

ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З БІОЛОГІЇ У СТАРШІЙ ШКОЛІ

Зудова С.Є , Мельниченко Р.К.

Житомирський державний університет імені Івана Франка, кафедра зоології

Проблема організації навчання – одна з найактуальніших проблем сьогодення. Згідно нормативних документів органів вищої влади (Державна національна програма “Освіта: Україна XXI століття”, Закон України “Про освіту”, “Про загальну середню освіту”, Концепція профільного навчання у старшій школі) старша школа функціонує як профільна. Профільне навчання забезпечує диференціацію освіти, створює оптимальні умови для виявлення задатків, розвитку інтересів і здібностей кожного учня, має на меті забезпечити більш глибоку підготовку старшокласників у тій галузі знань і діяльності, до яких у них сформувались стійкі інтереси і здібності. Навчання у 10 – 11 класах здійснюється за такими основними напрямками: суспільно-гуманітарний, філологічний, художньо-естетичний, природничо-математичний, технологічний, спортивний, кожен з яких конкретизується в окремі профілі навчання. Кожен з профілів передбачає вивчення предметів на одному із трьох рівнів змісту освіти: рівні стандарту, академічному чи профільному. Така різноплановість потребує відповідного навчально-методичного, матеріально-технічного та кадрового забезпечення навчального процесу.

Посиленої уваги вчителя потребує організація пізнавальної діяльності учнів під час проведення лабораторних робіт. Серед лабораторних і практичних робіт, передбачених програмою з біології для 10-х класів на усіх рівнях змісту освіти, більшість має цитологічний чи гістологічний характер, тобто потребує мікроскопічного дослідження клітин, тканин та органів. На жаль, враховуючи стан матеріальної бази навчальних закладів, використання мікроскопічної техніки, готових фабричних мікропрепаратів стає майже неможливим. Саме тому доцільним і перспективним методичним прийомом на сьогоднішній день є використання на уроках мультимедійних технологій, в тому числі і при проведенні лабораторних робіт. Актуальними проблемами є створення електронних баз фотографій мікропрепаратів клітин, тканин та органів, розробка інструкцій та мультимедійних презентацій до лабораторних занять, впровадження в шкільну практику методик виготовлення тимчасових цитологічних мікропрепаратів.

Мета нашого дослідження – проаналізувати методи і методичні прийоми проведення лабораторних робіт цитологічного та гістологічного характеру під час викладання біології у старшій школі і запропонувати шляхи підвищення ефективності вивчення біології. Для цього ставимо ряд завдань: проаналізувати навчальні програми, підручники та посібники, рекомендовані МОН України для навчання біології в старшій школі; вивчити педагогічний досвід практикуючих вчителів-біологів; створити електронну базу мікропрепаратів та мультимедійні презентації лабораторних робіт з біології для учнів старшої школи.

Ми проаналізували практичну складову навчальних програм з біології у 10-му класі (Програми для профільних класів загальноосвітніх навчальних закладів.

Біологія. 10-11 класи. – К.: Педагогічна Преса, 2004; Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Біологія 7-11– К.: Перун, 2005; Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень. – Тернопіль: Мандрівець, 2010). Усі програми однакові за змістом навчального матеріалу, а саме включають вступ, розділи «Молекулярний рівень організації життя», «Клітинний рівень організації життя», «Організменний рівень життя» та узагальнення. Згідно програми з біології 2005 р. проводиться *13 лабораторних і 6 практичних* робіт. Серед них значну частку складають лабораторні роботи цитологічного і гістологічного характеру, що здійснюються із використанням мікроскопічної техніки. Це теми: «Будова клітин прокариотів»; «Будова клітин тварин»; «Будова клітин рослин»; «Спостереження явища плазмолізу та деплазмолізу в клітинах рослин»; «Вивчення будови одномембранних органел»; «Вивчення будови двомембранних органел»*; «Рух цитоплазми в клітинах рослин»; «Будова хромосом»; «Мітотичний поділ клітин»; «Будова тканин тваринного організму»; «Будова тканин рослинного організму» (зірочкою позначені роботи, що можуть бути замінені демонструванням за відсутності відповідних умов для їх проведення).

