МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізико-математичної та природничої освіти
Кафедра біології та хімії

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

освітній ступінь бакалавр

на тему: **ЕКСКУРСІЇ У ПРИРОДУ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ТА БІОЛОГІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

Виконала: студентка IV курсу, групи з-41
освітньої програми: Середня освіта
(Біологія та здоров’я людини. Хімія)
спеціальності: 014.05 Середня освіта
(Біологія та здоров’я людини)
Дарієнко Анна Романівна
Науковий керівник: к. б. н., старший викладач Скакун В. О.
Рецензент: к. п. н., доц. Гнатюк О. В.

Умань – 2026

ЗМІСТ

ВСТУП 3

Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСКУРСІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ 8

1.1. Сутність та дидактичне значення екскурсій у природничій освітній галузі 8

1.2. Класифікація та типологія навчальних екскурсій з біології 15

1.3. Психолого-педагогічні аспекти розвитку пізнавальної активності та формування біологічних компетентностей засобами екскурсійної діяльності 19

Розділ 2. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКСКУРСІЙ У ПРИРОДУ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ 23

2.1. Місце та значення екскурсії під час вивчення інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» та біології в НУШ 23

2.2. Алгоритм підготовки та етапи реалізації екскурсійної діяльності 29

2.3. Інноваційні підходи активізації пізнавальної діяльності під час екскурсій: STEM-технології, квести та польові дослідження 31

Розділ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСКУРСІЙ ЯК ЗАСОБУ РОЗВИТКУ УЧНІВ 35

3.1. Діагностика вихідного рівня пізнавальної активності та біологічної компетентності (Констатувальний етап) 35

3.2. Розробка та апробація циклу тематичних екскурсій у природу (Формувальний етап) 37

3.3. Аналіз результатів дослідження та динаміки розвитку показників навченості (Контрольний етап) 39

ВИСНОВКИ 42

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 44

ДОДАТКИ 48

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасний етап розвитку вітчизняної системи освіти, що реалізується в межах концепції «Нова українська школа», вимагає відходу від репродуктивного навчання на користь формування цілісних компетентностей та розвитку особистісного потенціалу учнів. Особливе місце у цьому процесі належить природничій освіті, яка не може обмежуватися лише теоретичними знаннями в межах класної кімнати. Біологія як наука про живу природу потребує безпосереднього контакту з об'єктами дослідження, що робить навчальні екскурсії невід'ємним і надзвичайно дієвим компонентом освітнього процесу.

Відповідно до державних стандартів, випускник школи має не просто володіти системою біологічних знань, а й уміти застосовувати їх у реальному житті. Екскурсії у природу забезпечують інтеграцію теоретичного матеріалу з практичною діяльністю, розвивають дослідницькі вміння, екологічне мислення, здатність спостерігати, аналізувати та робити висновки на основі першоджерел.

У епоху тотального домінування гаджетів та віртуального простору спостерігається зниження природної допитливості школярів та їхнє відчуження від реального довкілля. Живе спілкування з природою під час екскурсій виступає потужним емоційним та інтелектуальним стимулом, який активізує пізнавальний інтерес, викликає подив, спонукає до самостійного пошуку відповідей та перетворює пасивного слухача на активного дослідника.

Екскурсії дозволяють наочно продемонструвати складні біологічні закономірності, взаємозв'язки в екосистемах, фенологічні зміни та видову різноманітність рідного краю, які неможливо повноцінно відтворити за допомогою підручника чи мультимедійних засобів.

В умовах тривалого дистанційного та змішаного навчання, зумовленого безпековою ситуацією, здобувачі освіти відчувають гострий дефіцит практичної діяльності та соціальної взаємодії. Організація навчальних

екскурсій (із дотриманням усіх безпекових норм) стає дієвим інструментом психологічного розвантаження, соціалізації та компенсації втрат у практичній підготовці з біології.

Разом з тим, потенціал екскурсійної роботи в сучасній школі часто використовується не в повній мірі через недостатню методичну розробленість адаптованих екскурсійних програм під вимоги НУШ, складнощі в організації та брак чітких алгоритмів оцінювання результатів такої діяльності.

Таким чином, об’єктивна потреба у підвищенні якості біологічної освіти, необхідність розвитку пізнавальної самостійності учнів та недостатнє методичне забезпечення процесу організації сучасних екскурсій зумовлюють високу актуальність і своєчасність обраної теми бакалаврської роботи.

Мета кваліфікаційної роботи: теоретично обґрунтувати, методично розробити та експериментально перевірити ефективність використання навчальних екскурсій у природу як засобу активізації пізнавальної діяльності та формування базових біологічних компетентностей здобувачів освіти (на прикладі учнів 7–9 класів в умовах реалізації концепції НУШ).

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі дослідницькі **завдання:**

1. Здійснити теоретичний аналіз науково-методичної літератури з метою визначення сутності, дидактичного значення та типології екскурсій у природничій освіті, а також обґрунтувати їхній психолого-педагогічний потенціал для розвитку пізнавальної активності та біологічних компетентностей здобувачів освіти.
2. З’ясувати місце та значення проведення екскурсій в умовах реалізації концепції «Нова українська школа», розробити алгоритм підготовки вчителя та учнів до проведення екскурсії в природу та обґрунтувати методику інтеграції інноваційних підходів для підвищення ефективності біологічних екскурсій.

3. Експериментально перевірити ефективність розробленого циклу тематичних екскурсій у природу як засобу розвитку пізнавальної активності та формування біологічних компетентностей учнів на основі порівняльного аналізу констатувального, формувального та контрольного етапів дослідження.

Об’єкт дослідження: процес активізації пізнавальної діяльності та біологічних компетентностей здобувачів освіти за рахунок впровадження екскурсійної форми роботи.

Предмет дослідження: методичні особливості організації та проведення екскурсій у природу як засобу активізації пізнавальної діяльності та формування біологічних компетентностей учнів.

Гіпотеза дослідження полягає у тому, що формування біологічних компетентностей та розвиток пізнавальної активності здобувачів освіти відбуватиметься ефективніше, якщо навчальні екскурсії у природу будуть організовані не як пасивний огляд об’єктів, а як системна дослідницько-орієнтована діяльність, що передбачає:

- поєднання теоретичного матеріалу з розв’язанням ситуаційних, екологічних та пошукових завдань безпосередньо в природних умовах;
- використання методів кооперативного навчання (робота в малих групах, командні квести) та інструментів гейміфікації під час збору й аналізу природничих даних;
- активне застосування цифрових засобів (мобільних додатків-визначників, фотофіксації) для самостійної дослідницької роботи учнів із подальшою презентацією результатів спостережень.

Для досягнення поставленої мети та перевірки висунутої гіпотези, використовувались такі групи **методів:**

– теоретичні (аналіз, синтез, систематизація, порівняння та узагальнення);

– емпіричні (тестування з метою визначення рівнів сформованості навчальних досягнень, педагогічний експеримент з метою перевірки ефективності розроблених екскурсій, математична статистика).

- педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний, контрольний етапи) для емпіричної перевірки ефективності розробленого.
- методи математичної статистики для кількісної та якісної обробки отриманих даних, а також для доведення достовірності результатів дослідження. щ

Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що:

- удосконалено методику організації та проведення навчальних екскурсій з біології для учнів основної школи шляхом інтеграції традиційного польового спостереження з сучасними технологіями кооперативного навчання (робота в малих групах, квести) та елементами гейміфікації;
- дістало подальшого розвитку методичне забезпечення самостійної дослідницької діяльності здобувачів освіти в умовах природного середовища через використання мобільних цифрових засобів;
- конкретизовано критерії, показники та рівні сформованості біологічних компетентностей і пізнавальної активності учнів 7–9 класів, які розвиваються під час екскурсійної роботи в межах вимог Нової української школи.

Практичне значення результатів дослідження. Матеріали дослідження можуть бути використані вчителями біології закладів загальної середньої освіти, студентами природничих спеціальностей педагогічних університетів під час проходження виробничої (педагогічної) практики, а також керівниками біологічних та екологічних гуртків позашкільної освіти.

Апробація результатів дослідження відбувалася шляхом виступу на секційному засіданні Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Природничі науки в системі освіти» (м. Умань, 5 травня 2026 р.).

Деякі аспекти роботи обговорювалися на засіданнях гуртка «Проблема формування компетентностей під час вивчення біологічних дисциплін».

Публікації автора за темою дослідження: Дарієнко А. Р. Роль навчальних екскурсій у вивченні біології в НУШ. Природничі науки в системі освіти: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. (м. Умань, 5 травня 2026 р.). Умань, 2026. с. 111-115.

Обсяг та структура кваліфікаційної роботи: кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (33 найменування) та 2 додатків. Основний текст роботи викладено на 47 сторінках.

Розділ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСКУРСІЙ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ

1.1. Сутність та дидактичне значення екскурсій у природничій освітній галузі

У сучасній педагогічній науці та практиці реформування загальної середньої освіти особлива увага приділяється пошуку та впровадженню ефективних форм організації освітнього процесу, які б забезпечували не лише засвоєння фундаментальних теоретичних знань, а й формування цілісної наукової картини світу, екологічної культури та практико-орієнтованих компетентностей. У контексті реалізації вимог Державного стандарту базової середньої освіти [9] та концепції «Нова українська школа» (НУШ) [12], провідне місце серед форм навчання природничої освітньої галузі посідають екскурсії в природу. Вони виступають дієвим інструментом подолання формалізму в знаннях учнів, забезпечуючи безпосередній зв’язок теорії з життєвою практикою.

