

*А.Т. Акмурзиева\**, *З.Б. Тұңғышбаева*  
*Абай атындағы Қазақ ұлттық университеті,*  
*Алматы қ., Қазақстан*

## **ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ САБАҒЫНДА ОҚУ ҮРДІСІНІҢ ӨТКІЗІЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

### *Аңдатпа*

Мақалада гистологиялық зерттеу сабақтарында оқыту методикасын немесе мазмұнды реформалау қажеттілігі анықталды. Мақалада гистологиялық зерттеу сабақтарын оқу барысында биолог-мұғалімдердің көмегімен гибриді оқыту әдістерін қолдану қажеттілігі негізделді. Оқытудың гибридік формасы дәстүрлі оқыту әдістерін де, компьютерлік технологияны да қамтиды, осы әдістің мәні және оны дәрістік және практикалық сабақтарда қолдану ерекшеліктері ашылды. Бұл әдістің оқу-тәрбие процесін жетілдірудегі, студенттердің ақыл-ой белсенділігінің деңгейін, танымдық қызығушылығын, коммуникативті дағдыларын арттырудағы рөлі дәлелденген. Гистологиялық зерттеу сабақтары биолог мамандарды дайындаудың маңызды бөлігі болып табылады. Олар студенттерге адам ұлпалары мен мүшелерінің микроқұрылымын зерттеуге, сондай-ақ патологиялық өзгерістерді анықтауға үйретуге арналған. Дегенмен, гистология сабақтарын жүргізудің өзіндік ерекшеліктері болуы мүмкін екені айтылған. Практикалық жаттығулар мен зертханалық жұмыстар студенттерге ұлпалар мен мүшелерді өз бетінше зерттеуге мүмкіндік беретіні, бұл материалды жақсы түсінуге және оны ұзақ уақыт есте сақтауға көмектесетіні баяндалған.

**Түйін сөздер:** гистологиялық зерттеу, оқытудың гибридік әдістері, дайындықтар, ойлау процесі, танымдық белсенді оқу үрдісін оңтайландыру, биология.

*Акмурзиева А.Т.\**, *Тұңғышбаева З.Б.*  
*Казахский национальный университет имени Абая,*  
*г. Алматы, Казахстан*

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

### *Аннотация*

В статье определена необходимость реформирования методики обучения или содержания на уроках гистологического исследования. В статье обосновывается необходимость применения гибридных методов обучения с помощью учителей-биологов при изучении уроков гистологического исследования. Гибридная форма обучения включает как традиционные методы обучения, так и компьютерные технологии, раскрыта сущность этого метода и особенности его применения на лекционных и практических занятиях. Доказана роль данного метода в совершенствовании учебно-воспитательного процесса, повышении уровня умственной активности, познавательного интереса, коммуникативных навыков учащихся. Уроки гистологического исследования являются важной частью подготовки специалистов-биологов. Они предназначены для обучения студентов изучению микроструктуры тканей и органов человека, а также выявлению патологических изменений. Однако было сказано, что занятия гистологией могут иметь свои особенности. Было отмечено, что практические упражнения и лабораторные работы позволяют учащимся самостоятельно изучать ткани и органы, что помогает лучше понять материал и надолго запомнить его.

**Ключевые слова:** гистологическое исследование, гибридные методы обучения, подготовка, мыслительный процесс, познавательная активность, оптимизация учебного процесса, биология.

*Akmurziyeva A. \*, Tungushbayeva Z.  
Abai Kazakh National pedagogical university,  
Almaty, Kazakhstan*

## **FEATURES OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE LESSONS OF HISTOLOGICAL EXAMINATION**

### *Abstract*

The article identifies the need to reform the teaching methodology or the content of histological examination lessons. The article substantiates the need to use hybrid teaching methods with the help of biology teachers when studying histological examination lessons. The hybrid form of education includes both traditional teaching methods and computer technologies, the essence of this method and the features of its application in lectures and practical classes are revealed. The role of this method in improving the educational process, increasing the level of mental activity, cognitive interest, and communication skills of students is proved. Histological examination lessons are an important part of the training of biologists. They are designed to teach students to study the microstructure of human tissues and organs, as well as to identify pathological changes. However, it was said that histology classes may have their own characteristics. It was noted that practical exercises and laboratory work allow students to independently study tissues and organs, which helps to better understand the material and remember it for a long time.

**Keywords:** histological examination, hybrid teaching methods, preparation, thought process, cognitive activity, optimization of the educational process, biology.

**Негізгі ережелер.** Гистологиялық зерттеу сабақтарын жүргізу ерекшеліктерін зерттеу оқу-тәрбие процесін оңтайландыруда және биология мен медицина ғылымдарын оқытудың тиімділігін арттыруда маңызды қадам болып табылады. Бұл білім сапасының жақсаруына және студенттердің ғылыми ізденістерге деген қызығушылығының артуына себеп болуы мүмкін. Сонымен қатар, зерттеулер мұғалімдер мен зерттеушілерге гистология сабақтарын жүргізудің жаңа әдістерін әзірлеуге және оқу процесін жақсарту үшін жаңа технологияларды қолдануға көмектеседі. Сонымен қатар, оқу-тәрбие процесінде әрбір студенттердің психоэмоционалдық жағдайын ескеру қажет. Мұғалімнің міндеті – білім беру, студенттерге білім беру ғана емес, сонымен қатар танымдық қызығушылықты, оқытылатын пәнге деген сүйіспеншілікті қалыптастыру, оны білуге міндетті мақсат қою. Бұл, әсіресе, оқумен қатар, орыс тілін де үйреніп, жаңа жағдайларға бейімделуі қажет шетелдік студенттермен жұмыс істегенде өте маңызды

**Кіріспе.** Гистологиялық зерттеу сабақтары биология және медицина ғылымдарын оқытудың маңызды бөлігі болып табылады. Дегенмен, гистологиялық зерттеу сабақтарын жүргізуде құрал-жабдықтар мен материалдарға қолжетімділіктің шектелуі, материалдарды дайындаудың ұзақ уақыты, оқу процесін ұйымдастырудағы қиындықтар туындауы мүмкін. Сондықтан бұл процесті студенттерге тиімді және қолжетімді ету үшін гистологиялық зерттеу сабақтарын жүргізу ерекшеліктерін зерттеу қажет.

Осылайша, гистология ұзақ уақыт бойы медициналық және биологиялық оқу бағдарламасының ажырамас бөлігі болды. Дегенмен, оның өзектілігі негізгі ғылымдарға бағытталған оқытудағы трансформацияға байланысты сынға ұшырады. Бұл біріктірілген оқу бағдарламасының бөлігі ретінде қалыптасты. Сондықтан ол әлі де клиникалық медицинада және ғылыми зерттеулерде жоғары бағаланады. Гистологияны жалпы тәжірибе мен хирургия

контекстінде зерттеудің басқа да практикалық себептері бар, мысалы, ағзаларды трансплантациялау. Білім беру жүйесінде гистология көбінесе жалпы анатомиядан кейінгі екінші дәрежелі деп қабылданады, өйткені соңғысының клиникалық маңызы жоғары. Дегенмен, биолог-мұғалімдер растайтындай, бұл белгілі бір пәнге байланысты. Сөзсіз, гистология күрделі пән және оның терминологиясы көп студенттерге таныс емес [1].

Гистологиялық зерттеу сабақтары – медициналық және педагогикалық мамандықтар үшін білім беру жүйесінде ерекше орын алатын пән. Бұл пәннің мақсаты – студенттердің адам және жануарлар ағзасының ұлпалары туралы заманауи түсініктерін қалыптастыру. Ұлпалар туралы ғылым ұлпа элементтерінің даму заңдылықтары туралы, сондай-ақ олардың тұтастай алғанда және жеке алғанда организм жүйесіндегі функционалдық маңызы туралы білімді қамтамасыз етеді. Гистологиялық зерттеулер көптеген биология ғылымдарымен тығыз байланысты. Гистологиялық зерттеу саласындағы білімнің биологияның, медицинаның, биотехнологияның және биоинженерияның әртүрлі салаларын зерттеуде үлкен практикалық маңызы бар. Пәнді оқу студенттердің организм ұлпаларында болатын негізгі физиологиялық процестерді түсінудегі аналитикалық қабілеттерін дамытуды қамтамасыз етеді [2].

