

МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КЛІТИННА БІОЛОГІЯ»

Левашова В. М.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Клітинна біологія вивчає будову і функціонування клітини як найменшої структурної і функціональної одиниці життя. Багато процесів і явища відбуваються тільки на рівні клітини, і без їх знання неможливо зрозуміти закономірності існування і функціонування живих систем більш високого рангу. Тому клітинна біологія є теоретичною базою для вивчення анатомії і фізіології людини, мікробіології, гістології з основами ембріології, генетики, основ імунології, біотехнології. Клітинну біологію доцільно вивчати на молодших курсах, так як це дозволяє уникнути непотрібних повторів у викладанні, а також формування різнобічних уявлень щодо структури та функціонування клітини.

Мета дослідження: розкрити методологічні аспекти навчальної дисципліни «Клітинна біологія», зробити оглядовий опис теоретичного та практичного розділів дисципліни.

Матеріали та методи дослідження: термінологічний та структурно-логічний аналіз літературних джерел.

Результати та їх обговорення. Навчальна дисципліна «Клітинна біологія» входить до блоку дисциплін за вибором та є компонентом вищої освіти за спеціальностями спеціальністю 226 «Фармація», «Промислова фармація».

Метою вивчення навчальної дисципліни «Клітинної біології» є формування у студентів теоретичних знань про будову, функціонування і відтворення клітини як найменшої живої системи - одиниці будови живих організмів.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни «Клітинна біологія» є: ознайомлення студентів з історією розвитку науки про клітини і основними її досягненнями на різних етапах, історією створення клітинної теорії і основними її постулатами; ознайомлення з сучасними методами цитологічних досліджень і їх використанням в конкретних цілях; освоєння основних досягнень науки про клітину щодо будови і функціонування систем життєзабезпечення клітини, їх взаємозв'язках та інтеграції у цілісну систему; вивчення сучасних поглядів на зберігання і реалізацію спадкової інформації в клітині, управління процесами життєдіяльності клітини; розкриття механізмів відтворення клітини і передачі спадкової інформації; виявлення особливостей будови клітин, що виконують різні функції в організмі, особливостей будови клітин різних царств.

Складовою частиною навчальної дисципліни *мають бути* практичні роботи та/ або семінарські заняття, мета яких - закріплення теоретичних знань, а також придбання і розвиток навичок біологічних досліджень. Практичні роботи дають студентам можливість засвоїти елементарні методи цитологічних досліджень, які включають забір матеріалу, його фіксацію, фарбування, приготування тимчасових препаратів та їх вивчення під світловим мікроскопом, що дуже важливо в професійній підготовці майбутнього фармацевта чи лікаря-лаборанта.

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Клітинна біологія» студент повинен *знати*: сучасні методи цитологічних досліджень, будову світлового мікроскопа і правила роботи з ним; будову та функціонування клітини як найменшої структурної та функціональної одиниці життя; структурні і функціональні характеристики всіх субклітинних структур і комплексів, патологічні процеси клітинних органел та хвороби, що є наслідком цих процесів; механізми трансмембранного перенесення речовин і внутрішньоклітинного транспорту; способи відтворення клітини, механізм розподілу генетичного матеріалу між дочірніми клітинами.

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Клітинна біологія» студент повинен *уміти*: характеризувати особливості будови прокаріотичних та еукаріотичних клітин, клітин організмів різних царств, клітин, багатоклітинних організмів що виконують різні функції; аналізувати та інтерпретувати мікропрепарати і електронні мікрофотографії, розпізнавати клітинні структури на них; користуватися мікроскопічною технікою, лабораторним обладнанням; виготовляти найпростіші тимчасові препарати та вивчати їх; працювати з різними джерелами інформації, в тому числі електронними.

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Клітинна біологія» студент повинен *володіти*: основними біологічними поняттями і науковою цитологічною термінологією; навичками практичної роботи з мікротехніки, постійними і тимчасовими препаратами; методикою фіксування результатів цитологічних спостережень, навичками біологічного малюнка.

Основними *методами* навчання, що відповідають *цілям* вивчення дисципліни, є елементи проблемного навчання (проблемний виклад, варіативної виклад, частково-пошуковий метод), що реалізуються на лекційних заняттях; комунікативні технології, засновані на активних формах і методах навчання (дискусія, навчальні дебати), елементи навчально-дослідницької діяльності, реалізація творчого підходу, що здійснюються під час практичних та семінарських занять, а також під час самостійної роботи.