Поняття «екскурсія» (від латинського *excursio* – поїздка, прогулянка, вихід) у педагогічному вимірі трактується як специфічна форма організації освітнього процесу, яка спрямована на вивчення учнями реальних об’єктів, явищ та процесів у їхньому природному, історичному чи виробничому середовищі під керівництвом педагога на основі безпосереднього наочного сприйняття [30, с. 45]. На відміну від традиційного уроку, обмеженого простором класної кімнати, екскурсія має динамічний характер і дозволяє трансформувати навколишнє середовище на відкритий навчальний простір.

Ідея широкого залучення природного середовища до виховного та дидактичного процесу має глибоке історико-педагогічне коріння. Видатні педагоги минулого послідовно обґрунтовували необхідність вивчення природи через прямий контакт із нею. Зокрема, К. Д. Ушинський акцентував

увагу на потужному естетико-виховному впливі природних ландшафтів на формування особистості дитини, зазначаючи, що прекрасний краєвид має такий виховний потенціал, з яким важко конкурувати навіть найдосвідченішому вчителеві [27]. Основними інструментами розвитку емоційно-ціннісного сприйняття природи вчений називав екскурсії в поле, в гай, у сад, до річки, а також уроки на лоні природи, де учні безпосередньо пізнають красу і велич рідної землі [26].

Концепція природного виховання Ж.-Ж. Руссо, французького мислителя й педагога XVIII століття, ґрунтувалася на гармонійному розвитку дитини серед первісної природи з обов'язковим урахуванням її вікових особливостей. Філософ наголошував на винятковому значенні природного середовища для загартовування та зміцнення фізичного здоров'я вихованця, а також закликав опиратися в процесі пізнання на безпосередній сенсорний досвід – сприйняття світу через органи чуття для забезпечення абсолютно вільної еволюції особистості. Знаковим внеском мислителя в педагогічний тезаурус стало впровадження авторського терміна «le sentiment du vert» (дослівно – «відчуття зелені»), під яким він розумів глибоке емоційне відчуття природи, щире захоплення її естетикою та органічну любов до всього живого [8].

Особливе місце взаємодії дитини з навколишнім світом відводив у своїй педагогічній системі В. Сухомлинський. Обґрунтовуючи роль природи у формуванні гармонійної особистості, видатний гуманіст щотижня організовував заняття просто неба, які отримали назву «уроки мислення». Він закликав колег розвивати інтелектуальні й творчі задатки школярів саме в природному середовищі, яке є невичерпним джерелом натхнення для створення власних казок, оповідань, віршів та есе. Під час таких занять учні не лише аналізували причинно-наслідкові зв'язки між явищами, а й навчалися емоційно сприймати світ: милуватися квітами, вдихати аромати трав, слухати спів птахів і шурхіт комах. Організовуючи прогулянки босоніж лісовими та

луговими стежками, педагог перетворював екскурсію на комплексну форму розвитку розуму, почуттів і моральних якостей дитини [23].

Відома українська педагогиня С. Русова розглядала навчальні подорожі як потужний інструмент патріотичного, морального й естетичного становлення особистості. Вона наголошувала, що безпосередній контакт із довкіллям – споглядання заходу сонця в степу, річки, ставка чи скель – глибоко вражає дитячу уяву та закладає тривалий фундамент свідомої любові до Батьківщини [17, с. 209]. Вона підкреслювала важливість екскурсійної діяльності для модернізації освітнього процесу, адже вважала такі заходи обов'язковими не лише для здобувачів освіти, а й для самих учителів, оскільки вони сприяють професійному збагаченню та емоційному піднесенню педагога. Дослідниця наполягала, що ключовим методом природничої освіти є пряме спостереження, адже жодна штучна модель чи ілюстрація не здатна повноцінно замінити живі об'єкти. Саме екскурсії, на думку С. Русової, забезпечують зв'язок теоретичного навчання з практичним життям [17]. Вона також стверджувала, що формування якісних і свідомих природничих знань є неможливим без екскурсійної роботи або наявності пришкільної навчально-дослідної ділянки із садом та експериментальним полем [18, с. 24].

У другій половині XX століття екскурсійна справа набула масового характеру, ставши основою історико-краєзнавчого виховання. Програми передбачали ознайомлення учнів із промисловими підприємствами, природними екосистемами та пам'ятками культури. Ефективність таких заходів досягалася шляхом чіткого розподілу завдань серед школярів, що стимулювало пізнавальну активність кожного учасника.

У контексті соціалізації та екологізації освіти польський дослідник В. Ставінський (W. Stawiński) зазначав, що раціонально побудована екскурсійна діяльність оптимізує комунікацію в системах «учитель – учень» та «учень – учень». Окрім поглиблення емоційного зв'язку з довкіллям та розвитку естетичного смаку, такі заходи допомагають сформувати у школярів

стійке переконання в потребі збереження природних ресурсів і мінімізації шкідливого антропогенного впливу на біосферу [33].

У сучасному вимірі екскурсію варто розглядати як специфічну форму організації освітнього процесу, спрямовану на наочне вивчення природних об’єктів і явищ під фаховим керівництвом педагога. Такий підхід дозволяє суттєво розширити світогляд учнів, розвинути їхню спостережливість, аналітичне мислення та сформувати базові практичні вміння (просторове орієнтування, визначення видів рослин, комах, птахів, аналіз ґрунтового покриву). Це закладає основу для формування системного екологічного мислення та розуміння природи як цілісної, взаємопов’язаної структури.

Попри сучасні постмодерні дискусії навколо трансформації виховних ідеалів, цінностей та ревізії традиційних педагогічних методів, аксіологічний (ціннісний) потенціал екскурсій підкреслює В. Федорченко [28, с. 50].

У дидактиці природничої освіти сутність екскурсії розкривається через її багатофункціональність. За визначенням Н. Грицай, шкільна екскурсія є формою навчально-виховної роботи з класом або групою учнів в умовах природного ландшафту, виробництва, музею, виставки, мета якої – спостереження й вивчення учнями різноманітних об’єктів та явищ дійсності. Характерними особливостями екскурсій є: вирішення специфічних навчально-виховних завдань (вивчення флори і фауни, біогеоценозів, знайомство з різними видами виробництва та ін.); вивчення біологічних об’єктів чи явищ має проводитися безпосередньо в природі, на виробництві, в музеї, на виставці та ін.; пізнавальна діяльність учнів відбувається з максимальним використанням наочності [7; 8].

Сучасні дослідники (Н. М. Буринська, І. В. Мороз та ін.) виділяють такі основні функції навчальних екскурсій у природу:

- *освітня (дидактична) функція:* забезпечує формування конкретних, чітких і тривких уявлень про біологічні, географічні та екологічні об’єкти й явища; сприяє накопиченню первинного фактичного матеріалу, який стає

базою для подальшого теоретичного узагальнення та формування наукових понять;

- *розвивальна функція:* активізує аналітико-синтетичну діяльність учнів; розвиває спостережливість, логічне та критичне мислення, просторову орієнтацію; стимулює вміння самостійно знаходити причинно-наслідкові зв'язки в екосистемах;
- *виховна функція:* сприяє емоційно-ціннісному розвитку особистості, формуванню естетичних почуттів від сприйняття краси природи, вихованню патріотизму через пізнання рідного краю та усвідомленню потреби в дбайливому, екологічно доцільному ставленні до довкілля;
- *профорієнтаційна функція:* знайомить учнів із прикладними аспектами природничих наук, діяльністю природоохоронних установ, лісових чи сільськогосподарських підприємств, орієнтуючи на майбутній вибір професій екологічного, біологічного чи аграрного профілю [5].

Окрім того, дидактичне значення екскурсій у природничій освітній галузі полягає передусім у реалізації принципу наочності на найвищому – натуральному рівні. Під час екскурсії здобувачі освіти мають можливість задіяти полісенсорне сприйняття (зір, слух, дотик, нюх), що забезпечує психологічну комфортність навчання та міцність засвоєння інформації. Діти бачать біологічні об'єкти в їхньому природному біотопі, спостерігають реальні міжвидові та внутрішньовидові взаємозв'язки. Це дозволяє крок за кроком сформувати уявлення про природу як єдине ціле, де всі елементи перебувають у тісній взаємодії, утворюючи природний ланцюг [13, с. 112].

Також природнича екскурсія створює оптимальні умови для реалізації дослідницького та пошукового методів навчання. Збір роздаткового матеріалу, фіксація фенологічних спостережень, проведення експрес-аналізів стану компонентів довкілля (наприклад, визначення чистоти повітря за ліхеноіндикацією чи оцінка якості води у водоймі) трансформують учня з пасивного споживача інформації в активного дослідника-науковця. Практичні

навички, здобуті під час екскурсій (орієнтування на місцевості, вивчення типів ґрунтів, виявлення та ідентифікація видів рослин, комах, птахів, аналіз їхнього живлення та значення), мають високий рівень життєвої життєздатності та конвертованості у повсякденну практику [31, с. 74].

Важливим аспектом дидактичної цінності екскурсій є також інтеграція знань. Природнича екскурсія інтегрує в собі елементи біології, географії, екології, фізики та хімії, що дозволяє подолати предметну ізольованість і продемонструвати учням взаємопроникнення природних процесів.

У контексті реформи «Нова українська школа» (НУШ) екскурсії перестають бути просто розважальним елементом і набувають статусу одного з ключових інструментів реалізації компетентнісного підходу. Навчання в чотирьох стінах кабінету не здатне повноцінно сформувати природничо-наукову грамотність, тому вихід у реальне середовище стає методичною необхідністю.

