

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра ботаніки і методики викладання природничих наук

На правах рукопису

РАДЧУК ВІКТОРІЯ МИКОЛАЇВНА

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ І ПРОВЕДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ
ЕКСКУРСІЙ У НАВЧАННІ БІОЛОГІЇ 7 КЛАСУ

Спеціальність: 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)»

Освітньо-професійна програма: Середня освіта. Біологія, природознавство,
здоров'я людини

Робота на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Науковий керівник:

КУЗЬМІШИНА ІРИНА ІВАНІВНА

кандидат біологічних наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № 7
засідання кафедри ботаніки і методики
викладання природничих наук
від 25 жовтня 2025 р.

Завідувач кафедри



проф. ФІЩУК О. С.

ЛУЦЬК-2025

АНОТАЦІЯ

Радчук В.М. Методика організації і проведення екологічних екскурсій у навчанні біології 7 класу. Рукопис. Робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» за спеціальністю 014 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)», освітньо-професійною програмою «Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини». Волинський національний університет імені Лесі Українки. 2025.

Екологічні екскурсії є найбільш дієвим засобом реалізації компетентнісного підходу, оскільки забезпечують практичну діяльність учнів і підвищують їхню мотивацію до вивчення природничих наук. У роботі розроблена методика організації і проведення екологічної екскурсії ботанічного спрямування для 7 класу закладу загальної середньої освіти. Загальні характеристики лінійного маршруту: загальний кілометраж – 1 км, тривалість маршруту 90 хвилин, кількість основних зупинок – 4, початок – територія Стрілецького ліцею, закінчення – берег р. Случ. Ключовим елементом методики є використання інтерактивних та практичних методів: екологічного квесту, біоіндикації (визначення чистоти повітря за лишайниками), евристичної бесіди та роботи з індивідуальними картками. Зміст екскурсії адаптовано під ботанічний матеріал 7 класу та регіональні особливості Сарненський район (Полісся). Для учнів розроблені диференційовані та групові завдання, що охоплюють морфологію, систематику та екологічні пристосування рослин. Розроблена методика апробована автором під час проходження виробничо-педагогічної практики у Стрілецькому ліцеї Сарненської міської ради Сарненського району Рівненської області.

Ключові слова: екологічна екскурсія, інтерес до біології, природнича та екологічна компетентність учнів.

SUMMARY

Radchuk V.M. Methodology for organizing and conducting ecological excursions in teaching 7th grade biology. Manuscript. Work for obtaining the educational and qualification level «Master» in the specialty 014 «Secondary education (Biology and human health)», educational and professional program «Biology, natural sciences, human health». Lesya Ukrainka Volyn National University. 2025.

Ecological excursions are the most effective means of implementing the competency-based approach, as they provide practical activities for students and increase their motivation to study natural sciences. The paper develops a methodology for organizing and conducting an ecological excursion of a botanical orientation for the 7th grade of a secondary education institution. General characteristics of the linear route: total mileage – 1 km, route duration – 90 minutes, number of main stops – 4, beginning - the territory of the Strelets Lyceum, ending – the bank of the Sluch River. A key element of the methodology is the use of interactive and practical methods: ecological quest, bioindication (determination of air purity by lichens), heuristic conversation and work with individual cards. The content of the excursion is adapted to the botanical material of the 7th grade and the regional features of the Sarny district (Polissya). Differentiated and group tasks covering the morphology, systematics and ecological adaptations of plants have been developed for students. The developed methodology was tested by the author during his production and pedagogical practice at the Strelets Lyceum of the Sarna City Council, Sarna District, Rivne Region.

Keywords: ecological excursion, interest in biology, natural and ecological competence of students.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	8
1.1 Роль екологічних екскурсій у навчанні біології 7 класу	8
1.2 Дидактичні умови впровадження екологічних екскурсій в освітній процес	13
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	17
2.1 Матеріали дослідження	17
2.2 Методи дослідження	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	27
3.1 Аналіз модельної навчальної програми з біології 7-9 класів	27
3.2 Методика організації і проведення екологічної екскурсії у навчанні біології 7 класу	28
3.3 Аналіз і система використання екологічної екскурсії в освітньому процесі	47
ВИСНОВКИ.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53
ДОДАТКИ	60

ВСТУП

1. Актуальність теми. Сучасна освітня парадигма, втілена у концепції Нової української школи (НУШ), вимагає від викладання біології переходу від репродуктивного засвоєння знань до формування ключових компетентностей – зокрема, екологічної та природничої. Вивчення біології в 7 класі (згідно з оновленою програмою, що охоплює рослинний і тваринний світ) [46] повинно бути максимально наближене до реальності сьогодення.

Методику навчання конкретного предмета розглядають як спосіб організації практичної та теоретичної діяльності учасників освітнього процесу, що враховує закономірності та особливості змісту навчального матеріалу, зокрема предмета біології. Екскурсія є найбільш ефективною формою організації навчання, що забезпечує безпосередній контакт учнів із природними об'єктами. Проте у педагогічній практиці недостатньо розроблено структурованих методик проведення екологічних екскурсій, які б ефективно поєднували ботанічний матеріал 7 класу з дослідницькою роботою (наприклад, біоіндикацією), особливо з урахуванням регіональної специфіки Українського Полісся. Саме тому розробка та наукове обґрунтування методики організації і проведення екологічних екскурсій для учнів 7 класу є **актуальною** проблемою сучасної біологічної освіти.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Дослідження виконано відповідно до пріоритетних напрямів розвитку педагогічних та психологічних наук в Україні, а також у контексті реалізації основних положень Державного стандарту базової середньої освіти (2020), концепції НУШ і модельної навчальної програми «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити ефективність методики організації та проведення екологічних екскурсій у навчанні біології 7 класу, орієнтованої на регіональний компонент флори Полісся.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати стан проблеми у педагогічній теорії та шкільній практиці, визначити роль екскурсії у формуванні екологічної свідомості.
2. Обґрунтувати критерії відбору змісту ботанічного матеріалу для екскурсій у 7 класі.
3. Розробити поетапну методику проведення екологічної екскурсії, включно з індивідуальними та груповими картками-завданнями.
4. Здійснити експериментальну перевірку ефективності розробленої методики.

Об'єкт дослідження – освітній процес формування екологічної компетентності учнів 7 класу у навчанні біології.

Предмет дослідження – методика, форми, засоби та організаційно-педагогічні умови проведення екологічних екскурсій для учнів 7 класу на ботанічному матеріалі.

Методи дослідження – методи навчання для організації практичних занять під час екскурсій на проєктованій екостежці (інтерактивний, репродуктивний, рефлексивний, візуальний, наочний, релаксопедичний, словесні), геоботанічні польові (маршрутні обстеження, напівстаціонарний, опитування місцевого населення, визначення рослин, фотографування).

Наукова новизна – уперше розроблено та науково обґрунтовано комплексну методику екологічної екскурсії для 7 класу, що інтегрує міжпредметні зв'язки (ботаніка, географія, екологія) та враховує регіональну специфіку Українського Полісся.

Практичне значення – розроблені плани-конспекти, індивідуальні й групові картки-завдання та рекомендації апробовані автором під час проходження виробничо-педагогічної практики у Стрілецькому ліцеї Сарненської міської ради Сарненського району Рівненської області при вивченні тем «Наземні рослини. Мохоподібні. Судинні рослини» і «Насінні рослини. Хвойні. Квіткові» шкільного підручника «Біологія» (7 клас, автор В. І. Соболев), використовуються на заняттях краєзнавчого гуртка ліцею, а

також можуть бути впроваджені в роботу вчителів біології в закладах загальної середньої освіти і використані у процесі підготовки майбутніх вчителів.

Апробація результатів роботи. Основні положення та результати роботи оприлюднено на IX Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук» (14 листопада 2025 року, м. Луцьк).

Публікації. За матеріалами дослідження опублікована наукова праця (тези) в збірнику матеріалів:

Радчук В. М., Кузьмішина І. І. Методика організації і проведення екологічних екскурсій у навчанні біології 7 класу. *Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук: збірник матеріалів IX Міжнародної науково-практичної конференції* (14 листопада 2025 року, м. Луцьк) / відп. ред. Шуляк Н. О., Зінченко М. О. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2025. С. 43–46.

Структура роботи. Наукова робота викладена на 69 сторінках машинописного тексту, з них 59 – основного, включає вступ, три розділи, висновки та список літературних джерел, 5 додатків. Робота містить 9 рисунків, 5 таблиць. В роботі є посилання на 52 праці, опубліковані кирилицею, та 2 – латиницею.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Роль екологічних екскурсій у навчанні біології 7 класу

В українській педагогічній думці екскурсія традиційно розглядається як одна з найважливіших форм навчання. Дослідники І. Мороз та Л. Шаповал у своїх працях з методики викладання біології наголошують, що екскурсія є сполучною ланкою між теоретичними знаннями та живою природою [29, 49].

Реформування загальної середньої освіти в Україні згідно з концепцією «Нова українська школа» (НУШ) вимагає переосмислення традиційних форм навчання. В умовах НУШ, концепція якої базується на «Державному стандарті базової середньої освіти» [12], екскурсія перестає бути лише ілюстрацією до підручника. Вона стає середовищем для формування екологічної компетентності. Сучасні автори (О. Кулинич, Л. Титаренко) підкреслюють, що головною метою є не просто ідентифікація видів, а розуміння функціонування екосистеми як єдиного цілого [23].

У 7 класі, де відбувається перехід до предметного вивчення біології на засадах інтегрованого підходу, екологічна екскурсія стає провідною формою формування природничої компетентності. У 7 класі, згідно з модельними програмами НУШ, вивчення тварин і рослин інтегровано в контексті їхніх середовищ існування та взаємозв'язків. Розрізняють ботанічний і зоологічний аспекти. У методичних рекомендаціях Н. Матущенко та В. Соболя [25] зазначається, що під час екскурсій важливо фокусуватися на морфологічних адаптаціях рослин. Ботанічна частина екскурсії дозволяє наочно продемонструвати ярусність, явище симбіозу та конкуренції серед рослин. Оскільки тварини є мобільними об'єктами, методика (за О. Пилипчуком) пропонує використовувати методи опосередкованого спостереження: вивчення слідів, гнізд, залишків їжі [25]. Дослідники наголошують на етичному аспекті – спостереженні без втручання в життя тварин.

Екологічна екскурсія є потужним інструментом для формування екологічної свідомості у здобувачів освіти, оскільки вона дозволяє їм безпосередньо спостерігати, досліджувати та брати участь у природоохоронних діях, що виховує почуття особистої відповідальності за збереження природи, показує її красу та формує активну позицію у збереженні довкілля [29]. Серед ключових аспектів впливу – безпосередній контакт (школярі відчують себе частиною природи, бачать її гармонію та крихкість), практичні навички (вчать правил поведінки на природі та залучаються до реальних природоохоронних акцій), формування цінностей (емоційно-пізнавальний досвід сприяє розвитку любові до всього живого та бажання захищати довкілля), відповідальність. Діти розуміють, що їхні дії впливають на стан природи, розвиваючи особисту відповідальність [10]. Отже, екологічні екскурсії є невід'ємною частиною виховання екологічно свідомих людей, які відчують зв'язок із природою та готові її оберігати.

У педагогічному аспекті виділяють компетентнісний підхід та філософію НУШ. Зокрема, педагогічна складова екологічних екскурсій у сучасній літературі розглядається крізь призму діяльнісного підходу. За працями О. Пометун та Н. Бібік, навчання в НУШ має бути спрямоване не на накопичення знань, а на розвиток здатності застосовувати їх у реальних життєвих ситуаціях. Екскурсія в цьому контексті виступає як «навчання через дію» [40, 41].

Н. І. Кушнір наголошує на важливості екологізації освіти, де екскурсія є засобом виховання екологічної відповідальності [23], підкреслюється, що педагогічний ефект екскурсії досягається шляхом емоційно-ціннісного контакту з природою, що сприяє подоланню «екологічного нігілізму» у підлітків. Сучасна педагогіка розглядає екскурсію як платформу для реалізації наскрізних ліній «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність».

Аспекти застосування екологічних екскурсій як методу формування екологічної компетентності дітей шкільного віку залишаються в полі зору

сучасних дослідників (Балашова С., 2005; Ніколенко Н., 2002; Половинко Г., 2004) (за[16]). Теоретичні основи організації екологічних екскурсій у школі, розроблені Г. В. Кобеньок, ґрунтуються на ідеї, що екскурсії є ключовим методом формування екологічної свідомості та природоохоронної поведінки учнів, адже дозволяють їм не лише спостерігати, а й практично долучатися до природоохоронних акцій (прибирання, допомога тваринам), що формує активну позицію, відчуття себе частиною природи та любов до живого. Основні принципи включають комплексний підхід, інтеграцію екологічних знань у навчальний процес, практичне застосування та виховання ціннісного ставлення до природи, щоб зробити учнів екологічно освіченими [16].

Серед ключових теоретичних аспектів – метод екологічних екскурсій, що розглядається як незамінний інструмент для розвитку екологічної свідомості та формування активної природоохоронної позиції, формування активної позиції, де наголос робиться на практичній діяльності під час екскурсій (догляд за деревами, очищення джерел), що сприяє вихованню відповідальності, комплексне застосування принципів, за якого успішне проведення екскурсій вимагає поєднання різних засад, щоб виховати особистість, яка цінує та любить природу, виховна функція, коли саме екскурсії допомагають побачити красу природи та відчутти себе її невід'ємною частиною. Практична реалізація, тобто ідеї, що впливають з теорії, – це проведення природоохоронних акцій (прибирання територій, допомога живим істотам) під час екскурсій, використання методів інтерпретації природи під час екскурсій (розповідь про екосистеми, взаємозв'язки), інтеграція екологічних принципів у позакласну роботу та навчальний процес [16].

Отже, теорія Г. В. Кобеньок підкреслює, що екологічні екскурсії — це не просто прогулянки, а цілеспрямований педагогічний процес, спрямований на формування глибоких екологічних знань та відповідального ставлення до довкілля через безпосередній контакт та практичну діяльність [16]. Фокус на екологічній компетентності підкреслений у публікації Н. П. Демчишин [11].

Напрацювання прямо стосується формування дослідницьких навичок через екскурсії в статті О. В. Ковальчук [17].

