

İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

DÖNEM II ANATOMİ ANABİLİM DALI Uygulama Kitapçığı 2024 – 2025

*“Natura nihil frustra facit”
“Doğa hiçbir şeyi boşuna yapmaz”*

*Aristoteles
(M.Ö. 384 - M.Ö. 322)*

Hazırlayan:
İSÜTF-MÖTEP
Laboratuvar Kurulu

İSÜ | İSTİNYE
ÜNİVERSİTESİ
İ S T A N B U L

Revizyon No: 2024-v0.

ÖNSÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu laboratuvar kitapçığı, anatomi alanındaki temel uygulamaları, prosedürleri ve laboratuvar prensiplerini anlamanız ve uygulamanız için hazırlanmıştır. Anatomi, insan vücudunun yapısal özelliklerini inceleyen ve bu yapılar arasındaki ilişkiyi ortaya koyan bir bilim dalıdır. Bu nedenle, laboratuvar çalışmaları, anatomik kavramların anlaşılması ve pratik becerilerin geliştirilmesi açısından büyük öneme sahiptir.

Laboratuvar derslerimizde, iskelet sistemi, kas sistemi, sinir sistemi gibi temel anatomik yapıların incelenmesi ve tanınması üzerine yoğunlaşan bir program uygulanmaktadır. Bu kitapçıkta, laboratuvarda uyulması gereken kurallar, kullanılan ekipmanlar, incelemelerin teorik temelleri ve uygulama adımları detaylı bir şekilde sunulmuştur. Bu bilgiler, laboratuvar çalışmalarınızı daha verimli ve güvenli bir şekilde yürütmenize yardımcı olacaktır.

Laboratuvarlarda disiplinli, dikkatli ve özenli çalışmak önemlidir. Her uygulamanın sonunda, bilimsel düşünceye ve etik değerlere uygun olarak gözlemlerinizi analiz etmeniz ve sonuçlarınızı değerlendirmeniz beklenmektedir. Öğrendiğiniz her bilgi ve edindiğiniz her beceri, sizleri geleceğin nitelikli hekimleri olmaya bir adım daha yaklaştıracaktır.

Bu kitapçığın, laboratuvar çalışmalarınızda size rehberlik etmesini ve anatomiye olan ilginizi artırmasını diliyoruz. Yolunuz bilimin ışığıyla daima aydınlık olsun...

Başarılar dileriz.

İstinye Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	3
ÖĞRENİM ÇIKTILARI ve DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ	4
LABORATUVARDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR	9
PASİF HAREKET SİSTEMİ KURULU	10
1. Columna vertebralis, sternum ve costa kemikleri.....	10
2. Üst Ekstremitte Kemikleri.....	15
3. Üst Ekstremitte Eklemleri.....	19
4. Alt Ekstremitte Kemikleri	23
5. Alt Ekstremitte Eklemleri	27
6. Kafatası kemikleri (neurocranium).....	31
7. Kafatası kemikleri (splanchnocranium).....	35
AKTİF HAREKET SİSTEMİ KURULU	39
1. Yüzeysel sırt kasları, Omuz ve kolun ön ve arka bölgeleri, Pektoral bölge.....	39
3. Ön kol ön ve arka bölgesi ve fossa cubiti ve El anatomisi	47
4. Karın arka duvarı ve plexus lumbosacralis	51
5. Karın Ön Duvarı, Canalis Inguinalis ve Inguinal Herniler	55
6. Uyluğun Anteromedial Bölgeleri (canalis adductorius, trigonum femorale)	59
7. Gluteal Bölge, Uyluğun Posterolateral Bölgeleri ve Fossa Poplitea	63
8. Bacak ve Ayak Anatomisi.....	67
9. Yüz anatomisi, SCALP, Parotis ve Temporal bölge, Fossa pterygopalatina ve fossa infratemporalis	71
10. Boyun Ön ve Yan Bölgeleri.....	75
11. Suboksipital bölge ve derin sırt kasları	79

ÖĞRENİM ÇIKTILARI ve DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ

KURUL ADI	KONU ADI	ÖĞRENİM ÇIKTISI	DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ
Pasif Hareket Sistemi Kutulu	Columna vertebralis, sternum ve costa kemikleri	Vertebralardan tipik özelliklerini bilir.	AUS
		Vertebralardan bölgesel özelliklerini bilir, bölge tespiti yapabilir.	AUS
		Vertebral kolonun yapısını, fizyolojik eğriliğini bilir.	AUS
		Columna vertebralisin içinden geçen yapıları bilir	AUS
		Sternum ve costaların özelliklerini bilir. Tipik ve tipik kostaları tanıır.	AUS
	Üst ekstremitte kemikleri	Üst ekstremitte kemiklerini eksiksiz olarak öğrenebilmelidir..	AUS
		Clavicula'nın anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterebilir..	AUS
		Scapula'nın anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterebilir.	AUS
		Humerus'un anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini ayırt etmelidir..	AUS
		Ulna ve radius'un anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterebilmelidir	AUS
		El bileği ve el kemiklerini sınıflandırabilir, bu kemiklerin anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları model üzerinde tanımlayabilmelidir.	AUS
		Üst ekstremitte eklemleri	Üst ekstremitteyi oluşturan eklemleri eklem tiplerini ile açıklar.
	El bileği eklemi açıklar..		AUS
	Omuz eklemi yapısına katılan kemikleri ve eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.		AUS
	Dirsek eklemi oluşturan kemikleri, eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.		AUS
	Alt ekstremitte kemikleri	Alt ekstremitte kemiklerini eksiksiz model üzerinde gösterebilmelidir.	AUS

		Coxa'nın bölümlerini, bu bölümlerin anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterebilmelidir.	AUS
		Sacrum'un anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini ayırt edebilmelidir.	AUS
		Femur'un anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan kemik oluşumları ve eklem yüzlerini model üzerinde gösterebilmelidir.	AUS
		Tibia ve fibula'nın anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterip ayırt edebilmelidir.	AUS
		Ayak bileği ve ayak kemiklerini sınıflandırabilir, anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan kemik oluşumları model üzerinde gösterebilmelidir.	AUS
	Alt Ekstremitte Eklemleri	Pelvis eklemlerinde eklem yapısına katılan kemikleri ve eklem yüzlerini, eklemlerin tipini adlandırabilir, eklemi stabilitesini sağlayan ligamentler ve diğer anatomik oluşumları açıklar.	AUS
		Kalça eklemi oluşturulan kemikleri, eklem tipini eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.	AUS
		Articulatio genus'u oluşturulan kemikleri, eklem tipini eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.	AUS
		Articulatio talocruralis'i oluşturulan kemikleri, eklem tipini eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.	AUS
	Kafatası kemikleri (neurocranium)	Neurocranium kemiklerini eksiksiz olarak maket üzerinde gösterir	AUS
		Os frontale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir	AUS
		Os temporale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir	AUS
		Os parietale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir	AUS
		Os occipitale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir	AUS
		Os ethmoidale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir	AUS
		Os sphenoidale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir	AUS
	Kafatası kemikleri (splanchnocranium)	Viscerocranium kemiklerini eksiksiz olarak maket üzerinde gösterir	AUS
		Os mandibulae'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir	AUS
		Os maxillae'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir	AUS
		Os nasale, os lacrimale ve os zygomaticum'a ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir	AUS
Os vomer, concha nasalis inferior ve os palatinum'a ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir		AUS	

KURUL ADI	LABORATUVAR ADI	ÖĞRENİM ÇIKTISI	DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ
Aktif Hareket Sistemi Kurulu	Yüzeysel sırt kasları, Omuz ve kolun ön ve arka bölgeleri, Pektoral bölge	Yüzeysel sırt kaslarının anatomisini açıklayabilmeli.	AUS
		Yüzeysel sırt kaslarının topografik olarak diğer sırt kasları grubundan ayırt edebilmeli.	AUS
		Omuz eklemine saran rotator manşet kaslarını kadavra ve modelde gösterebilmeli ve ayırt edebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde kolun arka grup kaslarını(triceps) gösterilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde damar ve sinir yapılarını(n.radialis ve a.brachialis) göstermeli ve ayırt edebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde kolun ön bölgesindeki damar ve sinir yapılarını ayırt etme ve gösterebilme.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde pektoral bölge kas gruplarını ayırt edip gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde pektoral bölge kas gruplarının üst ekstremité ile olan bağlantısını gösterebilmeli.	AUS
	Meme anatomisi ve fossa axillaris Plexus brachialis	Kadavra ve model üzerinde meme ve memenin iç yapısını oluşturan anatomik yapıları gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde fossa axillaris sınırlarını gösterip içerdiği oluşumları ayırt edebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde plexus brachialis'in olduğu spinal seviyeleri gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde Plexus brachialis'in trunkus,division, fasikül seviyelerini ayırt edebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde plexus brachialis'in terminal dallarını gösterebilmeli.	AUS
	Ön kol ön ve arka bölgesi ve fossa cubiti ve El anatomisi	Kadavra ve model üzerinde önkol ön grup kaslarını ve katmanlarını gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde önkol arka grup kaslarını ve katmanlarını gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde fossa cubiti'nin sınırlarını ve içerdiği yapılarını gösterebilmeli.	AUS
		Elin kaslarını ve anatomik bölgelerini göstermeli.	AUS
		Elin dolaşımını ve inervasyonunu açıklayıp gösterebilmeli.	AUS
		Elin anatomisini klinik önemiyle bağdaştırmalı.	AUS
	Karın arka duvarı ve plexus lumbosacralis	Karın arka duvarı yapıları ve komşulukları gösterebilmeli.	AUS