Основне значення екскурсій у сучасній природничій освіті НУШ виявляється у кількох важливих аспектах:

- перехід від теорії до практики (дослідницький підхід): НУШ робить акцент на самостійному здобутті знань. На екскурсії учні не просто слухають учителя, а діють як науковці: спостерігають, описують, порівнюють, збирають матеріал для мінідосліджень, аналізують взаємозв’язки в екосистемах своєї місцевості. Вони бачать живі об’єкти в їхньому природному середовищі існування, а не на статичних малюнках підручника чи екрані монітора.

- реалізація наскрізних ліній (екологічна грамотність і здорове життя): Екскурсії в природу – це ідеальне поле для формування екологічної культури. Ознайомлення з локальними екологічними проблемами (наприклад, під час вивчення антропогенного впливу на екологічних стежинах) виховує відповідальне ставлення до довкілля набагато ефективніше, ніж будь-які заклики з підручника. Крім того, це безпосередня рухова активність на свіжому повітрі, що працює на збереження здоров’я учнів.

- розвиток критичного мислення та системного бачення: природа постає перед дитиною як цілісна система, де все взаємопов’язано (рослини, тварини, гриби, кліматичні чинники, людина). Це допомагає подолати фрагментарність знань. Учні вчаться ставити запитання «Чому так відбувається?», шукати причинно-наслідкові зв’язки та висувати власні гіпотези.

- гнучкість та варіативність формату: оскільки в програмах НУШ екскурсії часто мають варіативний характер, учитель отримує автономію. Можна адаптувати уроки під ресурси своєї громади: піти в місцевий парк, ліс, на берег річки, відвідати краєзнавчий музей, теплицю, ферму чи навіть здійснити інтерактивну подорож за допомогою технологій (віртуальні планетарії, 3D-тури заповідниками), якщо фізичний виїзд ускладнений.

- потужний емоційний та мотиваційний стимул: живий контакт із природою, неформальна обстановка, елементи гри чи квесту під час екскурсії викликають в учнів яскраві емоції та подив. Саме це емоційне піднесення є рушійною силою пізнавального інтересу, яка мотивує дитину детальніше вивчати біологію та природничі науки в подальшому.

Пряма взаємодія з живим середовищем під час екскурсій виконує не лише суто дидактичну функцію (формування природничих понять і виявлення складних міжвидових взаємозв’язків), а й забезпечує комплексний виховний ефект. Проведення екскурсій сприяє екологічному, естетичному та трудовому вихованню, закладає основи активної життєвої позиції, а також розвиває в учнівському колективі навички взаємовиручки й командної роботи.

Таким чином, сутність екскурсії у природничій освітній галузі полягає в організації цілеспрямованої пізнавальної діяльності учнів у природному середовищі, а її дидактичне значення визначається унікальними можливостями для формування системного екологічного мислення, розвитку дослідницьких умінь, наочного вивчення природних закономірностей та виховання ціннісного ставлення до навколишнього світу.

Проведений аналіз теоретичних засад організації екскурсій у природничій освітній галузі дає підстави стверджувати, що екскурсія є однією з найбільш ефективних форм організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, яка поєднує освітню, розвивальну та виховну функції.

Сутність екскурсії полягає у забезпеченні безпосереднього контакту учнів із об’єктами та явищами природи, що створює сприятливі умови для формування цілісного уявлення про навколишній світ, розвитку спостережливості, мислення та пізнавального інтересу. На відміну від традиційних форм навчання, екскурсія забезпечує тісний зв’язок теоретичних знань із практичним досвідом, що відповідає сучасним вимогам освіти.

Доведено, що екскурсії мають значний дидактичний потенціал, оскільки сприяють підвищенню ефективності засвоєння знань, розвитку пізнавальної активності, формуванню практичних умінь і навичок, а також забезпечують реалізацію міжпредметних зв’язків. Водночас їх виховне значення проявляється у формуванні екологічної культури, відповідального ставлення до природи, розвитку моральних якостей та соціальної активності учнів.

Таким чином, екскурсії є невід’ємною складовою сучасного освітнього процесу в природничій галузі, що забезпечує гармонійне поєднання теоретичного і практичного навчання, сприяє всебічному розвитку особистості учня та відповідає вимогам сучасної освіти.

1.2. Класифікація та типологія навчальних екскурсій з біології

Для ефективної реалізації дидактичного потенціалу навчальних подорожей у природничій освіті першорядне значення має їх чітка систематизація. Упорядкування різновидів екскурсійної діяльності дозволяє вчителю біології комплексно проектувати траєкторію навчання, раціонально розподіляти навчальний час та підбирати адекватні методи роботи на кожному етапі опанування біологічних дисциплін. У методиці навчання біології класифікація екскурсій здійснюється за низкою ключових критеріїв, що

відображають їх зміст, місце в освітньому процесі, локацію проведення та спосіб організації діяльності учнів.

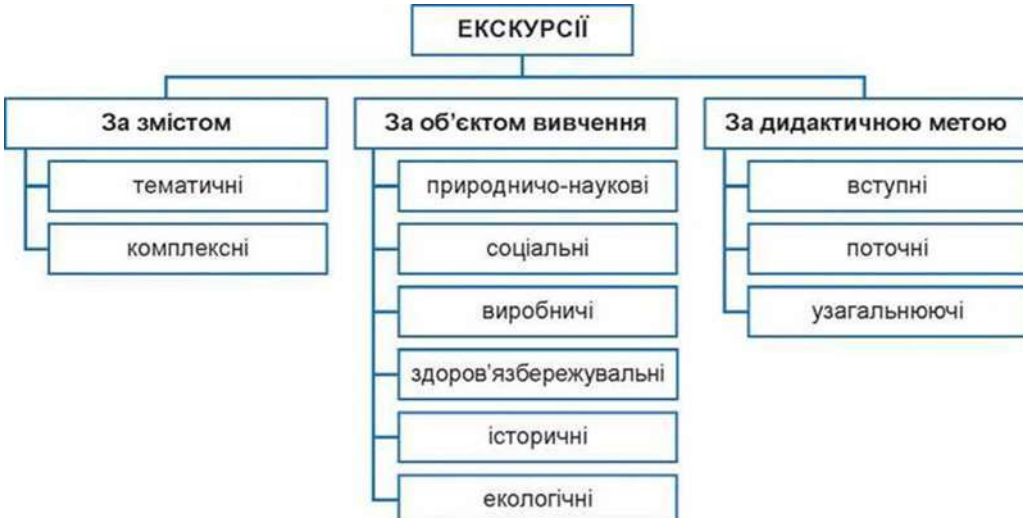


Схема 1. Види екскурсій за змістом, об’єктом вивчення, дидактичною метою

Основною й найбільш вживаною у педагогічній практиці є класифікація за місцем у структурі вивчення навчального матеріалу (або за дидактичною метою). За цим критерієм виділяють три базові типи екскурсій:

Вступні (пропедевтичні). Проводяться перед початком теоретичного вивчення нового розділу чи теми. Їхнє головне завдання – накопичення в учнів первинних чуттєвих вражень, формування загальних уявлень про біологічні об’єкти та стимулювання пізнавального інтересу до наступної теми. Наприклад, вихід до парку перед вивченням теми «Осінні явища в житті рослин» дозволяє зібрати емпіричний матеріал для подальших узагальнень у класі [13, с. 115].

Поточні (супроводжуючі). Організовуються безпосередньо в процесі опрацювання конкретної теми з метою ілюстрації, конкретизації, поглиблення чи детального дослідження певного біологічного явища, яке перед цим обговорювалося теоретично. Прикладом є екскурсія для вивчення морфологічних ознак рослин різних екологічних груп під час розгляду факторів неживої природи [31, с. 52].

Підсумкові (узагальнюючі або залікові). Проводяться наприкінці вивчення великих розділів чи курсу біології в цілому. Вони спрямовані на повторення, систематизацію та інтеграцію здобутих знань, перевірку вміння учнів застосовувати теоретичні закономірності для пояснення реальних природних процесів (наприклад, екскурсія «Біогеоценоз як цілісна система» наприкінці курсу екології) [5, с. 88].

За змістом та об'єктами дослідження шкільні екскурсії з біології поділяють на такі види:

Ботанічні – зосереджені на вивченні різноманітності флори, анатомо-морфологічних та екологічних особливостей рослинних організмів, їх життєвих форм та фітоценозів [30].

Зоологічні – спрямовані на спостереження за тваринами в їхньому природному середовищі, аналіз їхньої поведінки, способів пересування, живлення та пристосувань до умов існування [19, с. 73].

Загальнобіологічні (екологічні, генетичні, еволюційні) – орієнтовані на вивчення загальних законів розвитку живої природи, взаємозв'язків між організмами та середовищем, сукцесійних процесів, антропогенного впливу на біосферу [13, с. 118].

За місцем (локацією) проведення в методичній літературі диференціюють екскурсії на:

Екскурсії в природу (природні біотопи) – ліс, лука, степ, водойма, де об'єкти вивчаються в абсолютно природних, штучно не змінених умовах взаємодії.

Екскурсії до штучних екосистем та науково-освітніх центрів – у ботанічні сади, зоопарки, на пришкільні навчально-дослідні ділянки, у теплиці, на виставки. Тут учні знайомляться з екзотичними або селекційними видами, які не характерні для місцевої флори й фауни [10, с. 46].

Екскурсії до музеїв – краєзнавчих, природничих, палеонтологічних чи анатомічних. Вони мають унікальне значення завдяки демонстрації рідкісних

експонатів, діорам, колекцій та залишків викопних організмів, які неможливо зустріти в повсякденному житті [31, с. 91].