**Материалдар мен әдістер.** Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінің (ҚазҰПУ) Жаратылыстану және география институтының биология кафедрасының 1 курс студенттерінің лекциялар мен практикалық сабақтары гистологиямен тығыз байланысты оқытылады. Жыл соңындағы бағалау объективті арнайы практикалық емтиханды және жазбаша жұмысты қамтиды. Оқыту және бағалау кезінде туындаған мәселелер келесі сұхбаттарда және зерртеу тобының (фокус-топтық) талқылауларда ескерілді.

Қызметкерлермен де, студенттермен де сұхбат жүргізілді. Валидтікті анықтау үшін алдын ала тестілеу қолданылды (Cronbach Alpha баллы >0,7). Студенттердің сауалнамасы 2023 жылы Абай атындағы ҚазҰПУ-ға жеделхат арқылы жіберілді [3].

2023 жылы екі ай бойы апта сайынғы фокус-топтық талқылаулар өткізілді. Дәрістер мен практикалық сабақтардың оқу мақсаттары академиялық мәртебесіне қарамастан барлық қатысушылармен қарастырылды [4].

Сауалнамалар талдау және өңдеу үшін көптеген деректер қамтамасыз етті. Студенттік бөлім ескеріліп, 1А суретінде көрсетілді. Факультет бөлімінен алынған мәліметтер оқу жылдарының санына (2 және 3-суреттер) және географиялық орналасуына қарай стратификацияланды. SPSS (20-нұсқа) және Excel (Office 365) көмегімен маңыздылықты тексеру үшін аралас статистика пайдаланылды [5].

Гистология сабақтары қиын болуы мүмкін және оларды студенттерге қызықты және түсінікті ету үшін мұғалім тарапынан қосымша күш салу қажет болуы мүмкін. Заманауи технологиялар мен әдістерді қолдану сабақтың тиімділігін арттыруға және оқу үдерісін жақсартуға көмектеседі.

«Проблемалық оқыту» әдістемесі әсіресе пайдалы болуы мүмкін, өйткені ол студенттерге ұлпалар мен мүшелерді өз бетінше зерттеп, практикалық есептерді шешуге мүмкіндік береді.

Бұл студенттерге материалды жақсы түсінуге және оны ұзақ уақыт есте сақтауға көмектеседі [6].

Студенттердің оқу жетістіктерін бағалау мұғалімге оқу үрдісінің тиімділігін анықтауға көмектеседі. Бұл мұғалімнің оқытуға деген көзқарасын жақсартуға және жалпы оқу процесін жақсартуға көмектеседі.

Жалпы, гистологиялық зерттеу сабақтарын жүргізу қиын болуы мүмкін және мұғалім тарапынан қосымша күш-жігерді қажет етеді. Дегенмен заманауи технологиялар мен әдіс-тәсілдерді қолдану арқылы мұғалімдер сабақты студенттерге қызықты әрі тиімді ете алады.

Гистологтар мен биологтар арасындағы ынтымақтастық қазіргі уақытта оңтайлы емес. Көптеген гистология мұғалімдері бұл пәннің клиникалық жылдарға көшкенін көргісі келмесе де, ұзақ оқыту тәжірибесі мұғалімге клиникалық зерттеулермен интеграцияның маңыздылығын түсінуге көмектесетіні туралы дәлелдер бар [7].

Қорытындылай келе:

- Ақпараттың шамадан тыс жүктелуі (мысалы, электронды микроскопия студенттерге пайдалы ма?)
- Гистология патофизиологиядан бөлек оқытылатын клиникалық контекстің болмауы (мысалы, май бездері тақырыбының оқытылуы).
- Студенттердің ойларының бір жерден шықпауы. (мысалы, дәрістер әлі де тиімді ме?)
- Гистологияны кім және қашан оқыту керек? (мысалы, анатом, физиолог немесе патолог?). Оқу бағдарламасына гистологияны енгізу көбінесе дәстүрлі тәжірибемен анықталады.

Ұсыныстар:

Студенттер ұлпалар мен мүшелерді өз бетінше зерттей алатындай практикалық жаттығулар мен зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру.

Оқу процесін жақсарту үшін компьютерлік бағдарламалар мен интерактивті тақта сияқты заманауи технологияларды қолданыңыз.

Студенттер зерттеу бойынша пікір және тәжірибе алмаса алатындай пікірталас пен пікірталас жүргізіңіз.

Студенттерге ұлпалар мен мүшелерді өз бетінше зерттеп, практикалық есептерді шешуге мүмкіндік беретін «проблемалық оқыту» әдісін қолданыңыз.

Оқу үрдісінің тиімділігін бағалау мақсатында студенттердің оқу жетістіктерін бағалау.

Топтық жұмысты студенттер пікір алмасып, тәжірибе алмасып, оқу жетістіктерін жетілдіре алатындай етіп ұйымдастыру [8].

Қазіргі жоғары оқу орындарында оқытудың дәстүрлі әдістерімен (ауызша, көрнекі, практикалық) заманауи интерактивті және мультимедиялық (презентациялар, аудио, бейне-фильмдер, тестілік иллюстрациялық тапсырмалар және т.б.) технологиялар кеңінен қолданылуда, бұл оқу үдерісінің сапасын арттырады, студенттердің танымдық қызығшылығы мен ақыл-ой белсенділігінің деңгейін арттыру.

Дегенмен, оқытудың көрнекі әдістерін қолдану саласындағы көптеген зерттеулерге қарамастан, оларды педагогика ғылымының қазіргі теориясы мен практикасында қолданудың өзектілігі артып келеді [9].

Екінші жағынан, оқытудың сапасын арттыру көп жағдайда студенттердің қызығушылығына, олардың кәсіби білім алуға деген ынтасының деңгейіне байланысты. Сондықтан оқу-тәрбие процесінде әрбір студенттердің психоэмоционалдық жағдайын ескеру қажет. Мұғалімнің міндеті – білім беру, студенттерге білім беру ғана емес, сонымен қатар танымдық қызығушылықты, оқытылатын пәнге деген сүйіспеншілікті қалыптастыру, оны білуге міндетті мақсат қою. Бұл, әсіресе, оқумен қатар, орыс тілін де үйреніп, жаңа жағдайларға бейімделуі қажет шетелдік студенттермен жұмыс істегенде өте маңызды [10].

**Нәтижелер мен талқылаулар.** Студенттер гистологияны меңгеру үшін жан – жақты білім алды. Олар тақырыпты өте тез және белсенді меңгерді. Сауалнама және фокус-топтық талқылаулар кезінде мұғалімдерге (n = 111) гистологияны оқытуда қандай қиындықтар бар деген сұрақ қойылды. Сапалық және сандық деректер жинақталып, мектептегі оқу жылдары бойынша сарапталды. Сондай-ақ Абай атындағы ҚазҰПУ студенттері (n = 280) үшін биолог-мұғалімдермен бірлескен тренинг өткізілді, олар осы мәселе бойынша өз пікірлерімен бөлісті [5]. Оқытушылар қойылған сұрақтарға жауап берді. Олардың ішінде 60 (± 1)% педагогиканы реформалау керек деп есептеді (мысалы, геймификация арқылы). Бір қызығы, 30 (± 1)% мүшелер жүйесінің гистологиясын жоғарғы курстарға көшіру керек деген пікірде болды. Атап айтқанда, мұғалімдердің 70 (± 1)% микроскоптарды немесе виртуалды микроскопияны пайдалана отырып, жеке оқытуды таңдады. Студенттер арасында 71 (± 1)% интернет-ресурстар арқылы өздігінен білім алатыны дәлелденді. Атап айтқанда, М1 студенттерінің 88 (± 1)% гистологияны биолог-мұғалімдермен бірге оқыту тиімді деп тұжырымдаған. Кейбір мұғалімдер мен студенттердің көпшілігі гистологиядан қиналады.

Гистологияны қалай оқыту керектігі туралы оқытушылардың пікірлері әртүрлі болды [11].