Ключовою особливістю сучасних досліджень (після 2018 року) є впровадження STEM-технологій та цифрових інструментів. Зокрема, О. Пометун та Н. Гущина у своїх працях з активних методів навчання пропонують використовувати під час екскурсій метод «польового практикуму», де учні працюють з мобільними лабораторіями та датчиками (вимірювання вологості, освітленості) [41]. Сучасна методика (наприклад, у статтях К. Задорожного) активно пропагує використання мобільних застосунків типу *Seek* або *PictureThis* для миттєвої детермінації об'єктів, що підвищує мотивацію семикласників [15].

Аспектам методики організації екскурсій присвячена стаття Н. П. Матущенко [18]. Автор розглядає екскурсії як обов'язкову форму навчання, що забезпечує реалізацію наочності та зв'язок теорії з практикою. Виділено вступні, поточні (тематичні) та підсумкові екскурсії. Етапами підготовки є наступні: а) підготовка вчителя (вибір теми відповідно до програми, вивчення місцевості, розробка маршруту та підготовка карток-завдань); б) підготовка учнів (ознайомлення з метою, інструктаж з техніки безпеки та правил поведінки в природі, розподіл на групи); в) методика проведення (акцент робиться на самостійній роботі учнів: замість пасивного прослуховування лекції вчителя, школярі мають виконувати конкретні спостереження та збір матеріалу (згідно з принципами охорони природи)); г) оформлення результатів (обов'язковим етапом є звітність – складання описів, колекцій, фотозвітів або презентацій, що дозволяє закріпити знання, отримані у природі); д) значення (екскурсії сприяють формуванню екологічної культури, розвивають спостережливість та дослідницькі навички учнів) [18]. Обґрунтування індивідуальних та групових завдань в організації діяльності учнів подано у публікації Н. В. Мотузки [30].

Підручник В. І. Соболя «Біологія» для 7 класу [47] побудований відповідно до модельної навчальної програми НУШ [46] і є фундаментом для

організації дослідницької діяльності семикласників. Автор приділяє значну увагу екосистемному підходу, інтегруючи знання про рослини та тварин через їхні життєві стратегії та адаптації. Видання містить спеціальні блоки «Проектування», «Діяльність» та «Самооцінювання», які методично спрямовують учня на активне пізнання природи під час екскурсій. Особливу цінність для польових досліджень мають ілюстративні атласи-визначники та завдання на розвиток функціональної грамотності. Хоча підручник «Біологія і екологія» В. І. Соболя для старшої школи [45], він відображає сучасні екологічні підходи у викладанні біології

Видання К. М. Задорожного зі співавторами «Біологія» для 7 класу [15] розглядається як альтернативне джерело, що фокусується на технологізації навчання. Підручник пропонує широке використання QR-кодів для переходу до інтерактивних моделей та віртуальних лабораторій. У контексті екологічних екскурсій джерело корисне методиками цифрової фіксації біорізноманіття та алгоритмами роботи з мобільними застосунками для ідентифікації видів у реальному часі.

Посібник О. М. Кулинич «Екологічне виховання...» [23] пропонує системний погляд на формування екологічної свідомості. Незважаючи на рік видання, праця залишається актуальною завдяки детальній розробці етапів підготовки та проведення екскурсій на природу. Автор розглядає екскурсію як засіб емоційно-ціннісного розвитку особистості та пропонує конкретні методики мінімізації антропогенного навантаження на довкілля під час проведення навчальних занять «просто неба».

«Загальна методика...» І. В. Мороза [30] – класичне джерело з методики викладання біології, яке закладає теоретичну базу екскурсійної форми роботи. В анотованому розділі посібника детально описано класифікацію екскурсій (вступні, поточні, підсумкові) та наведено класичні вимоги до оформлення польової документації (щоденників спостережень). Джерело рекомендоване для вивчення традиційних методів педагогічного супроводу груп у природних умовах.

«Державний стандарт базової...» [12] – нормативний документ, що визначає цілі та очікувані результати навчання в 7 класі НУШ. У контексті природничої освітньої галузі Стандарт встановлює вимоги до формування здатності учнів проводити дослідження, обробляти дані та виявляти відповідальне ставлення до навколишнього середовища. Це обов'язкове джерело для планування екскурсій, оскільки кожна активність має бути спрямована на досягнення конкретних індексів компетентностей, прописаних у документі.

Отже, використання підручника В. І. Соболя «Біологія» для 7 класу [47] у поєднанні з класичними методичними посібниками дозволяє реалізувати сучасну модель екологічної екскурсії, де академічна глибина знань поєднується з інноваційними формами активності семикласників.

1.2. Дидактичні умови впровадження екологічних екскурсій в освітній процес

Сучасна методика (за працями О. Пометун, І. Мороз, Н. Грицай [8–10, 29, 40, 41]) наголошує на переході від інформативного до діяльнісного підходу. Екскурсія розглядається як інструмент формування екологічної грамотності та дбайливого ставлення до довкілля. Тому концептуальними засадами екскурсій у контексті НУШ є компетентнісний потенціал (під час екскурсії здобувачі освіти опановують навички спостереження, опису, класифікації та аналізу взаємозв'язків у екосистемах) і інтеграція (екологічні екскурсії в 7 класі часто поєднують знання з ботаніки, зоології та географії, що відповідає принципу цілісності сприйняття природи).

Методика організації та проведення екологічних екскурсій з біології передбачає три обов'язкові основні етапи: підготовчий, основний етап (проведення) та заключний (обробка результатів) [10]. Екскурсія є важливою формою навчання, яка сприяє формуванню екологічної культури та практичних природоохоронних навичок учнів.

1. *Підготовчий етап*, якісна підготовка якого є ключовою для успіху екскурсії, починається з визначення теми, мети та завдань: Чітко сформулювати, що учні мають дізнатися, зрозуміти або які навички здобути (наприклад, вивчення видового різноманіття місцевої екосистеми, спостереження за пристосуваннями організмів до умов середовища).

Вибір об'єкта – обрати місцевість, яка відповідає темі екскурсії (шкільне подвір'я, ліс, лука, берег водойми, парк, екологічна стежка, головною умовою є наявність біорізноманіття (рослин і тварин) у природному середовищі). Вибір та розробка безпечного і логічного маршруту (вчитель має заздалегідь пройти шлях, визначити зупинки («зупинки спостереження») та перевірити безпечність території. Розробка змісту та завдань (скласти план розповіді, перелік об'єктів для спостереження, підготувати інструктивні картки із завданнями для самостійної роботи учнів (індивідуальні або групові) [10].

Підготовка вчителя та учнів (вчитель має заздалегідь ознайомитися з об'єктами на місцевості, підготувати необхідне спорядження (біноклі, лупи, блокноти, визначники, пакети для збору сміття тощо). Учні слід ознайомити з темою, планом екскурсії, завданнями та, обов'язково, провести інструктаж з правил безпеки життєдіяльності та поведінки на природі (мінімізація антропогенного впливу) [10].

У алгоритмі організації та проведення у підготовчому етапі важливо вчасно виявити організаційні питання (визначити дату, час, транспорт (за потреби), отримати дозволи від адміністрації та батьків).

2. *Основний етап (проведення екскурсії)* складається з кількох частин.

Під час вступної бесіди (на місці) вчитель нагадує тему, мету, план роботи, правила поведінки та техніку безпеки, заохочує учнів до активного спостереження та дослідницької діяльності.

На цьому етапі важливо використовувати дослідницькі методи [10] – *метод спостереження* (вивчення ярусності лісу (ботаніка) та пошук слідів життєдіяльності тварин (зоологія), *фотофіксація* (замість збору гербаріїв, що часто шкодить природі, НУШ рекомендує створення цифрових колекцій);

робота в групах або індивідуально (учні отримують картки-завдання (наприклад, «Група ботаніків» описує види дерев, а «Група зоологів» – комах-запилювачів).

В основній частині [10] під час самостійної роботи та розповіді вчитель надає необхідні пояснення, ставить запитання, акцентує увагу на екологічних зв'язках, пристосуваннях організмів, проблемах охорони природи, учні виконують завдання з інструктивних карток: спостерігають за об'єктами, фіксують результати, збирають (якщо дозволено) природний матеріал для подальшої обробки. Також здійснюється природоохоронна робота (залучення учнів до практичних природоохоронних заходів, наприклад, прибирання сміття, обладнання огорожі біля мурашників, лікування старих дерев.

Під час підсумкової бесіди [10] здійснюється коротке обговорення результатів, обмін враженнями, відповіді на запитання, вчитель відзначає активних учнів та зібраний матеріал.

3. *Заключний етап (опрацювання матеріалів або рефлексія)*, під час якого учні обробляють зібрані матеріали (гербарії, колекції), оформлюють звіти про екскурсію, заповнюють щоденники спостережень, готують презентації, фотозвіти, відеоролики, створюють лепбуки, або пости у соціальних мережах про екологічний стан дослідженої ділянки.

Велике значення має підбиття підсумків під час проведення уроку або позакласного заходу, присвяченого результатам екскурсії, де учні діляться своїми відкриттями та висновками [8]. Дотримання цієї методики дозволяє перетворити екологічну екскурсію на ефективну форму навчання, яка не тільки розширює знання учнів, а й формує їхнє ціннісне ставлення до природи.

Методика проведення екскурсій у 7 класі за оновленими програмами НУШ має свої специфічні акценти, зокрема ботанічний аспект, коли акцент робиться на вивченні рослинних угруповань, пристосуванні рослин до умов середовища та їхньої ролі у формуванні середовища існування для тварин, і зоологічний аспект (оскільки тварин важче побачити безпосередньо, методика пропонує шукати непрямі ознаки: гнізда, нори, погризи, спів птахів).

Використання мобільних застосунків (наприклад, *iNaturalist* або *Seek*) дозволяє миттєво ідентифікувати види [51].

Сучасна література (дослідження К. І. Бородіної зі співавторами) підкреслює важливість цифровізації польових досліджень [6]. Використання смартфонів на екскурсії перетворює гаджет із відволікаючого фактора на робочий інструмент дослідника. Ключовими методичними прийомами є екологічна стежка (створення короткого освітнього маршруту з інформаційними табличками, можливо, віртуальними через QR-коди) і проєктна діяльність, коли результатом екскурсії може бути проєкт «Оцінка екологічного стану місцевого парку».

Отже, методика проведення екологічних екскурсій у 7 класі НУШ зміщує фокус із пасивного споглядання на активне дослідження. Головним результатом є не лише засвоєння назв видів, а розуміння крихкості екосистем та розвиток відповідальності за збереження природи.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали дослідження

Для дослідження предметної біологічної компетентності у освітньому процесі навчання предмета «Біологія» у 7 класі згідно із модельною навчальною програмою [43, 46] нами обрано її ботанічну складову. Тому матеріалом дослідження слугували 54 види судинних рослин природної і культивованої флори, 1 лишайник, виявлені за результатами огляду літературних джерел та обрані після маршрутних обстежень (дод. А) околиць с. Стрільськ Сарненського району Рівненської області: береза повисла *Betula pendula* Roth., верба біла *Salix alba* L., верба козяча *Salix caprea* L., верба ламка *Salix fragilis* L., вільха чорна *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth., вишня звичайна *Prunus cerasus* L., волошка лучна *Centaurea jacea* L., гіркокаштан звичайний *Aesculus hippocastanum* L., гірчак почечуйний *Persicaria maculosa* Gray., горобина звичайна *Sorbus aucuparia* L., грицики звичайні *Capsella bursa-pastoris* L., груша звичайна *Pyrus communis* L., деревій звичайний *Achillea millefolium* L., дуб звичайний *Quercus robur* L., звіробій звичайний *Hypericum perforatum* L., золотушник канадський *Solidago canadensis* L., калина звичайна *Viburnum opulus* L., клен гостролистий *Acer platanoides* L., конюшина лучна *Trifolium pratense* L., конюшина повзуча *Trifolium repens* L., королиця звичайна *Leucanthemum vulgare* Lam., кропива дводомна *Urtica dioica* L., кульбаба лікарська *Taraxacum officinale* L., липа серцелиста *Tilia cordata* Mill., лопух справжній *Arctium lappa* L., м'ята водяна *Mentha aquatica* L., мак дикий *Papaver rhoeas* L., малина звичайна *Rubus idaeus* L., морква дика *Daucus carota* L., омела біла *Viscum album* L., осока гостра *Carex acuta* L., очерет звичайний *Phragmites communis* (Cav.) Trin. ex Steud, пижмо звичайне *Tanacetum vulgare* L., пирій звичайний *Elymus repens* (L.) Gould, подорожник великий *Plantago major* L., полин звичайний, або чорнобиль *Artemisia vulgaris* L.,

пухироплідник калинолистий *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., рогіз широколистий *Typha latifolia* L., ряска мала *Lemna minor* L., сніжнягідник білий *Symphoricarpos albus* (L.) S.F.Blake, спориш звичайний *Polygonum aviculare* L., стокротки багаторічні *Bellis perennis* L., тонколучниця однорічна *Phalacroloma annuum* (L.) Dumort., тополя чорна *Populus nigra* L., туя західна *Thuja occidentalis* L., форзиція європейська *Forsythia europaea*, флокс шилоподібний *Phlox subulata* L., хвощ польовий *Equisetum arvense* L., хвощ річковий *Equisetum fluviatile* L., цикорій дикий *Cichorium intybus* L., чорнобривці розлогі *Tagetes patula* L., яблуня домашня *Malus domestica* (Borkh.) Borkh., ялина європейська *Picea abies* (L.) H.Karst., яловець козацький *Juniperus sabina* L. ; лишайник ксанторія настінна, або настінна золотянка *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

Матеріалом дослідження слугували матеріали екскурсії як форми навчальної виховної роботи з класом, «що проводиться за межами школи з пізнавальною метою при пересуванні від об'єкта до об'єкта у їх природному середовищі або штучно створених умовах, за вибором учителя і за темами, пов'язаними з програмою» [9, с. 145].

У методиці організації екскурсії обов'язковими є три етапи, в яких використовуються основні методи: 1) підготовчий етап (словесні – інструктаж, розподіл обов'язків, завдань); 2) власне екскурсія (наочні + практичні + ігрові); 3) заключний етап (обробка результатів, створення презентації, або стінгазети, або фотоальбома) [10]. Важливим нюансом для актуальності розробки екологічної екскурсії є той факт, що екскурсія в 7 класі проводиться як вивчення «середовища існування тварин» (рослини як кормова база та укриття).

Судинні рослини (трахеофіти) – це група рослин, що мають спеціалізовані тканини (ксилему та флоему) для ефективного транспортування води й поживних речовин, а також чітко диференційовані корінь, стебло та листя. До них належать папороті, хвощі, плауни та всі насінні рослини

(голонасінні та покритонасінні), які складають переважну більшість сучасних рослин, на відміну від «несудинних» мохів [22].

