

ЛЕКЦІЯ 6. Комплекс біологічних задач з формування інтелектуальних умінь учнів

Правильне уявлення про зміст біологічної освіти є важливим орієнтиром у роботі вчителя. Усупереч давно сформованим традиційним поглядам, зміст освіти не повинний зводитися тільки до знань і умінь, оскільки навіть їхнє успішне засвоєння не може забезпечити досягнення всіх цілей навчання.

Зміст освіти особистісно-орієнтованого навчання складають два компоненти – предметний і діяльнісний. Предметний зміст освіти – це базовий зміст навчальної дисципліни, що забезпечує рівень знань, зафіксованих державними стандартами. Діяльнісний компонент змісту освіти забезпечує учнів методологією діяльності, технологією самовизначення та самореалізації, способами пізнання і перетворення довкілля і самого себе.

Єдність предметного і діяльнісного компонентів змісту освіти передбачає введення до навчальних програм не тільки матеріалу, що вивчається, а й види діяльності учнів, відповідно до їхнього віку та можливостей.

Основні види діяльності, що входять до діяльнісного компонента змісту освіти:

– загальнонавчальна діяльність: методи учіння, способи пошуку інформації, робота з літературою (техніка читання, аналіз тексту, конспектування, анотування, підготовка доповідей тощо); навички спілкування (монолог, діалог, дискусія тощо); методи взаємонавчання (організація роботи в групах, техніка виступу, рецензування тощо).

– пізнавальна діяльність: інтелектуальні мислинневі операції (аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, класифікація тощо); спостереження; досвід (експеримент, диференціювання, інтеграція); методи чуттєвого пізнання тощо;

– перетворювальна (творча) діяльність: способи виявлення протиріч, формулювання проблеми, дії за ситуації невизначеності; гіпотеза; конструювання; метод проектів; інтуїція тощо;

– самоорганізаційна діяльність.

Саме за таким підходом задачі з біології можна віднести до діяльнісного компонента змісту освіти. Розв'язання задач передбачає формування вмінь як пізнавальної діяльності, так й перетворювальної.

Учителю біології важливо розуміти, що розвиток умінь у школярів не повинний приводити тільки до їх автоматизації, тобто перетворенню у навички. Якщо всі уміння будуть “переведені” у навички, то в практичній та інтелектуальній діяльності не залишиться місця творчості.

Уміння школярів виявляються в діяльності, що має яскраво виражений свідомий характер і заснований на процесах мислення. ⁷² Таким чином, уміння визначається рівнем розумового розвитку учня. У процесі розвитку умінь у школярів виникає потреба розв'язувати як проблему навчання школярів у практичній діяльності, так і проблему розвитку мислення учнів, адже ці питання тісно взаємозалежні.

Розв'язування задач як один з методів навчання сприяє більш глибокому і повному засвоєнню навчального матеріалу, формуванню вмінь застосовувати набуті знання на практиці. Це зовнішня сторона методу навчання “розв'язання задач”. Внутрішня сторона цього методу пов'язана з формуванням інтелектуальних (пізнавальних) умінь учнів.

Формування інтелектуальних вмінь в учнів дає їм змогу вільно оперувати поняттями й фактами, вдосконалюючи такі розумові операції, як аналіз (розчленування цілісної системи на взаємопов'язані підсистеми, а також встановлення зв'язків, відношень між ними), синтез (мисленнєве поєднання в єдине ціле частин предмета або його ознак, що отримані у процесі аналізу), порівняння (мисленнєве встановлення подібності або відмінності предметів за суттєвими чи несуттєвими ознаками), узагальнення (об'єднання в одну єдність предметів і явищ за основними властивостями),

абстрагування (мисленнєве виділення одних ознак предмета і відволікання від інших), конкретизація (операція, спрямована на встановлення всіх можливих зв'язків і відношень об'єкту), класифікація (розподіл предметів по групах), встановлення взаємозв'язків, формування висновків світоглядного характеру.

Спираючись на критерії системності й принципи побудови системи задач, які запропонував В.В. Гриценко, нами створено систему біологічних задач як діяльнісний компонент змісту біологічної освіти (розділ "Рослини").

Система біологічних задач – це певним чином скомпонована збірка задач, яка відповідає наступним вимогам:

1. зміст задач відповідає понятійному апарату певної теми розділу "Рослини";

2. багаторівневість системи (система складається з задач, що відповідають трьом рівням пізнавальної діяльності: алгоритмічному, продуктивному і творчому).

3. відповідність структури системи задач видам інтелектуальних умінь;

Таким чином, система задач з певної теми розділу "Рослини" складається із задач:

- розрахункових;

- текстових пізнавальних:

- а) на мобілізацію набутої інформації;

- б) на класифікацію і систематизацію знань;

- в) на встановлення причинно-наслідкових зв'язків;

- г) на формулювання висновків.

- текстових творчих:

- а) експериментальні:

- віртуальний експеримент, результатом якого є роздум;

- уявний експеримент, що потребує наявності певного обладнання, а результат може бути представлений у формі фотозвіту, презентації.

- б) висування гіпотез.