sınavları, başarı sınavları, yeterlik/uzmanlık sınavları

Değerlendirme Türleri

Kullanılan Ölçüte Göre Değerlendirme Türleri

Mutlak Değerlendirme	Bağıl Değerlendirme
Ölçütlerin önceden tanımlandığı ve belli normlara göre yapılan değerlendirmedir; her bireyin sonucu, bulunduğu grup veya sınıftan bağımsızdır. Örnek: 100 puan üzerinden 70 puan almak Örnek: Öğrencinin 10 tane patoloji örneğini inceleyerek en az 6 tanesini tanıması	Değerlendirme, grubun başarısına dayalı normlara göre yapılır ve norm önceden belirlenmez. Her bireyin sonucu, bulunduğu grup veya sınıftan etkilenir. Örnek: Ulusal düzeyde yapılan sınavlar Örnek: Öğrencinin 10 tane patoloji örneği incelemesi sonucunda gruptaki bireylerin ortalama doğrusunun üstünde bir başarı sergilemesi

Değerlendirme Türleri

Değerlendirme Amaçlarına Göre Değerlendirme Türleri

Öğretim programının değerlendirilmesi

(Enfeksiyon Kontrol Programı Değerlendirmesi veya HIV/AIDS Eğitim Programı Değerlendirmesi)

Öğretim etkililiğinin değerlendirilmesi (Enfeksiyon hastalıklarına karşı verilen eğitimlerin değerlendirilmesi)

Öğrenme eksikliklerinin saptanması (Eğitim sonrasında personelin sterilizasyon, el hijyeni, ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı konularındaki bilgi eksikliklerinin gözlemlenmesi)

Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin saptanması

Öğrenci başarısının değerlendirilmesi

Neden Ölçme ve Değerlendirme

Öğrenci	Öğretim Elemanı
Öğrenciyi tanımak	Rehberlik yapmasına yardımcı olmak
Geri bildirim vermek	Öğretim elemanının kendini tanıması
Davranışını nasıl değiştireceği konusunda bilgi vermek	Öğretim yöntemlerinin ne derece yeterli olduğu konusunda geri bildirim sunmak
Hangi tamamlayıcı çalışmaları yapması gerektiği ile ilgili bilgi edinme	Eğitim ve öğretim hizmetinin daha nitelikli yapılmasına katkıda bulunmak

Ölçme Aracında Bulunması Gereken Nitelikler



Ölçmede Hata

- **Sabit Hata:** Bir ölçmeden diğerine miktarı ve yönü değişmeyen hatalardır.

Örnek: Her öğrenciye 5 puan verilmesi

- **Sistematiik Hata:** Ölçmeden ölçmeye miktarı ve yönü değişen, kaynağı belirlenebilen hata türüdür.

Örnek: Sadece erkek öğrencilere 5 puan verilmesi

- **Tesadüfi (Rastgele Hata):** Ölçme sonuçlarına gelişigüzel karışan, kaynağı, yönü ve miktarı tam olarak bilinmeyen hatalardır.

Örnek: Bir cevap kağıdındaki puanların toplanırken hatalı toplanması

Ölçme Aracında Bulunması Gereken Nitelikler

Güvenirlilik

- Ölçme sonuçlarının **tesadüfi hatalardan arınık olma derecesidir.**
- Hesaplanan güvenirlilik katsayısı **0 ile +1 arasında değerler** alır.
- Güvenirlilik katsayısı **sıfıra** yaklaştıkça güvenirliliğin **düşük** olduğu, **+1'e** yaklaştıkça güvenirliliğin **yüksek** olduğu söylenir.
- Güvenirlilik geçerlik için ön şarttır.

Güvenirlilik Türleri

- Test-tekrar Test Yöntemi
- Paralel (Eşdeğer) Formlar Yöntemi
- Paralel (Eşdeğer) Yarılar (İki Yarıya Ayırma) Yöntemi
- Kuder Richardson KR – 20 / KR – 21
- Puanlayıcı Güvenirliği (Puanlayıcılar Arası Güvenirlilik)

Güvenirligi Artırma Yolları

Güvenirligi Artırma Yolları

Soruların anlaşılrlılığının artırılması	Sınav sonuçlarının objektif olması
Soru sayısının artırılması	Testin uygulandığı grubun heterojen olması
Öğrencilerin sınava motive edilmeleri dolayısıyla sınav kaygılarının azaltılması	Ölçmede duyarlılığı yüksek olan araçların kullanılması
Soru güçlüklerinin 0.5 ve civarında olması	Testin uygulandığı öğrenci sayısının artırılması
Sınav süresinin yeterli olması	Yönerge verilmesi

Ölçme Aracında Bulunması Gereken Nitelikler

Geçerlik

- Bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özellik ya da özellikleri, tam ve doğru olarak ve başka herhangi bir özellikle karıştırmadan ölçebilmesine geçerlik denir.
- Bir ölçme aracının **kullanılış maksadına hizmet etme derecesidir.**
- **Örnek:** Matematiksel problem çözme yeteneğini ölçen bir sınavın geçerliği yüksektir çünkü sadece bu beceri değerlendirilir. Ancak, dil bilgisi ve yazım kuralları eklenirse, sınavın geçerliği düşer çünkü ölçme amacına uygun olmayan beceriler de değerlendirilmiş olur.