Қазіргі уақытта әлеуметтік желілерді студенттер гистопатологияны және жасушалар биологиясын белсенді қарайды. Студенттерді қызықтыру үшін пәндерді оқытудың және мазмұнды жеткізудің көптеген жолдары (мысалы, бейне, виртуалды микроскопия) ұсынылды. Бұдан шығатын қорытынды: ешбір әдіс басқалардан артық емес.

Студенттердің пәнді тиімді меңгеріп, толық түсінуін қамтамасыз ету – оқытушылардың міндеті. Мұны қалай жақсы жасай аламыз?

Мазмұнның бастапқы жүктелуі және студенттердің оны практикалық сабақта қолдана алатындығына сенімділік пе? Соңғы әдіс студенттер үшін тиімді бола ма? Жаңа педагогика гистология мұғалімдері кездесетін кейбір қиындықтарды азайтуға көмектесуі мүмкін. Мүмкін бұл оқытуды өзгертіп, студенттерді қызықтыра отырып, мазмұн көлемін азайтады. Біз сондай-ақ оқытудың тиімді болуы үшін оқыту стратегиялары икемді болуы керек деп есептейміз. Біз сондай-ақ жаңа технологияны студенттердің гистологияны меңгерудегі қиындықтарымен теңестіргіміз келеді. Бұл жалпы теңдеуді теңестіреді [12].

Осылайша, біз гипотеза жасадық:

1. гистология мұғалімдері арасында оқыту жылдарына сәйкес болды, жас әріптестер статус-квоның өзгеруіне көбірек бейім;

2. биолог-мұғалім технологиялық бағдарланған тәсілді ұсынады және студенттер оны құптайды.

2023 жылы Абай атындағы ҚазҰПУ студенттеріне гистологиялық зерттеу пәндерінен сабақ беретін биолог-мұғалімдер бірлескен оқу сабағын ұсынды. Бұл төрт лекция мен практикалық сабақ деңгейінде жасалды. Содан кейін студенттерден бұл әдіс олардың гистологияға қызығушылығын тудырды ма деп сұралды.

Студенттердің кері байланысы және нәтижелері

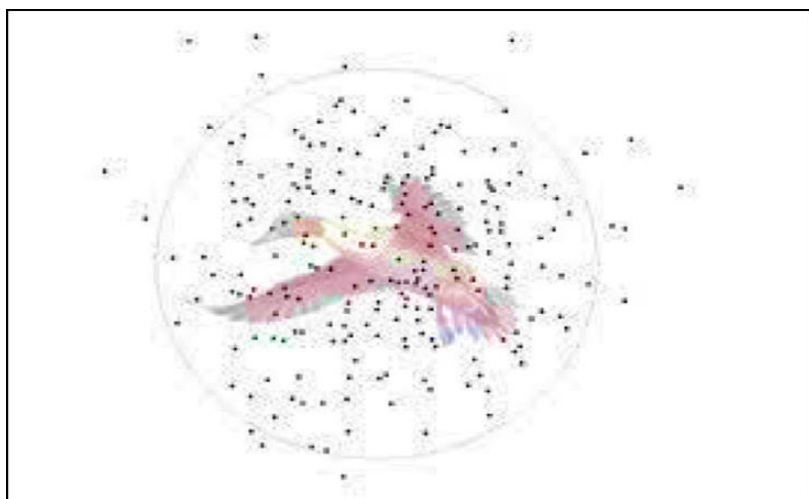
Студенттер арасында жүргізілген сауалнама (n = 31) білімнің қалай игерілетіндігін анықтады.



Сурет - 1. Гистологиялық зерттеу сабақтарын оқыту контекстінде студенттердің оқу методикаларын (n = 31) анықтауға арналған сауалнама нәтижелері

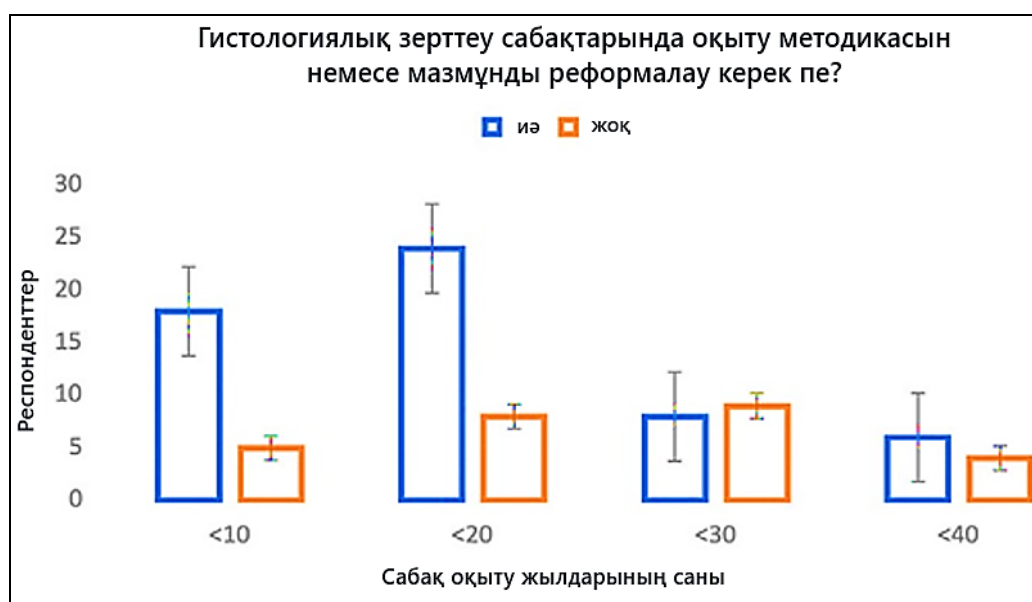
Дәстүрлі дәрістер, шеберлік сабақтары және практикалық сабақтардан басқа, студенттердің айтарлықтай бөлігі (71%) онлайн ресурстарды пайдаланады.

Көптеген студенттер (71%) гистологияны зерттеуге көмектесу үшін желілік дереккөздерді пайдаланды. Сауалнама нәтижелерінде студенттердің 71% лимфа түйінін анықтай алмады. Дегенмен, студенттердің көпшілігі бұлшықеттер, нервтер, дәнекер тіндері және эпителий сияқты негізгі тіндерді тани алады. Сүйекке қатысты тест сұрағында тек 13%-ы 5-тен  $\geq 4$  балл жинады. Сонымен қатар, 85%-ы кортикальды сүйекті, Гаверсиан жүйесін, сүйек қабығын және т.б. сипаттай алмады. Кейбір терминдердің 40%-ы қате жазылатыны анықталды. Студенттер ашық сұрақтарға бейімділікпен өте жақсы жауап берді.



Сурет- 2. Шолақ мылтық әдісі

Метафора ретінде гистологияны шолақ мылтық әдісі арқылы оқыту керек. Бұл жағдайда нысанаға (құсқа) тиетін барлық «соққылар» студенттерге пайдалы болады. Профильдің қалған бөлігі мағынасыз және студенттің назарын аудара алмайды.



Сурет -3. Гистологиялық зерттеу сабақтарында оқыту методикасын немесе мазмұнды реформалау қажеттілігі туралы пікірлердің нәтижелері

Оқыту методикасын немесе мазмұнды реформалау қажеттілігі туралы пікірлер мұғалімдерден сұралды. Нәтижелер төрт топқа бөлінді, атап айтқанда педагогикалық жұмыс тәжірибесі тиісінше 10, 20, 30 және 40 жылға тең немесе одан аз болды [13].

Мұғалімдерден кері байланыс.

100 респонденттің 75%-ы гистологияны оқытуда кейбір реформалар қажет деп келіскен (2-диаграмма). 20 жылдан аз жұмыс өтілі бар жас мұғалімдердің өзгерістерге ашық екені анықталды. Респонденттердің 15 пайызы гистологияны оқытуды дәстүрлі оқытуға көшіру керектігін айтты. Мұғалімдердің көпшілігі географиялық орынға қарамастан, онлайн режимінде емес, гистологияны оффлайн оқытуды таңдады. Сонымен қатар, виртуалды микроскопия жиі қолданылуда. Кейбір мұғалімдер клиникалық өзектілікті арттыру және геймификация арқылы пәнге деген қызығушылықты сақтау қажет деп есептейді.