		Plexus lumbosacralis'in dallarını ayırt edip gösterebilmeli.	AUS
		Plexus lumbosacralis ve dallarının innerve ettiği kasları ayırt etmeli.	AUS
	Karın Ön Duvarı, Canalis Inguinalis ve Inguinal Herniler	Kadavra ve model üzerinde karın ön duvarındaki abdominal kaslar ve rectus kılıfının anatomisi ayırt edilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde canalis inguinalis ayırt edilip çevresindeki yapılar gösterilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde canalis inguinalis giriş ve çıkış delikleri ayırt edici bir şekilde gösterilmeli.	AUS
		İnguinal herniasyonlar teorik bilgisiyle birleştirilip kadavra ve model üzerinde açıklanabilmeli.	AUS
	Uyluğun Anteromedial Bölgeleri (adductorius, femorale)	Kadavra ve model üzerinde uyluğun anteromedial bölgesinde bulunan kasları ve duyu sahalarını gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde uyluğun anteromedial bölgesinde damar ve sinir yapılarını ayırt edip gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde trigonum femorale'nin sınırlarını gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde femoral herniasyonları teorik bilgiyle birlikte birleştirip gösterebilmeli.	AUS
	Gluteal Bölge, Uyluğun Posterolateral Bölgeleri ve Fossa Poplitea	Gluteal bölge ve uyluk arka bölgesindeki kasları bilir. İliotibial bantı gösterebilir ve popliteal bölgeyi oluşturan kasları ve yapıları sayabilir.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde gluteal bölge kasları ve duyu sahaları gösterilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde uyluk posterolateral bölgesinde bulunan kaslar ve duyu sahaları gösterilmeli.	AUS
	Bacak ve Ayak Anatomisi	Kadavra ve model üzerinde gluteal ve uyluk posterolateral bölgesindeki damar ve sinir yapıları ayırt edilip gösterilmeli.	AUS
Kadavra ve model üzerinde fossa poplitea sınırları ve içerdiği yapılar gösterilmeli.		AUS	
Kadavra ve model üzerinde bacak ön, lateral ve posterior kompartmandaki kasları gösterebilme.		AUS	
Kadavra ve model üzerinde bacak ön, lateral ve posterior bölgelerindeki damar ve sinirleri ayırt edip gösterebilme.		AUS	
Kadavra ve model ayakta bulunan kasların tabaka tabaka gösterilmesi.		AUS	
Kadavra ve model üzerinde ayakta bulunan terminal arter ve sinirlerin gösterilmesi.		AUS	
Kadavra ve model üzerinde ayakta bulunan katmanlar gösterilmeli ve ayırt edilmeli.		AUS	
Kadavra ve model üzerinde ayakta bulunan duyu sahaları inerve ettiği sinir ile birlikte gösterilmeli.	AUS		
Yüz anatomisi, SCALP, Parotis ve Temporal bölge,	Kadavra ve model üzerinde mimik kaslarını,scalp'ı ve inervasyonunu gösterebilmeli.	AUS	

	Fossa pterygopalatina ve fossa infratemporalis	Kadavra ve model üzerinde parotis bezini ve içinden geçen sinirleri ve damarları göstermeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde temporal bölgeyi ve bu bölgede bulunan ve seyreden kas,damar ve sinirleri gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde fossa pterygopalatina ve fossa infratemporalis anatomisini ve içerdikleri sinirleri ve damarları gösterebilmeli.	AUS
	Boyun Ön ve Yan Bölgeleri	Kadavra ve model üzerinde boynun ve ön ve yan bölgelerindeki kasları anatomik olarak sınıflandırıp gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde boynun ön ve yan bölgelerindeki üçgen yapıları ve içerdği yapıları sıralayıp gösterebilmeli	AUS
	Suboksipital bölge ve derin sırt kasları	Kadavra ve model üzerinde suboksipital bölgedeki arter, ven ve sinir yapılarını ayırt edip gösterebilmeli.	AUS
		Kadavra ve model üzerinde suboksipital ve derin sırt kaslarını katmanlarından ayırıp gösterebilmeli.	AUS

AUS: Açık uçlu soru

LABORATUVARDA UYULMASI GEREKEN KURALLAR

1. Öğrenciler laboratuvarda beyaz laboratuvar önlüğü giymek zorundadırlar. Önlükler temiz ve eğitim süresince önlüklilikli olmalıdır. Herkes kendi önlüğünü getirmek zorundadır.
2. Sağlığınız açısından risk taşıdığından laboratuvara yiyecek ve içecek sokmak kesinlikle yasaktır. (Termos içerisinde içecekler, her türlü yiyecek ve sakız dahil olmak üzere)
3. Laboratuvar başlangıç ve bitiş saatlerine uyulması zorunludur. Başlangıç saatinden itibaren 15 dakika sonra gelenler laboratuvara alınmayacaktır.
4. Pratik sonunda, çalışılan maket ve kemikler toplayanak masa düzeni sağlanmalı ve masalar bulunduğu gibi bırakılmalıdır.
5. Eğitim modellerinin laboratuvardan çıkarılması kesinlikle yasaktır.
6. Pratik sırasında verimliliğinizi artırmak için anatomi atlası, ders notu ve kitap gibi ders materyallerini yanınızda bulundurmanız önerilir.
7. Kadavralarla saygılı ve etik bir yaklaşımla çalışmak gereklidir. Laboratuvar içinde veya dışında kadavralarla ilgili uygunsuz davranışlar, şakalar veya yorumlar kabul edilemez.
8. İnsan bedenine ait piyesler, kemikler ve benzeri yapılar da aynı saygı ve etik kurallar çerçevesinde korunmalıdır.
9. Kadavralar için mahremiyet kuralları aynen hastalarımız için geçerli olan kurallar gibi uygulanır.
10. Anabilim Dalı Başkanı'nın izni olmaksızın laboratuvarda fotoğraf çekmek, video ve ses kaydı yapmak, telefonla konuşmak yasaktır.
11. Laboratuvara yalnızca fakültemiz öğrencileri ve yetkili personel girebilir. Anabilim Dalı Başkanı'nın izni olmadan laboratuvara ziyaretçi getirmek yasaktır. Ziyaret izni yalnızca sağlık bilimleri eğitimi öğrencileri ve akademik görevliler için geçerlidir.
12. Öğrencilerin ceket, kaban, çanta vb. özel eşyalarını laboratuvara getirmeleri yasaktır. Bu tür eşyalar güvenlik ve hijyen sağlanabilmesi için öğrenci dolaplarına kilitlemelidir.
13. Laboratuvarda sessiz çalışılmalı ve çalışma tezgahının üzerine eşya konulmamalıdır.
14. Her öğrenci, kendisine ayrılan alanı ve malzemeleri kullanmalıdır.
15. Çalışma bitince her grup, aldığı malzemeleri sağlam ve temiz bir şekilde teslim etmelidir.
16. Görevliden izin alınmadan laboratuvar terk edilmemelidir.
17. Her laboratuvar çalışması sonunda yoklama kağıdı imzalanmalıdır.

PASİF HAREKET SİSTEMİ KURULU

1. Columna vertebralis, sternum ve costa kemikleri

LABORATUVAR: ANATOMİ DİSEKSİYON LABORATUVARI

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Vertebraların tipik özelliklerini bilir.
Vertebraların bölgesel özelliklerini bilir, bölge tespiti yapabilir.
Vertebral kolonun yapısını, fizyolojik eğriliklerini bilir.
Columna vertebralisin içinden geçen yapıları bilir

TEORİK BİLGİ

Columna Vertebralis (Omurga)

Omurga, insan vücudunun dik durmasını sağlayan ve merkezi sinir sistemi için koruyucu bir yapı oluşturan kemiksel bir yapıdır. 33 omurdan (vertebra) oluşur ve beş ana bölgeye ayrılır:

Cervical vertebrae (Boyun omurları): 7 adet.

Thoracic vertebrae (Göğüs omurları): 12 adet.

Lumbar vertebrae (Bel omurları): 5 adet.

Sacral vertebrae (Kuyruksokumu omurları): 5 adet (kaynaşmıştır).

Coccygeal vertebrae (Kuyruk omurları): 4 adet (kaynaşmıştır).

Omurga, vücut ağırlığını taşır, hareketliliği sağlar ve iç organları korur. Ayrıca omurlar arasında bulunan disci intervertebrales (intervertebral diskler) şok emici görev üstlenir.

Sternum (Göğüs Kemiği)

Sternum, göğüs kafesinin ön tarafında yer alan düz ve uzun bir kemiktir. Manubrium, corpus sterni ve processus xiphoideus olmak üzere üç ana parçadan oluşur. Göğüs kafesini oluşturan kostaların ön uçları, sternuma kıkırdak yapılarla (cartilago costalis) bağlanır. Sternum, kalp ve akciğerlerin ön tarafını korumaya yardımcı olur.

Costa (Kaburga Kemikleri)

Kaburgalar, göğüs kafesini oluşturan kemiklerdir ve thoracic vertebrae ile eklem yaparlar. İnsanlarda 12 çift kaburga bulunur:

1-7. çift: Gerçek kaburgalar (costae verae), doğrudan sternuma bağlanır.

8-10. çift: Yalancı kaburgalar (costae spuriae), dolaylı olarak sternuma bağlanır.

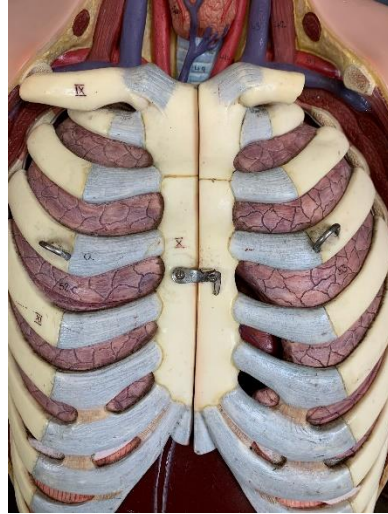
11-12. çift: Serbest kaburgalar (costae fluctuantes), sternuma bağlanmaz.

Kaburgalar, iç organları korumak ve solunuma destek sağlamak için önemli bir yapı oluşturur.

EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımını etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı sunar. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarda uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR



2. Üst Ekstremitte Kemikleri

LABORATUVAR: ANK 220-221

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Üst ekstremitte kemiklerini eksiksiz olarak öğrenebilmelidir.
Clavicula'nın anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterebilir..
Scapula'nın anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterebilir.
Humerus'un anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini ayırt etmelidir..
Ulna ve radius'un anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterebilmelidir
El bileği ve el kemiklerini sınıflandırabilir, bu kemiklerin anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları model üzerinde tanımlayabilmelidir.

TEORİK BİLGİ

Üst Ekstremitte Kemikleri

Üst ekstremitte kemikleri, insan vücudunda hareket, kavrama ve işlevsel aktivitelerin yapılmasını sağlayan yapıların iskeletini oluşturur. Başlıca dört ana bölümde incelenir:

1. Omuz Kemikleri (Cingulum membri superioris)

Omuz kuşağı, üst ekstremitteyi aksiyal iskelete bağlayan yapıdır:

Scapula (Kürek kemiği): Düz bir kemik olup, omzun hareketli olmasını sağlar. Humerus ile articulatio glenohumeralis eklemine oluşturur.

Clavicula (Köprücük kemiği): S-şeklinde bir kemik olup sternum ile scapula arasında uzanır. Omuzun stabilitesini artırır.

2. Kol Kemiği (Humerus)

Humerus, üst ekstremitenin en uzun kemiğidir ve omuz ile dirsek eklemleri arasında yer alır.

Proksimalde, scapula ile eklem yaparak omuz hareketlerine katkı sağlar.

Distalde, ulna ve radius ile eklem yaparak dirseği oluşturur.

3. Ön Kol Kemikleri (Radius ve Ulna)

Dirsek ile el bileği arasında uzanan iki uzun kemikten oluşur:

Ulna: Küçük parmak tarafında bulunur ve dirsek eklemine daha büyük katkı sağlar.

Radius: Başparmak tarafında yer alır ve el bileği hareketlerinde daha aktif rol oynar.

Bu kemikler arasındaki membrana interossea ön kolun stabilitesini artırır.

4. El Kemikleri (Ossa manus)

El, yüksek hassasiyet ve hareket kabiliyeti sağlayan kompleks bir yapıya sahiptir:

Carpalia (El bileği kemikleri): 8 kısa kemikten oluşur ve iki sırada düzenlenmiştir.

Proksimal sıra: Scaphoideum, lunatum, triquetrum, pisiforme.

Distal sıra: Trapezium, trapezoideum, capitatum, hamatum.

Metacarpalia (El tarak kemikleri): 5 uzun kemik olup, elin ana iskeletini oluşturur.

Phalanges (Parmak kemikleri): 14 kemikten oluşur. Her parmakta 3 (proximal, medialis, distalis) falanks, başparmakta ise 2 falanks bulunur.

Bu kemikler, üst ekstremitenin hareketliliğini, esnekliğini ve fonksiyonlarını sağlamak için eklemler, ligamentler ve kaslarla birlikte çalışır.

EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı sunar. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarda uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

3. Üst Ekstremitte Eklemleri

LABORATUVAR: ANK 220-221

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Pelvis eklemlerinde eklem yapısına katılan kemikleri ve eklem yüzlerini, eklemlerin tipini adlandırabilir, eklemi stabilitesini sağlayan ligamentler ve diğer anatomik oluşumları açıklar.
Kalça eklemi oluşturan kemikleri, eklem tipini eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.
Articulatio genus'u oluşturan kemikleri, eklem tipini eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.
Articulatio talocruralis'i oluşturan kemikleri, eklem tipini eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.

TEORİK BİLGİ

Üst ekstremitte eklemleri, omuzdan parmaklara kadar uzanan yapılar arasında hareketi sağlayan bağlantılardır. Bu eklemler, farklı hareket tiplerini mümkün kılarak üst ekstremitenin fonksiyonel esnekliğini artırır.

Omuz Eklemi (Articulatio glenohumeralis): Scapula'nın glenoid kavitesi ve humerus'un başı arasında bulunur. Sinoviyal, küresel tiptedir. Fleksiyon, ekstensiyon, abduksiyon, adduksiyon, rotasyon ve sirkumdüksiyon hareketleri yapar.

Sternoclavicular Eklemi (Articulatio sternoclavicularis): Sternum ve clavicula arasında yer alır. Sinoviyal, eyer tipi bir eklemdir. Yükselme, alçalma, protraksiyon, retraksiyon ve sirkumdüksiyon hareketleri yapar.

Akromioklavikular Eklemi (Articulatio acromioclavicularis): Clavicula'nın akromiyal ucu ile scapula'nın akromionu arasında bulunur. Sinoviyal, düz eklemdir ve küçük kayma hareketleri yapar.

Dirsek Eklemi (Articulatio cubiti): Humerus, ulna ve radius arasında bulunur. Menteşe tipi (fleksiyon-ekstensiyon) ve pivot tipi (pronasyon-supinasyon) hareketleri sağlayan birleşik bir eklemdir.

Proksimal ve Distal Radioulnar Eklemler: Radius ve ulna arasında yer alır. Sinoviyal, pivot tipi eklemlerdir. Pronasyon ve supinasyon hareketleri yapar.

El Bileği Eklemi (Articulatio radiocarpalis): Radius ile carpalia'nın proksimal sırası (scaphoideum, lunatum, triquetrum) arasında bulunur. Sinoviyal, elipsoid bir eklemdir. Fleksiyon, ekstensiyon, abduksiyon, adduksiyon ve sirkumdüksiyon hareketleri yapar.

Başparmak Carpometakarpal Eklemi (Articulatio carpometacarpalis pollicis): Trapezium ile 1. metakarpal arasında yer alır. Sinoviyal, eyer tipi bir eklemdir. Fleksiyon, ekstensiyon, abduksiyon, adduksiyon, oppozisyon ve repoziyon hareketleri yapar.

Metakarpofalangeal Eklemler (MCP): Metakarpal kemikler ile falankslar arasında bulunur. Sinoviyal, elipsoid tiptedir. Fleksiyon, ekstensiyon, abduksiyon ve adduksiyon hareketleri yapar.

İnterfalangeal Eklemler (IP): Parmak kemikleri (falankslar) arasında yer alır. Sinoviyal, menteşe tipi eklemlerdir. Fleksiyon ve ekstensiyon hareketleri yapar.

EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller

2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı sunar. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.

PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

4. Alt Ekstremitte Kemikleri

LABORATUVAR: ANK-220-221

ÖĞRENİM ÇIKTISI

1. Alt ekstremitte kemiklerini eksiksiz model üzerinde gösterebilmelidir.
2. Coxa'nın bölümlerini, bu bölümlerin anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterebilmelidir.
3. Sacrum'un anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini ayırt edebilmelidir.
4. Femur'un anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan kemik oluşumları ve eklem yüzlerini model üzerinde gösterebilmelidir.
5. Tibia ve fibula'nın anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan temel anatomik oluşumları ve eklem yüzlerini gösterip ayırt edebilmelidir.
6. Ayak bileği ve ayak kemiklerini sınıflandırabilir, anatomik özelliklerini, üzerinde bulunan kemik oluşumları model üzerinde gösterebilmelidir.

TEORİK BİLGİ

Alt ekstremitte kemikleri, vücut ağırlığını taşımak, hareketi sağlamak ve dengeyi korumak için önemli yapı taşlarıdır.

Kalça Kemikleri (Os coxae): Kalça kemiği üç bölümden oluşur: ilium (üst ve geniş bölüm), ischium (arka-alt bölüm) ve pubis (ön-alt bölüm). Bu kemikler pelvis halkasını oluşturur ve vücut ağırlığını alt ekstremitelere aktarır.

Uyluk Kemiği (Femur): İnsan vücudundaki en uzun ve en güçlü kemiktir. Kalça ekleminden dize kadar uzanır ve vücut ağırlığını taşır. Proksimal ucu kalça kemiği ile eklem yapar; distal ucu diz eklemine katılır.

Diz Kapağı Kemiği (Patella): Femur ve tibia arasındaki diz eklemine yerleşmiş üçgen şekilli bir sesamoid kemiktir. Quadriceps femoris kasının tendonunu destekler ve diz eklemine korur.

Bacak Kemikleri (Tibia ve Fibula):

Tibia: Bacağın iç tarafında bulunan ve ağırlık taşıyan kemiktir. Diz ile ayak bileği arasında uzanır.

Fibula: Bacağın dış tarafında bulunan ince kemiktir. Ağırlık taşımaz; ayak bileğinin stabilitesini sağlar.

Ayak Kemikleri: Üç gruba ayrılır:

Tarsal Kemikler: Ayak bileğini oluşturur. Yedi kemikten oluşur (talus, calcaneus, naviculare, cuneiform kemikleri, cuboid).

Metatarsal Kemikler: Ayak tarak kemikleridir, beş adet uzun kemikten oluşur.

Falankslar: Parmak kemikleridir. Her parmakta üç, başparmakta iki falanks bulunur.

EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş

hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, oğrencilerin vucut sistemlerini ve organlarını inceleyip oğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (oşneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simulasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, ozellikle tıp oğrencilerinin insan vucudunun yapısını ve fonksiyonlarını oğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vucuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak oğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra alışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vucudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı sunar. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarda uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

5. Alt Ekstremitte Eklemleri

LABORATUVAR: ANK-220-221

ÖĞRENİM ÇIKTISI

Pelvis eklemlerinde eklem yapısına katılan kemikleri ve eklem yüzlerini, eklemlerin tipini adlandırabilir, eklemi stabilitesini sağlayan ligamentler ve diğer anatomik oluşumları açıklar.

Kalça eklemi oluşturulan kemikleri, eklem tipini eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.

Articulatio genus'u oluşturan kemikleri, eklem tipini eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.

Articulatio talocruralis'i oluşturan kemikleri, eklem tipini eklemi destekleyen ligamentleri açıklar.