Geçerlik Türleri

- Kapsam Geçerliği
- Yapı Geçerliği
- Ölçüt Geçerliği
- Görünüş Geçerliği

Geçerliliği Artırmanın Yolları

- Güvenirliği artırmak için yapılacaklar aynı zamanda geçerliği de artırır.
- Her bir soru tek bir davranışı ölçmelidir.
- Soruların güçlük düzeyleri öğrencilerin düzeyine ve sınavın amacına uygun olmalıdır.
- Her yıl aynı sorular kullanılmamalıdır.
- Sınavdan önce sorular açıklanmamalı ve sınavda ipucu verilmemelidir.
- Sorular belirli bir kaynaktan aynen alınmamalıdır.

Geçerliği Düşüren Durumlar

Geçerliği Düşüren Durumlar

GüvenirliĐin düşük olması geçerliği de düşürür.

Kopya ve kopyaya neden olabilecek her şey

Sabit ve sistematik hatalar

Sınav süresinin uzun olması (kopya riski)

Her türden yanlılık

Soruların ipucu ya da şansla cevaplanabilmesi

Sınav öncesi öğrencilerin soruları görmesi

Sınav süresinin çok kısa olması

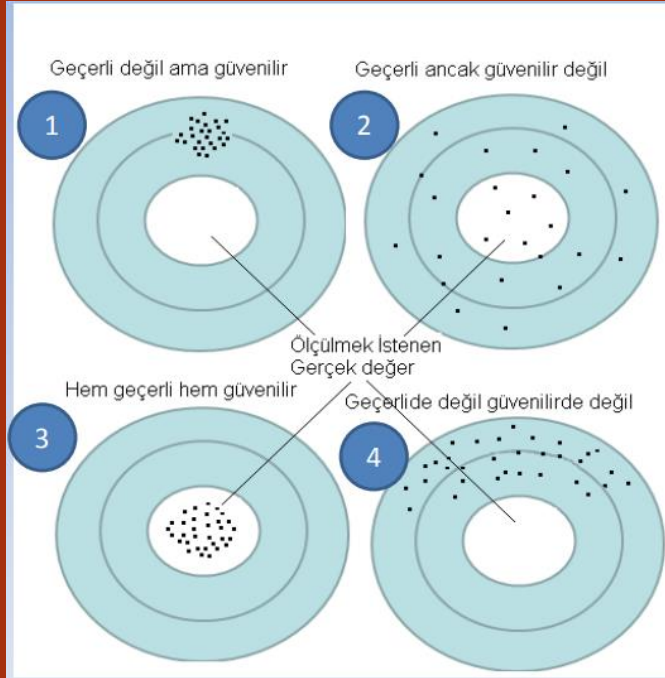
Yazı güzelliği, kağıt düzeni gibi testle ölçülmek istenmeyen davranışlara puan verilmesi

Soruların açık ve net ifade edilememesi

Güvenirlilik İle Geçerlik Arasındaki İlişki

- Güvenirlilik ve geçerlik bir ölçme aracında bulunması gereken en önemli özelliklerdendir.
- Geçerli olmayan bir test güvenilir olsa da bir işe yaramaz.
- Güvenirlilik geçerlik için gerekli fakat yeterli değildir.
- Güvenirlilik $[0,1]$ arası değerler alırken geçerlik $[-1,1]$ arasında değerler alır.

Güvenirlilik İle Geçerlik Arasındaki İlişki



1. Her zaman aynı sonucu alıyor, ama istenen sonucu tam kapsamıyor.
2. İstenen sonucun tümünü kapsıyor, ama her zaman farklı sonuç alabiliyor. (Tesadüfî hata yüksek)
3. Her zaman aynı sonucu alıyor ve isteneni tam ve kesin kapsıyor. (Tesadüfî hata düşük)
4. Hem istenen sonucu tam kapsamıyor, hem de her zaman aynı sonucu alamıyor.

Ölçme Aracında Bulunması Gereken Nitelikler

Kullanışlılık

- Ölçme aracının kullanışlılığı, o ölçme aracının hazırlanmasının, uygulanmasının ve puanlamasının ekonomik ve pratik olma derecesidir.
- Ölçme aracının kullanışlılığı geçerliğini ve güvenilirliğini artırıcı yönde bir rol oynamalıdır. Düşüreceksen uygulanmamalıdır.

Kullanışlılığı Artırma Yolları

- Ölçme aracının hazırlanması, uygulanması ve puanlanması için sürenin kısa olması
- Ölçme aracının cevaplanmasının kısa olması
- Ölçme aracının düzeni, yazı karakterinin büyüklüğü
- Okunabilir olması
- Cevap anahtarının hazırlanması
- Yönerge hazırlanması

EMEK Asistan Gelişim Sınavı

- Bir eğitim programı süresince öğrencilerin edindikleri kazanımlara ilişkin zaman içinde ortaya çıkan değişimin düzenli ve sistematik olarak izlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla periyodik olarak gerçekleştirilen sınavlardır.