За новою програмою 2010 р. для рівня стандарту дещо зменшена практична складова (*всього 8 лабораторних і 5 практичних* робіт) за рахунок об'єднання трьох робіт в одну («Будова клітин прокариотів і еукариотів»); вилученню робіт по вивченню будови органел та осмотичних явищ у клітині. На академічному рівні знову збільшується практична складова навчальної програми (*12 лабораторних і 7 практичних* робіт), її зміст суттєво не відрізняється від програми держстандарту 2005 р. та програми для профільного навчання 2004 р. (*11 лабораторних і 10 практичних* робіт).

Найсуттєвіших змін зазнала програма з біології для природничо-математичного профілю. Метою навчання біології у класах профільного рівня є забезпечення підготовки учнів з біології на поглибленому рівні, створення умов для самореалізації особистості і розвиток її інтелектуальних здібностей, формування в учнів навичок науково-практичної та дослідницько-пошукової діяльності, умінь застосовувати біологічні знання на практиці, спрямованість на майбутню професію. Саме тому у навчальних програмах для таких класів *поширено практико-орієнтовану складову*: значно збільшена кількість демонстрацій, лабораторних і практичних робіт, введено лабораторні і польові практикуми. Так, програмою 2010 р. для 10 класу передбачено виконання *20 лабораторних, 21 практичну роботи, три лабораторні практикуми (19 занять)*. Слід зазначити, що на думку вчителів-практиків, не все є вдалим у новій програмі профільного рівня і потребує подальшого корегування. Так, багато тем лабораторних і практичних робіт дублюються; в лабораторні практикуми включено роботу з довідниками, розрахункові завдання, а роботи з використанням мікроскопів перенесено у практичні; багато лабораторних з розділу «Молекулярний рівень організації життя» потребують спеціального обладнання, яке відсутнє у школах; навчальних годин недостатньо для проведення такої кількості лабораторних і практичних робіт та ін.

Аналіз досвіду роботи вчителів, які працюють у профільних та спеціалізованих класах біологічного спрямування засвідчив, що найбільш нагальною проблемою старшої профільної школи є відсутність належного матеріально-дидактичного забезпечення (підручників для профільних класів, фахових журналів, обладнання для лабораторних і практичних робіт, комп'ютерних програм та ін.). Масова профілізація навчання загрожує стати формальною.

Які ж перспективні шляхи підвищення ефективності вивчення біології в умовах профільної організації навчання? Частіше застосовувати сучасні інтерактивні методи викладання, нестандартні форми, інноваційні технології навчання. Використання мультимедійних технологій на уроках дає низку переваг: дітьми краще сприймається матеріал, зростає зацікавленість і мотивація, відбувається індивідуалізація навчання, розвиток творчих здібностей, скорочення видів роботи, що стомлюють учня, створення умов для самостійної роботи. Використання комп'ютерних засобів навчання дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним і цікавим.

Застосовуючи на лабораторних роботах з біології мультимедійні технології, вчитель може демонструвати мікросвіт клітин та тканин, мікроскопічну будову окремих органів, показати в динаміці процес виготовлення мікропрепаратів або життєдіяльність живих клітин. Учні будуть мати змогу порівняти зображення на екрані комп'ютера і те, яке вони бачать у мікроскоп або на малюнку в підручнику чи таблиці, розібратися з досить складними для сприйняття деталями мікроскопічної будови організмів. У класах природничо-математичного профілю доцільно поєднувати індивідуальну і групову роботу учнів з мікроскопами та мультимедійну демонстрацію фотографій, отриманих самостійно з тимчасових і постійних мікропрепаратів, а також з використанням Інтернет-ресурсу; перспективно залучати старшокласників до створення презентацій у програмі Microsoft Office PowerPoint, організовувати проектну діяльність учнів зі створенням навчальних програм під керівництвом викладачів біології та інформатики.