Маршрут екологічної екскурсії обрано після огляду польових обстежень вулиць с. Стрільськ, опитування учнів і місцевих жителів, опрацювання картографічних матеріалів GoogleMaps та картосхеми с. Стрільськ Сарненського району (рис. 2.1.). Рівнинний характер Поліської низовини, в межах якої знаходиться населений пункт, сприяє розвитку різноманітної флори, а, відповідно, і об'єктів дослідження (судинних рослин), проходженню маршруту без особливої фізичної підготовки і дозволяє вчителю (керівнику) тримати всіх екскурсантів в полі зору. Термін проходження маршруту розрахований на два спарених уроки – близько 90 хвилин, маршрут лінійний, закінчується на березі р. Случ.

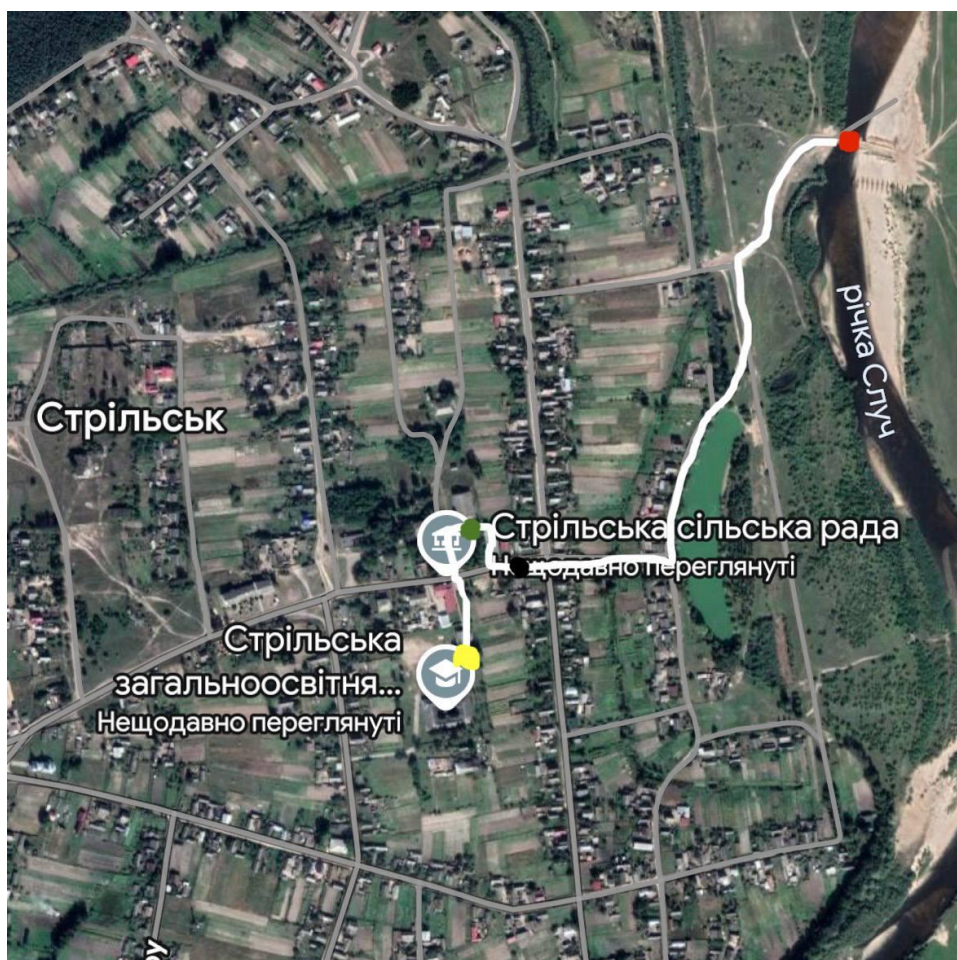


Рис. 2.1. Схема маршруту екологічної екскурсії «Рослинний світ села Стрільськ: середовище існування та екологічний стан»

На маршруті обрано 4 основних зупинки : 1) Подвір'я Стрілецького ліцею (Рудеральна та культурна флора); 2) Парк Слави (Деревна та чагарникова рослинність); 3) Околиці села / Гніздо лелеки (Лучна рослинність); 4) Берег річки Случ (Прибережно-водна рослинність). Маршрут було обрано так, щоб найбільш повно провести ботанічні дослідження.

2.2. Методи дослідження

При виконанні наукового дослідження використано організаційно-дієву педагогічну технологію (чітка та поетапна підготовка учнів) та співпроектну педагогічну технологію (співпраця учнів у групі у вирішенні певного завдання, наприклад, виокремлення ботанічної складової), які використовуються при роботі під час екскурсії [25].

Для організації практичних занять під час екскурсії на стежці нами обрано наступні методи навчання – інтерактивний (діалоговий – форма навчання, у процесі якого учні і вчитель перебувають у режимі бесіди, діалогу); репродуктивний (ґрунтується на репродуктивному характері мислення у випадках, коли зміст навчального матеріалу є інформативним, описом способів практичних дій, принципово новим чи достатньо складним для самостійного засвоєння учнями й подається у готовому вигляді); візуальний (звернення до візуальних наочних матеріалів – живих рослин); релаксопедичний (психологічне розвантаження) [9].

За значенням джерела знань і характеру їхнього засвоєння розрізняють методи сприйняття образу (*наочні методи*), які є основою будь-якої екскурсії, адже головна мета – побачити природу наживо; методи, пов'язані з перетворенням дійсності (*практичні та дослідницькі методи*), *інтерактивні та ігрові методи*, методи використання широких узагальнень (*словесні*).

Серед *наочних методів* розрізняють метод спостереження і метод ілюстрації, що використовуються під час екскурсії [17]. *Метод*

спостереження (пряме та опосередковане) – учні під керівництвом вчителя цілеспрямовано розглядають об'єкти (рослини, птахів, комах, сліди життєдіяльності) у природному середовищі. Для 7 класу це може бути спостереження за напрямом основного пагона у рослин, поведінкою мурах, пошук слідів ссавців або спостереження за птахами (б'ордвотчінг). Перевагами методу є розвиток спостережливості та уваги, формування емоційного зв'язку з природою, надання найбільш достовірних знань про об'єкт, недоліками – залежність від погоди та випадку (тварини можуть сховатися), важко утримувати увагу всього класу на одному дрібному об'єкті.

Метод ілюстрації (з використанням визначників) – використання під час екскурсії атласів-визначників, мобільних додатків (наприклад, *Google Lens* або *iNaturalist*) для ідентифікації тварин чи рослин на місці. Перевагами методу є поєднання цифрових технологій з природою (цікаво для підлітків), розвиток навички самостійного пошуку інформації, недоліками – потребує технічного забезпечення (смартфони, інтернет), ризик відволікання учнів на гаджети не за темою.

Практичні та дослідницькі методи дозволяють учням відчувати себе справжніми екологами [10]. Серед них застосовуються метод біоіндикації і метод польового щоденника (фіксації даних). Зокрема, *метод біоіндикації* – оцінка стану навколишнього середовища за допомогою живих організмів. Наприклад, оцінка чистоти повітря за наявністю певних видів лишайників на деревах або чистоти водойми за наявністю личинок комах. Перевагами методу є прикладний характер знань (учні бачать реальний стан екології свого району), розвиток аналітичного мислення, недоліками – потребує попередньої підготовки вчителя (вибір вдалого місця), може бути складним, якщо учні не знають видів-індикаторів.

Метод польового щоденника (фіксація даних) – учні роблять замальовки, записи, складають схеми маршруту, фіксують температуру, види помічених тварин у спеціальних зошитах. Перевагами методу є систематизація отриманих знань, допомога при підготовці звіту після

екскурсії, недоліками – учням 7 класу це може здатися нудним («писанина» на природі), незручно писати стоячи або на ходу.

Інтерактивні та ігрові методи – враховуючи вік учнів 7 класу (12-13 років), це найефективніший спосіб утримання уваги, серед методів екологічний квест і рольова гра «Екологічна експертиза» [41]. Зокрема, під час *екологічного квесту* маршрут розбивається на «станції», на кожній станції учні виконують завдання (знайти дерево з дуплом, сфотографувати комаху-запилювача, визначити сторону світу за мурашником), щоб отримати підказку для руху далі. Перевагами методу є висока мотивація та азарт, робота в команді, динамічність (немає монотонності), недоліками – вимагає дуже ретельної та довгої підготовки від вчителя, складніше контролювати дисципліну та безпеку. Під час *рольової гри* «Екологічна експертиза» клас ділиться на групи: «Ботаніки», «Зоологи», «Екологи-інспектори». Кожна група досліджує територію зі своєї точки зору і в кінці презентує висновки. Перевагами методу є наступні – кожен учень має зону відповідальності, глибоке занурення в конкретний аспект теми, недоліками – можливі конфлікти при розподілі ролей, потребує модерації з боку вчителя [41].

Словесні методи використовуються дозовано, переважно на етапі інструктажу або підбиття підсумків. основним з яких є *евристична бесіда* – замість прямої розповіді («Це дуб, на ньому живе жук»), вчитель ставить навідні запитання («Як ви думаєте, чому на цьому дереві кора пошкоджена? Хто міг це зробити?»). Перевагами методу є активізація мислення, примус шукати причинно-наслідкові зв'язки, недоліками – займає більше часу, ніж проста розповідь, і якщо учні пасивні, діалог може не відбутися [10].

Використання гаджетів на екскурсії за методикою НУШ перетворює смартфон із «іграшки» на мобільну лабораторію. Рекомендованими цифровими ресурсами для методики НУШ «Біологія» 7 клас будуть мобільні застосунки для польових досліджень, веб-ресурси для опрацювання результатів тощо [41].

Мобільними застосунками для польових досліджень можуть бути *Seek by iNaturalist* (ідеальний інструмент для 7 класу, дозволяє розпізнавати рослини, гриби та тварин за допомогою камери смартфона, застосунок не потребує реєстрації для дітей, що відповідає вимогам безпеки даних); *Google Lens* або *Об'єктив* (швидкий інструмент для пошуку інформації про біологічні об'єкти за зображенням); *Star Walk 2 / SkyView* (корисні застосунки для вечірніх екскурсій або вивчення сезонних явищ (фотоперіодизму), допомагають зрозуміти вплив космічних чинників на біосферу); *PlantNet* (найчастіше використовуваний фахівцями-ботаніками спеціалізований застосунок для ідентифікації рослин за фотографією листка, квітки чи плоду з високою точністю) тощо.

Веб-ресурсами для опрацювання результатів можуть бути *Canva* (онлайн-платформа для створення учнями цифрових звітів, колажів, постерів або лепбуків за результатами екскурсії); *Padlet* (віртуальна дошка, на яку учні можуть завантажувати фото своїх знахідок під час екскурсії для спільного обговорення в класі); *LearningApps* (сервіс для створення інтерактивних вправ (кресвордів, пазлів, класифікацій) на основі побачених під час екскурсії об'єктів); *Mozaik (MozaWeb)* (ресурс із 3D-моделями біологічних структур, що дозволяє після екскурсії «зазирнути всередину» клітини чи організму рослини, яку вивчали в полі) тощо.

Поєднання модельної програми В. І. Соболя [46] з цифровими інструментами дозволяє реалізувати STEM-підхід: учень спостерігає реальний об'єкт (природа), ідентифікує його (цифрові застосунки), аналізує дані (критичне мислення) та створює власний інтелектуальний продукт (презентація або проєкт).

Під час дослідження були використані польові геоботанічні методи [22]. Під час проходження робили зупинки та здійснювали робочі описи — занотовували дані про сучасний стан вулиць, будинків, тротуарів, складали список всіх судинних рослин у полі зору, фотографували окремі екземпляри, опитували населення щодо вирощування окремих рослин на присадибних

ділянках. Потім під час повторних маршрутних обстежень протягом вегетаційного періоду перевіряли отримані дані, здійснювали повторне фотографування вегетуючих рослин у стадії цвітіння (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Осінні польові обстеження: а) зупинка 2 «Парк Слави»; б) зупинка 4 «Берег річки Случ»

Застосування методів польових обстежень складається з наступних етапів. Перший підготовчий етап включає в себе вивчення джерел інформації про конкретний досліджуваний об'єкт і формування ідей та проблем. Наступний – це власне польовий. Сюди входить збір матеріалів і інформації, уточнення існуючих відомостей про той чи інший об'єкт, в даному випадку рослини. Завершаючий етап даних досліджень – це камеральний. Це вже власне обробка, аналіз та порівняння інформації. Польові дослідження входять до технологічних етапів розробки навчальної екскурсії.

Ідентифікацію видів та біоморфологічні характеристики судинних рослин складали, використовуючи базу даних кафедри ботаніки і методики

викладання природничих наук ВНУ та інші видання [1, 21, 22, 33]. Визначення видів судинних рослин уточнювали у гербарії кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук ВНУ імені Лесі Українки з урахуванням видання «Ботаніка. Вищі рослини» [33]. Для уточнення положення екологічної екскурсії в навчальному процесу методичну сторону звіряли із Модельною навчальною програмою для 6-9 класів (автор В. І. Соболев) та підручником з курсу «Біологія» (автор В. І. Соболев) [46, 47]. При розробці методичних матеріалів до екскурсії за основу взято схему технологічних етапів Н. Б. Грицай (табл. 2.1.) і «10 заповідей екскурсійної справи» (доб. Б).

Таблиця 2.1

Технологічні етапи розробки екскурсії (за [10])

Етапи	Зміст роботи
I – Попередня робота	1. Визначення теми екскурсії
	2. Вибір мети і завдань екскурсії
	3. Відбір літератури і складання бібліографії
	4. Визначення джерел екскурсійного матеріалу. Знайомство з експозиціями і фондами музеїв за темою.
II – Розробка екскурсії	5. Відбір і вивчення екскурсійних об'єктів
	6. Складання маршруту екскурсії
	7. Об'їзд або обхід маршруту
	8. Підготовка контрольного тексту екскурсії
	9. Комплектування «портфеля екскурсовода»
	10. Визначення методичних прийомів проведення екскурсії
	11. Визначення техніки ведення екскурсії
	12. Складання методичної розробки
	13. Складання індивідуальних тестів
III – Захист екскурсії	14. Прийом (Здача) екскурсії
	15. Затвердження екскурсії

Під час етапу розробки екологічної екскурсії активну участь взяли не тільки учні 7 класу Стрілецького ліцею, але й старші школярі (рис. 2.3.), адже зміст екскурсії має безпосередній зв'язок з пройденим на попередніх уроках

матеріалом, і разом з тим здобуті уявлення, результати спостережень і зібране у природі використовується на багатьох наступних уроках, і навіть інших курсах – «Біологія і екологія» [45]. Школярі взяли активну участь при обговоренні основних зупинок і складанні маршруту екскурсії, обході маршруту, комплектуванні «портфеля екскурсовода». Найбільшу зацікавленість викликало складання індивідуальних і групових тестів-завдань.