EMEK Asistan Gelişim Sınavı

Bilgi alanında belirlenmiş mezuniyet hedeflerini esas alacak şekilde,

- eğitim programında yer alan konuların tamamını kapsayan
- dönem/sınıf farkı gözetmeksizin
- öğrenimini sürdüren tüm öğrencilerin aynı anda girdiği
- aynı sorularla karşılaştığı bir sınavdır.

Genellikle bilgi hedeflerine göre hazırlanıp uygulanmakta olan gelişim sınavları ‘bilgi testi’ olarak da nitelendirilmektedir.

EMEK Asistan Gelişim Sınavı

Konu Alanı	Soru Sayısı	Konu Alanı	Soru Sayısı
İmmüsupresiflerde Enfeksiyonlar	8	Bağışıklama ve Antibiyotikler	10
Genitoüriner Sistem Enfeksiyonları	8	Zoonotik Hastalıklar ve Diğer	10
Deri Yumuşak Doku Enfeksiyonları	9	Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonları	10
Gastrointestinal Sistem Enfeksiyonları	9	Mikrobiyoloji	5
Hastane Enfeksiyonları	10	Solunum Yolu Enfeksiyonları	6
TOPLAM		80 Çoktan Seçmeli Soru	

EMEK Asistan Gelişim Sınavı

Örnek Bireysel Sonuç Belgesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanları Derneği 2022-2023 Akademik Yılı 2. EMEK Asistan Gelişim Sınavı - Bireysel Sonuç Belgesi

Adı Soyadı: [Redacted]

Çalıştığı Kurum: [Redacted]

Kıdem Yılı: 2

	Soru	Doğru	Yanlış	Boş	Puan
Genel Sınav	80	56.87	22.14	0.99	71.08
Kurum Düzeyi	80	69.67	10.33	0.00	87.08

	Soru	Doğru	Yanlış	Boş	Puan
Kıdem Yılı Ortalama	80	51.00	20.80	2.61	70.74
Bireysel Ortalama	80	70.00	10.00	0.00	87.50

	Soru	2023_2			2023_2		2023_1	
		Bireysel Puan	Genel sınav Puanı	Kıdem Yılı Puanı	Genel sınav Puanı	Kıdem Yılı Puanı	Genel sınav Puanı	Kıdem Yılı Puanı
İmmüsupresiflerde Enfeksiyonlar	8	8.75	6.97	7.09	10.00	7.80	5.00	5.79
Genitoüriner Sistem Enfeksiyonları	8	8.75	7.72	8.04	6.25	6.62	7.50	7.04
Deri Yumuşak Doku Enfeksiyonları	9	11.25	9.24	9.64	8.75	7.58	10.00	8.17
Gastrointestinal Sistem Enfeksiyonları	9	11.25	9.52	9.98	7.50	7.24	10.00	7.38
Hastane Enfeksiyonları	10	10.00	7.16	7.58	12.50	8.61	8.75	7.44
Bağışıklama ve Antibiyotikler	10	10.00	7.55	7.99	12.50	9.72	10.00	7.44
Zoonotik Hastalıklar ve Diğer	10	11.25	8.93	9.55	12.50	8.69	10.00	7.94
Santral Sinir Sistemi Enfeksiyonları	5	5.00	4.91	4.88	5.00	3.39	3.75	2.94
Solunum Yolu Enfeksiyonları	5	6.25	5.02	5.11	7.50	6.24	7.50	6.45
Mikrobiyoloji	6	5.00	4.06	4.54	6.25	3.94	5.00	4.33
Toplam ve ortalamalar	80	87.50	71.08	74.38	88.75	69.82	77.50	64.92

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanları Derneği
2022-2023 Akademik Yılı 2. EMEK Asistan Gelişim Sınavı Kurum Sonuç BelgesiKurum Kodu: 2
Asistan Sayısı: 42

		Soru	Doğru	Yanlış	Boş	Puan
2022-2023 / 2	Genel Sınav	80	56.87	22.14	0.99	71.08
	Kurum Düzeyi	80	50.17	28.43	1.40	62.71
2022-2023 / 1	Genel Sınav	80	55.85	22.31	1.84	69.82
	Kurum Düzeyi	80	50.87	27.92	1.21	63.59
2021-2022 / 2	Genel Sınav	80	51.93	26.88	1.19	64.92
	Kurum Düzeyi	80	48.68	30.74	0.59	60.85

			2022-2023 / 2			2022-2023 / 1		2021-2022 / 2	
			Kurum Doğru	Kurum Puan	Genel Puan	Kurum Puan	Genel Puan	Kurum Puan	Genel Puan
1	İmmüsupresiflerde Enfeksiyonlar	8	5.00	6.25	6.97	6.74	7.80	5.44	5.79
2	Genitoüriner Sistem Enfeksiyonları	8	5.60	6.99	7.72	5.95	6.62	6.73	7.04
3	Deri Yumuşak Doku Enfeksiyonları	9	6.55	8.18	9.24	6.84	7.58	7.21	8.17
4	Gastrointestinal Sistem Enfeksiyonları	9	6.81	8.51	9.52	6.12	7.24	7.28	7.38
5	Hastane Enfeksiyonları	10	4.69	5.86	7.16	7.96	8.61	7.57	7.44
6	Bağışıklama ve Antibiyotikler	10	5.17	6.46	7.55	8.68	9.72	7.35	7.44
7	Zoonotik Hastalıklar ve Diğer	11	6.40	8.01	8.93	8.98	8.69	6.54	7.94
8	Santral Sinir Sitemi Enfeksiyonları	6	3.26	4.08	4.91	3.16	3.39	2.21	2.94
9	Solunum Yolu Enfeksiyonları	7	3.74	4.67	5.02	6.15	6.24	6.36	6.45
10	Mikrobiyoloji	6	2.95	3.69	4.06	2.99	3.94	4.15	4.33