Мұғалімдердің пікірлері:

1. «Студенттер гистологияның маңыздылығын түсінбейді».
2. «Командалық оқыту оларға органды егжей-тегжейлі талқылауға көмектеседі».
3. «Гамификация әртүрлі құрылымдардың ұшпа мазмұнын күшейтеді».
4. «Қазіргі студенттер диаграммамен оқуға аса қызығушылық танытпайды».
5. «Студенттер микроскоппен жеткілікті уақыт өткізбейді».

Мұғалімдердің кері байланысынан студенттердің назарын көбірек аудару, материалды түсінуді жақсарту үшін гистологияны оқытуда өзгерістер қажет екені анық. Студенттер гистологияның маңыздылығын әрдайым біле бермейді және тек жыл соңында баға алуды күткендіктен сабаққа келеді. Топтық оқыту және ойынға айналдыру студенттерге материалды жақсы түсінуге және қабылдауға көмектеседі, сонымен қатар олардың пәнге деген қызығушылығын сақтайды.

Мұғалімдер сонымен қатар студенттердің микроскоппен жеткілікті уақыт өткізбейтінін және диаграммалардан білім алуға аса қызығушылық танытпайтынын атап өтеді. Мұны студенттерге тіндер мен мүше үлгілерін интерактивті түрде зерттеуге мүмкіндік беретін виртуалды микроскопия көмегімен түзетуге болады.

Мұғалімдердің кері байланысынан мынадай қорытынды жасауға болады: гистология пәнін оқыту интерактивті және студенттерге тартымды болуы керек. Материалды түсінуді және студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттыру үшін оқытудың жана әдістерін, мысалы, командалық оқыту және геймификация, виртуалды микроскопияны қолдану қажет.

Келесі кезеңде зерттеу тобынан гистологиялық зерттеу сабақтарын оқытуды патология және клиникалық медицинамен көбірек интеграцияланған клиникалық жылдарға көшіру керек пе деген пікір сұралды.

Мұғалімдер гистологияны оқыту шолақ мылтық ату әдісі сияқты болуы керек деп атап өтті (2-сурет). Ақыр соңында, «нысанаға» тиген «соққылар» ғана маңызды. Басқа ешқандай «соққылар» түпкі мақсатқа жетуге ықпал етпейді [14].

Бұл кезеңде қажетсіз бөлшектер тек студенттердің назарын аударуы мүмкін. Мысалы, тіндерді анықтау үшін асқазан-ішек жолдарының төрт қабатын білу жеткілікті. Содан кейін гистопатологияны қызығушылықпен зерттеуге болады. Зерттеуде қатысқан топ ұсынылған құрылым негізінде үш негізгі тақырыпты анықтады. Олар:

1. жалпы анатомиямен біріктіру, осылайша үлкен суретті көруге болады;
2. студенттерге шамадан тыс жүктеме түсірмеу үшін мәліметтерді минимумға дейін сақтау;
3. патофизиологияны түсіну үшін функционалдық гистологияны оқыту.

Атап айтқанда, патолог-мұғалім қатысуымен өткен сынақта Абай атындағы ҚазҰПУ студенттері (280 жауаптың 193-і) гистологияны аурулармен бірге қалай оқытуға болатынын қатты қызықтырды.

Сонымен қатар, респонденттердің 89%-ы мұндай бірлескен оқытудың гистологияны зерттеуде тиімді екендігімен «толық келісті».

Абай атындағы ҚазҰПУ студенттері студенттерінен гистологиялық зерттеу сабақтарын оқыту бойынша лекциялар мен шеберлік сабақтарында патолог-мұғалімдердің қатысуын тиімді деп санайтындығы сұралды. Реакция басым түрде оң болды, бірлескен отырыспен 89% толық келіседі және 11% келіспейді.



Сурет -4. Гистологиялық зерттеу сабақтарының оқытуды патология және клиникалық медицинамен интеграцияланған клиникалық жылдарға көшіру керек пе деген туралы пікірлердің нәтижелері

Респонденттерге өздері ұнататын оқу платформалары туралы сұралды. Факультет мүшелерінің көпшілігі географиялық орналасуына қарамастан онлайн виртуалды микроскопиядан гөрі оффлайн оқытудың тиімді екенін айтты.

Студенттердің кері байланысы және нәтижелері.

Студенттер микроскопия жасау мүмкіндігінен бас тартты. Бұл олардың гистологияға деген қызығушылығын төмендеткен болуы мүмкін. Дегенмен, 1 диаграмма онлайн дереккөздерден өздігінен білім алудың айқын үрдісін көрсетеді. Бұл гистологияны дәстүрлі оқытудың оңтайлы еместігін көрсетеді, бұл бізді оқу процесін мұқият тексеруге итермелейді. Кейбір студенттер онлайн оқыту бетпе-бет, яғни оффлайн оқытудан жақсы деп есептеді. Кейбір жоғары курс студенттері бастапқыда гистологияның өзектілігін түсіне алмаса, енді түсіндік (жеке қарым-қатынас) деген пікірлерін білдірді. Бұл нәтижелерді біріктіргенде, студенттердің пәнді нәліктен қатты сезінгенін және оны оқуға ынтасының жоқтығын түсіндіруі мүмкін. Осылайша, студенттер гистологияны оқытуға байланысты қиындықтарға тап болады. Сондай-ақ оқу уақытының жеткіліксіздігі әсер етті.

Мұғалімдерден кері байланыс.

Гистологияның кең мазмұны студенттердің көпшілігі үшін үлкен қиындық тудырады. Мұғалімдерден айырмашылығы, оларда гистологияны жалпы анатомиямен салыстыру үшін қажетті түсінік жоқ. Бұл сөзсіз қызығушылықтың жоғалуына әкеледі.

Мазмұнның көлемін азайтудан басқа, микроскопиялық құрылымдарды ауруларға қатысты қызықты түрде түсіндіру керек; мысалы, терінің май бездеріндегі майдың шамадан тыс өндірілуі безеулерге әкеледі. Мұғалімдер сонымен қатар геймификация сияқты белсенді оқыту стратегияларын пайдалана отырып, гистология курстарын қайта қарастыруы керек. Белсенді студенттер гистологияны өз жұмыстарына қолдану қиындықтарын жеңе алады (мысалы, ғылыми жазу, зерттеу және диагностика). Педагогика кез келген ұйымдағы басым мәдениетке назар аударады. Егер дәстүршілер инновациядан бас тартса және студенттердің



қалай үйренетінін қадағаласа (мысалы, Google-дан жауап іздеу арқылы), мәселелер өзгеріссіз қалады. Бұл сәйкессіздікті жою оқуды жеңілдетуге көмектеседі. 2-суретте гистологияны оқытуға жұмсалған жылдар саны пәнді оқыту тәсілін өзгертуге дайындығымен сәйкес келетінін дәлелдейді (мысалы, студенттер «ашық кітап» пішімін пайдалана отырып, гистологиялық кескінді түсіндіреді және сипаттайды). Мұғалім микроскоппен сурет салу арқылы да сабақ бере алады [15].

Гистологиялық түсінікті бағалау да оқытумен сәйкестендірілуі керек. Сөздер аз болуы керек, сондықтан эссе сұрақтары ұсынылмайды. Оның орнына емтихандар құрылымдарды (мысалы, сілекей бездерінің түтіктері) тану қабілетін бағалауға және олардың функцияларын түсіндіруге бағытталуы керек. Бағалаудағы тағы бір жаңашыл әдіс – студенттерге шағын бейнеролик көрсету және олардан ол туралы шағын әңгіме беруді сұрау. Ең бастысы, топтық оқыту студенттерге гистологияны үйренуге үлкен көмегін тигізді.

Мотивациялық функциялар модуль материалын оқудың мақсаттары мен нәтижелерін орындайды. Оқыту нәтижелерін әзірлеу кезінде олар Блум таксономиясын басшылыққа алды. Оқыту нәтижелері ассимиляцияның әртүрлі деңгейлеріне бағытталған (1 - кесте).