а)



б)

Рис. 2.3. Різновікові помічники розробки технологічного етапу екологічної екскурсії: а) учні 7 класу; б) учні 9 класу.

За відсутності в селі Стрільськ краєзнавчого музею вся наочність стендів краєзнавчого змісту Стрілецького ліцею вивчалась учнями 7 класу під час коротких квестів на уроках і додавалась в «Портфель екскурсовода».

При написанні та оформленні матеріалів кваліфікаційної роботи використано «Положення про випускні ...», «Курсова та кваліфікаційні...» [24, 38]. Також при оформленні бібліографії літературних джерел використані вимоги Державних стандартів України щодо правил оформлення наукових праць ДСТУ 8302:2015 і ДСТУ 3008-2015 [13, 14]. Фотофіксація видів рослин здійснено автором особисто під час польових обстежень маршруту екологічної екскурсії.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХНЄ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Аналіз модельної навчальної програми з біології 7-9 класів

Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» (автор – В. І. Соболев) [46] є концептуальним документом, що визначає логіку вивчення біології в межах циклу базового середнього змісту освіти (НУШ). Її ключовою особливістю є відмова від лінійного вивчення «спочатку рослини, потім тварини» на користь функціонального та екосистемного підходів. Програма акцентує увагу на дослідницькій діяльності учнів: передбачено значну кількість лабораторних робіт, проєктів та обов’язкових навчальних екскурсій. Зокрема, для 7 класу виокремлено вимоги до формування здатності учнів описувати біорізноманіття рідного краю та аналізувати взаємозв’язки в екосистемах. Програма створює методичне поле для реалізації стратегії сталого розвитку та формування екологічного мислення через безпосередній контакт із живою природою.

«Мета навчального предмета «Біологія» (7-9 класи) визначається метою природничої освітньої галузі й спрямована на формування особистості учня / учениці, який / яка: знає та розуміє основні закономірності живої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість у пізнанні живої природи, усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, оцінює вплив біології і біотехнологій на сталий розвиток суспільства, оцінює можливі наслідки людської діяльності в природі, відповідально взаємодіє з довкіллям» [46].

Згідно зі структурними складниками предметної компетентності, зміст програми передбачає засвоєння системи знань, умінь, навичок і досвіду творчої діяльності, що відображається у когнітивному (знання), практичному (уміння, способи діяльності), творчому (досвід творчості) та комунікативному (система відносин) компонентах, спрямованих на формування ціннісного

ставлення та готовності учнів діяти в певній предметній галузі. Основними складниками змісту програми є знання (*когнітивний компонент*, тобто оволодіння системою наукових понять, фактів, законів, теорій у межах предмета); уміння та навички (*практичний компонент* – формування практичних умінь, навичок, способів дій, що дозволяють виконувати певні завдання); досвід творчої діяльності (*творчий компонент* – отримання досвіду застосування знань і умінь у нових ситуаціях, розвиток творчого підходу); ціннісне ставлення (*комунікативний/ціннісний компонент* – формування особистісного ставлення, цінностей, мотивів і готовності до застосування знань та умінь, а також розвиток комунікативних навичок) [46].

Програма спрямовані на досягнення не лише академічних результатів, але й на розвиток ключових та загальнопредметних компетентностей, що виходять за межі одного предмета, як частина компетентнісного підходу в Новій українській школі (НУШ).

3.2. Методика організації і проведення екологічної екскурсії у навчанні біології 7 класу

Ефективним методом у навчанні біології є організація і проведення екологічних екскурсій, які поєднують відпочинок на природі з її пізнанням. Їхня методична розробка у населених пунктах та їх околицях є надзвичайно актуальним завданням у Новій українській школі, яке допоможе істотно збагатити освітній процес на краєзнавчій основі у школах. Для закріплення знань шкільного матеріалу підручника «Біологія» 7 класу і ознайомлення із поширеними у с. Стрільськ видами судинних рослин нами розроблено екологічну екскурсію «Рослинний світ села Стрільськ: середовище існування та екологічний стан» для здобувачів освіти Стрілецького ліцею Сарненської міської ради Сарненського району Рівненської області, місцевого населення і гостей, зацікавлених упізнанні природи.

Великої за часом підготовки потребує підготовчий етап затвердження екскурсії, технологічні етапи якого представлено у попередньому розділі.

Бажано залучити батьків до екскурсії не просто як «наглядачів», а як активних учасників або помічників. Ось кілька стратегій: *роль «Батько-експерт»* (якщо серед батьків є лісівники, агрономи, екологи або навіть затяті грибники – запросіть їх поділитися досвідом; наприклад, тато-лісівник може розповісти про вік дерев у Сарненському лісгоспі); *роль «Media-волонтер»* (запропонуйте комусь із батьків, хто захоплюється фотографією, стати офіційним *репортером експедиції*, якісні фото та відео – це 80% успіху майбутнього пост-релізу); *спільна активність «Батьки проти дітей»* (під час квесту можна виділити окрему команду батьків – це створює азарт і дозволяє дорослим на власному досвіді відчувати складність програми НУШ); *еко-пікнік на завершення* (батьки можуть допомогти в організації безпечного чаювання з термосами після завершення наукової частини на березі річки Случ – це ідеальний час для неформального спілкування). Щоб батьки погодилися, бажано надіслати їм не сухе оголошення, а «Лист-запрошення в експедицію», де наголосить, що їхня роль – бути наставниками та разом з дітьми відкривати красу Стрільська і Сарненщини.

НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНА ЕКОЛОГІЧНА ЕКСКУРСІЯ

Тема: Рослинний світ села Стрільськ: середовище існування та екологічний стан.

Місце проведення: село Стрільськ, Сарненський район, Рівненська область (зона мішаних лісів, або Полісся).

Маршрут: Подвір'я Стрільського ліцею → Парк Слави → Гніздо лелеки → Берег річки Случ.

Цільова аудиторія: 7 клас.

Тривалість: 90 хвилин (спарений урок 45 хв. x 2).

Мета екологічної екскурсії:

Навчальна: закріпити знання про ярусність рослин Полісся; дослідити рослини як середовище існування місцевої фауни; навчити розпізнавати основні види дерев та трав'янистих рослин Сарненщини.

Розвивальна: розвивати навички біоіндикації (визначення чистоти повітря); формувати вміння орієнтуватися на місцевості.

Виховна: виховувати екологічну свідомість та любов до природи рідного краю.

Методи та прийоми: словесні (інструктаж з БЖД, евристична бесіда, розповідь), наочні (спостереження за рослинними угрупованнями), практичні (робота з визначником рослин або мобільним додатком *Flora Incognita*, метод ліхеноіндикації (лишайники).

Обладнання: блокноти та олівці для нотаток (польовий щоденник), лупи (для розгляду лишайників та дрібних комах на рослинах), аптечка, смартфони для фотофіксації, щоденники.

ХІД ЕКОЛОГІЧНОЇ ЕКСКУРСІЇ

1. Організаційний етап (Подвір'я школи) – 10 хв

Привітання та перевірка присутніх.

Інструктаж з БЖД. Правила пересування вулицею, обережність біля водойми, попередження про отруйні рослини (наприклад, жовтець їдкий, борщівник) та кліщів.

Мотивація. Вчитель: «Ми живемо на Поліссі – в краю лісів і боліт. Сьогодні ми пройдемо шлях від культурних насаджень школи до дикої природи річки, щоб зрозуміти, як рослини допомагають вижити тваринам і нам з вами».

Інструктаж з безпеки життєдіяльності для екологічної екскурсії (7 клас)

Тема: Безпека життєдіяльності під час проведення польової екскурсії на тему «Рослинний світ села Стрільськ: середовище існування та екологічний стан».

Відповідальний: Вчитель біології.

1. Пам'ятка «Загальні правила поведінки та дисципліна»

1. *Дотримання маршруту.* Учні повинні чітко дотримуватися вказаного маршруту і пересуватися лише групою під наглядом вчителя та/або супроводжуючих осіб.
2. *Дотримання дистанції.* Не відходити від вчителя далі ніж на 10 метрів. Не бігати, не штовхатися.
3. *Виконання вказівок:* Неухильно виконувати всі вказівки вчителя та його помічників щодо техніки безпеки.
4. *Звіт про небезпеку:* При виявленні будь-якої небезпеки (невідомі предмети, розбите скло, підозрілі тварини) негайно повідомити вчителя.
5. *Одяг та взуття:* Одяг має бути зручним, закритим, відповідно до погодних умов. Взуття — міцне, на низькому ході, що фіксує гомілкостоп (для запобігання травмам на нерівній місцевості).

2. Безпека на сільській ділянці (Подвір'я ліцею, Парк Слави, Гніздо лелеки)

1. *Дотримання Правил дорожнього руху.* При переході вулиці або руху тротуаром суворо дотримуватися Правил дорожнього руху. Рухатися організованою колоною по 2-3 учні.
2. *Невідомі предмети:* Категорично заборонено чіпати, піднімати або пересувати будь-які невідомі чи підозрілі предмети.
3. *Комахи:* Не дражнити тварин (собак, котів). Уникати місць скупчення комах (осині гнізда, бджоли).
4. *Скляні предмети:* Звертати особливу увагу на наявність скла або гострих предметів у траві.

3. Безпека при роботі з рослинами та на ґрунті (Ботанічний аспект)

1. *Ідентифікація рослин:* Категорично заборонено *куштувати* будь-які дикорослі плоди, ягоди, гриби чи частини рослин (зокрема, кореневища), оскільки на Поліссі поширені *отруйні рослини* (наприклад, деякі види жовтецю, конвалія, блекота).

2. *Небезпечні рослини:* Уникати контакту з високими рослинами з порожнистим стеблом, схожими на кріп (борщівник Сосновського), оскільки його сік викликає сильні опіки на сонці.

3. *Збір матеріалу:* Дозволено збирати тільки той матеріал, який вказаний вчителем (наприклад, опале листя, насіння). При зборі матеріалу використовувати рукавички (за наявності), особливо при роботі з колючими рослинами. Згідно з принципами екологічної екскурсії, учням **заборонено** збирати букети, ламати гілки чи виривати рослини з корінням для гербарію.

4. *Рекомендований метод фіксації для 7 класу:* фото-гербарій (учні фотографують рослину, підписують її назву в додатку на телефоні), збір тільки опалого листя (дозволяється збирати лише ті частини, які рослина вже скинула).

5. *Мохи та лишайники:* при дослідженні кори дерев діяти обережно, не пошкоджувати кору і не виривати рослини з корінням.

6. *Кліщі:* Пам'ятати про ризик укусу кліщів. Оглядати одяг та відкриті ділянки шкіри після проходження трав'янистих чи чагарникових зон.

4. Безпека біля водойми (Берег річки Случ)

1. *Дистанція:* Не наближатися до самого краю берега, особливо якщо він високий, глинистий чи крутий (ризик зсуву ґрунту).

2. *Вода:* Категорично заборонено заходити у воду, кидати у воду сміття чи сторонні предмети.

3. *Робота з рослинами:* При дослідженні прибережної флори (очерет, рогіз) не заходити у заболочені ділянки.

4. *Слизькі ділянки:* Обережно пересуватися мокрими ділянками, біля коріння дерев чи повалених стовбурів.

5. Дії у непередбачуваних ситуаціях

1. *Травма:* При отриманні будь-якої травми (поріз, укус, розтягнення, опік) негайно повідомити вчителя.

2. *Відчуття нездужання:* При запамороченні, нудоті чи різкому погіршенні самопочуття негайно зупинитися і покликати вчителя.

3. *Перша допомога:* Вчитель має при собі аптечку для надання першої домедичної допомоги.

4. *Дисципліна експедиції.* Команда – закон: почули свисток або спеціальний сигнал вчителя – негайно збирайтеся у визначеному місці. *Зв'язок:* У кожного в телефоні має бути номер вчителя. Якщо ви відійшли і не бачите групу – залишайтеся на місці і телефонуйте. Не намагайтеся знайти дорогу самостійно, заглиблюючись далі.

Учні, ознайомлені з правилами безпеки життєдіяльності, зобов'язуються їх виконувати, що підтверджують підписом у журналі проходження техніки безпеки *«Я ознайомлений(а) з правилами, обіцяю поважати природу Сарненщини та дбати про свою безпеку та безпеку друзів»* (таб. 3.1).

Табл. 3.1.

Журнал безпеки життєдіяльності

Клас / ПІБ учня	Підпис
1.	
2.	
...	
Дата:	

Заповнення журналу можна проводити в класі ліцею або за наявності теплої погоди – у «зеленому класі» на подвір'ї ліцею.

Індивідуальні завдання (картки) для учнів для самостійної роботи та спостережень (для 7 класу краще використовувати формат міні-дослідження) – роздруковані картки роздаються різним групам або окремим учням. Кожен учень отримує одну картку (дод. В) та заповнює свій польовий щоденник, де фіксує свої спостереження, окремо – щоденник для «детективів».

Структура польового щоденника

Дата:

Тема: Рослинний світ села Стрільськ (7 клас)

Мій номер картки: (Наприклад, І-3)

Мій висновок по картці:

Загальні спостереження:

Об'єкт	Місце, де знайдено	Що я побачив(ла)	Біологічна роль
Клен гостролистий	Парк Слави	Жовтий виїмчастий пальчастий листок	Створює тінь, корм для комах
Рогіз	Берег річки	Високе стебло, «качалка»	Сховище для водоплавних птахів
...			

Інакшу форму польового щоденника заповнюють учні-детективи.

Структура польового щоденника «Ботанічний детектив» для учня

Завдання: оберіть 3 різні рослини (дерево, кущ, трав'яниста рослина) та заповніть таблицю.