EMEK Asistan Gelişim Sınavı

Örnek Kurum Asistan Sonuç Belgesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanları Derneği 2022-2023 Akademik Yılı 2. EMEK Asistan Gelişim Sınavı Kurum Asistan Sonuç Belgesi

Kurum Kodu: 4

Asistan Sayısı: 19

2022-2023 / 1

	Soru	Doğru	Yanlış	Boş	Puan
Genel Sınav	80	56.87	22.14	0.99	71.08
Kurum Düzeyi	80	49.16	25.16	5.68	61.45

İhtisas Yılı	Doğru	Yanlış	Boş	Puan
1	50	30	0	62,5
1	37	35	8	46,25
1	43	33	4	53,75
1	41	39	0	51,25
1	45	35	0	56,25
1	37	43	0	46,25
1	43	37	0	53,75
1	36	32	12	45
1	32	30	18	40
2	62	18	0	77,5
2	65	15	0	81,25
3	57	23	0	71,25
3	59	20	1	73,75
3	63	17	0	78,75
4	45	12	23	56,25
4	31	10	39	38,75
4	54	24	2	67,5
5	64	15	1	80
5	70	10	0	87,5

Çoktan Seçmeli Soru

Bir sorunun yanıtının, verilen belirli sayıdaki seçenek arasından seçilerek verilmesini gerektiren sorulara **çoktan seçmeli soru** denir.

SORU KÖKÜ	Tüberküloz reaktivasyonu açısından aşağıdakilerden hangisinin varlığı yüksek risk <u>oluşturmaz</u> ?	
SEÇENEKLER	A) Silikozis	Doğru Cevap
	B) HIV enfeksiyonu	Çeldirici
	C) Hemodiyaliz yapılan kronik böbrek yetmezliği	Çeldirici
	D) Organ transplantasyonu	Çeldirici
	E) Son 2 yılda gelişen tüberküloz enfeksiyonu	Çeldirici

Soru Analiz Yöntemleri

- Çoktan seçmeli test sorularının analizi iki yöntemle yapılabilir.
- **1. Henryson Yöntemi:** Bu yöntemde testin uygulandığı tüm öğrenciler analize dahil edilir. Öğrenci sayısının çok daha az olduğu (60-70 gibi) durumlarda tercih edilebilir.
- **2. Basit Yöntem (Alt-üst grup yöntemi - %27):** En yüksek puan alan öğrenciler ile en düşük puan alan bazı öğrencilerin oluşturduğu gruplar analize alınır. Öğrenci sayısı 300-400 ya da daha çok olduğu durumlarda tavsiye edilir. Bu yöntemin kullanılması için test puanları dağılımının simetrik olması istenir.
- Bu iki yöntemin uygulanabilmesi için soru puanları matrisi hazırlanmalıdır.

Henrysson Yöntemi

- Testi alan öğrencilerin hepsinin puanları kullanılır.
- Basit yöntem ile Henrysson yönteminden elde edilen sonuçlar her zaman aynı olmayabilir.
- Henrysson yöntemini elle hesaplama yaparak uygulamak basit yönleme göre çok daha zordur.
- Eğer bilgisayar ya da hesap makinesi kullanma imkanı varsa bu yöntem tercih edilebilir.

Basit Yöntem ile Soru Analizi

- Doğru cevaplar 1 puan; yanlış, boş ve geçersiz cevaplar da 0 olarak kodlanır.
- 0 ve 1'ler toplanarak her bir öğrencinin toplam test puanı hesaplanır.
- Puanlar en yüksek puandan en düşük puana doğru sıralanır.
- Sıralanmış puanlamanın en yüksek %27'si ile en düşük %27'si ayrılır (üst grup ve alt grup adı verilir).
- Her soru için soru analiz tabloları oluşturulur.

Soru Puanları Matrisi

	TEST MADDELERİ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Doğru Yanıt	E	C	E	D	B	B	A	D	B	B
Ali	E	C	E	E	C	A	A	D	B	-
Ayşe	E	C	C	A	D	E	D	B	B	A
Ahmet	E	A	C	C	D	B	B	D	E	C
Mehmet	E	C	E	E	D	C	A	D	E	C
Ela	E	E	B	C	B	E	B	D	C	B
Eda	E	C	E	E	D	B	A	D	B	C
Hasan	E	C	E	E	C	D	-	D	B	A
Hülya	E	B	D	C	D	B	D	D	E	C
Murat	E	C	E	E	D	B	A	D	B	C
Zeynep	E	C	E	C	D	C	A	D	B	C

Öğrencilerin cevaplarının A, B, C, D ve E olarak alınması

	TEST MADDELERİ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Doğru Yanıt	E	C	E	D	B	B	A	D	B	B
Ali	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
Ayşe	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Ahmet	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Mehmet	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
Ela	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Eda	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
Hasan	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
Hülya	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Murat	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
Zeynep	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0