Виробничі екскурсії – на селекційні станції, тваринницькі ферми, підприємства харчової чи фармацевтичної промисловості, очисні споруди. Вони демонструють прикладне значення біологічної науки (біотехнології, агрономії) у практичній діяльності людини [31, с. 55].

Сучасний етап розвитку інформаційних технологій в освіті зумовив появу класифікації за способом сприйняття простору та взаємодії, де виділяють:

Традиційні (реальні) екскурсії – безпосередній виїзд або вихід групи учнів до об'єкта дослідження.

Віртуальні екскурсії – організація подорожі за допомогою мультимедійних засобів, 3D-панорам чи інтерактивних платформ (наприклад, віртуальний тур Лувром чи Національним музеєм природної історії США). Вони є незамінними за умов обмеженого часу, фінансування, карантинних обмежень або безпекових загрозах, дозволяючи відвідати будь-яку точку планети безпосередньо з комп'ютерного класу [24, с. 14].

За обсягом інтеграції змісту екскурсії поділяють на *вузькотематичні* (в межах одного біологічного поняття), *загальнопредметні* (охоплюють весь курс біології) та *міжпредметні / інтегровані* (поєднують біокомпоненти з географією, хімією, історією чи літературою) [10, с. 47].

За *складом учасників* вони бувають загальнокласними, груповими або масовими, а за *тривалістю* – короткочасними (у межах одного-двох академічних годин) та тривалими (одно- чи кількаденні експедиційні виїзди під час літньої практики) [19, с. 75].

Класифікація навчальних екскурсій з біології є багатогранною. Аналіз типології показує, що раціональне поєднання та чергування різних видів екскурсій протягом навчального року забезпечує системність біологічної освіти. Наприклад, впровадження інтегрованих і віртуальних екскурсій поруч із класичними виходами в природу дозволяє сформувати гнучке наукове

мислення сучасного школяра. Традиційні екскурсії забезпечують безпосереднє сприйняття природних об’єктів, тоді як інноваційні форми значно розширюють можливості сучасного навчання, роблять його більш доступним, інтерактивним і практикоорієнтованим. Оптимальне поєднання традиційних та інноваційних підходів сприяє формуванню біологічних компетентностей, дослідницьких навичок та стійкого інтересу до вивчення природи.

1.3. Психолого-педагогічні аспекти розвитку пізнавальної активності та формування біологічних компетентностей засобами екскурсійної діяльності

Сучасна парадигма природничої освіти, що базується на принципах Нової української школи (НУШ), вимагає відходу від академічного, суто кабінетного викладання біології на користь практико-орієнтованого та діяльнісного підходів. Жива природа є першоджерелом біологічних знань, тому найефективнішим середовищем для вивчення її законів є саме природні або штучно створені екосистеми. У цьому контексті особливого значення набуває екскурсійна діяльність, яка виступає потужним психолого-педагогічним засобом одночасного розвитку пізнавальної активності та комплексного формування предметних компетентностей здобувачів освіти.

Пізнавальна активність у психолого-педагогічній науці розглядається як інтегративна якість особистості, що характеризується стійким інтересом до знань, готовністю до інтелектуальних зусиль та високим рівнем самостійності [3]. Психологічний аспект розвитку цієї якості під час екскурсій пов’язаний із феноменом «первинного здивування» та безпосереднього емоційно-чуттєвого сприйняття об’єктів живої природи. Психологи (зокрема, за концепцією особистісно зорієнтованого навчання) наголошують, що пізнавальний інтерес підлітка швидко згасає, якщо інформація подається у відірваному від реальності, суто знаковому вигляді (схеми, тексти підручника). Натомість

екскурсія переносить дитину в динамічне природне середовище, де увімкнення всіх каналів сприйняття (візуального, аудіального, тактильного) трансформує пасивне споглядання в активне прагнення розгадати природні взаємозв’язки.

Дидактичний потенціал екскурсійної діяльності безпосередньо корелює з рівнями розвитку пізнавальної активності учнів:

На репродуктивному рівні екскурсія забезпечує ілюстративність: учні наочно бачать те, про що читали в класі (наприклад, розрізняють яруси лісу чи види рослин-інтродуцентів).

На пошуковому рівні учні за вказівкою вчителя здійснюють груповий збір матеріалу, фіксують фенологічні зміни, виконують завдання за картками-інструкціями.

На дослідницькому (творчому) рівні екскурсія стає базою для самостійного виявлення екологічних проблем, формулювання гіпотез, проведення мінідосліджень безпосередньо на місцевості та збору первинних даних для майбутніх проєктів.

Паралельно з активізацією мислення екскурсія забезпечує системне формування біологічних компетентностей. На відміну від уроку в класі, де домінує накопичення когнітивного компонента, екскурсійна діяльність зміщує акцент на діяльнісний та ціннісний виміри компетентності [25].

Вплив екскурсій на структуру біологічної компетентності виявляється в кількох аспектах:

Формування діяльнісно-процесуального компонента. Саме в польових умовах учні опановують специфічні методи біологічної науки: безпосереднє довготривале спостереження, гербаризацію, методику обліку чисельності птахів чи комах, експрес-аналіз якості води в місцевій водоймі, роботу з визначниками рослин. Ці навички неможливо повноцінно сформувати за допомогою комп’ютерних симуляцій чи статичних малюнків.

Формування ціннісно-мотиваційного компонента. Екскурсія має колосальний виховний ефект. Прямий контакт із природою виховує екологічну культуру, почуття відповідальності та емпатії до живого, трансформуючи абстрактний заклик «берегти природу» в усвідомлену внутрішню потребу особистості.

Розвиток когнітивного компонента через системність. У природі біологічні об'єкти перебувають у постійній взаємодії. Вивчаючи рослини чи тварин у їхніх природних біотопах, учні починають мислити екологічними категоріями, усвідомлюючи цілісність біосфери та взаємозв'язок між організмом і середовищем існування.

Психологічні особливості учнів середньої школи (підлітковий вік) вимагають особливої організації екскурсій. Для підлітків провідною є потреба в самоствердженні та неформальному спілкуванні з однолітками [22]. Традиційна екскурсія-лекція, де вчитель говорить, а учні просто йдуть за ним, сьогодні є неефективною і викликає лише нудьгу. Для максимального збудження пізнавальної активності екскурсію необхідно насичувати елементами квесту, інтерактивними груповими завданнями, ігровими методиками (наприклад, метод «Джигсоу» при вивченні різноманітності екосистеми чи командні змагання на швидкість визначення видів). Колективне вирішення проблемних завдань на свіжому повітрі задовольняє комунікативну потребу підлітків, спрямовуючи її в русло навчальної діяльності.

Успішна реалізація екскурсійного методу як чинника розвитку пізнавальної активності можлива за дотримання чітких психолого-педагогічних умов:

Етапність та цілепокладання: чітка психологічна підготовка учнів перед виходом (створення проблемної ситуації, інтриги, яку потрібно розгадати в природі) та обов'язковий етап рефлексії після повернення (оформлення результатів, захист мініпроєктів).

Суб'єкт-суб'єктна взаємодія: зміна ролі вчителя з інформатора на фасилітатора (консультанта, координатора), який скеровує самостійний пошук учнів.

Краєзнавчий принцип: використання для екскурсій знайомих учням локальних ландшафтів, парків чи малих річок, що посилює практичну значущість навчання, адже досліджується екологічний стан власного регіону.

Таким чином, екскурсійна діяльність постає не просто як допоміжна форма організації навчання, а як інтегрований психолого-педагогічний простір. Вона дозволяє перетворити теоретичні знання з біології на живий досвід, активізує внутрішні мотиви учіння через емоційне сприйняття природи та закладає міцний фундамент біологічної і загальноекологічної компетентності майбутнього випускника.

Розділ 2
МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКСКУРСІЙ У ПРИРОДУ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

2.1. Місце та значення екскурсії під час вивчення інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» та біології в НУШ

Реформування загальної середньої освіти відповідно до концепції «Нова українська школа» (НУШ) передбачає кардинальну зміну векторів навчання – від пасивного засвоєння теоретичних знань до формування ключових компетентностей і світоглядних орієнтирів [14].

У контексті природничої освітньої галузі особливого значення набувають методи навчання, які забезпечують безпосередній контакт здобувачів освіти з об’єктами та явищами навколишнього світу. Провідне місце серед таких методів посідає навчальна екскурсія, яка виступає обов’язковим складником освітнього процесу, що інтегрує теоретичні знання із життєвим досвідом учнів, стимулюючи їхню пізнавальну активність [16].

Аналіз чинних модельних навчальних програм для адаптаційного циклу базової середньої освіти (зокрема, інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» для 5–6 класів) свідчить, що екскурсійна діяльність є наскрізною та системоутворювальною формою організації занять [4]. На етапі 5–6 класів, коли діти переходять від початкової школи до систематичного вивчення природничих наук, екскурсія виконує важливу пропедевтичну та мотиваційну функції. Модельні програми інтегрованого курсу чітко орієнтують педагога на організацію спостережень у природі під час вивчення фундаментальних тем природничої галузі.

У курсах «Пізнаємо природу» та «Біологія» екскурсія виконує роль інтегруючої ланки, яка пов’язує академічні знання з реальним життям, перетворюючи сухі наукові факти на живий, практичний досвід дитини.