Ознака для спостереження	Об'єкт №1 (Дерево)	Об'єкт №2 (Кущ)	Об'єкт №3 (Трава)
<i>Назва рослини</i> (якщо знаєте)	...	...	...
<i>Життєва форма</i>	дерево	кущ / напівкущ	однорічна / багаторічна
<i>Особливості листка</i>	(простий/складний, край листка)	(форма, колір)	(розташування на стеблі)
<i>Стан рослини</i>	(цвіте / плодоносить / готується до спокою)		
<i>Пристосування</i>	(колючки, опушення, восковий наліт тощо)		

Група 4: «Навчання інших» (Організаційна та дидактична)

Локація: Весь маршрут

Завдання: 1) *техніка безпеки* (складіть перелік з 5 найважливіших правил техніки безпеки на польовій екскурсії (наприклад, не чіпати незнайомі рослини, не їсти дикі ягоди, триматися групи); 2) *репортаж* (зробіть 5 найкращих фотографій, що ілюструють зв'язок між рослинами та тваринами (наприклад: гніздо птаха на дереві, сліди комах на листі); 3) *презентація* (підготуйте 3-хвилинне повідомлення для класу, в якому розкажете про символ Полісся (наприклад, береза, вільха, дуб) та його значення для екосистеми села); 4) *словник* (складіть міні-словник з 5 нових біологічних термінів, які ви вивчили сьогодні – наприклад, ліхеноіндикація, ерозія, мичкувата коренева система, ярусність, антропогенний вплив).

Зазвичай екскурсанти рухаються з неоднаковою швидкістю. Тому нами розроблено творчі завдання (STEM-пауза), поки підтягнуться відстаючі учні: 1) скетч-дизайн: зробіть швидкий малюнок або відбиток кори (прикладіть папір до стовбура дерева та заштрихуйте олівцем) найстарішого дерева на ділянці; 2) фото-доказ: зробіть макрофото незвичайної квітки або листка, за допомогою застосунку (напр. Seek) визначте назву виду рослини.

2. Основна частина (Рух за маршрутом) – 60 хв.

ЗУПИНКА 1. Подвір'я ліцею (Культурний ландшафт) (рис. 3.1.)



Рис. 3.1. Зупинка 1 «Подвір'я ліцею»

Об'єкт дослідження: декоративні дерева та кущі: гіркокаштан звичайний, туя західна, ялина європейська, береза повисла, форзиція європейська, пухироплідник калинолистий, сніжнягідник білий; трав'яні рослини (бур'яни): подорожник великий, спориш звичайний, грицики звичайні, кульбаба лікарська, пирій повзучий.

Завдання: Знайти відмінності між культурними рослинами та дикорослими.

Міні-дослідження: «Хто живе на шкільній клумбі?» Учні оглядають листя на наявність пошкоджень комахами-шкідниками (попелиця, гусінь).

Акцент для 7 класу: Чому на доглянутих шкільних клумбах менше тварин, ніж у дикому парку? (Менше сховищ, хімічна обробка).

Картка №1. «Еколог-експерт» (Тема: Вплив людини)

Місце виконання: Подвір'я ліцею (локація № 1) та стежка до річки (локація № 4).

Завдання:

1. Знайди рослину подорожник великий.
2. Досліди, де він росте краще: посеред стежки чи в густій траві збоку? Чому?
3. Знайди спориш. Спробуй розірвати його стебло. Чому воно таке міцне?
4. *Висновок:* Як рослини пристосувалися до витоптування людьми?

ЗУПИНКА 2. Парк Слави (Антропогенний ландшафт) (рис. 3.2.)

Об'єкт дослідження: старі дерева та кущі: липа серцелиста, дуб звичайний, клен гостролистий, береза повисла, ялина європейська, яловець козацький, лишайники (ксанторія настінна).

Метод: Біоіндикація.

Діяльність учнів: Обрати 2–3 старих дерева. → За допомогою лупи розглянути кору. → Оцінити ступінь покриття стовбура лишайниками.



Рис. 3.2. Центральна алея і стела в Парку Слави

Інформація: Якщо лишайників багато і вони різнокольорові (жовті, помаранчеві) – повітря чисте. Якщо лише сірі або відсутні – повітря забруднене вихлопними газами (актуально, якщо парк біля дороги).

Картка №2. «Дослідник-морфолог» (Тема: Будова листка)

Місце виконання: Парк Слави.

Завдання:

1. Знайди в парку опале листя трьох різних дерев (наприклад: клен, каштан, липа або береза).
2. Визнач, які з них є простими, а які складними.
3. Замалюй схематично жилкування цих листків (сітчасте, дугове, пальчасте).
4. *Екологічне питання:* Чому дерева скидають листя на зиму?

Картка №3. «Лісовий детектив» (Тема: Лишайники та мохи)

Місце виконання: Парк Слави (локація №2), старі дерева біля гнізда лелеки (локація №3).

Завдання:

1. Знайди на корі дерев лишайники (жовті, сірі, зеленуваті).
2. З якого боку дерева їх більше: з північного чи південного? (Пам'ятай: мохи та лишайники люблять вологу і тінь).
3. Оціни чистоту повітря: багато помаранчевих/жовтих лишайників – повітря чисте; тільки сірі кірочки – повітря забруднене; лишайників немає – повітря дуже брудне.
4. Запиши свій висновок про стан повітря у селі Стрільськ.

Групові картки (Для роботи в малих командах)

Клас ділиться на 3-4 команди по 4-5 учнів. Кожна команда отримує одне велике завдання.

Група 1: «Біоіндикатори Полісся» (Метод ліхеноіндикації)

Локація: Парк Слави (Старі дерева)

Завдання:

1. *Теоретичне питання.* Що таке лишайники? Чому їх називають «живими індикаторами»? (Підказка: вони дуже чутливі до забруднення повітря сірчистим газом).
2. *Практичне дослідження.* Оберіть три дерева, які ростуть на різній відстані від дороги: дерево 1 (біля дороги), дерево 2 (у центрі парку), дерево 3 (на околиці парку, біля лісу).
3. *Фотофіксація.* Використовуючи лупу та визначник (або мобільний додаток), сфотографуйте лишайники, визначте вид дерева, на якому знайшли лишайник, та визначте їхній тип: накипні (сірі, щільно притиснуті – толерантні до бруду), листоваті (пластинчасті, жовті, зокрема, ксанторія – індикатор чистого повітря).
4. *Висновок.* В якому місці парку найчистіше повітря? Обґрунтуйте свою відповідь.

ЗУПИНКА 3. Околиці села – Гніздо лелеки (Біоценотичні зв'язки, лучна рослинність) (рис. 3.3.)



Рис. 3.3. Околиці села Стрільськ: а) гніздо лелеки; б) знаковий хрест на перехресті.

Об'єкт дослідження: гніздо білого лелеки; дерева: дерева – тополя чорна (осокір), груша звичайна, береза повисла, трав'яні рослини: деревій звичайний, пижмо звичайне, конюшина лучна, конюшина повзуча, цикорій дикий.

Евристична бесіда. Чому лелеки обирають саме це місце? (Близькість до луків та боліт – кормової бази, лучна рослинність). Який матеріал використовують птахи для будівництва? (Гілки верби (лоза), берези, суха трава, солома).

Ботанічний аспект. Визначити види дерев, що ростуть поруч із гніздом. Чи є вони зручними для посадки птахів?

Символізм. Коротко про лелеку як символ Полісся та України.

Група 3: «Польові фітоценози» (Зв'язок рослинних угруповань)

Локація №3: околиці села Скрільськ та луки біля гнізда лелеки.

Завдання: 1) класифікація (знайдіть та класифікуйте три трав'яні рослини за родиною (наприклад, Айстрові – пижмо, Бобові – конюшина, Злакові – тонконіг або пирій); 2) визначення життєвої форми (яка життєва

форма переважає на луках: дерева, кущі чи трави?); 3) вимірювання (визначте висоту найвищої трав'яної рослини на цій ділянці, наприклад, лопух або пижмо), 4) конкуренція (Чому на луках трави ростуть так густо? Які фактори (світло, вода, поживні речовини) є найважливішими в цій конкуренції?); 5) екологічна користь (Яку роль відіграють Бобові (наприклад, конюшина) в ґрунті? (Згадайте про азотфіксуючі бактерії)).

ЗУПИНКА 4. Берег річки Случ (Природна екосистема) (рис. 3.4.)



Рис. 3.4. Берег річки Случ: а) стариця біля річки; б) ряска, осока, очерет звичайний біля берега

Об'єкт дослідження: Прибережно-водна рослинність (верба ламка, вільха чорна, очерет звичайний, рогіз широколистий, осока, ряска).

Завдання: Дослідити ярусність біля води.

Практична робота: «Зелений фільтр». Учні розглядають кореневу систему верби ламкої або очерету звичайного біля води. Вчитель пояснює, як ці рослини укріплюють берег (запобігають ерозії) і фільтрують воду.

Зоологічний зв'язок: знайти сліди життєдіяльності тварин (нірки біля підніжжя берези, жаби в очереті, водомірки). Обговорення: чому знищення очерету призведе до зникнення багатьох видів птахів і риб?

Екологічне питання: Як коріння прибережних дерев (верби, вільхи) допомагає річці не розмивати береги?

Картка №4. «Гідроботанік» (Тема: Рослини водоєм)

Місце виконання: берег річки Случ.

Завдання: 1) знайдіть дві високі рослини біля води: одну з коричневою «качалкою» (рогоз), іншу з пухнастою волоттю (очерет), порівняйте їх; 2) зірвіть (обережно!) листок верби, опустіть його у воду (чи намокає він повністю?), зверніть увагу на восковий наліт або пушок.

Група 2: «Екосистема річки Случ» (Вивчення гідрофітів)

Місце виконання: берег річки Случ.

Завдання: 1) ідентифікація (знайдіть та визначте три найпоширеніші рослини, що ростуть у воді або поблизу неї (наприклад, рогоз, очерет, верба чи вільха); 2) аналіз пристосувань (як рогоз отримує кисень, якщо його коріння у багнюці? (дослідіть його стебло – воно порожнисте); чому верба не падає у воду? (опишіть її кореневу систему, що укріплює берег); 3) роль у житті тварин: створіть «ланцюг живлення», що починається з однієї з цих рослин (наприклад: *Очерет* → *Личинка комах* → *Жаба* → *Лелека*); 4) проєкт «Берег» (розробіть правило, чому не можна знищувати очерет чи вирубувати прибережні верби).

3. Заключний етап (Рефлексія) – 10-15 хв

Учні сідають на траву або лавки (якщо є).

Гра «Мікрофон»: кожен учень називає одну рослину, яку запам'ятав, і одну тварину, для якої ця рослина є домівкою.

Гра «Рефлексія «3-2-1»: 3 нові факти, які я дізнався/лася → 2 рослини, які мене здивували: → 1 дія, яку я можу зробити для збереження цього місця.

Підсумок вчителя: оцінка активності учнів.

Домашнє завдання: оформити звіт у вигляді фотоколажу «Рослини мого села» або есе «Чому не можна випалювати траву біля річки» (актуальна проблема для Полісся).

Поради щодо пост-релізу (дод. Г):

- ✓ *Фото:* Обов'язково додайте фото, де діти щось досліджують (дивляться через лупу, фотографують мох), а не просто стоять у шерензі.
- ✓ *Динаміка:* Опублікуйте пост у той самий день або наступного ранку, поки емоції ще свіжі.
- ✓ *Інтерактив:* Додайте в кінці питання: «А яку незвичайну рослину у нашому краї знаєте ви? Пишіть у коментарях!».

Спеціальні механіки для оцінювання

✿ Бонус «Золотий Бурштин» (+20 балів)

Нараховується групі або учню, який знайде рідкісну рослину в природі і в культурі, не зачепивши її, та зробить чітке фото.

👉 Штраф «Зламана гілка» (-30 балів)

НУШ виховує відповідальність. Штраф нараховується за

- Зірвану живу квітку/гілку.
- Залишене сміття.
- Галас, що лякає лісових мешканців.

Механіка «Взаємодопомога» (+5 балів)

Якщо один учень допомагає іншому ідентифікувати складну рослину, обидва отримують по 5 додаткових балів.

Фінальний протокол оцінювання

Назва заходу: Еко-квест «Рослинний світ села Стрільськ: середовище існування та екологічний стан»

Клас: 7-__ | Група/Учень: _____

Подвір'я Стрільського ліцею → Парк Слави → Гніздо лелеки → Берег річки
Случ

Фінальний протокол оцінювання

№	Блок завдань / Назва квесту	Макс. бал	Набрано балів	Примітки (назви знайдених об'єктів)
1	Еколог-експерт	10		
2	Дослідник-морфолог	10		
3	Лісовий детектив	10		
4	Гідроботанік	10		
5	Біоіндикатори Полісся	10		
6	Польові фітоценози	10		
7	Зелений фільтр	10		
8	Екосистема річки Случ	10		
9	Цифровий блок (макрофото та ідентифікація)	10		
10	Бонус «Золотий Бурштин» (рідкісна знахідка)	+20		
11	Штраф «Зламана гілка» (порушення правил)	–30		
	ЗАГАЛЬНА СУМА БАЛІВ	131+		

Ранги та титули

За загальною сумою набраних «Смарагдів» учні отримують титули:

- **0 – 30 балів:** Гість Поліського лісу (*Початківець*) (Оцінка: 6/5)
- **31 – 70 балів:** Дослідник Полісся (*Знавець*) (Оцінка: 8/7)
- **71 – 110 балів:** Охоронець Сарненських борів (*Експерт*) (Оцінка: 10/9)
- **110+ балів:** Кращий ботанік Полісся (*Магістр природи*) (Оцінка: 12/11)

Нагороди (ідеї для НУШ)

Переможці («Магістри») можуть отримати 1) сертифікат «Еко-агент», що дає право на «імунітет» (можливість не виконувати одне домашнє завдання або отримати додатковий бал до тематичної оцінки); 2) наліпки із зображенням флори Полісся; 3) право очолити наступну міні-екскурсію на подвір'ї ліцею.

Поради вчителю щодо підрахунку: найзручніше призначити в кожній групі «Скарбника», який веде облік балів у Карті спостережень. В кінці екскурсії вчитель проводить короткий «Аукціон знань», де групи презентують свої здобутки, а вчитель підтверджує нарахування балів (рис. 3.5.).



Рис. 3.5. Презентація гуртківця за результатами екологічної екскурсії

ФЛОРИСТИЧНИЙ ПАСПОРТ ЕКСКУРСІЇ

(Список рослин за маршрутом)

Оскільки це Полісся, акцент робимо на вологолюбних рослинах, деревах мішаних лісів та бур'янах.

Локація 1: Подвір'я ліцею (Рудеральна та культурна флора)

Тут ростуть рослини, стійкі до витоптування та антропогенного впливу.

Декоративні дерева та кущі: гіркокаштан звичайний *Aesculus hippocastanum* (1), туя західна *Thuja occidentalis* (2), ялина європейська *Picea abies* (3), береза повисла *Betula pendula* (4), форзиція європейська *Forsythia europaea* (5), пухироплідник калинолистий *Physocarpus opulifolius* (6), сніжноягідник білий *Symphoricarpos albus* (7).