TEORİK BİLGİ

Kalça Eklemi (Articulatio coxae): Femur başı ile os coxae'nin acetabulum'u arasında bulunur. Sinoviyal, küresel tipte bir eklemdir. Vücut ağırlığını taşır ve fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon, adduksiyon, rotasyon ve sirkumdüksiyon hareketlerine izin verir.

Diz Eklemi (Articulatio genus): Femur, tibia ve patella arasında yer alır. Sinoviyal, menteşe tipi bir eklemdir. Fleksiyon ve ekstansiyon temel hareketlerdir, ancak sınırlı miktarda rotasyona da izin verir. Menisküsler, ligamentler ve kaslar tarafından desteklenir.

Proksimal ve Distal Tibiofibular Eklemler: Tibia ve fibula arasında iki ayrı eklem bulunur. Proksimal eklem sinoviyal düz tipte, distal eklem ise fibröz eklem (syndesmosis) tipindedir. Stabilite sağlar ve bacağın hareketine katkıda bulunur.

Ayak Bileği Eklemi (Articulatio talocruralis): Tibia, fibula ve talus arasında bulunur. Sinoviyal, menteşe tipi bir eklemdir. Dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon hareketlerine izin verir.

Ayak Eklemleri:

Subtalar Eklemi (Articulatio subtalaris): Talus ve calcaneus arasında yer alır, inversiyon ve eversiyon hareketlerini sağlar.

Tarsometatarsal Eklemler: Tarsal ve metatarsal kemikler arasında bulunur, küçük kayma hareketlerine izin verir.

Metatarsofalangeal Eklemler: Metatarsal kemikler ile falankslar arasında yer alır. Fleksiyon, ekstansiyon, abduksiyon ve adduksiyon hareketlerini yapar.

İnterfalangeal Eklemler: Falanks kemikleri arasında bulunur, menteşe tipi eklemler olup fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerini sağlar.

EKİPMAN ve MATERYALLER

4. Anatomik modeller
5. Kadavra
6. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı sunar. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarda uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

6. Kafatası kemikleri (neurocranium)

LABORATUVAR: ANK-220-221

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Neurocranium kemiklerini eksiksiz olarak maket üzerinde gösterir
Os frontale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir
Os temporale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir
Os parietale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir
Os occipitale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir
Os ethmoidale'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir

TEORİK BİLGİ

Kafatası Kemikleri (Neurocranium): Kafatası kemikleri, beynin korunmasını sağlayan ve kafa şeklini oluşturan yapılardır. Neurocranium, kafatasının beyin çevresini saran ve koruyan bölümüdür. Sekiz kemikten oluşur:

Os frontale (Alın Kemiği): Kafatasının ön tarafında yer alır. Beyin ön loblarını korur ve orbita üst kısmını oluşturur.

Os parietale (Duvar Kemiği): İki adet olup kafatasının üst ve yan kısımlarında bulunur. Sagittal sutura boyunca birleşirler.

Os occipitale (Artkafa Kemiği): Kafatasının arka-alt kısmında yer alır. Foramen magnum aracılığıyla omurilik geçişine olanak tanır.

Os temporale (Şakak Kemiği): İki adet olup kafatasının yan-alt kısımlarında bulunur. İçinde işitme ve denge organlarını barındırır.

Os sphenoidale (Kama Kemiği): Kafatasının tabanında, merkezi bir konumda bulunur. Beynin altını destekler ve diğer kemiklerle eklem yapar.

Os ethmoidale (Kalbur Kemiği): Burun boşluğunun üst kısmında yer alır. Nazal boşlukların ve orbita iç yapısının bir parçasını oluşturur.

Bu kemikler, suturalar adı verilen fibröz eklemlerle birbirine bağlanmıştır ve bir arada beynin korunmasını sağlar.

EKİPMAN ve MATERYALLER

7. Anatomik modeller
8. Kadavra
9. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

7. Kafatası kemikleri (splanchnocranium)

LABORATUVAR: ANK-220-221

ÖĞRENİM ÇIKTISI

1. Viscerocranium kemiklerini eksiksiz olarak maket üzerinde gösterir
2. Os mandibulae'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir
3. Os maxillae'ye ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir
4. Os nasale, os lacrimale ve os zygomaticum'a ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir
5. Os vomer, concha nasalis inferior ve os palatinum'a ait kemik oluşumları ve eklem yüzlerini maket üzerinde gösterir

TEORİK BİLGİ

Kafatası Kemikleri (Viscerocranium): Viscerocranium, yüz iskeletini oluşturan kemiklerden oluşur ve yüz şeklinin yanı sıra ağız, burun ve göz yapılarını destekler. Toplamda 14 kemikten meydana gelir:

Os nasale (Burun Kemikleri): İki küçük kemik olup burun köprüsünü oluşturur.

Maxilla (Üst Çene kemiği): İki adet olup üst çene ve diş yuvalarını içerir. Ayrıca orbita tabanı ve burun boşluğunun yan duvarlarını oluşturur.

Os zygomaticum (Elmacık kemiği): İki adet olup yanakların elmacık çıkıntısını oluşturur ve orbita kenarına katkıda bulunur.

Os lacrimale (Gözyaşı Kemikleri): İki küçük kemik olup orbita içinde bulunur ve gözyaşı kanalları için bir oluk içerir.

Os palatinum (Damak kemiği): İki adet olup sert damağın arka kısmını oluşturur ve burun boşluğunun bir bölümüne katkıda bulunur.

Concha nasalis inferior (Alt Burun Koniği): İki adet olup burun boşluğunun yan duvarlarında bulunur ve burun havasını düzenler.

Vomer: Tek bir kemik olup burun boşluğunun alt kısmında bulunur ve nazal septumun bir kısmını oluşturur.

Mandibula (Alt Çene kemiği): Yüz iskeletinin hareketli tek kemiğidir. Alt dişleri taşır ve çiğneme işlevine katkıda bulunur.

Viscerocranium kemikleri, yüz yapısını oluşturmanın yanı sıra sindirim ve solunum sistemlerinin başlangıç kısımlarını destekler.

EKİPMAN ve MATERYALLER

10. Anatomik modeller
11. Kadavra
12. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımını etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldıracabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği,

temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda ekranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

AKTİF HAREKET SİSTEMİ KURULU

1. Yüzeysel sırt kasları, Omuz ve kolun ön ve arka bölgeleri, Pektoral bölge

LABORATUVAR: Anatomi ve Diseksiyon Salonu-220/221

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Yüzeysel sırt kaslarının anatomisini açıklayabilmeli.
Yüzeysel sırt kaslarının topografik olarak diğer sırt kasları grubundan ayırt edebilmeli.
Omuz eklemine saran rotator manşet kaslarını kadavra ve modelde gösterebilmeli ve ayırt edebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde kolun arka grup kaslarını(triceps) gösterilmeli.
Kadavra ve model üzerinde damar ve sinir yapılarını(n.radialis ve a.brachialis) göstermeli ve ayırt edebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde kolun ön bölgesindeki damar ve sinir yapılarını ayırt etme ve gösterebilme.
Kadavra ve model üzerinde pektoral bölge kas gruplarını ayırt edip gösterebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde pektoral bölge kas gruplarının üst ekstremité ile olan bağlantısını gösterebilmeli.

TEORİK BİLGİ

Yüzeysel Sırt Kasları

Yüzeysel sırt kasları, üst ekstremité hareketlerini destekleyen ve gövde ile kol arasındaki bağlantıyı sağlayan önemli kas gruplarını içerir. Bu kaslar arasında m. trapezius, m. latissimus dorsi, m. levator scapulae ve mm. rhomboidei (minor ve major) bulunur. M. trapezius, scapula'nın yukarı, aşağı ve medial hareketlerini kontrol ederek baş ve boyun hareketlerine destek verir. M. latissimus dorsi, omuz ekleminde ekstensiyon, iç rotasyon (rotatio interna) ve adduksiyon hareketlerinde görev yapar. M. levator scapulae, scapula'yı yukarı doğru kaldırırken (elevatio), mm. rhomboidei scapula'nın medial yönde hareketini sağlar.

Omuz ve Kol Bölgeleri

Omuz ve kol bölgeleri anatomik olarak ön (flexor) ve arka (extensor) bölgelere ayrılır. Ön kol kasları arasında m. biceps brachii, m. brachialis ve m. coracobrachialis bulunur. Bu kaslar, dirsek fleksiyonunda ve omuz eklemine yardımcı hareketlerde etkilidir. Arka kol kasları, esas olarak m. triceps brachii tarafından temsil edilir ve dirsek ekstensiyonunda önemli bir rol oynar. Omuz bölgesinde, çok yönlü hareketleri sağlayan m. deltoideus, abduksiyon, fleksiyon ve ekstensiyon gibi çeşitli görevler üstlenir. Ayrıca, omuz eklemine stabilize eden mm. rotatorii (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor ve m. subscapularis), omuz çevresindeki ince hareketlerin düzenlenmesinde kritik bir öneme sahiptir.

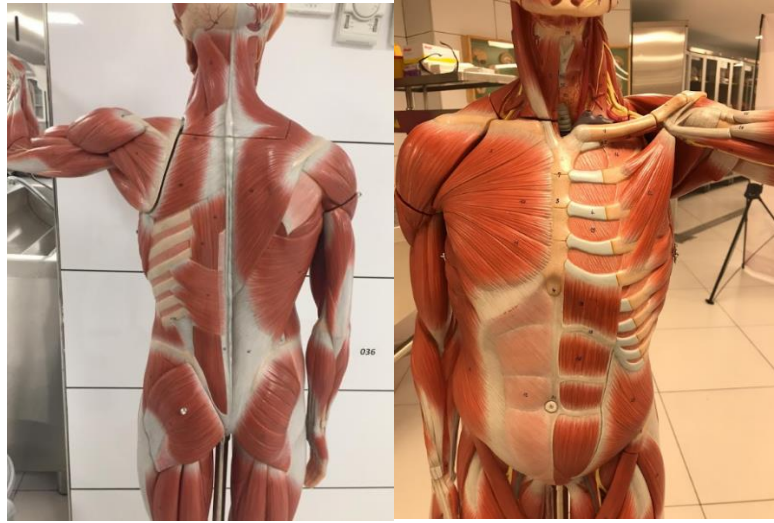
Pektoral Bölge

Pektoral bölge, göğüs ön kısmında yer alan kaslardan oluşur ve burada en belirgin olanlar m. pectoralis major ve m. pectoralis minor kaslarıdır. M. pectoralis major, üst ekstremitenin adduksiyon, fleksiyon ve iç rotasyon hareketlerinde güçlü bir etkidir. M. pectoralis minor ise scapula'nın sabitlenmesine ve omuz eklemine protraksiyon ve depresyon hareketlerine yardımcı olur. Ayrıca, bu kaslar derin solunum sırasında yardımcı kaslar olarak görev alabilir.