У модельній навчальній програмі інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» для 5–6 класів екскурсії визначені як варіативна форма роботи, реалізація якої залежить від педагогічного вибору вчителя. Проте програма містить конкретні рекомендації щодо проведення таких занять: зокрема, у 5 класі під час вивчення теми «Гриби. Лишайники» пропонується екскурсія на підприємство з виробництва дріжджів або вивчення грибів і лишайників своєї місцевості; розділ «Рослини та їх різноманіття» передбачає проведення екскурсії «Рослини нашої місцевості»; а вивчення теми «Тварини та їх різноманіття» вимагає організації екскурсії «Тварини нашої місцевості» або відвідування місцевого зоопарку. У 6 класі, під час засвоєння теми «Розмноження організмів», програма рекомендує екскурсію до теплиці чи фермерського господарства; тема «Астрономічні інструменти та спостереження» краще засвоюється під час відвідування планетарію або ознайомлення із зоряним небом через віртуальний планетарій; а під час вивчення теми «Як змінити світ на краще» доцільно організувати екскурсію екологічною стежиною з метою аналізу впливу людської діяльності на природні взаємозв’язки [15].

Яскравим прикладом реалізації вимог модельної програми у 5 класі є проведення екскурсії *«Ознайомлення з компонентами природи своєї місцевості (взаємозв’язок живої та неживої природи)»* в межах теми «Світ, у якому ми живемо» [4]. Під час цього заходу учні здійснюють первинне картографування невеликої ділянки (наприклад, шкільного подвір’я чи парку), вимірюють температуру повітря та ґрунту, визначають вологість і фіксують, як ці фактори неживої природи впливають на стан рослинності та поведінку комах.

У 6 класі під час опрацювання розділу «Пізнаємо різноманіття природи» модельні програми передбачають проведення тематичної екскурсії *«Організми навколо нас. Сезонні зміни в житті рослин і тварин»* [4]. На цій екскурсії п’ятикласники та шестикласники вчаться не просто дивуватися

природі, а системно бачити її: описувати фенологічні фази (наприклад, брунькування, цвітіння чи листопад), порівнювати хвойні та листяні породи дерев своєї місцевості та виявляти пристосування тварин до умов існування. Це закладає міцний фундамент для формування природничої компетентності, визначеної Державним стандартом базової середньої освіти [9].

Значення екскурсій у межах курсу «Пізнаємо природу» полягає також у розвитку емоційно-ціннісного ставлення до довкілля. Формування екологічної грамотності неможливе лише в межах класної кімнати [29]. Саме під час екскурсій здобувачі освіти стикаються з реальними екологічними проблемами своєї місцевості, вчаться правил поведінки в природі та усвідомлюють наслідки людської діяльності, що стимулює розвиток екологічного мислення та відповідальної поведінки.

Із переходом учнів до другого циклу базової освіти (7–9 класи) та початком вивчення біології як самостійної дисципліни, екскурсійна робота набуває глибокого, науково-дослідницького характеру. Відповідно до модельних програм з біології для 7–9 класів, створених на виконання вимог НУШ, зміст навчання структурується навколо концепції дослідження біорізноманіття, взаємозв’язків в екосистемах та еволюційного розвитку живого світу [20]. На цьому етапі екскурсії спрямовані на верифікацію та практичне застосування теоретичних біологічних понять.

У курсі біології 7 класу, що базується на діяльнісному підході, обов’язковими є екскурсії екологічного та морфологічного спрямування. Програмним прикладом є комплексна екскурсія *«Дослідження біорізноманіття місцевої екосистеми (ліс, лука або водойма) та виявлення екологічних груп рослин і тварин»* [20]. Під час такої екскурсії учні розподіляються на експертні групи (ботаніки, зоологи, екологи) за методологією інтерактивного навчання НУШ. *Група «Ботаніки»* виявляє та описує екологічні групи рослин за відношенням до світла (світлолюбні, тіньовитривалі) чи води (ксерофіти, мезофіти, гідрофіти). *Група «Зоологи»*

фіксує видовий склад комах та птахів за допомогою візуальних спостережень або аудіовизначників голосів. *Група «Екологи»* оцінює рівень антропогенного навантаження на екосистему (наявність сміття, витоптування, механічні пошкодження дерев).

Із поглибленням біологічних знань та відповідно до вікових особливостей здобувачів освіти, екскурсійна діяльність у 7–9 класах Нової української школи набуває чітко вираженого дослідницького, еволюційного та екосистемного спрямування.

У курсі біології НУШ екскурсія виконує низку специфічних функцій:

- ілюстративну (демонстрація природних об’єктів у їхньому природному середовищі існування, що запобігає формуванню хибних уявлень за сухими малюнками підручника);
- дослідницьку (збір матеріалу для подальших лабораторних і практичних робіт, гербаризація, визначення видів за допомогою цифрових додатків чи визначників, що розвиває навички наукового пошуку);
- практико-орієнтовану (ознайомлення з біотехнологіями, роботою селекційних станцій, агрокомплексів чи зоопарків, що сприяє профорієнтації підлітків).

Модельні програми структуровані так, щоб забезпечити наступність і поступове ускладнення завдань під час польових досліджень.

У 7 класі, де базовим є вивчення різноманітності організмів та їхніх взаємозв’язків у середовищі існування, екскурсії орієнтовані на опанування методів польової біології та морфологічного аналізу об’єктів [4]. В межах вивчення теми «Рослини» пропонується проведення *екскурсії:* «Дослідження різноманітності спорових та насінних рослин свого регіону». Під час якої учні досліджують притінені та зволожені ділянки лісу чи парку для пошуку мохів і папоротей, порівнюють їх із голонасінними та покритонасінними рослинами. Завдання включає виявлення пристосувальних ознак рослин до умов

зволоження та освітлення. Обов'язковим елементом є фіксація знайдених видів за допомогою цифрових додатків-визначників [16].

У 8 класі концепція природничої освіти НУШ зміщує акцент на вивчення тваринного світу через призму порівняльної анатомії, фізіології та поведінкових реакцій, а також вивчення організму людини як біосоціальної істоти [9]. Під час екскурсії «*Вивчення видового різноманіття та поведінкових особливостей птахів/комах місцевих екосистем»*. Здобувачі освіти у весняний період вчаться методу бьордвотчингу (спостереження за птахами), фіксують шлюбну поведінку, гніздування або особливості живлення пернатих. При дослідженні комах аналізуються типи їхнього польоту, живлення на квітучих рослинах та взаємозв'язки з іншими компонентами екосистеми [29].

Іншим прикладом екскурсії є екскурсія на тему *«Антропогенні чинники та їхній вплив на здоров'я людини: дослідження якості середовища життєдіяльності»*. *Передбачається, що* учні під керівництвом вчителя здійснюють екскурсію до локальних зон з різним рівнем антропогенного навантаження (паркова зона чи придорожня територія), де проводять біоіндикацію (наприклад, за станом хвої сосни чи ліхеноіндикацію – дослідження лишайників), оцінюють якість повітря, яким дихають жителі населеного пункту [9], [20].

У 9 класі біологічна наука вивчається на вищому рівні організації життя – молекулярному, клітинному, популяційно-видовому та біосферному. Екскурсії цього етапу мають інтегративний, узагальнювальний та еволюційний характер [14]. Наприклад в межах вивчення теми «Екологія» пропонується екскурсія «Природні та штучні екосистеми своєї місцевості: порівняльний аналіз стабільності та біорізноманіття». Дев'ятикласники відвідують дві контрастні ділянки: природну (ліс або природне озеро) та штучну (агроценоз – поле/сад, або урбоценоз – міський сквер). Вони порівнюють довжину ланцюгів живлення, видове багатство, продуктивність та роблять висновок про причини нестабільності штучних екосистем. Такі

дослідження розвивають критичне мислення та здатність прогнозувати наслідки втручання людини в природу [14], [29].

Особливістю проведення екскурсій в умовах НУШ є інтеграція цифрових інструментів. Сучасні модельні програми заохочують використання учнями смартфонів для дослідницьких цілей [4], [20]. Під час екскурсій школярі застосовують мобільні додатки для експрес-ідентифікації біологічних об'єктів (наприклад, *iNaturalist* або *PlantNet*). Це дозволяє не лише миттєво визначити назву рослини чи комахи за фотознімком, а й долучити учнів до концепції «громадянської науки» (citizen science), коли реальні спостереження дітей допомагають науковцям фіксувати стан біорізноманіття планети.

Зібраний під час таких екскурсій матеріал (фотографії, гербарні зразки, проби води) стає основою для подальших лабораторних досліджень, виконання мініпроєктів та практичних робіт у класі. Це забезпечує циклічність і безперервність процесу пізнання.

Узагальнюючи вищезазначене, у Новій українській школі екскурсія трансформується з епізодичного виходу на природу в системний, компетентнісно орієнтований метод навчання. У інтегрованому курсі «Пізнаємо природу» вона забезпечує чуттєве сприйняття світу, цілісність сприйняття природи та первинну адаптацію до наукових методів пізнання. У курсі біології екскурсія поглиблює предметні компетентності, розвиває дослідницькі вміння та демонструє практичне значення біологічної науки у житті суспільства. Опираючись на вимоги модельних програм, екскурсія виступає дієвим інструментом реалізації діяльнісного та дослідницького підходів, забезпечуючи міцність знань через самостійні відкриття учнів [16], [29].

Таким чином, наскрізне планування екскурсійної діяльності від 5 до 9 класу забезпечує формування цілісної наукової картини світу, де кожен наступний етап базується на практичних навичках, здобутих раніше.

2.2. Алгоритм підготовки та етапи реалізації екскурсійної діяльності

Ефективність навчальної екскурсії як компетентнісно орієнтованого методу навчання прямо залежить від чіткості її планування, організації та методично грамотного супроводу на кожному етапі. У сучасній методиці навчання біології та інтегрованих курсів природничої галузі («Пізнаємо природу», «Довкілля») алгоритм проведення екскурсії розглядається як цілісна система, що складається з трьох взаємопов'язаних етапів: підготовчого, основного (безпосереднє проведення) та заключного (рефлексивно-оцінювального) [7; 21].

