

Котєнєва І. С., Вовк С. В. Проблеми методики викладання біології на сучасному етапі. *Наукові здобутки : проекти, дослідження, перспективи : Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції*. Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2020. С. 180–183.

Анотація. Схарактеризовані проблеми викладання біології, з якими стикаються вчителі закладів загальної середньої освіти у повсякденній практиці, та подані шляхи їх подолання.

Ключові слова: методика викладання біології, освітній процес, шкільний курс біології, проблеми навчання біології в закладах загальної середньої освіти.

Котєнєва І. С., Вовк С. В.

доцент кафедри біології та агрономії ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна, koteneva_is@ukr.net
доцент кафедри біології та агрономії ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна, wolf_sv@ukr.net

ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЇ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Сучасна шкільна освіта в Україні визначає необхідність корінних змін у підготовці вчителя біології. Ці зміни стосуються всіх сторін навчання – змісту, методів, форм, співробітництва вчителя й учнів, що вимагає від педагога не тільки глибокого засвоєння системи знань, що узагальнені в педагогіці взагалі, дидактиці й методиці, але й пошуку самостійних підходів для формування системи особистих методичних знань та рівня власної майстерності. Тому сучасна парадигма освіти зорієнтована на функціонування в ній учителя нового типу – носія високого професіоналізму, здатного до нетрадиційного рішення різноманітних проблем.

Модернізація системи біологічної освіти неможлива без нових ідей, підходів, сучасних технологій та накопиченого досвіду в методиці викладання. При переході від моделі предметно-орієнтованого навчання до індивідуально-орієнтованого виникає потреба в забезпеченні перебування саме методичної роботи вчителя.

Шкільна біологія як структурно орієнтований предмет дає можливість сформувати в учнів навички поведінки в природному середовищі та реалізувати особистісну орієнтацію в реальному просторі на діяльнісній основі. Різноманітність об'єктів і процесів, досліджуваних на уроках біології, забезпечує величезні можливості для розвитку загальнонавчальних інформаційних і розумових навичок. На заняттях з біології є місце й час для переживання, діалогу або полілогу з неоднозначністю трактувань і багатозначністю позицій (походження людини, проблеми Гм-продуктів і ін.).

Шкільна біологія на сучасному етапі не тільки структурно орієнтований предмет, але й смисло- і позиційно-орієнтований. Сучасні вчителі мають різноманітні ресурси навчання біології, але, як правило, не мають достатніх знань і вмінь для відбору сучасних форм і засобів навчальної роботи, якщо ситуація вимагає індивідуалізації, або хоча б диференціації навчального процесу для забезпечення навчального успіху конкретним учням або групам учнів.

Особливості сучасного розвитку системи освіти ставлять нові завдання, пов'язані з розподілом шкільного матеріалу. Не є виключенням і біологія.

Система викладання біології традиційно включає чотири розділи: Ботаніку, Зоологію, Анатомію й фізіологію людини й Загальну біологію. Вона орієнтована на накопичення інформації. З уведенням у практику шкільної освіти профільного та різнорівневого навчання викладання біології істотно змінилося. Зараз програми з біології містять ті ж розділи, але при цьому обсяг інформації значно зріс, тому розподіл навчального матеріалу, заснований, як правило, на запам'ятовуванні, не стимулює пізнавальної діяльності учнів. Розроблений шкільний курикулум для гімназичних та ліцейських класів суттєво змінив зміст програми з біології. З урахуванням тенденцій у міжнародній педагогічній освіті в шкільних курикулах з біології (гімназичного й ліцейського рівнів) були також зроблені певні зміни. Ці зміни торкнулися, в основному, спрощення чисто інформаційного матеріалу й розвитку навичок учнів, необхідних для інтеграції в суспільстві. Як наслідок, у 2006 році з'явилося нове видання шкільного курикулуму з біології для ліцейських класів.

У десятому класі вивчаються основи життя, а саме:

- ✓ основні властивості живих організмів: будова клітини, розмноження, подразливість, метаболізм, взаємодія організмів;
- ✓ походження життя на Землі: основні гіпотези й теорії;
- ✓ принципи класифікації організмів: таксономічні одиниці, основи класифікації, прокаріотичні організми (бактерії, синьо-зелені водорості), еукаріотичні організми (гриби, рослини, тварини);
- ✓ клітинна будова організмів: хімічний склад, клітинні органоїди, реалізація генетичної інформації в клітині, клітинний поділ.