Bu kas gruplarının harmonik çalışması, omuz ve üst ekstremitenin stabilitesini ve hareket kabiliyetini sağlar, böylece günlük aktiviteler ve sportif performanslar için temel bir destek sunar.

Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Malzemeler

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı sunar. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



EKİPMAN ve MATERYALLER

4. Anatomik modeller
5. Kadavra
6. Sanal Diseksiyon Masası

PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarda uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

2. Meme anatomisi ve fossa axillaris Plexus brachialis

LABORATUVAR: Anatomi ve Diseksiyon Salonu-220/221

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Kadavra ve model üzerinde meme ve memenin iç yapısını oluşturan anatomik yapıları gösterebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde fossa axillaris sınırlarını gösterip içerdiği oluşumları ayırt edebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde plexus brachialis'in oluştuğu spinal seviyeleri gösterebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde Plexus brachialis'in trunkus, division, fasikül seviyelerini ayırt edebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde plexus brachialis'in terminal dallarını gösterebilmeli.

TEORİK BİLGİ

Meme anatomisi, hem kadınlarda hem de erkeklerde temel yapılar içerir, ancak kadınlarda işlevsel olarak daha gelişmiştir. Meme, göğüs ön duvarında, pektoralis majör kasının üzerinde yer alır ve ikinci ile altıncı kaburgalar arasında uzanır. Yanlardan sternumdan başlayarak koltuk altına kadar genişler. Temel olarak glandüler doku, yağ dokusu ve bağ dokusundan oluşur. Glandüler yapı, süt üreten lobüller ve bunları dışarıya taşıyan kanallardan meydana gelir. Meme dokusu areola (koyu renkli halka) ve meme ucu ile dışarıya açılır. Areolada, Montgomery bezleri adı verilen küçük salgı bezleri bulunur ve meme başı etrafında koruyucu bir ortam sağlar.

Memenin kanlanması internal torasik arter, lateral torasik arter ve interkostal arterlerden gelir. Venöz dönüş ise paralel bir şekilde sağlanır. Lenfatik drenajın büyük kısmı koltukaltı lenf düğümlerine yönelir, bu nedenle meme kanseri gibi durumlarda lenfatik yayılım önemlidir. Sinirsel innervasyon ise interkostal sinirlerin dalları aracılığıyla gerçekleşir ve özellikle duyu innervasyonu areola ve meme ucunda yoğunudur.

Fossa axillaris, yani koltukaltı çukuru, üst ekstremiteler ile gövde arasında bir geçit olarak görev yapar. Piramidal bir boşluk olan fossa axillaris, dört duvardan, bir apeks ve tabandan oluşur. Ön duvarda pektoralis majör ve minör kasları bulunurken, arka duvarı skapula, latissimus dorsi ve teres major kasları oluşturur. Medialde serratus anterior kası, lateralde ise humerus ve biceps brachii kası yer alır. Bu bölge, hem nörovasküler yapıların geçtiği bir koridor hem de üst ekstremitenin hareketleri için bir destek alanıdır. Fossa axillaris içindeki lenf düğümleri, özellikle lenfatik sistemdeki drene olan sıvıların filtresini yaparak bağışıklık fonksiyonlarında kritik rol oynar.

Plexus brachialis, boyunda ve omuz bölgesinde bulunan karmaşık bir sinir ağıdır. C5, C6, C7, C8 ve T1 spinal sinirlerinin ön dallarından oluşur. Bu sinir ağı, üst ekstremitenin motor ve duyu innervasyonunu sağlar. Plexus, köklerden (roots) başlayarak trunkuslar, divizyonlar, kordlar ve dallar şeklinde dallanır. Köklere göre üst trunkus (C5-C6), orta trunkus (C7) ve alt trunkus (C8-T1) oluşur. Bu trunkuslar anterior ve posterior divizyonlara ayrılır, ardından lateral, posterior ve medial kordlara dönüşür. Sonuçta, ulnar, median, radial, aksiller ve musclocutaneous gibi büyük periferik sinirler meydana gelir.

Plexus brachialis, özellikle boyun ve omuz bölgesindeki yaralanmalarda sıkça etkilenir. Travmalar veya sıkışma durumları, motor fonksiyonlarda zayıflık ve duyu kaybı gibi belirtilere yol açabilir. Aynı zamanda bu sinir ağının dallarının her biri farklı kas gruplarını kontrol eder ve bu nedenle sinirlerin işlevi anatomik olarak son derece iyi tanımlanmıştır.

Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Malzemeler

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş

hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, oğrencilerin vucud sistemlerini ve organlarını inceleyip oğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (orneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gosteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanikli materyallerden yapilabildiği gibi dijital ortamda da simulasyon seklinde kullanılabilir.



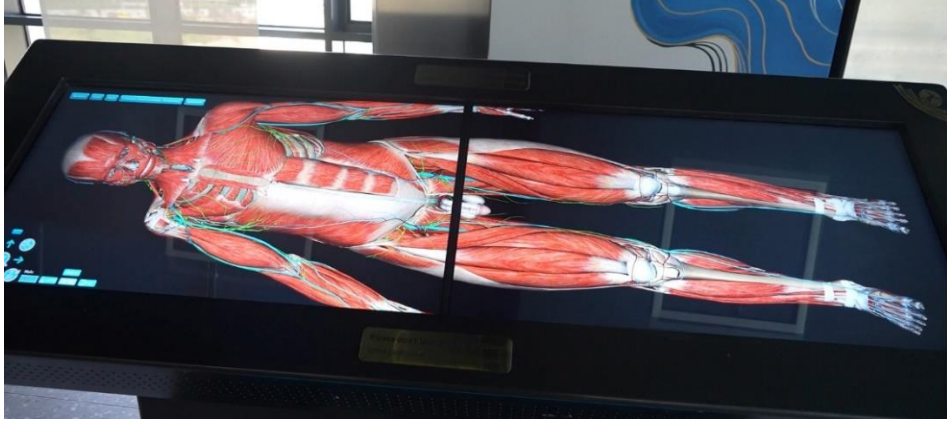
Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek uzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, ozellikle tıp oğrencilerinin insan vucudunun yapısını ve fonksiyonlarını oğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vucuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gozlemlenmesini sağlayarak oğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dokmelerine yardımcı olur.

Kadavra alışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim goerenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vucudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vucudunun u boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle buyuk, yatay bir dokunmatik ekran veya ozel bir ekran masası seklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran uzzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vucudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (orneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldıracabilir veya açabilir, belirli yapıları buyutebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vucuttaki yapıları guvenli ve steril bir ortamda oğrenme imkanı tanır. Ayrıca, oğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim suresini daha suzduruilebilir hale getirir.



EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değeriendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değeriendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR:

3. Ön kol ön ve arka bölgesi ve fossa cubiti ve El anatomisi

LABORATUVAR: Anatomi ve Diseksiyon Salonu-220/221

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Kadavra ve model üzerinde önkol ön grup kaslarını ve katmanlarını gösterebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde önkol arka grup kaslarını ve katmanlarını gösterebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde fossa cubiti'nin sınırlarını ve içerdiği yapılarını gösterebilmeli.
Elin kaslarını ve anatomik bölgelerini göstermeli.
Elin dolaşımını ve inervasyonunu açıklayıp gösterebilmeli.
Elin anatomisini klinik önemiyle bağdaştırmalı.

TEORİK BİLGİ

Ön kolun (antebrachium) ön ve arka bölgesi, farklı kas grupları ve nörovasküler yapılar içeren iki ana bölgeye ayrılır. Ön bölge fleksör ve pronator kaslardan oluşur; bu kaslar arasında musculus flexor carpi radialis, musculus flexor carpi ulnaris, musculus flexor digitorum superficialis ve musculus pronator teres gibi yapılar bulunur. Bu bölgeyi nervus medianus ve nervus ulnaris innerve eder, kanlanması ise arteria radialis ve arteria ulnaris tarafından sağlanır. Arka bölge ise ekstansör ve supinator kaslardan oluşur; bu kaslar arasında musculus extensor digitorum, musculus extensor carpi radialis longus, musculus extensor carpi ulnaris ve musculus supinator yer alır. Sinirsel innervasyonu nervus radialis tarafından sağlanır. Her iki bölgeyi ayıran membrana interossea antebrachii, radius ve ulna arasında fibröz bir bağlantı sağlar ve kasların mekanik destek noktasıdır.

Fossa cubiti, dirsek ekleminin ön tarafında bulunan üçgen şekilli bir anatomik boşluktur ve üst ekstremitenin nörovasküler yapılarının geçtiği önemli bir geçit bölgesidir. Bu alanın üst sınırı linea interepicondylaris humeri (humerusun medial ve lateral epikondilleri arasındaki hayali çizgi), lateral sınırı musculus brachioradialis, medial sınırı ise musculus pronator teres tarafından oluşturulur. Tabanı musculus brachialis ve kısmen musculus supinator meydana getirirken, tavanı ise fascia cubitalis ve cilt oluşturur.