Öğrencilerin cevaplarının doğru cevaba göre 0 ve 1 olarak kodlanması

Soru Puanları Matrisi

	TEST MADDELERİ										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Doğru Yanıt	E	C	E	D	B	B	A	D	B	B	Öğrenci Puanı
Ali	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	6
Ayşe	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Ahmet	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
Mehmet	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5
Ela	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	4
Eda	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7
Hasan	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	5
Hülya	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
Murat	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7
Zeynep	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	6



Her bir öğrencinin 10 soruluk testten almış olduğu puan hesaplanır

Soru Puanları Matrisi

	TEST MADDELERİ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Doğru Yanıt	E	C	E	D	B	B	A	D	B	B
Ali	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
Ayşe	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Ahmet	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Mehmet	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
Ela	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Eda	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
Hasan	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
Hülya	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Murat	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
Zeynep	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
Soru Puanı	10	7	6	0	1	4	5	9	6	1

Her bir sorunun toplamda kaç kişi tarafından doğru işaretlendiği belirlenir.

%27'lik
Üst Grup

Test puanı	A	B	C	D	E	Cevaplayan kişi sayısı
45	-	-	-	3	-	3
41	-	1	-	3	-	4
40	-	-	-	1	-	1
38	-	1	-	4	-	5
37	-	-	-	3	-	3
34	-	2	1	9	-	12
32	-	2	2	18	-	22
30	-	2	-	17	1	20
28	1	4	3	20	2	30
26	1	5	2	16	1	25
25	-	3	1	6	-	10
23	2	4	2	8	2	18
21	1	3	2	3	1	10
18	-	2	1	2	1	6
17	-	2	1	1	-	4
16	-	2	1	1	1	5
15	-	1	-	-	-	1
14	-	1	1	1	1	4
12	-	1	-	1	-	2
Sayı (n)	5	36	17	117	10	185
Yüzde (p)	0,03	0,20	0,09	0,63	0,05	1,00
A.Ort. (X)	24,2	24,6	24,2	29,2	22,7	27,4

%27'lik
Alt Grup

50 soruluk bir
çoktan seçmeli
testin uygulandığı
toplam kişi sayısı
(n) =185
Doğru cevap «D»

%46
Analize dahil
edilmiyor!

Soru Analiz Tablosu

1. Soru	A	B	C	*D	E	
Üst grup	11	12	8	15	4	50
Alt grup	21	13	8	5	3	50
TOPLAM	32	25	16	20	7	100

Sorunun doğru cevabı D seçeneğidir

Bu tablo kullanılarak bu sorunun ne kadar zor/kolay olduğu ve ne kadar ayırt edici olduğu belirlenebilir.

Soru Güçlüğü (p_i)

- Soru güçlüğü testteki bir soruyu doğru cevaplayan öğrenci sayısının testi alan tüm cevaplayıcılar sayısına bölümü şeklinde ifade edilir.
- $0 \leq p \leq 1$ arasında değer alır.

Soru güçlüğü nasıl yorumlanır?

Ölçütler

0,00 - 0,20 : çok zor

0,21 - 0,40 : zor

0,41 - 0,60 : orta güçlükte

0,61 - 0,80 : kolay

0,81 - 1,00 : çok kolay

Soru Güçlüğü (p_j) Örnek

Örneklem grubu	A	B	C	D*	E	Cevap sayısı
Üst grup	-	6	3	41	-	50
Alt grup	3	16	8	17	6	50

- p_j = doğru cevaplanma oranı
- $p_j = (41+17)/100=58/100=0,58 \Rightarrow$ **Orta güçlükte**

Soru Ayırt Edicilik Gücü İndeksi

- Soru ayırt ediciliği sorunun bilenler ile bilmeyenleri ayırt edebilmesi ile ilgilidir.
- Soru ayırt ediciliği ne kadar yüksek ise soru o kadar iyidir.
- $-1 \leq r \leq 1$ arasında değer alır.

Soru ayırt ediciliği nasıl yorumlanır?

Ölçütler

-1,00 - 0,19 :	kesinlikle kullanılmamalı
0,20 - 0,29 :	dikkat edilmeli
0,30 - 0,39 :	düzeltilerek kullanılabilir
0,40 - 1,00 :	ayırt edici

Soru Ayırt ediciliği Örnek

Örneklem grubu	A	B	C	D*	E	Cevap sayısı
Üst grup	-	6	3	41	-	50
Alt grup	3	16	8	17	6	50

- Üst grupta doğru cevaplanma oranı $= 41/50 = 0,82$
- Alt grupta doğru cevaplanma oranı $= 17/50 = 0,34$
- İki grup arasındaki fark $= 0,82 - 0,34 = 0,48 \Rightarrow$ **Ayırt edici**

Çeldiriciler

- Doğru cevap seçeneği dışındaki seçeneklere çeldirici denir.
- Üst grupta doğru cevaba giden öğrenci sayısı alt grupta doğru cevaba giden öğrenci sayısından fazla olmalıdır.
- Üst grupta çeldiricilere giden öğrenci sayısı alt grupta çeldiricilere giden öğrenci sayısından az olmalıdır.
- Çeldiricilere giden öğrenci sayısı dengeli olmalıdır.
- Hiçbir öğrenci tarafından işaretlenmeyen çeldiriciler yeniden düzenlenmelidir.

