УДК 372.857

ВИКОРИСТАННЯ АНКЕТУВАННЯ ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ З ТЕМИ «МІНЕРАЛЬНЕ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН»

Олійник С. В.

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
E-mail: solomiao26@gmail.com

Сучасна біологічна освіта вимагає докорінного переходу від репродуктивного засвоєння готових знань до активного формування дослідницьких компетентностей. Вивчення теми «Мінеральне живлення рослин» є оптимальною базою для реалізації цього підходу, оскільки дозволяє організувати як короткострокові лабораторні роботи, так і довготривалі експерименти. Дослідницький підхід при вивченні цієї теми побудований на принципі наступності: від простого спостереження у 5 класі до складного моделювання фізіологічних процесів у 10 класі. Такий поетапний розвиток навичок дозволяє учням поступово опановувати складні методи біологічного аналізу, починаючи з візуальної оцінки об'єктів. Важливо, щоб кожен етап навчання відповідав психолого-педагогічним особливостям віку, забезпечуючи перехід від цікавості до наукового пошуку [1].

На пропедевтичному етапі (5 клас) дослідження зосереджені на вивченні умов життєдіяльності та ролі води як розчинника, де учні вчаться фіксувати зміни у щоденниках спостережень. У 7 класі фокус зміщується на мікроскопію кореневих волосків та порівняльний аналіз росту рослин у різних субстратах. Старша школа (10 клас) передбачає науковий рівень: вивчення метаболізму, плазмолізу, ролі макро- та мікроелементів (N, P, K, Mg, Fe, B, Cu), а також моделювання систем гідропоніки. Використання атласів-визначників для діагностики фізіологічних хвороб рослин на цьому етапі стимулює розвиток аналітичного мислення. Моделювання систем гідропоніки стає логічним завершенням вивчення теми, демонструючи практичне

застосування теоретичних знань [4].

Важливим інструментом для корекції цієї методики є анкетування. У межах магістерського дослідження було проведено опитування. Отримані результати дозволили проаналізувати два вектори: ресурсну базу та мотивацію учнів. Це дало змогу не лише оцінити поточний стан справ, а й спрогнозувати готовність учасників до впровадження інновацій [1].

Аналіз мотиваційного блоку показав, що більшість учнів виявляють інтерес до тривалих експериментів, проте зазначають складність у підтримці стабільної уваги протягом усього циклу дослідження. Цей результат вказує на необхідність розробки чітких алгоритмів та проміжних стимулів для підтримки пізнавального інтересу. Найбільш ефективним форматом вивчення мінерального живлення здобувачі освіти назвали самостійний лабораторний експеримент із живою рослиною, що підтверджує високу готовність до активної діяльності. Пріоритет практичної роботи над переглядом відео чи роботою з підручником свідчить про запит на справжню наукову практику. Водночас виявлено високий рівень усвідомлення актуальності теми для повсякденного життя, садівництва та фермерства [3].

Блок практичної діяльності допоміг ідентифікувати реальний стан впровадження методів мікроскопії та вирощування рослин. Виявилося, що віртуальні лабораторні роботи часто стають вимушеною заміною реальних через брак ресурсів. Результати анкетування виявили ключові перешкоди: брак навчального часу на уроці та відсутність обладнання чи спеціалізованих «куточків живої природи» для тривалого зберігання об’єктів. Також респонденти вказували на складність методик виконання деяких дослідів без сторонньої допомоги. Оптимізація позаурочного часу може стати ключем до вирішення проблеми обмеженого академічного часу [2].

Окрему увагу в анкетуванні приділено блоку інновацій. Результати свідчать про те, що значна частина здобувачів освіти знайома з теорією гідропоніки, проте лише поодинокі заклади впроваджують її на практиці. Це підтверджує розрив між теоретичною обізнаністю та практичними можливостями шкіл. Серед цифрових інструментів найчастіше використовується фотофіксація, тоді як датчики кислотності та спеціалізовані

мобільні додатки потребують ширшого впровадження. Систематизація отриманих у ході анкетування даних дозволила сформулювати конкретні вимоги до оновлення матеріальної бази кабінетів біології. Таким чином, отримані дані стали основою для розробки методичних рекомендацій, що сприяють інтеграції STEM-підходів у вивчення фізіології рослин [3].

Проведене дослідження підтверджує, що анкетування є незамінним етапом проектування сучасної освітньої траєкторії. Виявлені результати показують високий запит здобувачів освіти на реальну експериментальну роботу, що потребує перегляду традиційних планів уроків. Встановлені матеріально-технічні та часові бар'єри вказують на необхідність активнішого впровадження позаурочних форм діяльності та віртуальних симуляцій. Інтеграція інноваційних методів, таких як гідропоніка та цифрова діагностика, дозволяє значно підвищити науковий рівень шкільних досліджень. Узагальнені методичні рекомендації стануть дієвим інструментом для вчителів біології у формуванні критичного мислення та дослідницького азарту учнів.

Список літератури

1. Антонова О. Є., Єремєєва В. М., Мирончук Н. М. Методика організації науково-педагогічних досліджень: метод. посібник. Житомир, 2018. 76 с.
2. Василашко І. П., Гущина Н. І., Коршунова О. В., Патрикеєва О. О. Збірник матеріалів «STEM – світ інноваційних можливостей. Реалізація програми інноваційного освітнього проєкту «Я – дослідник». Київ: Видавничий дім «Освіта», 2020. 426 с.
3. Решетюк О. В. Методичні основи організації навчально-дослідницької діяльності школярів загальноосвітніх навчальних закладів з біології. URL: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8675/Reshet_tesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
4. Ягенська Г. В., Степанюк А. В. Формування дослідницьких умінь школярів у галузі природничих наук: монографія. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. 282 с.