Кесте 1- Оқыту деңгейлері және оқу нәтижелері

Блум таксономиясы бойынша ассимиляция деңгейлері	Оқыту нәтижелері
1. Білім	– эпителий ұлпасының негізгі белгілерін атайды; эпителийдің барлық түрлерін атайды; микропрепаратқа сәйкес эпителийдің түрін анықтайды; эпителийдің аталған түрінің микро- және макроскопиялық құрылымының ерекшеліктерін сипаттайды; эпителийдің аталған түрінің макро және макроскопиялық ерекшеліктерін бөліп көрсетеді, оның функцияларын көрсетеді; организм дамуының эмбрионалдық кезеңінде эпителий түзілу көздерін санайды; эпителий тіндерінің репаративті регенерация процесін сипаттайды; эпителий ұлпаларының гистогенезін және репаративті регенерация процесін схемалық түрде бейнелейді; бездердің айырықша белгілерін атайды; бездердің жіктелу схемасын шығарады; құрылысы, қызметі бойынша жіктелген бездерге мысалдар келтіреді; бездердің негізгі морфологиялық белгілерін бөліп көрсетеді; әртүрлі типтегі бездердің макроскопиялық құрылымын сипаттайды; бездердің жіктелуіне қарай құрылымын схемалық түрде бейнелейді; бездердің бөліну түрлерін атайды және сипаттайды;
2. Түсіну	– эпителийдің аталған түрлерін морфологиялық, физиологиялық және генетикалық ерекшеліктеріне қарай жіктейді; бездерді секреция түрлері бойынша жіктейді;
3. Қолданба	– анатомияны, адам физиологиясын және медициналық білім негіздерін оқуда алған білімдерін қолданады; алған білімдерін тірі ағзалардың (жануарлар мен адамдардың) физиологиялық процестері мен құбылыстарын түсіндіруде қолданады; мектеп студенттерінің оқу процесінде алған білімдерін пайдаланады; микропрепараттармен және микроскоппен жұмыс істеу дағдысын кәсіби қызметінде қолданады.
4. Талдау	– микропрепарат бойынша эпителийдің негізгі құрылымдық элементтерін табады; микропрепарат бойынша бездердің негізгі құрылымдық элементтерін табады; әртүрлі үлкейтудегі эпителийдің әртүрлі типтерінің құрылымын микроскоппен зерттейді; ішкі секреция бездерінің құрылымын микроскоппен әртүрлі үлкейтуде зерттейді;
5. Синтез	– эпителий типтеріне және олардың морфологиялық және функционалдық сипаттамаларына сәйкес сызба құрастырады; бездердің құрылысы мен қызметтерінің сызбасын құрастырады.
6. Бағалау	– эпителий ұлпаларына микропрепараттардың олардың теориялық сипаттамасына сәйкестігін бағалайды; эпителий түрлері, бездердің құрылымы мен қызметі бойынша әріптестер құрған кластерлердің сапасы мен маңыздылығын бағалайды.

Төменде нұсқаулықтың «Эпителий ұлпалары» бөліміне дайындалған бағдар блогы берілген.

Бағдар блогы

Бағдарлау блогы студенттерге бөлімнің құрылымы туралы түсініктерін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Ол модуль құрылымын, глоссарийді қамтиды. Глоссарийді дайындауда желі ресурстары – «Биологиялық сөздік» онлайн – белсенді пайдаланылды.

Төменде бағдар блогының әзірленген нұсқасы берілген.

1. «Эпителий ұлпалары» бөлім жоспары

- Эпителий ұлпаларының жалпы сипаттамасы және олардың классификациясы.
- Барлық типті эпителийдің құрылымдық-қызметтік ерекшеліктері.
- Эпителийдің әртүрлі типтерінің морфофункционалдық сипаттамасы.
- Эпителий ұлпаларының гистогенезі және регенерациясы.
- Бездердің жалпы сипаттамасы, классификациясы, микроскопиялық құрылысы.
- Секреторлық цикл, секреция түрлері.

2. Глоссарий

*Апикальды* - апикальды, терминал.

*Базальды мембрана* - эпителий қабаты мен оның астындағы дәнекер тінінің шекарасында омыртқалы және көптеген омыртқасыздарда жасушалық емес құрылым.

*Гистогенез* – көп жасушалы организмдердің онтогенезінде ағзаға тән ерекшеліктері бар тіндердің түзілуін, өмір сүруін және қалпына келуін қамтамасыз ететін филогенезде дамыған процестердің жиынтығы.








*Бездер* – организмнің физиологиялық қызметіне қатысатын арнайы заттарды өндіретін және бөлетін жануарлар мен адамның мүшелері.

*Регенерация* – ағзаның жоғалған немесе зақымдалған мүшелер мен тіндерді қалпына келтіруі (регенерацияның өзі), сондай-ақ бүкіл ағзаны оның жеке бөлігінен қалпына келтіру (соматикалық эмбриогенез, вегетативті көбею).

*Секреция* – заттардың жасушадан сыртқы ортаға түзілуі және шығарылуы (бас тартуы).

*Эпителий* – эпителий ұлпасы, көп жасушалы жануарларда – денені жабатын және оның қуыстарын қабат түрінде жабатын ұлпа да бездердің көпшілігінің негізгі құрамдас бөлігі болып табылады.

### Кесте 2 - Шарттар – Рәміздер

Семинарды жақсырақ бағдарлау үшін келесі шартты белгілер-таңбалар енгізілген:	
	– есте сақтау керек маңызды ұғымдар
	– қосымша ақпарат алу үшін оқу құралының ішіндегі сілтемеге өтіңіз
	– қосымша ақпарат алу үшін сыртқы сілтемені орындаңыз
	– ассимиляцияның жоғары деңгейіне қажетті қосымша ақпарат
	– Бақылау сұрақтары
	– өзін-өзі бақылауға арналған тапсырмаларға көшу
	– глоссарийдегі анықтамаларға өту

Қысқартулар:

БМ – базальды мембрана

ЭҰ– эпителий ұлпалары

ЭЖ – эпителиоциттер, эпителий жасушалары

Жаңарту блогы

Блок студент жадында модульдің оқу материалын меңгеру үшін қажетті ақпаратты жаңартуға арналған. Блокта гистологияның қалыптасуы мен дамуының өзекті мәселелері, гистологиялық препараттарды жасау әдістері, микроскоп құрылғысы және онымен жұмыс істеу ережелері туралы интернет-ресурстардың тізімі берілген.

Материалдарға ғылыми мақалалар, Совет энциклопедиясының мақалалары және бейне-ролик кіреді.

Студенттерге бұрын зерттелген материалдар бойынша тапсырмалар ұсынылады, соның ішінде төмендегі гиперсілтемелер бойынша электронды ресурстарда берілген тапсырмалар (цитология бойынша зертханалық практикумның үзіндісі – «Микроскоп құрылғысы», «Биофиль» электронды журналынан мақаланың фрагменті - «Тапсырмалар, гистологияның даму кезеңдері», YouTube сайтындағы «Микропрепараттарды дайындау кезеңдері» бейнефильмі.

Эпителий ұлпаларын зерттеуді бастамас бұрын, біз гистологияның ғылым ретінде қалыптасу тарихы, оның мақсаттары мен міндеттері туралы айтқан алдыңғы модульдің материалын еске түсіру керек («Гистологияның міндеттері, даму кезеңдері» электронды журнал «Biofile») гистологиялық препараттарды дайындау кезеңдері, құрылғы микроскоп және онымен жұмыс істеу ережелері гистологияның жалпы түсініктерін қарастырды [16].

Бұрын өтілген материал бойынша тапсырмалар

1. Гистологияның ғылым ретінде дамуының негізгі кезеңдерін атаңыз. Оның мақсаттары мен міндеттері қандай?

2. Тапсырмаларды орындап, сұрақтарға жауап беру (ауызша)

3. Ұлпалардың негізгі құрылымдық элементтерін атаңыз.