Çeldirici Analizi

1. Soru	A	*B	C	D	E	
Üst grup	0	15	8	20	7	50
Alt grup	22	15	8	0	5	50
TOPLAM	22	30	16	20	12	100

- A, C, D ve E seçenekleri çeldirici olarak düşünüldüğünde örnekteki çeldiricilerin daha çok alt grup öğrencilerini çeldirmesi beklenmektedir.
- A seçeneği en iyi çeldiricidir çünkü sadece alt grup öğrencilerini çeldirmiş ve A cevabı (yanlış olan cevabı) vermelerini sağlamıştır.
- C seçeneği 2 grubu da eşit oranda çeldirmiştir (8'er)
- D seçeneği çok kötü bir çeldiricidir çünkü sadece üst grup üyelerini çeldirmiştir. Aslında sadece alt grup öğrencilerini yani bilmeyenleri çeldirmesi gerekiyordu.
- E seçeneği de iki grubu çeldirmiş fakat üst grubu daha çok çeldirmiştir. Bu nedenle E seçeneği de iyi bir çeldirici değildir.

2023 EMEK Gelişim Sınavı

26 Nisan 2023

Soru Güçlüğü

Ortalama güçlük : 71.1

Bu testin amacı ne?

Hangi güçlük düzeyinde
olması amaca hizmet eder?

					80.20%
					80.99%
					81.19%
					81.78%
					82.18%
					82.18%
					82.57%
				63.37%	82.77%
				63.37%	83.37%
				64.36%	83.76%
				64.36%	84.16%
				64.55%	84.36%
				65.54%	84.55%
				67.92%	86.34%
				68.71%	86.73%
				69.11%	87.13%
				70.30%	89.70%
				71.49%	90.10%
				72.67%	90.69%
				72.67%	90.89%
		40.79%		72.87%	91.68%
		41.19%		74.65%	93.07%
		45.35%		75.25%	93.27%
		48.91%		75.45%	94.85%
		50.30%		76.24%	95.25%
		50.69%		76.83%	95.64%
		50.89%		76.83%	95.64%
	23.17%	53.66%		77.03%	95.84%
	25.35%	55.64%		77.23%	96.63%
	25.54%	55.64%		78.02%	97.23%
	32.67%	57.23%		78.22%	97.82%
10.50%	35.25%	57.43%		78.22%	99.01%
14.06%	38.42%	58.61%		78.81%	99.60%

Soru
istatistikleri

çok zor (%0-19)	zor (%20-39)	orta (%40-60)	kolay (%61-80)	çok kolay (%81-100)
2	6	13	26	33

2023 EMEK Gelişim Sınavı

26 Nisan 2023

Soru Ayırt Ediciliği

Ortalama ayırt edicilik: 30.3

	6.27%	37.98%
	6.97%	38.35%
	7.86%	39.56%
	11.77%	40.35%
	11.99%	40.89%
	12.62%	40.90%
	13.42%	41.46%
	14.24%	42.25%
	15.17%	42.61%
	16.02%	43.24%
	17.67%	43.25%
	18.01%	43.91%
	18.26%	43.92%
	18.42%	44.25%
	18.66%	44.54%
	19.44%	45.16%
		47.18%
		48.06%
		49.44%
		51.17%
		51.97%
		52.15%
		53.53%
		53.66%
		57.67%
		61.48%

kullanılmamalı ($-1 \leq r \leq 0$)	gözden geçirilmeli ($0 < r \leq 0.19$)	kabul edilebilir/ayırt edici ($0.19 < r \leq 1$)
3	16	61



Soru
istatistikleri

2023 EMEK Gelişim Sınavı için soru analizi
programının uyarı verdiği sorular...

74. Tüberküloz reaktivasyonu açısından aşağıdakilerden hangisinin varlığı **yüksek risk oluşturmaz?**

- A) Silikozis
- B) HIV enfeksiyonu
- C) Hemodiyaliz yapılan kronik böbrek yetmezliği
- D) Organ transplantasyonu
- E) Son 2 yılda gelişen tüberküloz enfeksiyonu

ANSWER: A

Question statistics

Attempts	505
Facility index	25.35%
Standard deviation	43.54%
Random guess score	20.00%
Intended weight	1.25%
Effective weight	
Discrimination index	-15.89%
Discriminative efficiency	-23.78%

Analysis of responses

Model response	Partial credit	Count	Frequency
Silikozis	100.00%	128	25.35%
HIV enfeksiyonu	0.00%	4	0.79%
Hemodiyaliz yapılan kronik böbrek yetmezliği	0.00%	87	17.23%
Organ transplantasyonu	0.00%	7	1.39%
Son 2 yılda gelişen tüberküloz enfeksiyonu	0.00%	268	53.07%
[No response]	0.00%	11	2.18%

8. Aşağıdakilerden hangileri şarbon için doğrudur?

- I. Şarbonun etkeni olan *B. anthracis*, sporsuz gram negatif bir basildir.
- II. Akciğer, deri, gastrointestinal sistem tutulumunun yanı sıra menenjitte yol açabilir.
- III. Deri şarbonu papül, vezikül şeklinde başlayıp ağrısız siyah renkli bir ülsera dönüşür.
- IV. Şarbon menenjitinde siprofloksasinin tek başına kullanılması yeterlidir.
- V. *B. anthracis* içeren aerosollerin inhalasyonu ile biyoterorizm ajanı olarak kullanılabilir.

