**УДК 373.5.016:57]:161.25-057.874**

# РОЛЬ ЗАВДАНЬ НА КЛАСИФІКАЦІЮ У ФОРМУВАННІ СИСТЕМНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 7 КЛАСУ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

**Карпець Ю. А., Полянська Х. Ф., Москалюк Н. В.**

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
E-mail: moskalyuk@chem-bio.com.ua

Шкільна освіта орієнтується не лише на засвоєння учнями знань, а й на формування здатності аналізувати, узагальнювати, систематизувати та застосовувати отриману інформацію у практичній діяльності. Сучасна шкільна біологічна освіта вимагає відходу від механічного запам'ятовування фактів на користь формування цілісної картини живого світу. У 7 класі учні вивчають різноманітність, що створює ідеальне підґрунтя для розвитку системного мислення – здатності бачити взаємозв'язки, ієрархію та цілісність біологічних систем.

Проте часто учні сприймають біологічну систематику як набір складних термінів, не розуміючи її внутрішньої логіки та еволюційного значення. Особливої актуальності це набуває у процесі навчання біології, оскільки зміст навчального матеріалу передбачає оперування значною кількістю понять, об'єктів, процесів і взаємозв'язків між ними [1].

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розробка методичних підходів до використання завдань на класифікацію для формування системного мислення учнів 7 класу на уроках біології.

Класифікація є одним із фундаментальних логічних прийомів мислення, що полягає у розподілі об'єктів на групи за певними спільними ознаками. У біології класифікація має особливе значення, оскільки сама наука ґрунтується на систематизації живих організмів, явищ та процесів [1, 2].

У процесі навчання біології завдання на класифікацію можуть використовуватися з різною дидактичною метою: для актуалізації опорних знань, пояснення нового матеріалу, закріплення вивченого, узагальнення та контролю знань учнів.

Такі завдання можуть реалізовуватися у формі таблиць, схем, логічних ланцюгів, вправ на встановлення відповідностей, групування об'єктів, побудови класифікаційних рядів тощо.

Важливим аспектом використання класифікаційних завдань є їхній вплив на формування вмінь систематизації знань. Виконуючи вправи на класифікацію, здобувачі освіти аналізують ознаки біологічних об'єктів, порівнюють їх, виділяють спільне та відмінне, здійснюють узагальнення й роблять висновки.

Особливого значення класифікаційні вправи набувають під час вивчення тем, пов'язаних із різноманітністю живих організмів. Наприклад, у курсі біології 7 класу учні класифікують тварин за типами, класами, середовищем існування, способом живлення чи особливостями будови. Така діяльність дозволяє краще зрозуміти закономірності організації живої природи та встановити взаємозв'язки між окремими групами організмів.

Дидактичний потенціал завдань на класифікацію проявляється також у розвитку логічного мислення учнів. У процесі виконання таких вправ активізуються основні розумові операції: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення та систематизація, що сприяє розвитку пізнавальної активності, самостійності й вмінню працювати з інформацією [3].

Крім того, завдання на класифікацію мають значний потенціал у реалізації компетентнісного підходу. Вони сприяють формуванню предметної компетентності з біології, інформаційно-аналітичних умінь, критичного мислення та навичок самостійного навчання. Використання таких вправ допомагає учням не лише засвоювати навчальний матеріал, а й застосовувати набуті знання у нових ситуаціях.

Ефективність класифікаційних завдань значною мірою залежить від методики їх використання. Доцільним є поступове ускладнення вправ, використання міжпредметних зв'язків, інтерактивних методів навчання та цифрових освітніх ресурсів. Особливо результативними є групові форми роботи, дидактичні ігри, інтерактивні таблиці та онлайн-платформи, що підвищують мотивацію учнів до навчання.