Elin kasları, ince motor becerileri sağlamak için hem intrinsic (elde yerleşik) hem de extrinsic (ön koldan gelen) kas gruplarını içerir. İntrinsic kaslar arasında musculi interossei, musculi lumbricales ve thenar ile hypothenar kas grupları yer alır. Kanlanması, arteria radialis ve arteria ulnaris tarafından sağlanır; bu arterler el içinde arcus palmaris superficialis ve arcus palmaris profundus olarak anastomoz yapar. Sinirsel innervasyon, nervus medianus, nervus ulnaris ve nervus radialis tarafından sağlanır. Elin anatomisi, hem karmaşık hareketlerin gerçekleştirilmesini hem de geniş bir duyuşsal algıyı mümkün kılan hassas bir yapıdır.

Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Malzemeler

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



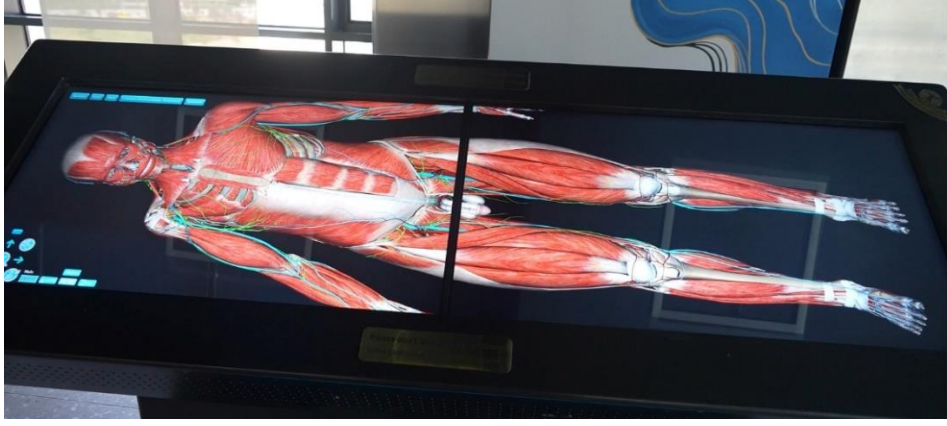
Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarda uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR:

4. Karın arka duvarı ve plexus lumbosacralis

LABORATUVAR: Anatomi ve Diseksiyon Salonu-220/221

ÖĞRENİM ÇIKTISI

Karın arka duvarı yapıları ve komşulukları gösterebilmeli.

Plexus lumbosacralis'in dallarını ayırt edip gösterebilmeli.

Plexus lumbosacralis ve dallarının innerve ettiği kasları ayırt etmeli.

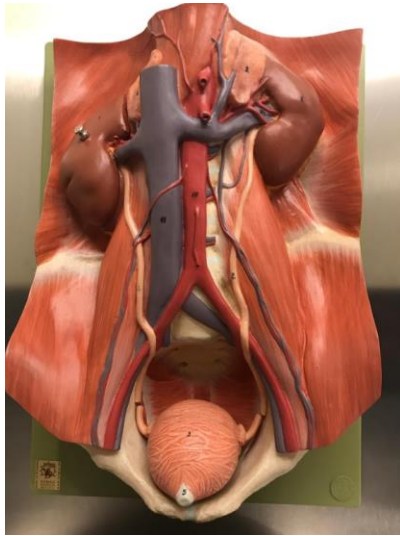
Teorik Bilgi

Karın arka duvarı, retroperitoneal organlara destek sağlayan ve gövdenin dik duruşunu koruyan kaslar ve bağ dokusu yapılarından oluşur. Bu bölgenin ana kasları arasında musculus psoas major, musculus iliacus, musculus quadratus lumborum ve kısmen musculus transversus abdominis bulunur. Musculus psoas major ve musculus iliacus birlikte musculus iliopsoas adı verilen güçlü bir fleksör kas grubunu oluşturur ve femurun fleksiyonundan sorumludur. Musculus quadratus lumborum, omurganın lateral fleksiyonunu sağlarken, aynı zamanda gövdenin stabilitesine katkıda bulunur.

Plexus lumbosacralis, alt ekstremitenin motor ve duysal innervasyonunu sağlayan, bel ve sakral bölgelerdeki spinal sinirlerin birleşiminden oluşan geniş bir sinir ağıdır. Bu pleksus, plexus lumbalis (T12-L4) ve plexus sacralis (L4-S4) olmak üzere iki ana bölümden oluşur.

Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Malzemeler

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır.

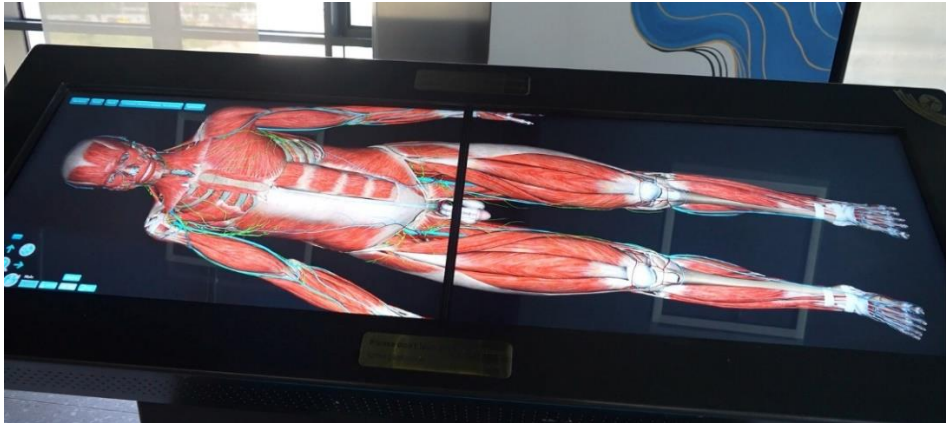
Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımını etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı sunar. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarda uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR:



5. Karın Ön Duvarı, Canalis Inguinalis ve Inguinal Herniler

LABORATUVAR: Anatomi ve Diseksiyon Salonu-220/221

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Kadavra ve model üzerinde karın ön duvarındaki abdominal kaslar ve rectus kılıfının anatomisi ayırt edilmeli.
Kadavra ve model üzerinde canalis inguinalis ayırt edilip çevresindeki yapılar gösterilmeli.
Kadavra ve model üzerinde canalis inguinalis giriş ve çıkış delikleri ayırt edici bir şekilde gösterilmeli.
Inguinal herniasyonlar teorik bilgisiyle birleştirilip kadavra ve model üzerinde açıklanabilmeli.

TEORİK BİLGİ

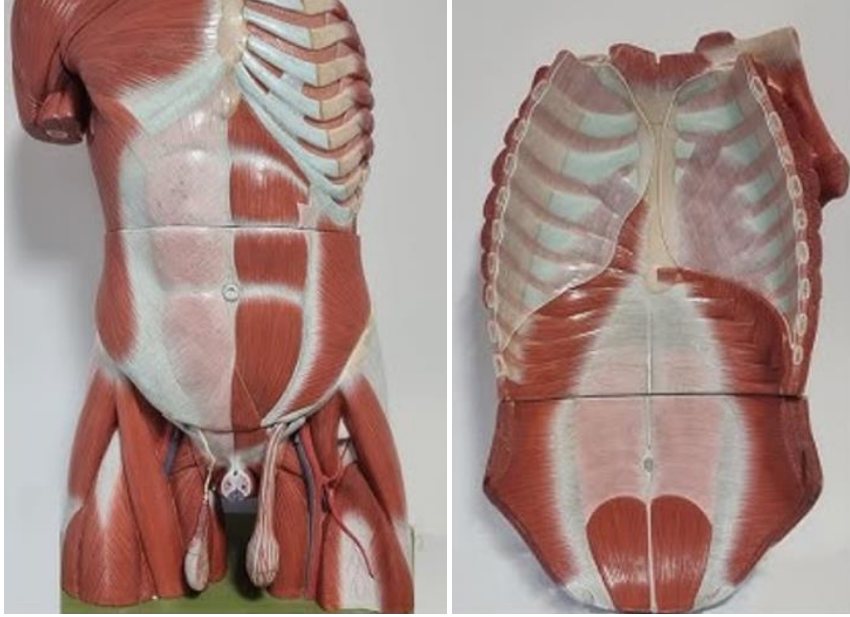
Karın ön duvarı, karın boşluğunu çevreleyen ve abdominal organlara koruma sağlayan çok katmanlı bir yapıdır. Bu duvar, yüzeyden derine doğru deri, cilt altı dokusu (fascia superficialis), kaslar, fasyalar ve periton olmak üzere katmanlardan oluşur. Kas tabakası, üç ana düz kas ve bir dikey kastan meydana gelir: musculus obliquus externus abdominis, musculus obliquus internus abdominis, musculus transversus abdominis ve ortada yer alan musculus rectus abdominis. Bu kaslar, karın içi basıncını artırarak (örneğin öksürme, kusma veya ıkınma sırasında) önemli bir rol oynar ve gövdenin hareketlerine katkı sağlar.

Canalis inguinalis, karın ön duvarındaki bir kanal olup, özellikle erkeklerde spermatik kordun ve kadınlarda ligamentum teres uteri'nin geçtiği anatomik bir geçiş yoludur. Bu kanal, her iki tarafta ligamentum inguinale'nin alt kenarına paralel olarak uzanır ve karın kaslarının kas ve bağ dokularından oluşan bir yapıdır. Canalis inguinalis, dört duvarla sınırlıdır: ön duvar aponeurosis musculi obliqui externi abdominis tarafından yapılırken, arka duvar fascia transversalis'tan oluşur. Üst duvar, musculus obliquus internus abdominis ve musculus transversus abdominis kaslarının alt kısımlarından oluşur, alt duvar ise ligamentum inguinale'dir.

Inguinal herniler, karın içeriğinin inguinal kanal aracılığıyla karın duvarından dışarıya doğru çıkmasıyla oluşan fıtıklardır ve genellikle karın duvarındaki zayıf noktalar üzerinden gelişir. Inguinal herni, direkt ve indirekt olmak üzere iki ana tipe ayrılır.

Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Malzemeler

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



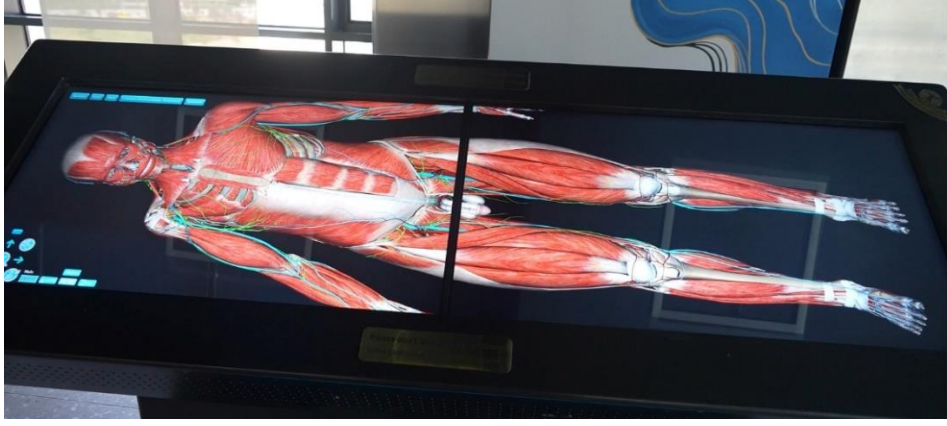
Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmalarını, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

6. Uyluğun Anteromedial Bölgeleri (canalis adductorius, trigonum femorale)

LABORATUVAR: Anatomi ve Diseksiyon Salonu-220/221

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Kadavra ve model üzerinde uyluğun anteromedial bölgesinde bulunan kasları ve duyu sahalarını gösterebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde uyluğun anteromedial bölgesinde damar ve sinir yapılarını ayırt edip gösterebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde trigonum femorale'nin sınırlarını gösterebilmeli.
Kadavra ve model üzerinde femoral herniasyonları teorik bilgiyle birlikte birleştirip gösterebilmeli.

TEORİK BİLGİ

Uyluğun anteromedial bölgesi, femur başı, uyluk kasları ve karın kaslarının birleşiminden oluşan önemli yapılarla çevrilidir. Bu bölge, özellikle kan damarları ve sinirlerin geçtiği önemli anatomik geçiş yollarını içerir. Canalis adductorius (addüksiyon kanalı), musculus adductor longus ve musculus sartorius kasları arasındaki uzanan bir geçiş kanalındadır. Bu kanaldan arteria femoralis, vena femoralis ve nervus saphenus geçer. Canalis adductorius, uyluk bölgesinden diz içine ve alt ekstremiteye doğru kan ve sinir akışını sağlar.

Trigonum femorale (femoral üçgen), canalis adductorius'un başlangıç noktası olup, üçgen şeklindeki bir alandır. Üst sınırı ligamentum inguinale'dir, lateral sınırını musculus sartorius oluşturur, medial sınır ise musculus adductor longus tarafından belirlenir. Trigonum femorale, femoral damarlar ve sinirlerin geçtiği önemli bir bölge olup, femoral herni gibi klinik durumlar için de dikkatle izlenmesi gereken bir alandır. Bu bölge, alt ekstremiteye giden damarlar ve sinirler için kritik bir geçiş yolu sunar ve burada oluşabilecek herhangi bir hasar veya tıkanıklık, kan akışını ve duyu fonksiyonlarını olumsuz etkileyebilir.

Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Malzemeler

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



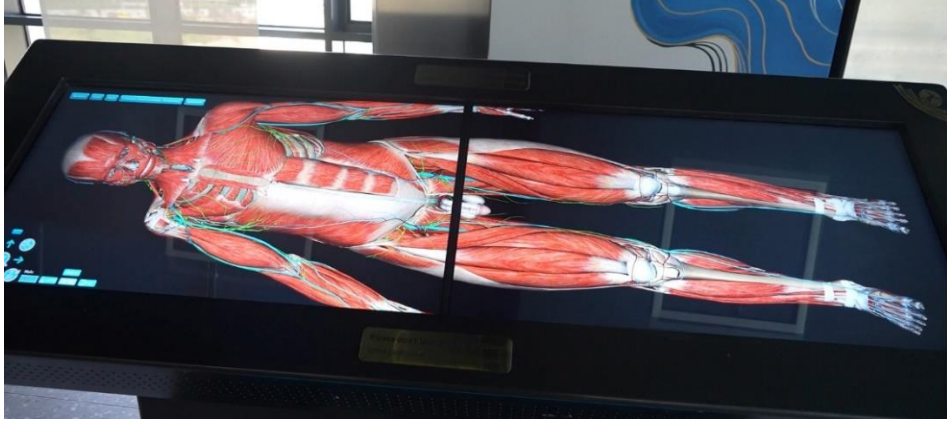
Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değeriendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değeriendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

7. Gluteal Bölge, Uyluğun Posterolateral Bölgeleri ve Fossa Poplitea

LABORATUVAR: ANATOMİ DİSEKSİYON LABORATUVARI

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Gluteal bölge ve uyluk arka bölgesindeki kasları bilir. İliotibial bantı gösterebilir ve poplital bölgeyi oluşturan kasları ve yapıları sayabilir.
Kadavra ve model üzerinde gluteal bölge kasları ve duyu sahaları gösterilmeli.
Kadavra ve model üzerinde uyluk posterolateral bölgesinde bulunan kaslar ve duyu sahaları gösterilmeli.
Kadavra ve model üzerinde gluteal ve uyluk posterolateral bölgesindeki damar ve sinir yapıları ayırt edilip gösterilmeli.
Kadavra ve model üzerinde fossa poplitea sınırları ve içerdiği yapılar gösterilmeli.

TEORİK BİLGİ

Gluteal bölge, büyük kalça kaslarının (m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus) bulunduğu alandır ve bu kaslar, kalçanın hareketlerini kontrol eder.

Uyluğun posterolateral bölgeleri, kaslar ile sinirlerin geçtiği alanlardır; burada m. piriformis dış rotatör kaslar arasındadır.

Fossa poplitea, diz arkasında bulunan, önemli damar ve sinirlerin yer aldığı bir havuzdur. Bu bölgeler, bacak hareketliliği ve stabilite için kritik öneme sahiptir.

EKİPMAN ve MATERYALLER

8. Anatomik modeller
9. Kadavra
10. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları

güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda ekranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

8. Bacak ve Ayak Anatomisi

LABORATUVAR: ANATOMİ DİSEKSİYON LABORATUVARI

ÖĞRENİM ÇIKTISI
Kadavra ve model üzerinde bacak ön, lateral ve posterior kompartmandaki kasları gösterebilme.
Kadavra ve model üzerinde bacak ön, lateral ve posterior bölgelerindeki damar ve sinirleri ayırt edip gösterebilme.
Kadavra ve model ayakta bulunan kasların tabaka tabaka gösterilmesi.
Kadavra ve model üzerinde ayakta bulunan terminal arter ve sinirlerin gösterilmesi.
Kadavra ve model üzerinde ayakta bulunan katmanlar gösterilmeli ve ayırt edilmeli.
Kadavra ve model üzerinde ayakta bulunan duyu sahaları inerve ettiği sinir ile birlikte gösterilmeli.

TEORİK BİLGİ

Baldır (regio suralis) alt bacağın arka kısmındaki kaslı üst bölgesidir. Fakat baldırdaki bütün kaslar baldır kas sistemine ait değildir. Baldır esas itibarıyla üç başlı baldır kası (triceps surae kası) ile karakterizedir.

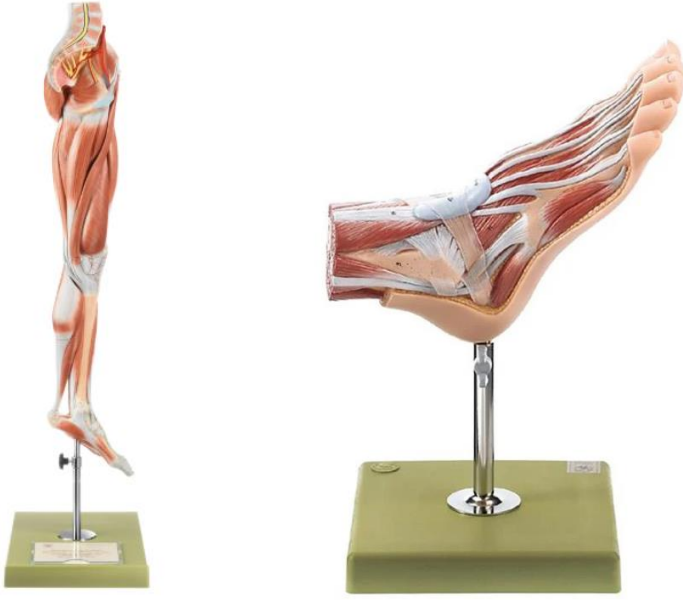
Anatomik manada alt bacak kas sisteminden bahsedilmektedir ve şu bölümlere ayrılır: Yüzeysel ve derin tabaka olmak üzere 2'ye ayrılır.

Ayrıca bacak kasları 3 ana kompartmana ayrılır. Ön, Arka ve Yan (Lateral) olmak üzere 3 ana kompartmana ayrılır.

EKİPMAN ve MATERYALLER

9. Anatomik modeller
10. Kadavra
11. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları

güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda ekranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

9. Yüz anatomisi, SCALP, Parotis ve Temporal bölge, Fossa pterygopalatina ve fossa infratemporalis

LABORATUVAR: ANATOMİ DİSEKSİYON LABORATUVARI

ÖĞRENİM ÇIKTISI

Kadavra ve model üzerinde mimik kaslarını,scalp'ı ve inervasyonunu gösterebilmeli.

Kadavra ve model üzerinde parotis bezini ve içinden geçen sinirleri ve damarları göstermeli.