- A) I, II
B) III, IV
C) I, IV, V
D) II, III, IV

E) II, III, V

ANSWER: E

Question statistics

Attempts	505
Facility index	97.82%
Standard deviation	14.61%
Random guess score	20.00%
Intended weight	1.25%
Effective weight	
Discrimination index	-5.24%
Discriminative efficiency	-14.48%

Analysis of responses

Model response	Partial credit	Count	Frequency
I- II	0.00%	0	0.00%
III- IV	0.00%	0	0.00%
I- IV- V	0.00%	0	0.00%
II- III- IV	0.00%	11	2.18%
II- III- V	100.00%	494	97.82%
[No response]	0.00%	0	0.00%

38. 47 yaşında erkek hasta şüpheli cinsel temastan beş gün sonra üretral akıntı ve dizüri şikayetleri ile polikliniğe başvuruyor. Bu tabloya neden olabilecek **en olası** etken aşağıdakilerden hangisidir?

- A) *C. trachomatis*
- B) *N. gonorrhoeae***
- C) *H. ducreyi*
- D) *T. pallidum*
- E) *K. granulomatis*

ANSWER: B

Question statistics

Attempts	505
Facility index	83.76%
Standard deviation	36.92%
Random guess score	20.00%
Intended weight	1.25%
Effective weight	0.34%
Discrimination index	-0.97%
Discriminative efficiency	-1.32%

Analysis of responses

Model response	Partial credit	Count	Frequency
C. trachomatis	0.00%	76	15.05%
N. gonorrhoeae	100.00%	423	83.76%
H. ducreyi	0.00%	2	0.40%
T. pallidum	0.00%	2	0.40%
K. granulomatis	0.00%	2	0.40%
[No response]	0.00%	0	0.00%

49. AML tanısı ile allojenik kök hücre nakli yapılan ve sonraki takiplerinde GVHD gelişmeyen 27 yaşındaki erkek hastanın immünizasyonunda aşağıdaki önerilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) 3-6 ayda başlamak üzere üç doz pnömokok aşısı yapılır.
- B) 6. ayda başlanmak üzere üç doz *H. influenzae* tip B aşısı yapılır.
- C) 6. ayda difteri-tetanoz-boğmaca aşısı başlanır ve 3 doz tamamlanır.
- D) 24. aydan sonra seronegatif kişilere kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı yapılır.
- E) 24. aydan sonra canlı atenüe zona aşısı yapılır.

ANSWER: E

Question statistics

Attempts	505
Facility index	25.54%
Standard deviation	43.65%
Random guess score	20.00%
Intended weight	1.25%
Effective weight	0.75%
Discrimination index	6.27%
Discriminative efficiency	9.41%

Analysis of responses

Model response	Partial credit	Count	Frequency
3-6 ayda başlamak üzere üç doz pnömokok aşısı yapılır.	0.00%	139	27.52%
6. ayda başlanmak üzere üç doz _H. influenzae_ tip B aşısı yapılır.	0.00%	114	22.57%
6. ayda difteri-tetanoz-boğmaca aşısı başlanır ve 3 doz tamamlanır.	0.00%	70	13.86%
24. aydan sonra seronegatif kişilere kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı yapılır.	0.00%	20	3.96%
24. aydan sonra canlı atenüe zona aşısı yapılır.	100.00%	129	25.54%
[No response]	0.00%	33	6.53%

26. Solid organ transplantasyonu yapılan bir hastada CMV enfeksiyonu hakkında verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Seropozitiflik durumuna göre en sık donör+/alıcı+ hastada görülür.
- B) Transplantasyon sonrası ilk 90 günde karşılaşılır.**
- C) Kalp transplantasyonu sonrası daha çok görülür.
- D) Profilakside oral asiklovir kullanılmalıdır.
- E) CMV hastalığının tedavisi sonrası sekonder profilaksi uygulanmalıdır.

ANSWER: B

Question statistics

Attempts	505
Facility index	50.89%
Standard deviation	50.04%
Random guess score	20.00%
Intended weight	1.25%
Effective weight	0.86%
Discrimination index	6.97%
Discriminative efficiency	8.56%

Analysis of responses

Model response	Partial credit	Count	Frequency
Seropozitiflik durumuna göre en sık donör+/alıcı+ hastada görülür.	0.00%	45	8.91%
Transplantasyon sonrası ilk 90 günde karşılaşılır.	100.00%	257	50.89%
Kalp transplantasyonu sonrası daha çok görülür.	0.00%	20	3.96%
Profilakside oral asiklovir kullanılmalıdır.	0.00%	18	3.56%
CMV hastalığının tedavisi sonrası sekonder profilaksi uygulanmalıdır.	0.00%	160	31.68%
[No response]	0.00%	5	0.99%

60. Lomber ponksiyon (LP) ile ilgili aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

- I. En uygun aralık L3-L4 veya L4-L5 'tir.
- II. İleri ankilozan spondilit olgularında L5-S1 aralığı kullanılabilir.
- III. LP'nin oturur pozisyonda yapılması tercih edilir.
- IV. LP bölgesinde yüzeysel enfeksiyon varlığı kontrendikasyon oluşturmaz.