Так, наприклад, в XI класі вивчаються закономірності існування й еволюції живих організмів, а саме:

- ✓ основи генетики й розмноження організмів (матеріальні основи спадковості, закони Г. Менделя, зчеплене спадкування, генетичне визначення статі й зчеплене зі статтю спадкування, взаємодія генів, генетика людини, селекція організмів, нестатеве й статеве розмноження організмів, розмноження в рослин і тварин, розмноження в людини);
- ✓ основи еволюційного вчення (докази еволюції, фактори еволюції, шляхи еволюції, еволюція основних груп організмів);
- ✓ походження й еволюція людини (систематичне положення людини, фактори антропогенезу, можливі шляхи еволюції людини);
- ✓ екологія й захист навколишнього середовища (екологічні фактори, характеристика біоценозів, взаємодія організмів у межах біоценозів, проблеми захисту навколишнього середовища, національні й міжнародні екологічні програми).

Основним фактором особистісного розвитку є особлива форма організації педагогічного процесу у вигляді навчально-дослідницької діяльності з біології. У процесі такої діяльності учні відтворюють не тільки біологічні знання й уміння, але й ті здібності, які лежать в основі свідомості й мислення. Під правильним мисленням мається на увазі мислення, що відрізняється строгою визначеністю, логічною несуперечністю, послідовністю й обґрунтованістю, тобто обов'язковою довідністю істинності думки. Необхідною умовою правильного мислення є логічні закони: тотожності, непротиріччя, виключення третьої й достатньої підстави. Незнання їх або недотримання робить мислення плутаним, суперечливим, призводить до помилок у міркуваннях. Так, закон тотожності забороняє в процесі міркування підмінювати одне поняття іншим, тотожним йому, забороняє вживати терміни в різних сенсах, вимагає чіткості, ясності й однозначності понять. У роботі вчителя це проявляється в необхідності чіткого визначення понять, що вводяться, особливо якщо мова йде про основні, опорні; однозначності вживання понять, неприпустимості логічної помилки – підміни поняття. На жаль, випадки підміни одного поняття іншим на уроках біології не рідкість. Наприклад, дуже часто вживають термін «квітка», маючи на увазі не орган рослини, а цілу квіткову рослину. Або такий термін як «пташиний базар». Наукове розуміння зводиться до «масових колоніальних гніздівель птахів, зазвичай розміщених на скелях, що круто обри-

ваються до моря», а в побуті під пташиним базаром розуміють місце, де можна придбати тварин.

Наступний закон – закон достатності основи; його застосування в процесі навчання виражається в наступних аспектах: вимога доказовості у викладі вчителя й у відповідях учнів, оптимальний відбір інформації. Наприклад, для доказу того, що бульба, цибулина й кореневище – це видозмінені погони, необхідно згадати визначення пагона (пагін – це частина стебла з розташованими на ньому бруньками або листами) і підкріпити його спостереженнями в ході роботи з натуральними об'єктами. Таким чином, закони логіки вимагають від учителя й учнів ясності, стислості й послідовності у викладі думок, побудови системи аргументації, вміння повністю охопити тему.

Закони логіки сприяють формуванню специфічного біологічного мислення. Що таке «біологічне мислення» і навіщо воно необхідне? Це вміння адекватно сприймати інформацію, що пов'язана з біологічними об'єктами, критично її осмислювати й раціонально використовувати за мінімальної шкоди біологічним об'єктам і системам. У повсякденному житті для людини біологічними об'єктами, що перебувають у центрі уваги, є він сам, його рідні й близькі, а також біоценоз населеного пункту, в якому він мешкає. Тому практична значимість біологічного мислення є цілком зрозумілою. Елементарне біологічне мислення повинне формуватися в школі. Для цього учень має опанувати певним мінімумом знань про різноманітність біологічних об'єктів і систем, їх функціонування й взаємозв'язки. Крім того, він повинен уміти здійснювати найпростіший аналіз і синтез біологічної інформації. В цілому, програма курсу біології для закладів загальної середньої освіти дозволяє цього досягти. Але її практична реалізація вимагає ефективного розв'язання цілого ряду проблем, а саме:

- ✓ формування в більшості учнів некритичного мислення під впливом друкованих і електронних засобів масової інформації;
- ✓ гостра нестача для учнів і вчителів надійних джерел сучасної інформації з біологічної проблематики;
- ✓ недостатня забезпеченість шкільних кабінетів біології наочним приладдям і матеріалами;
- ✓ відсутність у більшості шкіл сучасного мультимедійного встаткування, а також часте невміння вчителів використовувати наявне;
- ✓ недостатня увага, що приділяється в післядипломній освіті вчителів, відкриттям і досягненням сучасної біології.