Трав'яні рослини (бур'яни): подорожник великий *Plantago major* (8) (приклад адаптації до витоптування), спориш звичайний *Polygonum aviculare* (9) (утворює килими на стежках), грицики звичайні *Capsella bursa-pastoris* (10) (приклад капустяних, або хрестоцвітих), кульбаба лікарська *Taraxacum officinale* (11) (приклад айстрових), пирій повзучий *Elymus repens* (12) (приклад тонконогових).

Локація 2: Парк Слави (Деревна та чагарникова рослинність)

Старі насадження, де можна вивчати різноманітність дерев і лишайники.

Дерева та кущі: липа серцелиста *Tilia cordata* (13) (характерна для парків), дуб звичайний *Quercus robur* (14) (символ довголіття, вивчення кори), клен гостролистий *Acer platanoides* (15) (вивчення плодів-крилаток), береза повисла *Betula pendula* (типове дерево Полісся), ялина європейська *Picea abies* і яловець козацький *Juniperus sabina* (16) (прикладі Голонасінних), лишайники (ксанторія настінна, або настінна золотянка *Xanthoria parietina* (17) – індикатор чистоти повітря).

Локація 3: Околиці села – Гніздо лелеки (Лучна рослинність)

Відкриті ділянки, вологі луки.

Дерева: тополя чорна *Populus nigra* (18) (осокір), груша звичайна *Pyrus communis* (19) (часті місця гніздування лелек), береза повисла *Betula pendula* (гілки – матеріал для гнізда).

Трав'яні рослини: деревій звичайний *Achillea millefolium* (20) (складні суцвіття – кошики, зібрані в щиток), пижмо звичайне *Tanacetum vulgare* (21) (лікарська рослина), конюшина лучна *Trifolium pratense* (22), конюшина повзуча *Trifolium repens* (23) (родина Бобові), цикорій дикий *Cichorium intybus* (24) (родина Айстрові).

Локація 4: Берег річки Случ (Прибережно-водна рослинність)

Найцікавіша зона для Полісся.

Дерева: вільха чорна *Alnus glutinosa* (25) (росте біля самої води, має шишечки), верба ламка *Salix fragilis* (26) (короткі гілки, бо обламуються – видова назва «ламка»).

Трав'яні рослини: рогіз широколистий *Typha latifolia* (27) (часто помилково називають комишом, очеретом; має коричневі «качалки»), очерет звичайний *Phragmites communis* (28) (має волоть на верхівці), осока гостра *Carex acuta* (29) (має тригранне стебло, ріжуче листя), ряска мала *Lemna minor* (30) (плаває на поверхні води в заводях, найменша квіткова рослина).

Інші судинні рослини ходом екологічної екскурсії

Дерева та кущі: верба біла *Salix alba* (31), верба козяча *Salix caprea* (32), вишня звичайна *Prunus cerasus* (33), горобина звичайна *Sorbus aucuparia* (34), калина звичайна *Viburnum opulus* (35), малина звичайна *Rubus idaeus* (36), омела біла *Viscum album* (37), яблуня домашня *Malus domestica* (38).

Трав'яні рослини: волошка лучна *Centaurea jacea* (39), гірчак почечуйний *Persicaria maculosa* (40), звіробій звичайний *Hypericum perforatum* (41), золотушник канадський *Solidago canadensis* (42), королиця звичайна *Leucanthemum vulgare* (42), кропива дводомна *Urtica dioica* (44), лопух справжній *Arctium lappa* (45), м'ята водяна *Mentha aquatica* (46), мак дикий *Papaver rhoeas* (47), морква дика *Daucus carota* (48), полин звичайний, або чорнобиль *Artemisia vulgaris* (49), стокротки багаторічні *Bellis perennis* (50), тонколучниця однорічна *Phalacrologium annuum* (51), флокс шилоподібний *Phlox subulata* (52), хвощ польовий *Equisetum arvense* (53), хвощ річковий *Equisetum fluviatile* (54), чорнобривці розлогі *Tagetes patula* (55).

Отже, під час проходження маршрутом екологічної екскурсії учні закріплюють знання про 54 види судинних рослин природної і культивованої флори і 1 лишайник, серед яких біоморф дерев та кущів – 23, трав'яних життєвих форм – 31 вид.

3.3. Аналіз і система використання екологічної екскурсії в освітньому процесі

Під час розробки та впровадження в навчальний процес екологічної екскурсії із здобувачами освіти Стрілецького ліцею проводилося анкетування. Це дуже важливий етап, оскільки саме анкетування (разом із контрольною роботою/практичним зрізом знань) дозволяє отримати кількісні та якісні дані для доведення ефективності запропонованої нами методики. Використання такої схеми (анкетування «до» і «після» з контрольними та експериментальними групами) є класичним та найбільш обґрунтованим методом доведення ефективності методики.

Анкетування складалося з двох основних частин: 1) *контрольний зріз знань* для вимірювання когнітивного компонента виконувався двічі (до впровадження методики – *Контрольна робота №1* і після – *Контрольна робота №2*); 2) *діагностична анкета* для вимірювання мотиваційного та діяльнісного компонентів виконувалася один раз, після екскурсії, тільки для експериментальної групи.

АНКЕТУВАННЯ ДЛЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПЕРЕВІРКИ

Контрольний зріз знань (Pre-test/Post-test)

Ці 5 завдань були однаковими для контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп на обох етапах.

Інструкція: Оберіть одну правильну відповідь або доповніть речення.

1. (Когнітивний компонент: Ботаніка 7 клас) Яка з перелічених рослин пристосована до життя у вологому ґрунті, маючи порожнисті стебла для доступу кисню?

- А) Клен гостролистий
- Б) Очерет звичайний
- В) Подорожник великий
- Г) Кульбаба лікарська

2. *(Діяльнісний компонент: Біоіндикація)* Визначення чистоти повітря за видовим складом та поширенням лишайників на корі дерев називається:

- А) Хемоіндикація
- Б) Ліхеноіндикація
- В) Аеромоніторинг
- Г) Флористичний опис

3. *(Екологічний компонент: Роль рослин)* Яку важливу екологічну роль виконують кореневі системи верб та вільхи на берегах річок?

- А) Забезпечують ґрунт азотом
- Б) Є кормовою базою для комах
- В) Запобігають ерозії та зміцнюють берег
- Г) Очищають воду від солей важких металів

4. *(Краєзнавчий компонент: Адаптація)* Яка рослина, що росте на стежках шкільного подвір'я, має мичкувату кореневу систему та листя, яке майже не пошкоджується витоптуванням?

- А) Крופива дводомна
- Б) Подорожник великий
- В) Рогіз широколистий
- Г) Береза повисла

5. *(Класифікація та систематика)* Напишіть назву родини рослин, які мають здатність збагачувати ґрунт азотом завдяки симбіозу з бульбочковими бактеріями (наприклад, конюшина):

Відповідь: _____ (Бобові або Fabaceae)

Діагностична анкета

(мотиваційний та діяльнісний компоненти)

Ця анкета заповнювалася лише учнями експериментальної групи (ЕГ) після проведення екскурсії за нашою розробленою методикою (табл. 3.5.).

Інструкція: Оцініть свою згоду з твердженням за шкалою від 1 до 5:

- **1** – Категорично не згоден

- 2 – Скоріше не згоден
- 3 – Важко сказати (нейтрально)
- 4 – Скоріше згоден
- 5 – Повністю згоден

Таблиця 3.5.

Діагностична анкета для учнів експериментальної групи

№	Твердження	Оцінка (1-5)
1.	Вивчати біологію на природі (під час екскурсії) мені цікавіше, ніж у класі.	
2.	Завдання у формі квесту чи дослідницької картки сприяли кращому запам'ятовуванню матеріалу.	
3.	Я навчився/навчилася користуватися польовими інструментами (лупа, визначник рослин).	
4.	Вивчення місцевої флори (рослин Полісся) є важливим для мене.	
5.	Я зрозумів/зрозуміла, що чистота повітря та води залежить від наявності певних рослин (біоіндикаторів).	
6.	Я відчуваю більшу відповідальність за збереження природи свого села/району.	
7.	Матеріал екскурсії був надто складним (Перевірка складності).	

2. Якісні (відкриті) питання

7. Який етап екскурсії (Ліцей, Парк, Гніздо лелеки, Річка) Вам запам'ятався найбільше і чому?

8. Який із методів роботи (спостереження, ліхеноіндикація, робота з картками, пошук) був для Вас найбільш корисним?

За результатами проведення педагогічного експерименту при порівнянні рівнів сформованості (рис. 3.6.) практичних умінь відмічено вищий в експериментальній групі 85% (у контрольній – 60%), мотивації до навчання біології теж у експериментальній групі вищий 92 % (у контрольній – 65%).



Рис. 3.6. Порівняння рівнів сформованості практичних умінь і мотивації в контрольній та експериментальній групах

При розрахунку середнього балу мотиваційного компоненту виявилося, що середній бал за твердженнями 1-6 перевищує 4,0 (близько до «скоріше згоден») – це підтверджує високий рівень зацікавленості та позитивного сприйняття розробленої методики. Відповіді на відкриті питання надали якісну аргументацію для висновків – учні частіше назвали саме біоіндикацію, у меншій мірі квест як найбільш корисні методи).

Інформація, зібрана під час дослідження протягом вегетаційних періодів 2024-2025 рр., використовується при вивченні матеріалу теми 5 «Наземні рослини. Мохоподібні. Судинні рослини», теми 6 «Насінні рослини. Хвойні. Квіткові» курсу «Біологія» для 7 класу (дод. Д). Із запропонованих нами видів судинних рослин програмними видами є 15 (береза повисла, верба ламка, вишня звичайна, волошка лучна, калина звичайна, кульбаба лікарська, омела біла, пирій звичайний, полин звичайний, ряска мала, туя західна, хвощ польовий, хвощ річковий, ялина європейська, яловець козацький [47, с. 80–116], що сприяє терміну проведення екологічної екскурсії в кінці вивчення теми 6 «Насінні рослини. Хвойні. Квіткові» для закріплення знань.

ВИСНОВКИ

Екологічне виховання школярів у сенсі систематичної педагогічної діяльності, спрямованої на розвиток екологічної культури особистості, є одним із пріоритетних напрямків діяльності сьогодення. Тому найефективнішим методом у навчанні біології стає проведення екологічних екскурсій, які є сполучною ланкою між теоретичними знаннями та живою природою.

1. На основі аналізу психолого-педагогічної та методичної літератури встановлено, що екологічні екскурсії є найбільш дієвим засобом реалізації компетентнісного підходу, оскільки забезпечують практичну діяльність учнів і підвищують їхню мотивацію до вивчення природничих наук. Визначено, що у 7 класі екологічні екскурсії мають бути побудовані на дослідженні взаємозв'язків рослин у місцевому біоценозі.

2. Розроблена методика організації і проведення екологічної екскурсії на тему «Рослинний світ села Стрільськ: середовище існування та екологічний стан» є триетапною (підготовчий, основний, заключний). Загальні характеристики маршруту: загальний кілометраж – 1 км, тривалість маршруту 90 хвилин, кількість зупинок – 4, початок – територія Стрілецького ліцею, закінчення – берег р. Случ, кількість об'єктів судинних рослин – 54, серед яких 23 деревних і 31 трав'яних життєвих форм. Ключовим елементом методики є використання інтерактивних та практичних методів: екологічного квесту, біоіндикації (визначення чистоти повітря за лишайниками), евристичної бесіди та роботи з індивідуальними картками.

3. Зміст розробленої екологічної екскурсії адаптовано під ботанічний матеріал 7 класу (теми 5 «Наземні рослини. Мохоподібні. Судинні рослини», теми 6 «Насінні рослини. Хвойні. Квіткові» курсу «Біологія», автор) та регіональні особливості Полісся (Сарненський район), включаючи вивчення рослин-фільтрів (наприклад, прибережні верби ламка і козяча, очерет

звичайний) та бур'янів-індикаторів (наприклад, подорожник великий, спориш). Для учнів розроблені диференційовані індивідуальні та групові завдання, що охоплюють морфологію, систематику та екологічні пристосування рослин.

4. Експериментальна перевірка підтвердила, що впровадження розробленої методики сприяє значному підвищенню рівня екологічної свідомості та практичної компетентності учнів. При порівнянні рівнів сформованості практичних умінь відмічено вищий в експериментальній групі 85% (у контрольній – 60%), мотивації до навчання біології теж у експериментальній групі вищий 92 % (у контрольній – 65%). Учні не лише засвоюють теоретичні знання, а й набувають навичок дослідника та спостерігача в природному середовищі. Середній бал мотиваційного компоненту за твердженнями 1-6 перевищує 4,0 (близько до «скоріше згоден») – це підтверджує високий рівень зацікавленості та позитивного сприйняття розробленої методики.

5. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку методик інтеграції зоологічного матеріалу 7 класу (друге півріччя) із продовженням екологічних екскурсій, зокрема, вивченням тваринних угруповань як консументів і редуцентів у поліській екосистемі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev: National Academy of Sciences of Ukraine M. G. Kholodny Institute of Botany, 1999. 369 p.
2. Vascular plants. URL: <https://www.britannica.com/plant/plant/Vascular-plants> (дата звернення: 05.10.2025).
3. Балашова С. Спостереження за природою як засіб екологічного виховання молодших школярів. *Початкова школа*. 2005, № 3. С. 19–21.
4. Бойко М. Ф. Використання екологічних стежин для екологічної освіти студентів. *Екологічна освіта і виховання: досвід і перспективи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.* Київ: 2000. С. 181–185.
5. Бондар С. П. Компетентнісна спрямованість змісту і структури навчального предмета в умовах фундаменталізації освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання. 2012. №20. С. 10–23.
6. Бородіна К. І., Кмець А. М., Кріпак В. В. Перспективи формування основних компетентностей у природничих науках і технологіях в учнів старшої школи в процесі вивчення курсу «Біологія і екологія». *Інноваційна педагогіка*. 2018. Вип. 7, Т. 1. С. 67–72.
7. Власова Т. І. Методика навчання біології: теорія та практика: Навчальний посібник. Київ: ВЦ «Академія», 2018.
8. Грицай Н. Б. Активізація пізнавальної діяльності учнів основної школи у позакласній роботі з біології : автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук 13.00.02 – теорія та методика навчання (біологія). Київ. 2008. 22 с.
9. Грицай Н. Б. Методика навчання біології : навчальний посібник. Львів : Новий світ – 2000, 2019. 272 с.
10. Грицай Н. Б. Методика підготовки та проведення екскурсій з біології : навчальний посібник. Рівне : О. Зень, 2016. 232 с.