Навчальна дисципліна «Клітинна біологія» включає наступні частини: теоретичний, практичний, розділ контролю знань. Теоретичний розділ включає курс лекцій. Під час лекцій розглядаються такі важливі і актуальні питання біології клітини як: поверхневий апарат клітини, його організація і функціонування в клітинах організмів різних систематичних груп, організація і функціонування цитоскелету, ядерний апарат клітини, функціональна і патологічна загибель клітин, патологія поділу клітини і її наслідки функціональні особливості органел та їх патологічні зміни.

Практичний розділ включає навчально-практичну роботу студентів, а також проведення семінарських занять.

Розділ контролю містить матеріали поточної і підсумкової атестації.

Особливе значення у вивченні навчальної дисципліни «Клітинна біологія» має саме навчально-практична робота студентів, яка поділяється на практичну роботу, семінарські заняття та самостійну роботу.

Практичні заняття є складовою частиною навчальних курсів, мають тісний зв'язок з лекційним матеріалом. Вони, зазвичай, слідуєть за лекціями й тим самим наповнюють теоретичний курс практичним змістом.

Практичне (від грецьк. *prakticos* - діяльний) заняття - форма навчального заняття, за якої викладач організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань [1].

Проведення практичного заняття з клітинної біології. ґрунтується на попередньо підготовленому методичному матеріалі - тестах для виявлення ступеня оволодіння студентами необхідними теоретичними положеннями, наборі завдань різної складності для розв'язування їх студентами на занятті. Указані методичні засоби готуються викладачем, якому доручено проведення практичних занять, за погодженням з лектором даної навчальної дисципліни.

Практичні заняття з клітинної біології, як правило, складаються з декількох етапів:

I етап. Підготовчий: перевірка готовності студентів (вивченої теорії, виконаної самостійної роботи) або пояснення викладачем порядку виконання навчальних завдань; повідомлення теми та мети заняття.

II етап. Основний: здійснення практичної діяльності студентів з вирішенням завдань або виконання вправ з теми заняття. Найчастіше вирішення завдань передбачає реалізацію пізнавальної діяльності студентів: розв'язання типової задачі, тренувальних вправ, творчих вправ. На цьому етапі можлива організація роботи студентів у групах або виконання тих чи інших вправ студентами індивідуально.

III етап. Заключний: підбиття викладачем підсумків заняття, надання завдань на самостійну роботу або домашню індивідуальну роботу [1].

На практичних заняттях з клітинної біології студенти також можуть виконувати письмові контрольні роботи або усно відповідають на питання.

Ефективність практичних занять, перш за все, залежить від підготовки до них студентів, їхньої уважності й активності в ході самих занять, творчого ставлення до виконання навчальних завдань і рекомендацій викладачів.

Практичні заняття, на відміну від лекційних, вимагають значно більшої самостійної роботи студентів, оскільки їм самим постійно доводиться вирішувати всілякі проблеми, що виникають у процесі, виконувати певні практичні дії, вправи, приймати рішення. Відповідно й підготовка студентів до цих занять більш складна.

Оцінки, отримані студентом за окремі практичні та лабораторні заняття, ураховуються при виставленні підсумкової оцінки з даної навчальної дисципліни.

Ефективність практичних (лабораторних) занять значно залежить від умінь викладача активізувати практичну діяльність студентів й управляти нею, організовувати сумісну, групову діяльність студентів, упроваджувати елементи змагання між ними [2].

Інша справа - це проведення семінарських занять з клітинної біології. Семінарські заняття отримали назву від латинського *seminarium*, що у перекладі означає "розсадник". Їх проводили у давньогрецьких та римських школах як поєднання диспутів, повідомлень учнів, коментарів та висновків викладачів.

Головна *мета* семінарських занять з клітинної біології — сприяння поглибленому засвоєнню студентами найбільш складних питань навчального курсу, спонукання студентів до колективного творчого обговорення, оволодіння науковими методами аналізу явищ і проблем, активізування до самостійного вивчення наукової та методичної літератури, формування навичок самоосвіти.