4. Ұрық қабаты, эмбриондық ұрық, дифферон ұғымдарына сипаттама беріңіз.

5. Жасушаның дифференциалды ұйымдасуы тұрғысынан ұлпаға анықтама беріңіз.

6. Ұлпа регенерациясының формаларын атаңыз.

7. Микроскоптың ажырату қабілеті қандай?

8. Микроскоппен қараған объектінің үлкейтуін қалай анықтауға болады?

9. BIOLAM микроскопының MBS-1 айырмашылығы неде?

10. BIOLAM және MICMED-1 микроскоптарының негізгі бөліктерін атаңыз. Олардың мақсаты қандай?

11. Микроскоппен жұмыс істеу ережелерін ата.

*Тапсырмалар жинағын әзірлеу*

Жоспарланған оқыту нәтижелеріне қол жеткізуді қамтамасыз етуге арналған тапсырмалар кешені үшін материал дайындалды. Кешенге зертханалық сабақтарда (N 1, 3, 5 тапсырмалар) және өз бетінше (N 2, 4 тапсырмалар) орындалатын тапсырмалар кіреді.

*Кесте 3 - Жоспарланған оқу нәтижелері мен зертханалық тапсырмалардың арақатынасы*

Жоспарланған оқу нәтижелері	Тапсырмалар
Эпителий ұлпасының негізгі белгілерін атайды; эпителийдің барлық түрлерін атайды; микропрепаратқа сәйкес эпителийдің түрін анықтайды; эпителийдің аталған түрінің микро- және макроскопиялық құрылымының ерекшеліктерін сипаттайды; эпителийдің аталған түрінің макро және микроскопиялық ерекшеліктерін бөліп көрсетеді, оның функцияларын көрсетеді; организм дамуының эмбрионалдық кезеңінде эпителий түзілу көздерін санайды ; эпителий тіндерінің репаративті	1, 2, 3, 4-тапсырма

регенерация процесін сипаттайды; эпителий ұлпаларының гистогенезін және репаративті регенерация процесін схемалық түрде бейнелейді; бездердің айырықша белгілерін атайды; бездердің жіктелу схемасын шығарады; құрылысы, қызметі бойынша жіктелген бездерге мысалдар келтіреді; бездердің негізгі морфологиялық белгілерін бөліп көрсетеді; әртүрлі типтегі бездердің микроскопиялық құрылымын сипаттайды; бездердің жіктелуіне қарай құрылымын схемалық түрде бейнелейді; бездердің бөліну түрлерін атайды және сипаттайды;	
Эпителийдің аталған түрлерін морфологиялық, физиологиялық және генетикалық ерекшеліктеріне қарай жіктейді; микропрепаратқа сәйкес эпителийдің түрін анықтайды; эпителийдің аталған түрінің микро- және макроскопиялық құрылымының ерекшеліктерін сипаттайды; эпителийдің аталған түрінің макро және микроскопиялық ерекшеліктерін бөліп көрсетеді, оның функцияларын көрсетеді; организм дамуының эмбрионалдық кезеңінде эпителий түзілу көздерін санайды; эпителий тіндерінің репаративті регенерация процесін сипаттайды; эпителий ұлпаларының гистогенезін және репаративті регенерация процесін схемалық түрде бейнелейді; бездердің жіктелу схемасын шығарады; құрылысы, қызметі бойынша жіктелген бездерге мысалдар келтіреді; бездердің негізгі морфологиялық белгілерін бөліп көрсетеді; әртүрлі типтегі бездердің микроскопиялық құрылымын сипаттайды; бездердің жіктелуіне қарай құрылымын схемалық түрде бейнелейді;	1, 2, 3, 4, 5-тапсырма
Алған білімдерін анатомия, адам физиологиясы және медициналық білім негіздерін оқуда қолданады; алған білімдерін тірі ағзалардың (жануарлар мен адамдардың) физиологиялық процестері мен құбылыстарын түсіндіруде қолданады; мектеп студенттерінің оқу процесінде алған білімдерін пайдаланады; микропрепараттармен және микроскоппен жұмыс істеу дағдысын кәсіби қызметінде қолданады.	1, 2, 5-тапсырма
Микропрепаратқа сәйкес эпителий түрін анықтайды; эпителийдің аталған түрінің микро- және макроскопиялық құрылымының ерекшеліктерін сипаттайды; эпителийдің аталған түрінің макро және микроскопиялық ерекшеліктерін бөліп көрсетеді, оның функцияларын көрсетеді; организм дамуының эмбрионалдық кезеңінде эпителий түзілу көздерін санайды; эпителий тіндерінің репаративті регенерация процесін сипаттайды; эпителий ұлпаларының гистогенезін және репаративті регенерация процесін схемалық түрде бейнелейді; бездердің негізгі морфологиялық белгілерін бөліп көрсетеді; әртүрлі типтегі бездердің микроскопиялық құрылымын сипаттайды; жіктелуіне қарай бездердің құрылымын схемалық түрде бейнелейді.	1, 2, 3, 5-тапсырма
Эпителий типтеріне және олардың морфологиялық және функционалдық белгілеріне қарай шоғыр құрайды; бездердің құрылысы мен қызметіне қарай шоғыр құрайды.	1, 2, 3, 4, 5-тапсырма
Эпителий тіндеріндегі микропрепараттардың олардың теориялық сипаттамасына сәйкестігін бағалайды; эпителий түрлері, бездердің құрылымы мен қызметі бойынша әріптестер құрған кластерлердің сапасы мен маңыздылығын бағалайды.	1, 2, 5-тапсырма

Төменде гистологиялық зерттеу сабақтарында жаңа технологиялар мен әдістерді қолдана отырып оқу үрдісінің оңтайландыру зертханалық үшін практикумға және өзіндік жұмысқа әзірленген тапсырмалар берілген.

Зертханалық жұмысқа арналған тапсырмалар

1-тапсырма. Эпителий ұлпаларының сорттарын микроскоппен зерттеңіз. Дайындықтарды 8x және 20x үлкейту арқылы қараңыз. Эпителий ұлпасының жалпы құрылысын және негізгі құрылымдық элементтерін сызыңыз.

2-тапсырма (үйде өзіндік жұмыс). «Омыртқалылар мен адамның эпителий ұлпасының негізгі түрлерінің сипаттамасы» кестені толтырыңыз:

Кесте 4 - Омыртқалылар мен адамның эпителий ұлпасының негізгі түрлерінің сипаттамасы

Белгілері	Эпителийдің түрлері			
	Тері түрі	Ішек түрі	Целомдық	Безді
Құрылымдық ерекшеліктері				

Функция				
Ағзада таралуы				
Даму көзі				

3-тапсырма. Мерокринді, апокринді және голокринді секрецияны сипаттаңыз. Мерокринді, апокринді және голокринді түрлеріне қарай бөлетін бездерге мысал келтіріңіз.

4-тапсырма (үйде өзіндік жұмыс). Тест нысанындағы тапсырмаларды орындаңыз. Ол үшін «жауап» жолында дұрыс жауапқа сәйкес әріпті көрсетіңіз

1. Эпителий ұлпаларының даму көздерінің бірі:

- а) эктодерма
- б) миотом
- в) дерматома
- г) склеротома

Жауап:

2. Эпителий ұлпаларының құрылымдық элементі:

- а) аморфты зат
- б) симпласттар
- в) синцития
- г) жасушалар

Жауап:

3. Эпителий ұлпаларының атқаратын қызметі:

- а) жүйке импульстарын өткізу
- б) сіңіру
- в) тірек-трофикалық
- г) жиырылғыш

Жауап:

4. Денедегі эпителий ұлпаларының таралуы:

а) ішкі мүшелердің қаңқасын құрайды

б) олардың жиырылуын қамтамасыз ететін қуыс ішкі мүшелердің қабырғаларының бөлігі болып табылады

- в) теріні жабу
- г) қан тамырлары мен нервтермен бірге жүреді

Жауап:

5. Эпителий ұлпаларының регенерациялану қабілеті:

- а) қалпына келтіруге қабілетті
- б) регенерация мүмкіндігі шектеулі
- в) қалпына келтіру мүмкін емес
- г) барлығы дұрыс