1. Підготовчий етап (доекускурсійний)

Цей етап є найбільш трудомістким для педагога, оскільки закладає підґрунтя для безпечного та результативного проведення заходу. Підготовка вчителя включає кілька обов'язкових кроків:

- *визначення теми, мети та завдань екскурсії* відповідно до вимог модельної навчальної програми та очікуваних результатів навчання [1].
- *попереднє обстеження маршруту.* Педагог зобов'язаний особисто пройти майбутнім маршрутом, визначити конкретні зупинки (об'єкти для спостереження), оцінити хронометраж часу та перевірити територію на відповідність безпековим нормам. В умовах сучасного стану безпеки в Україні обов'язковим кроком є верифікація наявності найближчого укриття цивільного захисту на випадок оголошення повітряної тривоги [2].
- *розробка дидактичних матеріалів.* Вчитель готує інструктивні картки для самостійної чи групової роботи учнів, завдання для спостережень, підбирає цифрові інструменти (мобільні застосунки для ідентифікації флори й фауни, Google-карти або інтерактивні листи спостережень) [29].

Підготовка учнів передбачає їхнє теоретичне та організаційне налаштування. Вчитель ознайомлює клас із метою подорожі, об'єднує дітей у малі дослідницькі групи (за потреби), розподіляє обов'язки та обов'язково

проводить інструктаж з безпеки життєдіяльності під час перебування на відкритій місцевості чи в дорозі, що фіксується у відповідному журналі [7].

2. Основний етап (проведення екскурсії)

Основний етап трансформує теоретичний простір уроку в практичне дослідження. Залежно від мети, структура цього етапу може варіюватися, проте класичний алгоритм реалізації діяльнісного підходу під час безпосереднього проведення екскурсії має такий вигляд:

1.Вступна бесіда та актуалізація:

Учитель мобілізує увагу учнів на першій зупинці, нагадує ключові біологічні поняття, завдання екскурсії та правила безпечної поведінки.

2.Демонстрація об'єктів та інструктаж: 5–7 хв.

Педагог звертає увагу учнів на загальний вигляд екосистеми чи конкретні природні об'єкти (наприклад, ярусність лісу, особливості адаптації рослин до сухих умов), демонструє методи збору матеріалу чи фотофіксації без шкоди для довкілля.

3. Самостійна (групова) дослідницька робота: 20–25 хв.

Найважливіша частина етапу в концепції НУШ. Учні працюють за інструктивними картками: описують біоценози, здійснюють біоіндикацію, вимірюють екологічні параметри, використовують застосунки *iNaturalist* або *PlantNet* для верифікації видів [29], [32]. Вчитель виступає у ролі фасилітатора (консультанта).

4. Збір та первинне узагальнення матеріалу: 5–7 хв.

Групи звітують про виконання експрес-завдань, перевіряють повноту заповнення листів спостережень, збирають дозволені природні зразки (опале листя, шишки, за потреби – проби води чи ґрунту) для подальших уроків.

3. Заключний етап (післяекскурсійний)

Екскурсія не завершується поверненням до школи. Зібрані дані потребують систематизації та інтеграції в систему знань учнів. Цей етап

зазвичай реалізується на наступному уроці або у формі домашнього індивідуального/групового проєкту [21].

Основними формами звітності та реалізації результатів екскурсії в НУШ є:

1. Створення цифрових продуктів: мультимедійних презентацій, фотозвітів, інтерактивних ментальних карт або відеороликів за результатами польових спостережень.

2. Оформлення матеріальних результатів: виготовлення тематичних гербаріїв, колекцій природного матеріалу, які згодом використовуватимуться як наочність на лабораторних роботах.

3. Камеральна обробка: мікроскопування відібраних зразків води, аналіз зібраного ґрунту, статистичний підрахунок видового різноманіття дослідженої ділянки [21], [32].

Обов'язковим фінальним аккордом є *рефлексія.* Учні оцінюють власну діяльність, аналізують, які труднощі виникли під час польових досліджень та як робота в команді допомогла досягти спільної мети.

Таким чином, дотримання чіткого алгоритму підготовки та послідовна реалізація всіх етапів екскурсійної діяльності дозволяє перетворити її з розважального заходу на потужний дослідницький інструмент, який забезпечує глибоке розуміння біологічних процесів та формує науковий світогляд здобувачів освіти.

2.3. Інноваційні підходи активізації пізнавальної діяльності під час екскурсій: STEM-технології, квести та польові дослідження

Упровадження концепції «Нова українська школа» вимагає від учителя біології відмови від репродуктивних методів навчання на користь інноваційних освітніх технологій, що здатні трансформувати екскурсію у динамічний дослідницький простір. Традиційний пасивний огляд природних об'єктів сьогодні поступається місцем інтегративним та гейміфікованим

підходам, серед яких провідну роль відіграють STEM-технології, навчальні квести та цілеспрямовані польові біологічні дослідження [7; 8; 21].

STEM-орієнтований підхід під час проведення екскурсій дозволяє подолати фрагментарність знань учнів, об'єднуючи природничі науки (Science), технології (Technology), інженерію (Engineering) та математику (Mathematics) навколо вивчення реальних природних систем [6]. STEM-екскурсія базується на розв'язанні конкретної міждисциплінарної проблеми.

Приклад реалізації: Під час екскурсії до місцевої водойми учні 7–8 класів не лише вивчають специфіку прибережних рослин, а й проводять експрес-аналіз якості води за допомогою цифрових датчиків (блок *Technology*), розраховують швидкість течії та об'ємні показники стоку річки за математичними формулами (*Mathematics*), а також проектують найпростіші фільтрувальні системи чи пастки для збору мікропластику з підручних матеріалів (*Engineering*). Такий підхід демонструє практико-орієнтований характер біологічної науки та формує цілісне бачення природних процесів [6; 29].

Ефективним інструментом гейміфікації (ігрофікації) освітнього процесу, який суттєво підвищує внутрішню мотивацію підлітків, є *навчальні квести в природі*. Біологічний квест трансформує класичний маршрут екскурсії у пригодницьку гру з чітким сюжетом, де кожна зупинка (станція) вимагає від команд розв'язання логічних завдань, пошуку прихованих об'єктів або проведення мінідосліджень для отримання підказки чи коду [11].

Приклад реалізації: Впровадження QR-кодів, розміщених на екологічній стежці чи деревах парку, які ведуть до інтерактивних загадок про життєві форми рослин, трофічні зв'язки або морфологічні адаптації комах. Квестова форма організації екскурсії нівелює психологічне напруження, активізує командну взаємодію (soft skills), розвиває просторове орієнтування та перетворює процес здобуття біологічних компетентностей на захопливий пошук [11; 32].

Фундаментом інноваційної екскурсійної діяльності залишаються *безпосередні польові дослідження*, які в умовах сучасної школи якісно модернізуються завдяки концепції «громадянської науки» (*citizen science*) та використанню персональних гаджетів учнів [21]. Замість механічного переписування назв рослин із табличок, школярі стають активними дослідниками біорізноманіття:

- використовують мобільні додатки (*iNaturalist, Seek, PlantNet*) для автентифікації та мапування видів флори і фауни рідного краю.
- проводять довготривалий екологічний моніторинг (наприклад, оцінку антропогенного навантаження на лісопаркові зони методом ліхеноіндикації чи за асиметрією ли cанкової пластинки берези).
- створюють віртуальні екскурсії та інтерактивні Google-карти своєї місцевості, де наносять рідкісні чи інвазійні (чужорідні) види організмів [29], [32].

Завдяки інтеграції STEM-технологій, квестів та інноваційних засобів польових досліджень, навчальна екскурсія у Новій українській школі перестає бути додатковою формою роботи, а перетворюється на високоефективне середовище активного навчання. Вона успішно реалізує діяльнісний підхід, стимулює самостійний пошук знань, розвиває критичне мислення та виховує дослідницький інтерес до вивчення живої природи [8; 21].

Таким чином, інноваційні підходи активізації пізнавальної діяльності є важливою складовою сучасної біологічної освіти. STEM-технології, квести та польові дослідження забезпечують перехід від репродуктивного навчання до діяльнісного, дослідницького та компетентнісного підходу.

Навчання під час виходу в природу створює унікальні можливості для формування біологічної грамотності, екологічної свідомості та практичних умінь учнів. Саме в реальному природному середовищі школярі найкраще усвідомлюють взаємозв’язки у природі, набувають досвіду наукового пізнання та вчаться відповідально ставитися до довкілля.

Використання STEM-підходів дозволяє інтегрувати знання з різних галузей, квести роблять навчання емоційно насиченим та мотивуючим, а польові дослідження формують справжні навички дослідника. Таким чином, сучасний урок біології все більше виходить за межі класної кімнати, а природа стає повноцінною лабораторією для навчання, розвитку та виховання особистості.

Розділ 3
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСКУРСІЙ ЯК ЗАСОБУ РОЗВИТКУ УЧНІВ

3.1. Діагностика вихідного рівня пізнавальної активності та біологічної компетентності (Констатувальний етап)

Метою експериментальної частини дослідження стало теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка ефективності використання навчальних екскурсій у природу як засобу підвищення пізнавальної активності та рівня сформованості біологічних компетентностей здобувачів освіти базової школи в умовах реалізації концепції «Нова українська школа».