11. Демчишин Н. П. Екологічна компетентність учнів: теоретичний аспект і методика формування. *Проблеми сучасної освіти*. 2017. № 12. С. 98-105.
12. Державний стандарт базової середньої освіти (затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898). URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrainska-shkola-2/derzhavniy-standart-bazovoi-serednoi-osviti> (дата звернення: 05.10.2025)
13. ДСТУ 3008-2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання» затверджений наказом ДП «УкрНДНЦ» від 22 червня 2015 року № 61. URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf (дата звернення 05.10.2025)
14. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» затверджений наказом ДП «УкрНДНЦ» від 22 червня 2015 року № 61. URL: https://kubg.edu.ua/images/stories/podii/2017/06_21_posylannia/dstu_8302.pdf (дата звернення 05.10.2025)
15. Задорожний К. М., Ягенська Г. В., Павленко О. А., Додь В. В. Біологія : підруч. для 7-го кл. закл. заг. серед. освіти. Харків : Ранок, 2024. 256 с.
16. Кобеньок Г. В. Теоретичні засади організації екологічних екскурсій в школі. *Київський університет імені Бориса Грінченка, Інститут психології та соціальної педагогіки*, 2013. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/1392/1/H-. Kobenek_ZZPK_IS_IPSP.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/1392/1/H-.Kobenek_ZZPK_IS_IPSP.pdf) (дата звернення: 05.10.2025)
17. Ковальчук О. В. Формування дослідницьких навичок учнів на уроках біології засобами екскурсій. *Освіта і наука*. 2019. № 5. С. 132-138.
18. Компетентнісний підхід до навчання учнів на уроках біології та екології відповідно до вимог Нової української школи: методичні

рекомендації / уклад. М.В. Кісільова; за ред. І.В. Удовиченко. Суми: НВВ КЗ СОППО, 2021. 62 с.

19. Моїсєєв О., Коцюба О., Ткач М., Квітко М. О. Екологічна свідомість та проблеми безпеки молоді Криворіжжя. *Екологічний вісник Криворіжжя*, 2018, т. 3. С. 121–123. URL: <https://doi.org/10.31812/ecobulletinkrd.v3i.6888> (дата звернення: 05.10.2025)

20. Кузьменко В. В., Дем'яненко В. В. Методичні особливості організації польових практик з біології в контексті екологічної освіти. *Наукові записки*. 2021. № 19. С. 60-67.

21. Кузьмішина І. І., Коцун Л. О., Войтюк В. П., Коцун Б. Б., Лісовська Т. П. Використання бази даних «Судинні рослини Волинської області» у флористичних дослідженнях / *Науковий парк та інноваційна інфраструктура університету як основа розвитку освіти та науки : збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції (м. Луцьк 4–5 жовтня 2013 р.)*. Луцьк : Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки, 2013. С. 114–116.

22. Кузьмішина І. І. Флора і рослинність України. Курс лекцій. Луцьк : Друк ПП Іванюк В.П., 2016. 152 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/9230/3/flora%20ukr_kurs.pdf (дата звернення: 05.10.2025).

23. Кулинич О. М. Екологічне виховання учнів основної школи у процесі навчання біології : методичний посібник. Київ : Педагогічна думка, 2012. 164 с.

24. Курсова та кваліфікаційні роботи освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр», «Спеціаліст», «Магістр». Методичні рекомендації до написання та оформлення. Для студентів біологічного факультету, які спеціалізуються на кафедрі ботаніки / М. Й.Шевчук, С. О. Волгін, Т. П. Лісовська, В. П. Войтюк, І. І. Кузьмішина, Л. О. Коцун. Луцьк: ПП Іванюк В. П., 2013. 60 с.

25. Матущенко Н. П. Методика організації та проведення навчальних екскурсій з біології. *Біологія та хімія в рідній школі*. 2016, № 2. С. 22–27.

26. Матяш Н. Ю., Коршевніук Т. В., Рибалко Л. М., Козленко О. Г. Навчання біології учнів основної школи : методичний посібник. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2019. 208 с.
27. Микитин Т. М., Остапчук С. М., Машта Н. О., Прокопчук А. В. Організаційні механізми створення та функціонування екологічних стежок: монографія. Рівне: Волинські обереги, 2018. 182 с.
28. Міщенко О. В. Конструктивно-географічне обґрунтування розвитку екологічного туризму в національних природних парках : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.11 / Міщенко Олена Віталіївна ; НАН України, Львівський національний університет імені Івана Франка. Львів, 2012. 21 с.
29. Мороз І. В., Степанюк А. В., Гончар О. Д. Загальна методика навчання біології : навчальний посібник. Київ : Либідь, 2006. 384 с.
30. Мотузка Н. В. Диференційований підхід до організації навчальної діяльності учнів на уроках біології в умовах НУШ. *Вісник освіти*. 2020. № 3. С. 112–118.
31. Нездоймінов С. Г. Організація екскурсійних послуг : навчально-методичний посібник. Одеса: Астропринт, 2011. 216 с.
32. Нестеренко Т.М., Коваленченко В.Ф., Питомець О.П. Розвиток когнітивної складової позитивного ставлення студентів гуманітарних спеціальностей до здоров'язбережувальної діяльності в освітньому просторі. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2022, вип. 3К (147). С. 288–291.
33. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 432 с.
34. Ніколенко Н. Виховання ціннісного ставлення до природи у молодших школярів. *Біологія і хімія в школі*. 2002, №2. С.44–46.
35. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainskashkola-compressed.pdf> (дата звернення: 05.10.2025)

36. Організація екскурсійної діяльності. Опорний конспект лекцій / Укл. О. О. Каролоп. Київ: Видавничий центр КНТЕУ, 2002. 45 с.
37. Половинко Г. Шляхи підвищення ефективності екологічного виховання школярів. *Краєзнавство. Географія. Туризм*. 2004, Квіт. (№ 16). С. 4–5.
38. Положення про випускні кваліфікаційні роботи (проекти). 2020. *Волинський національний університет імені Лесі Українки*. URL: 2022_ПОЛОЖЕННЯ_про_випуск_роботиРед_1_ред-1.pdf (дата звернення: 05.10.2025).
39. Положення про розробку інструкцій з охорони праці від 29 січня 1998 р. № 9. *Верховна Рада України*. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0226-98/print1460392046533649#Text> (дата звернення: 05.10.2025).
40. Пометун О. І. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 144 с.
41. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. Київ : А.С.К., 2004. 192 с.
42. Професійний стандарт вчителя. Наказ міністерства освіти і науки України № 2736 від 23.12.2020 р. URL: <https://kucprppkmr.od.gov.ua/trayektoriya-profesijnogo-rozvitkupedagoga/profesijnij-standart-vchitelya/> (дата звернення: 05.10.2025)
43. Природнича освітня галузь. Додаток до листа МОН. *Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів/інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2024/2025 навчальному році*. URL: <https://osvita.ua/doc/files/news/930/93000/Pryrodnychi.pdf> (дата звернення: 05.10.2025)
44. Рудишин С.Д., Коренева І.М., Самілик В.І. Екологічна компетентність як загальна компетентність вчителів природничих дисциплін. *Український педагогічний журнал*, 2016. № 3. С. 74–83.

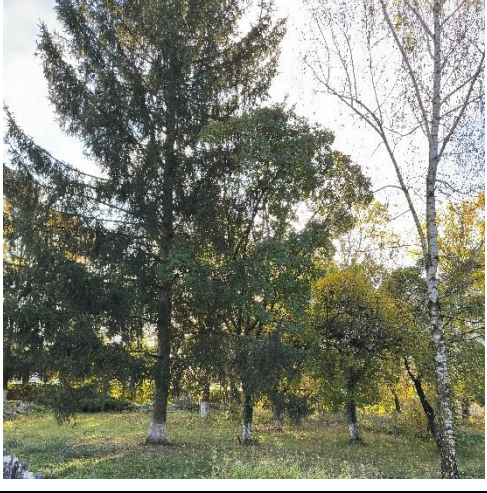
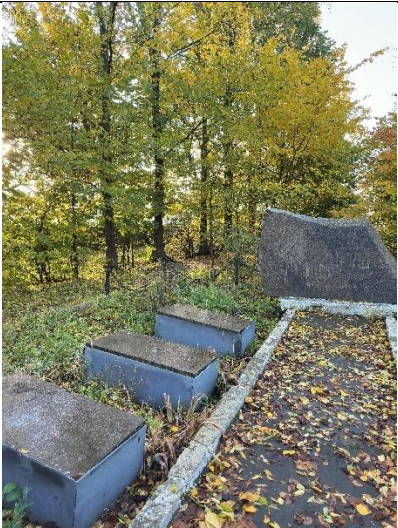
45. Соболь В. І. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручник для 10 класу закл. заг. серед. освіти. Київ: Абетка, 2018. 272 с.
46. Соболь В. І. Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. *Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/Navchalni.prohramy/2023/Model.navch.prohr.5-9.klas/Pryrodnycha.osvitnya.haluz.2023/Biolohiya.7-9.klas.Sobol.26.07.2023.pdf>*
47. Соболь В.І. Біологія: підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти. Кам'янець-Подільський : Видавництво Абетка, 2024. 280 с.
48. Сулік Л. В., Кричевська Д. А. Екологічні стежки та маршрути Волинського Полісся як основна форма реалізації екотуристичної діяльності в регіоні. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій : збірник наукових праць* / за заг. ред. Ф. В. Зузука. Луцьк : Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2015. № 12. С. 79 – 85.
49. Шаповал Л. О. Методика навчання біології. Лабораторний практикум : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2008.
50. Шапран Ю. Довгопола Л., Супрунова М. Уплив методу проєктів на формування предметної компетентності з біології в учнів закладу загальної середньої освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2021, вип 39, том 3. С. 274–281.
51. Шкуропат А.В., Головченко І. В., Юріна Ю. М. Формування компетентностей у майбутніх вчителів біології та основ здоров'я у закладі середньої освіти. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки*, (2). 2021. С.188–192. URL: <https://ped-ejournal.cdu.edu.ua/article/view/4285/4558>
52. Шпуляр С.Б. Методика створення екологічної стежки. Івано-Франківськ, 2011. 27 с.
53. Щербак С. М. Інтеграційний підхід у вивченні біології – ефективний шлях до підвищення якості освіти та формування творчих

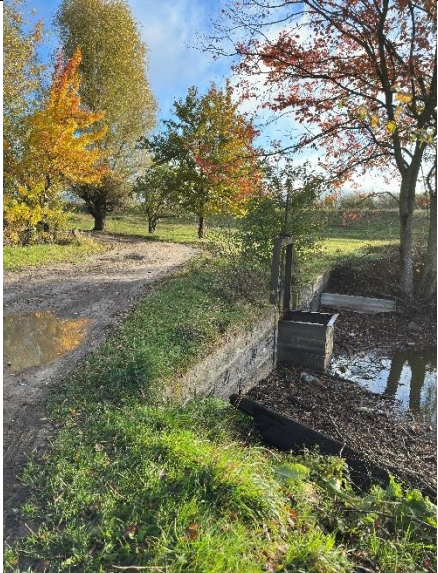
компетентностей школярів. *Наукові записки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія : Педагогічні науки : збірник наукових статей*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. Вип. 125. С. 169–178. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/24413/1/Shcherbak.pdf>

54. Ягенська Г. Урізноманітнення завдань як засіб реалізації компетентнісного підходу до навчання біології у школі. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2018. № 1. С. 13 – 20.

ДОДАТОК А

Фіторізноманіття екологічної екскурсії Стрільськ в осінній період

	
Дод. А.1. Ялина європейська в озелененні с. Стрільськ	
	
Дод. А.2. Липа серцелиста	Дод. А.3. В'яз шорсткий
	
Дод. А.4. Самосів вишні звичайної	Дод. А.5. Верба ламка (закріплення берегів)

	
Дод. А.6. Яблуня домашня	Дод. А.7. Качка свійська (зоологія), верба козяча
	
Дод. А.8. Береза повисла, горобина звичайна	Дод. А.9. Пирій повзучий, осока біля дамби і шлюза
 а)	 б)
Дод. А.10. Верба ламка: а) одинока особина; б) зарості на березі річки Случ	

10 заповідей екскурсійної справи

1. Екскурсія – це не прогулянка, а частина навчального процесу. Кожна екскурсія має освітню мету.
2. Вивчіть місіє екскурсії, визначте тему та складіть план. Ретельна підготовка є ключовою для успіху.
3. Дотримуйтеся теми екскурсії, не відволікайтеся на випадкові питання. Завжди тримайтеся основного напрямку розповіді.
4. Розповідайте лише про те, що бачать екскурсанти. Використовуйте зоровий ряд для підтвердження своїх слів.
5. Будьте готові до ораторської діяльності. Майте широкі знання, професійну орієнтованість та вміння володіти аудиторією.
6. Визначте склад аудиторії заздалегідь. Зрозумійте вік, соціальний стан та професійну спрямованість учасників.
7. Важливо встановити перший контакт. Перші хвилини є ключовими для встановлення зв'язку з групою.
8. Продумайте мову відповідно до аудиторії. Уникайте використання слів і фраз, які можуть бути незрозумілими для слухачів.
9. Пам'ятайте про час. Сила хвилювання обернено пропорційна кількості часу, витраченого на підготовку.
10. Забезпечте безпеку. Для шкільних екскурсій, зокрема, важливо дотримуватися правил безпеки, правил поведінки та мати схему маршруту.