Жауап:

6. Тері типті эпителийдің морфологиялық сипаттамасы:

- а) бір қабатты безді эпителий
- б) көп қабатты жалпақ эпителий
- в) бір қабатты көп қатарлы кірпікшелі эпителий
- г) бір қабатты призматикалық кутикулярлы (шектелген) эпителий

Жауап:

7. Ішек эпителийінің морфологиялық сипаттамасы:

- а) бір қабатты безді эпителий
- б) көп қабатты жалпақ эпителий
- в) бір қабатты көп қатарлы кірпікшелі эпителий
- г) бір қабатты текше эпителий

Жауап:

8. Бүйрек типті эпителийдің морфологиялық сипаттамасы:

- а) бір қабатты кірпікшелі эпителий
- б) бір қабатты призмалық кутикулярлық (шекаралық) эпителий
- в) бір қабатты жалпақ эпителий (мезотелий)
- г) бір қабатты текше (төмен призмалық) эпителий

Жауап:

9. Целомдық типті эпителийдің морфологиялық сипаттамасы:

- а) бір қабатты кірпікшелі эпителий
- б) бір қабатты призмалық кутикулярлық (шекаралық) эпителий
- в) бір қабатты жалпақ эпителий (мезотелий)
- г) бір қабатты текше (төмен призмалық) эпителий

Жауап:

10. Безді эпителийдің морфологиялық сипаттамасы:

- а) бір қабатты безді эпителий
- б) көп қабатты жалпақ эпителий
- в) бір қабатты көп қатарлы кірпікшелі эпителий
- г) бір қабатты призмалық эпителий

Жауап:

**Қорытынды.** Бұл мақала гистологиялық білім берудегі кейбір маңызды және алаңдатарлық мәселелерді көрсетеді. Мәселені мойындау үшін адалдық пен адамгершілік қажет. Траекторияны өзгерту үшін түзетулер қажет. Студенттер гистологиялық білім беруде биолог-мұғалімдердің түсініктерін құптайды

Гистологиялық зерттеу сабақтары биолог мамандарды дайындаудың маңызды бөлігі болып табылады. Олар студенттерге адам ұлпалары мен мүшелерінің микроқұрылымын зерттеуге, сондай-ақ патологиялық өзгерістерді анықтауға үйретуге арналған. Дегенмен, гистология сабақтарын жүргізудің өзіндік ерекшеліктері болуы мүмкін.

Бірінші ерекшелігі – арнайы жабдықты пайдалану қажеттілігі. Гистологиялық зерттеулер үшін микроскоптар, микротомдар, бояу ерітінділері және басқа да жабдықтар қажет. Сондықтан гистологиялық зерттеу сабақтары арнайы жабдықталған зертханаларда жүргізіледі.

Екінші ерекшелігі - ұлпалар мен мүшелердің үлгілерін дайындау қажеттілігі. Студенттер олардың микроқұрылымын зерттей алатындай үлгілер дұрыс дайындалуы керек. Бұл бекіту, декальцификация, шайқау, парафинді енгізу, жұқа кесу және бояуды қамтуы мүмкін.

Үшінші ерекшелігі – сабақты дұрыс өткізу қажеттілігі. Оқытушы микроскоппен және аппаратурамен жұмыс істеу дағдысына ие болуы керек, сонымен қатар студенттерге микроқұрылымның ерекшеліктерін және патологиялық өзгерістерін түсіндіре білуі керек. Студенттердің жұмысын қадағалап, қажет болған жағдайда көмектесе білу де маңызды.

Төртінші ерекшелік – практикалық дайындықтың қажеттілігі. Студенттердің материалды жақсы түсінуі үшін практикалық жаттығулар қажет, оның барысында олар микроскоп астында ұлпалар мен мүшелерді өз бетінше зерттей алады

Сонымен, гистологиялық зерттеу сабақтарын жүргізудің өзіндік ерекшеліктері бар, оны арнайы құрал-жабдықтарды қолдануға, үлгіні дайындауға, сабақты дұрыс өткізуге және практикалық жаттығулардың қажеттілігіне дейін азайтуға болады.

Қорытындылай келе, гистологиялық зерттеу сабақтарын жүргізу оқытушыдан қосымша күш пен дайындықты қажет ететінін атап өтуге болады. Дегенмен, проблемалық оқыту және микроскоппен көрсету сияқты заманауи технологиялар мен әдістерді қолдану сабақтарды студенттер үшін қызықты әрі тиімді етуге көмектеседі.

Практикалық жаттығулар мен зертханалық жұмыстар студенттерге ұлпалар мен мүшелерді өз бетінше зерттеуге мүмкіндік береді, бұл материалды жақсы түсінуге және оны ұзақ уақыт есте сақтауға көмектеседі.

Студенттердің оқу жетістіктерін бағалау мұғалімге оқу-тәрбие процесінің тиімділігін анықтауға және оның оқуға деген көзқарасын жетілдіруге мүмкіндік береді.

*Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:*

1. Береснева О.Ю. Гистология кафедрасында студенттердің оқу мотивациясының кейбір ерекшеліктері / О.Ю. Береснева, А.В. Максимова, С.В. Сазонов // *Морфология*, 2014, 145-т., б. 32.
2. Данилов Р.Қ. Тірек және қозғалыс мүшелерін құрайтын тіндердің гистогенезін, реактивтілігін және регенерациясын оқыту әдістемесі / Р.Қ. Данилов, И.А. Одинцова, В.Г. Гололобов // В: *Вопросы морфология XXI века. 3-шығарылым. Санкт-Петербург: DEAN баспасы, 2012 ж. 115-120.*
3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2016 жылғы 29 қаңтардағы № 107 бұйрығы "Кәсіптік практиканы ұйымдастыру мен өткізу қағидаларын және техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдары үшін практика базалары ретінде кәсіпорындарды (ұйымдарды) айқындау қағидаларын бекіту туралы"
4. Данилов Р.Қ. Мультимедиялық технологиялар: оқу үрдісінде қолдану мүмкіндіктері мен әдістемесі / Р.Қ. Данилов, Ю.К. Хилова // *Ресей әскери-медициналық академиясының хабаршысы, 2000, №1, 98-103 б.*
5. Тұңғышбаева З.Б. Бүйректің ұйымдасу құрылымына мутагенді факторлардың әсері. *Вестник КазНПУ. «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы. - № 3(45) 2015. - С 46-49.*
6. Ерофеева Л.М. Гистологияны оқытуда заманауи компьютерлік технологияларды қолдану / Л.М. Ерофеева, Н.Р. Пашина // *Кітапта: Қазіргі жағдайда анатомиялық бөлімдердің қызметін ғылыми ұйымдастыру. ВММУ ЕЕ 75 жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары, 2009, б. 62–63.*
7. Костюкевич С.В. Заманауи технологияларды пайдалана отырып эмбриологияны оқытудағы жаңа тәсілдер / С.В. Костюкевич, Н.Г. Перевозчикова, А.В. Шапкин // В: *Вопросы морфология XXI века. 3-шығарылым. Санкт-Петербург: DEAN баспасы, 2012 ж. 123-126.*
8. T.Qin, P.Poovendran, S.BalaMurugan *Student-Centered Learning Environments Based on Multimedia Big Data Analytics. Arabian Journal for Science and Engineering. 2021, pp. 1-11.*
9. Жоғары оқу орындарының қызметін ұйымдастыру ережелерін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2001 жылғы 11 наурыздағы N 151 бұйрығы
10. E.Aeiad, & F.Meziane, "An adaptable and personalised E-learning system applied to computer science Programmes design," *Education and Information Technologies, 24.2, 2019, pp-1485-1509.*
11. V.Jotsov, A.Akratova, G.Tkach, N.Kerimbayev, G.Madyarova, N.Beisov, & M. Bolyskhanova, "Development of a Virtual Conference Online Platform for Adaptive Learning, " *In 2021 International Conference Automatics and Informatics (ICAI). IEEE. pp. 106-110.*
12. Сазонов С.В. Орал мемлекеттік медицина университетінің гистология, цитология және эмбриология кафедрасында студенттерді оқытудың инновациялық технологиялары / С.В. Сазонов // В: *Медициналық білім сапасынан медициналық көмектің сапасына Халықаралық қатысумен II ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары, 17-20 қараша 2014 ж., Екатеринбург, USMU, 2014, б. 342-348.*
13. Одинцова И.А. Жоғары оқу орнын реформалау жағдайында гистология, эмбриология, цитологияны оқыту /И.А. Одинцова // *Морфология, 2013, 143-том, №3, б. 81-84.*
14. Русакова С.Е. Электрондық визуалды тапсырмаларды қолдану арқылы гистологиялық препараттарды диагностикалау бойынша сабақтар / С.Е. Русакова, Е.Ю. Бессонов, М.А. Эберт // В: *Вопросы морфология XXI века. Ғылыми конференция материалдары*

«Ұлпалар туралы оқыту. Гистогенез және регенерация». Санкт-Петербург: DEAN баспасы, 2015 ж. 241-243.