Теоретики дидактики вказують на необхідність стимулювання учнів до розумових зусиль. Для розумового розвитку учнів шкідливо, якщо біологічні знання засвоюються як сума фактів, а не як відомості, перероблені власною думкою, тобто свідоме. Така постановка питання припускає розгляд проблеми розвитку особистості в тісному зв'язку із завданнями формування емоційної сфери, інтелектуальних, вольових і моральних якостей, культури й розумової праці. Саме тому, насамперед, педагогові потрібно навчитися формувати в учнів вміння:

- ✓ вбачити біологічну проблему й співвідносити з нею наявний фактичний матеріал;
- ✓ виразити проблему в конкретній меті й пізнавальних біологічних завданнях;
- ✓ висунути гіпотезу й побудувати програму дослідження з біології;
- ✓ аналізувати доступну науково-популярну літературу з біологічної проблеми;
- ✓ користуватися спеціальними методами дослідження, комбінувати відомі способи й створювати нові, шукати альтернативне розв'язання ситуації тощо.

Одна із проблем сучасної педагогіки полягає в тому, що не всі діти народжуються із прагненням вчитися, скоріше навіть, навпаки. Багато педагогів і психологів б'ються над проблемою пізнавальної активності й намагаються відповісти на споконвічне запитання: як зробити так, щоб дитина прагнула вчитися?

Пізнавальна активність як педагогічне явище – це двосторонній, взаємозалежний процес: з одного боку, це форма самоорганізації й самореалізації учня; з іншого боку – результат особливих зусиль педагога в організації пізнавальної діяльності учня.

Науковці виділяють три рівні активності (Г. Щукіна):

- ✓ репродуктивно-наслідувальна активність, за допомогою якої досвід діяльності накопичується через досвід іншого;
- ✓ пошуково-виконавська активність, яка представляє більш високий рівень, тому що учневі надається більший ступінь самостійності; завдання перед ним ставить учитель, але пошуки самостійних шляхів розв'язання проблеми вже обирає учень;
- ✓ творча активність являє собою найвищий рівень, оскільки й саме завдання може ставитися учнем, а шляхи його розв'язання обираються нові, оригінальні.

Творча активність учнів пов'язана з розв'язанням проблеми, яка може бути здійснена різними шляхами. Вивчивши рівні активності, стає зрозуміло, чому в основній школі поступово падає інтерес до вивчення біології. Причина в тому, що до 10-12 років в учнів формується вже другий, а до 13-15 – третій рівень активності. Але в більшості випадків вивчення біології носить описовий характер, властивий для першого рівня активності. Саме тому розвиток інтересу до предмета неможливий без активної пізнавальної діяльності учнів.

Розвитку інтересу учнів до вивчення біології буде сприяти навчальна мотивація. Навчальна мотивація пробуджує ієрархією мотивів особистості, в якій домінуючими можуть бути або внутрішні мотиви, пов'язані зі змістом цієї діяльності та її виконанням, або широкі соціальні мотиви, пов'язані з потребою дитини зайняти певну позицію в системі суспільних відносин. При цьому з віком відбувається розвиток співвідношення взаємодіючих потреб і мотивів, зміна провідних домінуючих потреб і їх ієрархізація.

Мотивація навчання складається з ряду постійно мінливих спонукань (потреби й зміст навчання для учня, його мотиви, цілі, емоції, інтереси), що вступають у нові відносини один з одним. Тому становлення мотивації є не просте зростання позитивного або поглиблення негативного відношення до навчання, а саме ускладнення структури мотиваційної сфери спонукань, що входять у неї, та поява нових, більш зрілих, іноді суперечливих відносин між ними.

У процесі формування мотиваційна сфера учня постійно підпадає під вплив з боку безпосереднього оточення та з боку зовнішнього середовища в цілому. Тому цей вплив має бути організований таким чином, аби прищепити учням найкращі мотиваційні орієнтири, при цьому слід урахувувати елементи мотивації, що сформувалися до цього моменту, і використовувати їх для подальшого розвитку.

Аналіз сучасної шкільної практики показує, що при організації процесу навчання в частині стимуляції й підтримки мотивації навчання існує, принаймні, три області недостатнього знання:

- ✓ відсутня єдина й повна номенклатура групи прийомів стосовно саме природознавчої предметної області;
- ✓ системні дослідження в даній області відсутні;
- ✓ алгоритм вибору конкретних прийомів відповідно до конкретної дидактичної мети ані в дидактиці, ані в окремій методиці не розроблений.

Отже, означені нами та безліч інших проблем вимагають у змісту вищої освіти модернізації, яка викликана прискоренням темпів розвитку суспільства, розширенням можливостей соціального вибору, ростом глобальних проблем, що можуть бути вирішені лише за умови формування в молодого покоління сучасного мислення, яке характеризується мобільністю, динамізмом, конструктивністю.