ДОДАТОК В

Індивідуальні картки (для самостійної роботи та спостережень)

Номер картки	Тема дослідження	Локація	Зміст завдання
I-1	Пристосування кореня	Подвір'я школи / Околиці	1. Знайди дві рослини: подорожник (на стежці) та будь-яку культурну (на клумбі). 2. Опиши їхню кореневу систему: стрижнева (має головний корінь) чи мичкувата (не має). 3. Як мичкувата коренева система подорожника допомагає йому виживати, коли по ньому ходять люди? 4. Яка функція кореня, крім закріплення?
I-2	Форма листка	Парк Слави (зрілі дерева)	1. Знайди і опиши листки трьох різних дерев (наприклад: клен, дуб, липа). 2. Визнач, які з них прості, а які складні. 3. Замалюй один листок клена (пальчасте жилкування) та один листок липи (сітчасте жилкування). 4. Зроби висновок: як форма листка може впливати на уловлювання світла?
I-3	Плід та насіння	Парк Слави (під каштаном/кленом)	1. Знайди плоди або насіння трьох різних рослин (наприклад, каштан, клен, жолудь дуба). 2. Опиши їхній спосіб поширення: вітром (крилатки клена), тваринами (жолудь), самопоширення (плоди деяких бур'янів). 3. Виміряй найбільший знайдений плід. 4. Навіщо

			рослині потрібні різні способи поширення?
I-4	Ярусність трав'яна	Берег річки	1. Визнач три яруси трав'яних рослин біля води (від найвищого до найнижчого). 2. Запиши назви рослин, що домінують у найвищому ярусі (очерет, рогіз). 3. Запиши назви рослин, що ростуть на самій землі (наприклад, мох, осока). 4. Як життя в різних ярусах допомагає їм не заважати одне одному?

Пост-реліз для шкільного сайту (шаблон)

Приклад тексту, який можна адаптувати під реальні результати.

Заголовок: Скарби Сарненських борів: як семикласники підкорювали Поліське болото

Текст

Поки інші гортають підручники, 7 клас Стрілецького ліцею вирушив у справжню наукову експедицію! На один день ліси Сарненщини перетворилися на живу лабораторію, а звичайні смартфони учнів – на інструменти науковців.

У межах вивчення біології за програмою НУШ, наші юні дослідники взяли участь у ботанічному квесті. Ми не просто гуляли – ми розгадували таємниці природи:

-  Вимірювали гігроскопічність моху сфагнуму (справжня губка під ногами!).
-  Вчилися відрізняти чорницю від брусниці за формою листків.
-  Робили прогнози погоди за допомогою соснових шишок.

Особливою гордістю експедиції стало знаходження [вказати рідкісну рослину, наприклад, вересу]. Завдяки застосунку *Seek*, кожен учень зміг миттєво ідентифікувати види рослин, не завдаючи їм шкоди.

Пряма мова вчителя: «Сьогодні діти побачили, що біологія – це не параграфи, а життя навколо нас. Умови Полісся унікальні, і ми вчимося їх берегти вже зараз», – зазначає вчитель біології [прізвище, ім'я].

Щиро дякуємо нашим батькам, які долучилися до експедиції та допомогли зробити цей день безпечним та драйвовим!

Результати квесту: Вітаємо команду «[Назва групи-переможця]», які здобули титул «Магістрів природи: Кращих ботаніків Полісся»!

 *Переглядайте наш фотозвіт нижче – там справжня магія Поліського лісу!*

#НУШ #Біологія #Стрілецьк #ЕкоЕкскурсія #Полісся #ОсвітнєПартнерство

ДОДАТОК Д

Список рослин за шкільним підручником «Біологія» для 7 класу (за[47])

Вид рослини	Сторінка підручника
1	2
Акація	106
Асплений гніздовий	94
Баранець звичайний	87
Безщитник жіночий	92
Болотний кипарис	108
Будяк	112
Вельвічія дивовижна	99
Вишня	111
Волошка	106
Вужачка звичайна	89
Гінкго дволопатеве	99
Глід колючий	115
Головмох сріблястий	84
Гусимка звичайна (різушка Таля)	115
Єрихонська троянда (лишайник)	88
Звіробій звичайний	115
Зіркомох цьогорічний	84
Зірочки	111
Калина звичайна	115
Квіткоріг (антоцероз) польовий	81
Кипарис	116
Ковила	111
Конюшина	111
Королівська папороть	89
Крученозубка мурова	84
Кульбаба	106
Латаття	106
Лігодіум дрібнолистий	93
Лопух	106, 112
Люпин	111
Маршанція звичайна	81
Модрина польська	102
Молодильник озерний	86
Монстера	108
Мох перистий	85
М'ята перцева	115
Омела	108
Орляк звичайний	93

Закінч.дод. Г	
1	2
Пирій	111
Плаун булавовидний	87
Плаунок плауновидний	86
Плющ	108
Полин	112
Псилот голий	89
Розторопша плямиста	115
Ромашка лікарська	115
Рунянка звичайна	84
Рябчик	111
Ряска горбата	115
Саговник пониклий	99
Сальвінія плавуча	94
Слива	111
Сосна звичайна	102
Стручковий мох	85
Тис ягідний	102
Торфовик болотний	84
Туя	116
Фунарія гігроскопічна	84
Хвощ болотний	90
Хвощ великий	90
Хвощ гігантський	91
Хвощ лісовий	90
Хвощ річковий	90
Хризантема	112
Шавлія лучна	115
Шипшина	111
Щитник чоловічий	92
Ялина звичайна	102
Ялиця біла	102
Яловець звичайний	102

ПУБЛІКАЦІЯ

Радчук В. М., Кузьмішина І. І. Методика організації і проведення екологічних екскурсій у навчанні біології 7 класу. Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук: збірник матеріалів ІХ Міжнародної науково-практичної конференції (14 листопада 2025 року, м. Луцьк) / відп. ред. Шуляк Н. О., Зінченко М. О. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2025. С. 43–46.



Зміст	
СЕКЦІЯ 1. ЕКОНОМІКА	
Битов В., Вербицька М. Підприємство та його роль в економіці держави.....	13
Горбач В. Розвиток екологічної мобільності у Чернівецькій області.....	15
СЕКЦІЯ 2. ПЕДАГОГІКА, ОСВІТА ТА СОЦІАЛЬНА РОБОТА	
Близнюк М. Формування екологічної компетентності школярів при вивченні зоологічної складової в курсі біології у 7 класу НУШ.....	21
Власюк І., Десятиш К. Високий потенціал творів В. О. Сухомилинського у формуванні ціннісних орієнтацій здобувачів початкової освіти.....	24
Гайдамака І. Структура організації інформаційно-освітнього середовища навчання фізики в ЗСЗО.....	27
Карабігєєва Н. Innovative Methods of Forming the Motivation of Educational Activities in Students of Higher Educational Institutions.....	31
Мішук А. Розвиток самостійності та критичного мислення майбутніх педагогів через цифрові освітні інструменти.....	36
Павасюк А., Коцун Л. Організація групової роботи з учнями на уроках біології 7 класу.....	40
Радчук В., Кузьмішина І. Методика організації і проведення екологічних екскурсій у навчанні біології 7 класу.....	43
Семенов М. Використання дистанційних освітніх технологій у закладах вищої освіти: Емпіричне дослідження мотивації майбутніх офіцерів до вивчення дисципліни «Інженерна підготовка».....	46
Сильчук З., Кузьмішина І. Нетрадиційні форми навчання як засіб підвищення мотивації учнів до вивчення біології.....	49
Стасюк А. Розвиток творчих здібностей учнів у процесі проєктної діяльності.....	52
Тимошенко С., Коцун Л. Методичні підходи до реалізації технологій перевернутого навчання на уроках біології.....	54
Шевчук І., Коцун Л. Формування дослідницької компетентності учнів у позакласній роботі з біології.....	57
3	

Педагогіка, освіта та соціальна робота

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ І ПРОВЕДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ЕКСКУРСІЙ У НАВЧАННІ БІОЛОГІЇ 7 КЛАСУ

Радчук Вікторія, Кузьмішина Ірина
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Методику навчання конкретного предмета розглядають як спосіб організації практичної та теоретичної діяльності учасників освітнього процесу, що враховує закономірності та особливості змісту навчального матеріалу, зокрема предмета біології. Серед пріоритетних завдань сучасної освіти особливе місце займає екологічне виховання школярів. Це систематична педагогічна діяльність, спрямована на формування екологічної культури особистості. Одним із найефективніших способів інтеграції екологічного виховання в навчання біології є організація екологічних стежок, які об'єднують активний відпочинок на природі з її пізнанням та дослідженням. Розробка ефективних методів активізації пізнавальної діяльності учнів є ключовою темою в роботах сучасних методистів, серед яких можна виділити праці Н. Б. Гришай та Т. М. Микитин у співавторстві [1, 2]. У їхніх дослідженнях висвітлено практичні аспекти створення та функціонування екологічних стежок, які є одним із дієвих інструментів новітніх підходів до навчання. Створення таких стежок у межах населених пунктів й довколишніх територій є актуальним завданням для реалізації концепції Нової української школи. Це дозволяє збагатити освітній процес кращими складовими й узрівоманітнити навчання.

Мета цього дослідження полягає в розробці методики організації та використання екологічної стежки на уроках біології 7 класу, що сприятиме активізації пізнавальної діяльності учнів закладів загальної середньої освіти. Розроблена нами ботанічна складова й маршрут у проєктованій екологічній стежці села Стрільськ сприяє

© Радчук В., Кузьмішина І., 2025

43

Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук

покрапленню навчання шкільного курсу «біологія» на основі краєзнавчого принципу для учнів Стрільського ліцею Сарненської міської ради Сарненського району Рівненської області.

Екологічна стежка слугує реалізацією природничої та екологічної компетентності, шляхом дослідження живих об'єктів і встановлення їх взаємозв'язків у природі. Її основні функції охоплюють навчальну (розвиток у учнів практичних навичок застосування природничих і екологічних знань у реальному житті); розвивальну (формування екологічної компетентності); виховну (залучення школярів до спілкування та споглядання природи). До ключових освітніх цілей екостежки належать формування наукового світогляду, екологічної свідомості та культури, аналіз взаємозв'язків між елементами живої та неживої природи; практичне впровадження теоретичних знань; популяризація охорони природи та дбайливого ставлення до неї; вивчення різноманітності флори й фауни рідного краю. У роботі з екостежкою використано такі педагогічні технології – організаційно-дієва (передбачає ретельну й поетапну підготовку учнів) та співпроектна (сприяє колективній співпраці в групах для вирішення конкретних завдань чи проблем).

Під час дослідження рослинного світу запланованої екологічної стежки, що охоплює чотири ключові зупинки (1 – Територія Стрільського ліцею, 2 – Обеліск на вшанування пам'яті загиблих від нацистського режиму, 3 – Перехрестя, 4 – Шлюз; 5 – Річка, розташована на околиці села), було зареєстровано такі види судинних рослин: дерева *Betula pendula* Roth. (береза повисла), *Prunus cerasus* L. (вишня звичайна), *Salix alba* L. (верба біла), *S. caprea* L. (верба козяча), *Thuja occidentalis* L. (туя західна), *Quercus robur* L. (дуб звичайний), *Sorbus aucuparia* L. (горобина звичайна), *Malus domestica* (Borkh.) Borkh. (яблуня домашня), *Picea abies* (L.) H.Karst. (ялина європейська), кущі *Rubus idaeus* L. (малина звичайна), *Viburnum opulus* L. (калина звичайна), *Juniperus sabina* L. (ялівець козацький), трав'яні рослини *Persicaria maculosa* Gray. (гірчак почечуйний), *Capsella bursa-pastoris* L. (грицики звичайні), *Hypericum perforatum* L. (звіробій звичайний), *Solidago canadensis* L. (золотушник канадський), *Leucanthemum vulgare* Lam. (короліця

44

звичайна), *Urtica dioica* L. (хропива дводомна), *Taraxacum officinale* L. (кульбаба лікарська), *Arctium lappa* L. (лопух справжній), *Papaver rhoeas* L. (мак дикий), *Daucus carota* L. (морква дика), *Mentha aquatica* L. (м'ята водяна), *Elymus repens* (L.) Gould (пирій звичайний), *Equisetum arvense* L. (хвощ польовий), *Lemna minor* L. (ряска мала), *Bellis perennis* L. (стокротки багаторічні), *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort. (тонколучниця однорічна), *Phlox subulate* L. (флокс шилоподібний), *Tagetes patula* L. (чорнобривці розлогі).

Інформація, зібрана під час дослідження протягом вегетаційних періодів 2024-2025 рр., використовується при вивченні матеріалу теми 5 «Наземні рослини. Мохоподібні. Судинні рослини», теми 6 «Насінні рослини. Хвойні. Квіткові» курсу «Біологія» для 7 класу [3, с. 80–116]. Розроблена біологічна екскурсія екостежкою «Стрільськ» класифікована нами за наступними ознаками і критеріями: за часом проведення стосовно тем, які вивчаються на уроках (місцем у навчальній роботі) – вступна; за стосунком до навчальних програм – програмна; за зв'язком до навчальних занять – позаурочна; за тривалістю (часом проведення) – одностудійна (2,5-3 години), за способом пересування – активна (пішохідна); за кількістю учасників – груповою (до 20 чоловік); за змістом та обсягом навчального матеріалу – багатотемна (стосується споріднених тем одного предмета «Біологія»); за методом проведення – ілюстративна (з основними методами – показом і розповіддю); за сезоном – осіння; за пізнавальним завданням – споглядально-пізнавальна (учні ознайомлюються з об'єктами, вивчають їх за допомогою вчителя, збирають цікавий фактичний матеріал); за місцем проведення (характером об'єкта) – у природу.

Отже, під час дослідження фіторізноманіття проектованої екологічної стежки «Стрільськ» було виявлено 30 видів судинних рослин, розроблено сезонну екскурсію. Аналіз модельної навчальної програми «Біологія. 7–9 класи» для ЗЗСО [4] продемонстрував значний потенціал у застосуванні краєзнавчого матеріалу проектованої екостежки в освітньому процесі 7 класу.

Джерела та література

- Грицай Н. Б. Методика навчання біології : навчальний посібник. Львів : Новий світ – 2000. 272 с.
- Микитин Т. М., Остапчук С. М., Машта Н. О., Прокопчук А. В. Організаційні механізми створення та функціонування екологічних стежок: монографія. Рівне: Волинські береги, 2018. 182 с.
- Соболь В. І. Біологія: підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти. Кам'янець-Подільський : Видавництво Абетка, 2024. 280 с.
- Соболь В. І. Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.07.2023 № 883).

ЕМПІРИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МОТИВАЦІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА»

Семенов Микола

аспірант Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, м. Глухів
старший викладач кафедри бойового та логістичного забезпечення

Київського інституту Національної гвардії України, м. Київ

Сучасний характер збройної боротьби визначається високою динамічністю бойових дій, широким застосуванням високотехнологічних систем озброєння, безпілотних літальних апаратів, засобів радіоелектронної боротьби та інформаційного впливу. За таких умов суттєво зростає роль інженерного забезпечення, яке є важливою складовою підготовки та ведення оборонних операцій. Ефективність інженерної підготовки майбутніх офіцерів значною мірою залежить від рівня їхньої мотивації до засвоєння знань, умінь і навичок, необхідних для виконання завдань військово-професійної діяльності.