Педагогічний експеримент проводився у три послідовні етапи: констатувальний, формувальний та контрольний. Для забезпечення репрезентативності вибірки до дослідження було залучено два сьомих класи загальною кількістю 50 учнів Філії Топалівська гімназія з дошкільним відділенням та початковою школою «Чорнянський опорний ліцей з початковою школою та гімназією Окнянської селищної ради Подільського району Одеської області».

- Контрольний клас (КК) – 7-А клас (25 учнів), де вивчення тем модельної програми з біології здійснювалося за традиційною класно-урочною системою з використанням стандартних засобів унаочнення (підручники, статичні таблиці, презентації).
- Експериментальний клас (ЕК) – 7-Б клас (25 учнів), де засвоєння аналогічного програмного матеріалу відбувалося через розроблений нами цикл тематичних екскурсій у природу із застосуванням інноваційних STEM-технологій та польових досліджень.

На констатувальному етапі експерименту було проведено первинну діагностику вихідного рівня біологічної компетентності (когнітивний

критерій) та пізнавальної активності (мотиваційно-діяльнісний критерій) учнів обох класів.

Для оцінювання біологічної компетентності було застосовано стандартизовану вхідну діагностичну роботу, яка включала тестові завдання різних рівнів складності. Для оцінювання пізнавальної активності використано модифіковану методику анкетування Т. Пашечко та метод експертного спостереження за діяльністю учнів під час занять.

Критерії сформованості зазначених показників було диференційовано за трьома рівнями:

- Низький (початковий) – учень відтворює лише фрагментарні знання, пасивний на уроках, потребує постійної допомоги вчителя.
- Середній (достатній) – учень володіє базовим матеріалом, виконує завдання за зразком, виявляє ситуативний інтерес до біологічних об’єктів.
- Високий (вищий) – учень оперує системними знаннями, здатний до аналізу та узагальнення, самостійно розв’язує дослідницькі завдання, виявляє стійкий інтерес до вивчення природи.

Результати первинної діагностики (вхідного зрізу) наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Вихідні рівні біологічної компетентності та пізнавальної активності учнів на констатувальному етапі

Критерії дослідження	**Рівні сформованості**	**Контрольний клас (КК, % від кількості учнів)**	**Експериментальний клас (ЕК, % від кількості учнів)**
Біологічна компетентність	Високий	16 % (4 учні)	12 % (3 учні)
	Середній	56 % (14 учнів)	60 % (15 учнів)
	Низький	28 % (7 учнів)	28 % (7 учнів)
Пізнавальна активність	Високий	20 % (5 учнів)	16 % (4 учні)

	Середній	52 % (13 учнів)	56 % (14 учнів)
	Низький	28 % (7 учнів)	28 % (7 учнів)

Аналіз даних таблиці 3.1 засвідчує, що на початку експерименту класи мали приблизно однакові стартові можливості. У обох групах домінував середній рівень як біологічної компетентності (56 % у КК та 60 % в ЕК), так і пізнавальної активності (52 % у КК та 56 % в ЕК). Кількість учнів із низьким рівнем навченості та мотивації була ідентичною (по 28 %). Отримані дані підтвердили однорідність вибірки, що дозволило перейти до впровадження формувального етапу дослідження.

3.2. Розробка та апробація циклу тематичних екскурсій у природу (Формувальний етап)

Протягом формувального етапу експерименту було розроблено та апробовано систему занять, спрямовану на реалізацію дослідницького потенціалу навчальних екскурсій. Зміст експериментального навчання повністю відповідав чинній модельній навчальній програмі з біології для 7 класу [1].

Основна відмінність полягала в методології: якщо учні контрольного класу вивчали екосистемні та морфологічні теми традиційно в межах кабінету біології, то в експериментальному класі засвоєння цього ж матеріалу відбувалося безпосередньо у природних та штучних біоценозах під час спеціально спроектованих екскурсій.

Нами було розроблено та реалізовано на практиці три взаємопов’язані тематичні екскурсії (табл. 3.2), кожна з яких інтегрувала елементи STEM-освіти, інтерактивні квестові завдання та цифрові інструменти дослідження довкілля.

Таблиця 3.2

Тематичний розподіл та зміст діяльності учнів під час формувального етапу експерименту

Тема за програмою	**Контрольний клас (Традиційне навчання в класі)**	**Експериментальний клас (Форма організації: Екскурсія в природу)**	**Інноваційні методи та цифрові інструменти (ЕК)**
Різноманітність рослин та їхні життєві форми	Розгляд гербарних зразків, малюнків підручника. Складання конспекту про вищі спорові та насінні рослини.	Екскурсія до міського парку: «Аналіз життєвих форм рослин та різноманітності спорових і насінних видів місцевої флори».	Використання мобільних додатків *iNaturalist* та *PlantNet* для верифікації видів; створення цифрової мапи парку.
Екологічні групи рослин і тварин	Робота з текстом підручника, заповнення узагальнювальної таблиці «Адаптації організмів до чинників середовища».	Екскурсія до лісового масиву: «Морфологічні та поведінкові адаптації організмів до чинників неживої природи».	STEM-завдання: вимірювання освітленості люксметрами смартфонів; ліхеноіндикація повітря за експрес-методикою [6].
Взаємозв'язки в екосистемах. Ланцюги живлення	Складання схем пасовищних та детритних ланцюгів живлення на дошці за гіпотетичними прикладами.	Комплексна екскурсія до місцевої водойми (озера): «Дослідження структури та біотичних зв'язків у водній екосистемі».	Біологічний квест «Слідами консументів»: пошук біоценотичних зв'язків за QR-кодами, експрес-тести якості води.

Під час проведення екскурсій в експериментальному класі особлива увага приділялася самостійній роботі учнів у малих групах. Кожна група отримувала інструктивну картку з чітким алгоритмом дій, де біологічні

завдання тісно переплітalися з математичними розрахунками (наприклад, підрахунок щільності зростання певного виду рослин на тестовій ділянці 1х1 метр) та інженерним проектуванням (моделювання харчової сітки за допомогою кольорових ниток безпосередньо між деревами). Це дозволило активізувати мислення учнів і змінити роль вчителя з транслятора інформації на ментора та фасилітатора дослідницького процесу.

3.3. Аналіз результатів дослідження та динаміки розвитку показників навченості (Контрольний етап)

Після завершення апробації циклу екскурсій було проведено контрольний етап експерименту, метою якого став порівняльний аналіз динаміки розвитку біологічної компетентності та пізнавальної активності учнів ЕК та КК. Для забезпечення чистоти експерименту було використано діагностичний інструментарій, аналогічний констатувальному етапу (підсумкова контрольна робота за темами екологічного та морфологічного спрямування, а також повторне анкетування й експертне оцінювання).

Результати фінальної діагностики (контрольного зрізу) відображено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Показники біологічної компетентності та пізнавальної активності учнів на контрольному етапі

Критерії дослідження	**Рівні сформованості**	**Контрольний клас (КК, % від кількості учнів)**	**Експериментальний клас (ЕК, % від кількості учнів)**
Біологічна компетентність	Високий	20 % (5 учнів)	40 % (10 учнів)
	Середній	60 % (15 учнів)	52 % (13 учнів)
	Низький	20 % (5 учнів)	8 % (2 учні)
Пізнавальна активність	Високий	24 % (6 учнів)	48 % (12 учнів)
	Середній	56 % (14 учнів)	44 % (11 учнів)
	Низький	20 % (5 учнів)	8 % (2 учні)

Порівняльний аналіз результатів констатувального та контрольного етапів свідчить про наявність позитивної динаміки в обох класах, що пояснюється природним перебігом освітнього процесу. Проте в експериментальному класі, де навчання базувалося на регулярних екскурсіях у природу, темпи зростання показників є суттєво вищими.

Зокрема, кількість учнів із високим рівнем біологічної компетентності в ЕК зросла на 28 % (з 12 % до 40 %), тоді як у КК це зростання становило лише 4 % (з 16 % до 20 %). Важливим досягненням стало значне скорочення відсотка учнів із низьким рівнем знань в експериментальній групі – з 28 % до 8 % (у контрольному класі цей показник знизився лише до 20 %).

Ще більш виражені зміни зафіксовано за критерієм пізнавальної активності. Кількість високотивованих учнів в ЕК збільшилася втричі – з 16 % до 48 %, що підтверджує потужний емоційний та стимулювальний ефект польових досліджень та гейміфікованих квестів на відкритому повітрі. У контрольному класі показник високого рівня зріс лише на 4 % (з 20 % до 24 %).

Для наочної демонстрації динаміки та порівняння ефективності двох підходів до навчання, нижче наведено графік розподілу рівнів сформованості біологічної компетентності учнів після завершення експерименту.

Математична верифікація достовірності отриманих результатів за допомогою критерію згоди Пірсона (χ^2) підтвердила, що розбіжності між результатами контрольного та експериментального класів наприкінці дослідження є статистично значущими на рівні вище ніж 95 % $(\chi^2_{емп} > \chi^2_{крит})$ [2].