Kadavra ve model üzerinde temporal bölgeyi ve bu bölgede bulunan ve seyreden kas,damar ve sinirleri gösterebilmeli.

Kadavra ve model üzerinde fossa pterygopalatina ve fossa infratemporalis anatomisini ve içerdikleri sinirleri ve damarları gösterebilmeli.

TEORİK BİLGİ

Yüz anatomisi, başın ön kısmındaki yapıları ve bunların işlevlerini kapsar.

SCALP, kafa derisini ifade ederken, parotis tükürük bezini (kulak önünde) temsil eder.

Temporal bölge, kafanın yan kısmını; fossa pterygopalatina, yüzün derin yapılarından birini; ve fossa infratemporalis ise çene kasları ile birlikte alt yüz bölgesinin önemli anatomik alanlarını içerir. Bu fossa'lar, yüz ve çiğneme işlevleri açısından önemlidir.

EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmalarını, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda ekranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

10. Boyun Ön ve Yan Bölgeleri

LABORATUVAR: ANATOMİ DİSEKSİYON LABORATUVARI

ÖĞRENİM ÇIKTISI

Kadavra ve model üzerinde boynun ve ön ve yan bölgelerindeki kasları anatomik olarak sınıflandırıp gösterebilmeli.

Kadavra ve model üzerinde boynun ön ve yan bölgelerindeki üçgen yapıları ve içerdiği yapıları sıralayıp gösterebilmeli

TEORİK BİLGİ

Boyun ön ve yan bölgeleri, anatomik olarak farklı kompartmanlara ayrılır.

Ön boyun, hyoid kemikten suprasternal çentiğe kadar uzanan alanda bulunur ve burada lenf nodları yer alır.

Yan boyun bölgesi ise karotis arterlerinin yanlarında bulunan yapılarla karakterizedir. Bu bölgeler, sinirler, damarlar ve kaslar açısından zengin bir yapıya sahiptir.

EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmalarını, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımını etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda akranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

11. Suboksipital bölge ve derin sırt kasları

LABORATUVAR: ANATOMİ DİSEKSİYON LABORATUVARI

ÖĞRENİM ÇIKTISI

Kadavra ve model üzerinde suboksipital bölgedeki arter, ven ve sinir yapılarını ayırt edip gösterebilmeli.

Kadavra ve model üzerinde suboksipital ve derin sırt kaslarını katmanlarından ayırıp gösterebilmeli.

TEORİK BİLGİ

Suboksipital bölge, oksipital kemiğin altında kalan alandır ve bu bölgede yer alan kaslar, başın hareketleri ve stabilizasyonu için önemlidir. Suboksipital kaslar, kafatasının arka kısmında yer alan ve başı döndürme ile eğmeye yardımcı olan bir grup kاستır. Bu kaslar derin sırt kasları arasında sayılır ve omurganın üst kısmının hareketleri ile bağlantılıdır.

Suboksipital kaslar, rektus capitus posterior minör ve majör, inferior oblik ve superior oblikten oluşur. Bu kaslar kısıdır ve omurganın kaba hareketlerine yalnızca küçük katkıları vardır. Bununla birlikte, bu kaslar, serebellum (Beyinvik) ve merkezi sinir sistemi ile etkileşim sağlayan duyusal kas içcikleri içerirler.

EKİPMAN ve MATERYALLER

1. Anatomik modeller
2. Kadavra
3. Sanal Diseksiyon Masası

Anatomik Modeller : Anatomik modeller, insan vücudundaki yapıları, organları, sistemleri veya belirli anatomik özellikleri üç boyutlu olarak gösteren fiziksel veya dijital temsillerdir. Bu modeller, anatomik yapıların ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, eğitim ve araştırma amacıyla kullanılır. Genellikle tıp, diş hekimliği, fizyoterapi ve diğer sağlık bilimleri eğitimlerinde, öğrencilerin vücut sistemlerini ve organlarını inceleyip öğrenmeleri için bir araç olarak sunulurlar. Çeşitli organ sistemlerini (örneğin sinir sistemi, kas sistemi, iskelet sistemi) gösteren bu modeller; plastik, silikon gibi dayanıklı materyallerden yapılabildiği gibi dijital ortamda da simülasyon şeklinde kullanılabilir.



Kadavralar : Kadavra, anatomi ve tıp eğitimi ile araştırmalarında incelenmek üzere kullanılan, bilimsel amaçlarla bağışlanmış insan bedenidir. Kadavralar, özellikle tıp öğrencilerinin insan vücudunun yapısını ve fonksiyonlarını öğrenmelerine, cerrahi teknikleri ve prosedürleri pratik etmelerine olanak tanır. Vücuttaki organların, dokuların, damarların, sinirlerin ve diğer yapıların doğrudan gözlemlenmesini sağlayarak öğrencilerin ve araştırmacıların teorik bilgilerini pratiğe dökmelerine yardımcı olur.

Kadavra çalışmaları, sağlık bilimleri alanında eğitim görenlerin biyolojik yapıların detaylı incelenmesini sağlayarak, vücudun işleyişine dair derinlemesine bir anlayış geliştirmelerine katkıda bulunur. Kadavra kullanımı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilir ve bağışçılara saygılı bir yaklaşım benimsenir.



Anatomi Laboratuvarlarında Kullanılan Cihazlar

Sanal Diseksiyon Masası : Sanal diseksiyon masası, insan vücudunun üç boyutlu dijital modellerini kullanarak diseksiyon yapmaya ve anatomik yapıları detaylıca incelemeye olanak tanıyan interaktif bir eğitim aracıdır. Genellikle büyük, yatay bir dokunmatik ekran veya özel bir ekran masası şeklinde tasarlanmıştır. Kullanıcılar bu ekran üzerinde dijital olarak oluşturulmuş insan vücudu modellerini inceleyebilir, farklı katmanları (örneğin, deri, kas, sinir, damar sistemleri) kaldırabilir veya açabilir, belirli yapıları büyütebilir ve kesitler alabilirler. Gerçekçi bir diseksiyon deneyimi sunarak, vücuttaki yapıları güvenli ve steril bir ortamda öğrenme imkanı tanır. Ayrıca, öğrencilerin tekrar tekrar çalışabileceği, temizlenmesi veya hazırlanması gerekmeyen bir diseksiyon imkanı sunarak eğitim sürecini daha sürdürülebilir hale getirir.



PROTOKOL

1. Grupların Oluşturulması:

Her laboratuvar dersinde 10 kişilik 6 masa olacak şekilde gruplar oluşturulacaktır. Masalar, öğrencilerin isteğine göre belirlenip yıl boyunca sabit kalacaktır.

2. Sabitleme:

Her öğrenci, laboratuvar dersleri boyunca aynı masada oturacaktır. Masalar, tüm dönem boyunca değişmeyecek şekilde sabit kalacaktır.

3. Yoklama Sistemi:

Yoklamalar hem Medu sistemi üzerinden dijital olarak hem de ıslak imza yöntemiyle fiziksel olarak alınacaktır. Tüm öğrencilerin her iki yoklama sistemine de katılımı zorunludur.

4. Öğretici Öğrenciler:

Laboratuvarda ekranlarına rehberlik etmek üzere “öğretici öğrenci” rolünü üstlenecek kişiler, dönemin başında her ders için anatomi asistanları tarafından belirlenecektir. Bu öğrenciler rastgele seçilecek ve isimleri öğrencilere temsilciler aracılığıyla duyurulacaktır.

5. Eğitim Süreci:

Öğretici olarak seçilen öğrenciler, laboratuvar dersinden bir gün önce, o haftanın konusu hakkında sorumlu asistan tarafından eğitilecektir. Eğitim, belirlenen gün ve saatte gerçekleştirilecektir.

6. Hedeflenen Öğrenim:

Her laboratuvar oturumu için öğrencilere öğrenmeleri gereken anatomik yapıların listesi önceden verilecektir. Amaç, laboratuvar süresince bu yapıların detaylı bir şekilde öğrenilmesidir.

7. Değerlendirme:

Öğretici öğrencilerin başarılı bir şekilde ders anlatması ve tüm öğrencilerin belirtilen yapıların tamamını öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle, her öğrencinin aktif katılımı ve grup içi işbirliği çok önemlidir.

8. Ders Sonu Quizi:

Her laboratuvar oturumunun sonunda, ders içeriği ile ilgili 5 soruluk bir online quiz yapılacaktır. Quiz, yalnızca o derste öğrenilen bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanacak olup resmi ders notunu etkilemeyecektir.

Peer Learning Yönteminin Faydaları:

Derinlemesine Öğrenim: Öğrenciler, ders konularını daha ayrıntılı ve anlaşılır bir şekilde kavrar.

Pratik Uygulama Kolaylığı: Öğrenilen bilgilerin laboratuvarında uygulanması kolaylaşır.

Farklı Bakış Açıları: Karşılıklı bilgi alışverişi ile konular farklı açılardan değerlendirilebilir.

Beceri Gelişimi: Grup çalışması, iletişim ve liderlik becerilerinin gelişmesini sağlar.

Bu yöntem, öğrenci katılımını ve işbirliğini esas alır. Bu nedenle, tüm öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde dahil olmaları beklenmektedir.

NOTLAR

KAYNAKÇA

1. Paulsen, F., & Waschke, J. (Eds.). (2023). *Sobotta Atlas of Anatomy, Vol. 2, English/Latin: Internal Organs*. Elsevier Health Sciences.
2. Ostergard, M. (2006). Netter's Atlas of the Human Body. *Booklist*, 102(14), 78-80.
3. Drake R, Vogl AW, Mitchell AW. Gray's Anatomy for Students E-Book. Elsevier Health Sciences; 2009 Apr 4.
4. Netter FH. Atlas of Human Anatomy. Philadelphia: Saunders/Elsevier, 2011.
5. Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Thieme atlas of anatomy: Latin nomenclature: general anatomy and musculoskeletal system. Thieme; 2009.