A) I, II

B) II, IV

C) III, IV

D) I, II, III

E) I, III, IV

ANSWER: A

Question statistics

Attempts	505
Facility index	64.55%
Standard deviation	47.88%
Random guess score	20.00%
Intended weight	1.25%
Effective weight	0.86%
Discrimination index	7.86%
Discriminative efficiency	9.31%

Analysis of responses

Model response	Partial credit	Count	Frequency
I- II	100.00%	326	64.55%
II- IV	0.00%	0	0.00%
III- IV	0.00%	0	0.00%
I- II- III	0.00%	169	33.47%
I- III- IV	0.00%	5	0.99%
[No response]	0.00%	5	0.99%

Test İstatistikleri

- Bir testten elde edilen puanların soru istatistiklerinin dışında aşağıda verilen test istatistikleri de hesaplanabilir.
- Test puanları ortalaması (Aritmetik ortalama)
- Testin ortalama güçlüğü
- Test puanlarının standart sapması ve varyansı
- KR-20 güvenirlik katsayısı

Standart Puanlar

- Öğrencilerin sınavlardaki doğru ya da yanlış cevaplarına göre hesaplanan puanlarına ham puan denilmektedir.
- Ham puanların aritmetik ortalama ve standart sapma kullanılarak yeni bir puana dönüştürülmesine *puanların standartlaştırılması* denir.
- Öğrencilerin sınavlardan aldıkları ham puanların standart bir dağılım haline dönüştürülmesine ise *standart puan* denir.
- Puanların standartlaştırılması farklı şekillerde yapılır.
- En çok kullanılanlar Z ve T puanlarıdır.

Standart Puanlar

Standart puanların kullanıldığı durumlar

- Farklı ölçümleri aynı birime çevirmek
- Birden fazla test alan öğrencinin aldığı puanlara göre hangi testte daha başarılı olduğunu belirlemek
- Birden fazla testten aldıkları puanlara göre öğrencilerden hangisinin daha başarılı olduğunu belirlemek

Öğrenci Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi

- Öğrencilerin geri bildirimleri için sınav sonrası anket yapılabilir.
- Ankette; EMEK sınavının kişisel gelişimlerini nasıl etkilediği veya değiştirdiğine yönelik sorular sorulabilir.
- Başvuru sürecinde yaşadıkları problemlerin neler olduğu
- Başvuru süresinin yeterli olup olmadığına ilişkin sorular
- Sistemle ilgili sorunların yaşanıp yaşanmadığı

Öğrenci Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi

- Soru sayısının yeterli olup olmadığı
- Sınav sorularının kapsamının uygun olup olmadığı
- Sınav için verilen sürenin yeterli olup olmadığı
- Sınav saatinin uygun olup olmadığı

Öğrenci Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi

- Soru kökünde eksik bilgi olduğu
- Soruda birden fazla seçeneğin doğru olduğu
- Sorunun doğru cevabı seçenekler arasında yer almadığı
- Sorunun doğru cevap seçeneğinin yanlış belirtildiği
- Soruda ya da seçenekte yazım hatası olduğu

Öğrenci Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi

- Sınav konularından hangilerinde eksik olduğuna dair geri bildirim verilmesi
- Asistanların güçlü olduğu konuların belirtilmesi
- Yanlış cevaplara yönelik soru çözümü yapılması

Öğrenci Geri Bildirimlerinin Değerlendirilmesi

- Eksik olunan konular için kaynak önerilmesi
- Asistanların soruları tartışabilecekleri ve anlamadıkları yerleri netleştirebilecekleri bir toplantı yapılması
- Sınavda yaşanan sorunların neler olduğu

Kaynaklar

- Atılgan H., Kan, A. Ve Doğan, N. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2010). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması*. Ankara: Pegem Akademi.
- Güler, N. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi. Haladyna, T. M. (1997). *Writing Test Items to Evaluate Higher Order Thinking*. Allyn & Bacon, 160 Gould Street, Needham Heights, MA 02194-2310.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D., & Karakaya, İ. (2014). *Ölçme ve Değerlendirme: Performansa ve Portfolyoya Dayalı Durum Belirleme*. Ankara: Pegem Akademi
- Moon, J. (2009). The use of graduated scenarios to facilitate the learning of complex and difficult-to-describe concepts. *Art, Design & Communication in Higher Education*, 8(1), 57-70
- Muckle, T., Becker, K. A. & Wu, B. (2011). Investigating the multiple answer multiple choice item format. Presentation and scoring consideration. 2011 annual meeting of the National Council on Measurement in Education, New Orleans, LA.
- Özçelik, D.A. (2010). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Tekin, H. (1993). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Tekindal, S. (2017). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. *Pegem Atıf İndeksi*, 1-325.
- Turgut, M.F. (1983). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metodları*. Ankara: Gül Yayınevi.

YARARLI OLMAK DİLEĞİYLE
senihasen@gmail.com