15. Сазонов С.В. Гистология, цитология және эмбриология кафедрасында студенттерді оқытуда электрондық оқу ресурстарын пайдалану / С.В. Сазонов // Ресей медициналық-биологиялық хабаршысы, 2016, №2, 178-179 б.

16. Павлов А.В. Гистология, цитология және эмбриологияны зерттеуде мотивацияны арттыру / А.В. Павлов, А.Н. Гансбургский, К.Г. Кемоклидзе, Т.П. Миро // Морфология, 2007, 131-том, №3, б. 84-85.

#### References:

1. Beresneva, A.V. Maksimova, S.v. Sazonov // morphology, 2014, Vol. 145, P. 32.

2. Danilov R. K. methods of teaching histogenesis, reactivity and regeneration of tissues that make up the organs of support and movement / Danilov R. K., Odintsova I. A., Gololobov V. G. // V: questions of morphology XXI Veka. Issue 3. St. Petersburg: DEAN publishing house, 2012 115-120.

3. Order of the minister of Education and science of the Republic of Kazakhstan dated January 29, 2016 No. 107 "on approval of the rules for organizing and conducting professional practice and the rules for determining enterprises (organizations) as practice bases for organizations of technical and professional, post-secondary education"

4. Danilov R.K. multimedia technologies: possibilities and methods of application in the educational process / R.K. Danilov, Yu.K. Khilova // Bulletin of the Russian Military Medical Academy, 2000, No. 1, pp. 98-103.

5. Tyngyshbaeva Z. B. influence of mutagenic factors on the structure of kidney organization. Vestnik Kaznpu. The series "natural-geographical geographies". - № 3 (45) 2015. - С 46 -49.

6. Erofeeva L.M. The use of modern computer technologies in teaching histology / L.M. Erofeeva, N.R. Pashina // in the book: Scientific Organization of the activities of anatomical departments in modern conditions. Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 75th anniversary of VSMU EE,2009, p. 62-63.

7. Kostyukevich S. V. new approaches to teaching Embryology using modern technologies / S. V. Kostyukevich, N. G. Perevozchikova, A.V. Shapkin // V: questions of morphology XXI century. Issue 3. St. Petersburg: DEAN publishing house, 2012 123-126.

8. T. Qin, P.Poovendran, S.BalaMurugan Student-Centered Learning Environments Based on Multimedia Big Data Analytics. Arabian Journal for Science and Engineering. 2021, pp. 1-11.

9. Order of the minister of Education and science of the Republic of Kazakhstan dated March 11, 2001 No. 151 on approval of the rules for organizing the activities of higher educational institutions

10. E.Aeiad, & F.Meziiane, "An adaptable and personalised E-learning system applied to computer science Programmes design," Education and Information Technologies, 24.2, 2019, pp-1485-1509.

11. V.Jotsov, A.Akramova, G.Tkach, N.Kerimbayev, G.Madyarova, N.Beisov, & M. Bolyskhanova, "Development of a Virtual Conference Online Platform for Adaptive Learning, " In 2021 International Conference Automatics and Informatics (ICAI). IEEE. pp. 106-110.

12. Sazonov S. V. innovative technologies of teaching students at the Department of Histology, Cytology and Embryology of the Ural State Medical University / S. V. Sazonov // B: materials of the II scientific and practical conference with international participation from the quality of medical education to the quality of medical care, November 17-20, 2014, Yekaterinburg, Usmu, 2014, p.342-348.

13. Odintsova I. A. teaching histology, Embryology, cytology in the context of the reform of a higher educational institution / I. A. Odintsova // morphology, 2013, volume 143, No. 3, p. 81-84

14. Rusakova S. E. lessons on the diagnosis of histological drugs using electronic visual tasks / S. E. Rusakova, E. Yu. Bessonov, M. A. Ebert // in: questions of morphology XXI Veka. Materials of



*the scientific conference "teaching about tissues. Histogenesis and regeneration". St. Petersburg: DEAN publishing house, 2015 241-243.*

15. Sazonov S. V. *The use of electronic educational resources in teaching students at the Department of Histology, Cytology and Embryology / S. V. Sazonov // Russian medical and biological bulletin, 2016, No. 2, pp. 178-179.*

16. Pavlov A.V. *increasing motivation in the study of Histology, Cytology and Embryology / A.V. Pavlov, A. N. Gansburgsky, K. G. Kemoklidze, T. P. Miro // morphology, 2007, Volume 131, No. 3, pp. 84-85.*

FTAMP 14.35.07.

<https://doi.org/10.51889/3005-6217.2024.79.1.007>

Б.Б. Бекет\*, М.Б. Аманбаева

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

## БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ЖӘНЕ САБАҚТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ НЕГІЗІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛЫРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕМЕСІ

### Аңдатпа

Экологиялық мәдениет қазіргі экологиялық мәселелерді шешуде маңызды рөл атқарады және азаматтардың қоршаған ортаны өзгертуге белсенді қатысуында көрінеді. Экологиялық мәдениеттің болмауы қоғамның белгілі бір салаларында кең таралған тұтынудың ұтымсыз үлгілерін өзгертуге және қоршаған ортаға зиян келтіретін әртүрлі мінез-құлықтарды жоюға үлкен кедергі болып табылады. Қоғамның қоршаған ортаға деген көзқарасын өзгертудегі қиындықтардың бір бөлігі-экологиялық аспектіні адам өміріне енгізу этикалық, әлеуметтік-мәдени және құқықтық жаңару болып табылады.

Білім алушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру мақсатында сабақта және сабақтан тыс оқытуда белсенді әдістерді қолдану жұмыстарының мүмкіндіктері мол. Биология пәні бойынша сабақта және сабақтан тыс оқыту білім алушылардың қоршаған табиғи құбылыстары мен заттары туралы, олардың өзара байланыс заңдылықтары туралы түсініктерін қалыптастыруға көмектесіп, өмірге деген қызығушылықтарын арттырады. Сабақтан тыс жұмыстар қоршаған ортаға тікелей бақылау жасауға мүмкіндік береді. Өскелең ұрпақтың экологиялық мәдениетін қалыптастыра отырып, жаңа заманның білімді, ұлттық сана-сезімі жоғары азаматын тәрбиелеу ұзақ әрі күрделі процесс болып табылады. Сондықтан бұл мәселе бүгінгі таңда өткір қойылып, өз шешімін табуды қажет етіп отыр.

Мақалада биология сабағында және сабақтан тыс жұмыстарды кіріктіру негізінде білім алушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру бойынша әдістемелік ұсыныстар негізделді. Автор білім алушыларға экологиялық тәрбие беру мақсатында оны қалыптастыру тек оқу-тәрбие үрдісімен шектеліп қалмауы керектігін эмпирикалық зерттеу негізінде көрсетіп, экологиялық мәдениетін қалыптастырудың моделін ұсынады. Биология сабағында және сабақтан тыс жұмыстарды интеграциялау негізінде білім алушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың әдістемелік негіздемесі ұсыныс жасалды.

**Түйін сөздер:** экологиялық мәдениет, биология сабағы, сабақтан тыс жұмыстар, экологиялық тәрбие, интеграциялау.