У процесі підготовки до семінару з предмету, студенти самостійно відпрацьовують літературу (навчальну, методичну, наукову), вчать критично оцінювати різні джерела знань. Дидактична цінність семінарів полягає також у тому, що за незначної кількості студентів (академічна група) викладач може плідно впливати на аудиторію як в освітньому, так і у виховному плані.

План семінару з клітинної біології, повідомляють студентам заздалегідь для усвідомлення логіки поступового, послідовного розвитку теми. Обов'язково повідомляють необхідні наукові та методичні джерела з теми, додаткову літературу, за допомогою якої можна поглибити знання з теми. Доцільно також давати індивідуальні творчі завдання з теми семінарського заняття [3].

Семінару притаманні чотири основні *функції*: поглиблення, конкретизація, систематизація знань, набутих на лекціях і під час самостійної роботи; розвиток навичок самостійної роботи; заохочення до наукових досліджень; контроль за якістю засвоєння студентами матеріалу.

За формою семінари з клітинної біології, можна проводити у вигляді розгорнутої бесіди за планом або у вигляді невеликих доповідей студентів з подальшим обговоренням учасниками семінару. Якщо виступи неодноскладові й ґрунтуються на застосуванні додаткових джерел, то їх вже можна розглядати як короткі доповіді. Метод доповідей передбачає обмін думками та дискусію із суперечливих положень, тобто живу бесіду. Викладач заздалегідь повідомляє студентам, у якій формі він чекатиме відповіді на те чи інше запитання (реферату, анотації, рецензії) акцентує увагу на оцінці та обговоренні. При цьому викладач керує дискусією, коректно ставиться до думок студентів, припускає їх право на помилку, на яку тактовно вказує, та на власну думку. Майстерність викладача виявляється також у залученні до обговорення всіх студентів незалежно від того, як вони навчаються. Для "слабких" студентів доцільно створювати ситуації психологічного переживання успіху, які надають упевненість у своїх силах [3].

Саме на семінарських заняттях найкраще реалізується принцип спільної діяльності у процесі групової навчальної роботи, який передбачає колективні зусилля для розв'язання того чи іншого складного питання.

Під час оцінювання якості семінарського заняття з клітинної біології, а також у ході підготовки до нього доцільно використовувати такі критерії:

1. Цілеспрямованість — висунення проблеми, намагання поєднати теоретичний матеріал з його практичним використанням у майбутній професійній діяльності.

2. Планування — виокремлення основних питань, пов'язаних з профілюючими дисциплінами, наявність новинок у списку літератури тощо.

3. Організація семінару — уміння започаткувати та підтримувати дискусію, конструктивний аналіз усіх відповідей студентів, наповненість навчального часу обговоренням проблем, поведінка самого викладача.

4. Стиль проведення семінару — пошук, з постановкою гострих питань, з дискусією [1].

Таким чином, у підсумку можна зробити такі **висновки**:

Визначено мету, завдання, методи, цілі навчального предмету за вибором «Клітинна біологія». Означено, що лекції з предмету закладають основи наукових знань в узагальненій формі, то практичні заняття мають на меті розширити, уточнити ці знання, виробити професійні навички використовуючи знання на практиці.

Доведено, що обов'язковий компонент процесу навчання у вищій школі — практичні заняття, призначені для поглибленого вивчення навчальної дисципліни «Клітинна біологія». Термін "практичне заняття" включає також такі види занять, як практична (лабораторна) робота, семінарське заняття, практикум. Аудиторні практичні заняття відіграють провідну роль у формуванні навичок та застосуванні набутих знань. Практичні заняття логічно продовжують роботу, розпочату на лекціях. Усі форми практичних занять призначені для відпрацювання практичних дій.

Практичні й семінарські заняття з навчальної дисципліни «Клітинна біологія» не тільки розвивають наукове мислення та мову студентів, але й дають змогу перевірити їх знання, у зв'язку з чим вправи, семінари, лабораторні роботи є важливим засобом достатньо оперативного зворотного зв'язку

Список літератури

1. <https://pidruchniki.com/88903/pedagogika>
2. Загальна методика навчання біології : [навчальний посібник] / І.В. Мороз, А.В. Степанюк та ін. / за ред. І.В.Морова. - К.: Либідь, 2006. – 592.
3. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. / З.Н.Курлянд, Р.І.Хмельюк, А.В.Семенова та ін. За ред. З.Н.Курлянд. - 2-ге вид., перероб. і доп, Київ, 2005