Наведемо приклади деяких завдань, що розділені за типами та рівнями складності, щоб розвивати саме системне мислення, а не просто перевіряти пам'ять, зокрема:

1. Завдання на виключення («Четвертий зайвий») – завдання мета, яких навчити учнів швидко аналізувати ознаки об'єктів та знаходити спільний знаменник. Наприклад, «Визначте «зайву» тварину в переліку та поясніть свій вибір з погляду біології: дощовий черв'як, п'явка медична, нереїда, аскарида».

2. Завдання на встановлення відповідності – це завдання мета, яких навчити співвідносити конкретний вид з його таксономічною групою. Наприклад, «Розподіліть запропонованих тварин за класами членистоногих. Тварини: 1. Кліщ тайговий; 2. Рак річковий; 3. Хрущ травневий; 4. Скорпіон кримський; 5. Дафнія; 6. Бджола медоносна. Групи: А) Ракоподібні, Б) Павукоподібні, В) Комахи».

3. Створення дихотомічного ключа (Метод «Так/Ні») – це завдання мета, яких розвиток найвищого рівня системного мислення – вміння самостійно будувати класифікаційну матрицю. Наприклад, «Уявіть, що ви відкрили чотири нові види тварин на острові. Науковці дали їм робочі назви: Тварина А (має крила і пір'я), Тварина Б (має крила, але тіло вкрите хітином), Тварина В (не має крил, живе у воді, має зябра), Тварина Г (не має крил, живе на суші, має шерсть). Складіть для мисливців дихотомічний ключ (покрокову інструкцію), щоб вони могли їх розрізнити».

4. Контекстні та проблемні завдання – це завдання мета, яких навчити учнів розуміти, що класифікація базується на комплексі ознак, а не на одній випадковій. Наприклад, «Сліпак і кріт живуть під землею, мають редуковані очі, міцні копальні кінцівки та циліндричне тіло. Проте біологи відносять Крота до ряду Комахоїдні, а Сліпака – до ряду Гризуни. На основі яких ознак вчені розділили цих тварин у різні класифікаційні групи? Що саме тут є критерієм класифікації?».

5. Завдання на класифікацію за функціональними ознаками – це завдання мета, яких показати, що класифікувати можна не лише за родинними зв'язками, а й за роллю в екосистемі. Наприклад, «Розподіліть цих водних мешканців за екологічними групами в океані: Планктон (пасивно переносяться течією), Нектон (активно плавають у товщі води) та Бентос (живуть на дні). Список тварин: Синій кит, Камбала, Дафнія, Кальмар, Морська зірка, Личинка комара».

Отже, завдання на класифікацію мають значний

дидактичний потенціал у шкільному курсі біології. Їх використання сприяє формуванню вмінь систематизації знань, розвитку логічного мислення, активізації пізнавальної діяльності та ефективності навчання. Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні методики системного використання завдань на класифікацію у навчанні біології учнів різних вікових категорій та визначенні їхнього впливу на рівень сформованості предметних компетентностей.

Список літератури:

6. Гнатюк В. В., Аркушина Г. Ф., Скорик О. Д. Інноваційні методи викладання біології: від традиційних до цифрових підходів. *Академічні візії*. 2024. Вип. 28. URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.10656827.
7. Ягенська Г. В., Степанюк А. В. *Формування дослідницьких умінь школярів у галузі природничих наук (друга половина XX – початок XXI століття): монографія*. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. 282 с.
8. Adinugraha F. Learning Approaches in Biology Learning. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. 2021. Vol. 11, № 1. https://www.researchgate.net/publication/350659913_Learning_Approaches_in_Biology_Learning.

**УДК 373.5.016:57]:004.9-057.874**

## ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ НАВИЧОК УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Кіндзеревич Д. П., Ласа С. І., Москалюк Н. В.**

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
E-mail: moskalyuk@chem-bio.com.ua

Модернізація природничої освіти в умовах реалізації концепції Нової української школи вимагає впровадження інноваційних підходів, спрямованих на розвиток дослідницької компетентності учнів. Особливе місце у вивченні біології посідають польові дослідження (екскурсії, літні практики, фенологічні спостереження), які дозволяють учням безпосередньо