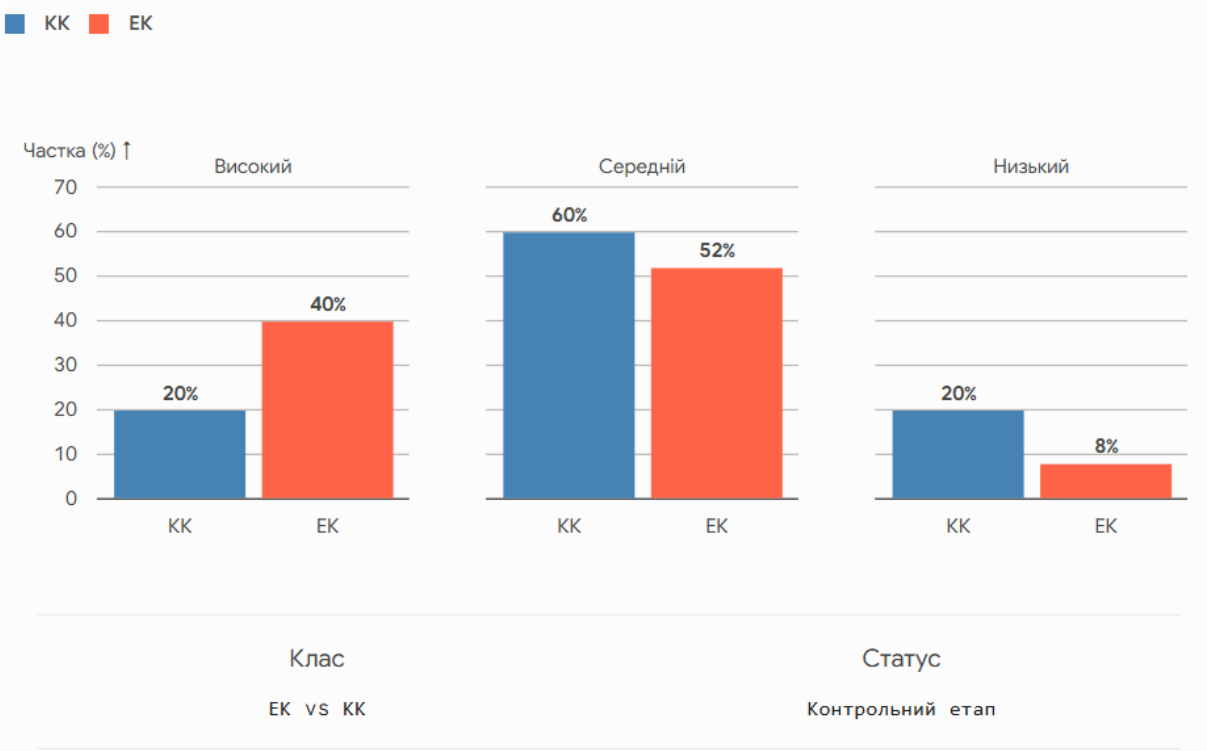


Рис. 3.1. Рівень оволодіння біологічною компетентністю

Таким чином, результати проведеного експерименту повністю підтвердили висунуту гіпотезу дослідження. Впровадження систематичних, методично підготовлених екскурсій у природу із залученням інноваційних STEM-технологій та інструментів громадянської науки забезпечує значно вищу якість засвоєння біологічних знань, стимулює стійкий інтерес до предмету та успішно реалізує компетентнісний і діяльнісний підходи Нової української школи, що не може бути повною мірою досягнуто лише в умовах традиційного навчання в класі.

ВИСНОВКИ

У бакалаврській роботі наведено теоретичне узагальнення й розв’язання практичного завдання щодо підвищення ефективності навчання біології шляхом використання екскурсій у природу як засобу розвитку пізнавальної активності та формування біологічних компетентностей учнів. Результати проведеного дослідження дають підстави для таких висновків:

1. На основі теоретичного аналізу науково-методичної, педагогічної та психологічної літератури з’ясовано, що навчальна екскурсія є комплексною формою організації освітнього процесу, яка поєднує теоретичні знання з безпосереднім сприйняттям об’єктів і явищ природи. Визначено, що дидактичне значення екскурсій полягає в забезпеченні наочності, формуванні реалістичних уявлень про живі організми та екологічні взаємозв’язки. Систематизовано класифікацію екскурсій з біології за змістом, часом проведення та дидактичною метою. Обґрунтовано психолого-педагогічний потенціал екскурсійної діяльності, який полягає в активізації емоційно-ціннісної сфери учнів, стимулюванні їхньої допитливості, самостійності та критичного мислення, що є фундаментальною основою для розвитку предметних біологічних компетентностей.

2. Досліджено, що в умовах реалізації концепції «Нова українська школа» (зокрема під час вивчення інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» та біології) екскурсії набувають особливого значення, оскільки орієнтовані на діяльнісний та компетентнісний підходи. Доведено, що сучасна екскурсія має базуватися на чіткому алгоритмі, який охоплює три взаємопов’язані етапи: підготовчий (визначення мети, інструктажі, підготовка карток-завдань), основний або польовий (безпосередні спостереження, збір матеріалу) та заключний або камеральний (обробка результатів, оформлення звітів, рефлексія). Обґрунтовано, що інтеграція інноваційних підходів – STEM-технологій (використання цифрових лабораторій, мобільних додатків-визначників), навчальних квестів та реальних польових досліджень – істотно

підвищує ефективність біологічних екскурсій, перетворюючи учнів із пасивних слухачів на активних дослідників.

3. Експериментальна перевірка ефективності запропонованої методики підтвердила доцільність упровадження розробленого циклу тематичних екскурсій у природу. На *констатувальному етапі* дослідження було зафіксовано приблизно однаковий (переважно середній та низький) вихідний рівень пізнавальної активності й біологічної компетентності учнів у контрольній та експериментальній групах. Після проведення *формувального етапу*, який передбачав апробацію системи інтерактивних екскурсій із використанням STEM-елементів та квестів, на *контрольному етапі* було виявлено позитивну динаміку в експериментальній групі. Порівняльний аналіз результатів засвідчив статистично значуще зростання показників успішності, якості знань, а також рівнів пізнавального інтересу та самостійності учнів експериментальної групи порівняно з контрольною, що беззаперечно доводить ефективність розробленої методичної системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балан П. Г., Кулініч О. М., Юрченко Л. П. Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ МОН України від 06.09.2023 № 1090).
2. Безпека життєдіяльності в закладах освіти під час дії правового режиму воєнного стану: методичні рекомендації МОН України. *Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України*. 2024. № 3. с. 15–22.
3. Бех І. Д. Особистість у просторі духовного розвитку : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2015. 256 с.
4. Біда Д. Д., Гільберг Т. Г., Колісник-Гуменюк Я. І. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ МОН України від 12.07.2021 № 795). 41 с.
5. Буринська Н. М. Навчальні екскурсії з природничих предметів у середній школі. Київ : Радянська школа, 1989. 144 с.
6. Головін А. М., Князєва М. В. STEM-освіта як засіб інтеграції знань учнів у процесі вивчення природничих дисциплін базової школи. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2024. № 3. с. 18–24.
7. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навчальний посібник. Рівне : О. Зень, 2021. 264 с.
8. Грицай Н. Б. Методика підготовки та проведення екскурсій з біології: навчально-методичний посібник. Рівне: О. Зень, 2016. 232 с.
9. Державний стандарт базової загальної середньої освіти Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: https://surl.li/gwfjpy (дата звернення 3.06.2026 р.)
10. Ковальчук О. А. Методика проведення міжпредметних екскурсій з біології та географії. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2022. № 1 (19). с. 45–51.

11. Комендантов В. О. Гейміфікація в природничій освіті: методика організації екологічних квестів на відкритій місцевості. *Інноваційна педагогіка*. 2025. Вип. 71. Т. 2. с. 104–109.
12. Концепція «Нова українська школа» / МОН URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20seredn ya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf (дата звернення 3.06.2026 р.)
13. Мороз І. В., Степанюк А. В. Загальна методика навчання біології : навч. посіб. Київ : Либідь, 2006. 424 с.
14. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи / заг. ред. М. Грищенко. Київ : Міністерство освіти і науки України, 2016. 34 с.
15. Омельченко В. С., Небикова Т. А., Загоруйко О.В. Роль екскурсій у організації освітнього процесу інтегрованого курсу «Пізнаємо природу». *Наукові записки екологічної лабораторії УДПУ*. 2023. Вип. 26. С. 271-274.
16. Пометун О. І. Діяльнісний підхід як основа навчання в Новій українській школі. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2022. № 2. с. 12–16.
17. Русова С. Вибрані педагогічні твори. Київ: Освіта, 1996. 304 с.
18. Русова С. Шкільні екскурсії і їх значіння. *Світло*. 1911. №8. с. 25−34.
19. Савченко М. В. Організація краєзнавчих та зоологічних екскурсій для здобувачів середньої освіти. *Природнича наука й освіта*. 2024. Т. 12, № 2. с. 71–77.
20. Самойлов А. М., Тагліна О. В. Модельна навчальна програма «Біологія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти. Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (наказ МОН України від 06.09.2023 № 1090).
21. Степанюк А. В., Жирська Г. Я. Формування дослідницьких умінь учнів 7 класу під час виконання екскурсійних завдань з біології. *Наукові*

записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка. 2024. № 2. с. 112–119.

22. Сухомлинська О. В. Психолого-педагогічні засади розвитку сучасної шкільної освіти. *Педагогіка і психологія*. 2018. № 2. с. 15–22.
23. Сухомлинський В. О. Сто порад учителеві. Київ: Рад. школа, 1988. 310 с.
24. Ткаченко І. С. Віртуальна екскурсія як інноваційний засіб візуалізації біологічних знань. *Інформаційні технології в освіті*. 2025. Вип. 42. с. 11–18.
25. Топузов О. М., Малієнко Ю. Б., Лозанова В. П. Методина навчання природничих наук у середній школі: теорія і практика : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2021. 312 с.
26. Ушинський К. Д. Вибрані педагогічні твори : у 2 т. Т. 1. Київ : Радянська школа, 1983. 488 с.
27. Ушинський К. Д. Про виховний елемент в початковому навчанні. Збірка творів. Т. 2. Матеріали до третього тому «Педагогічної антропології». Київ, 1954. с. 115–130.
28. Федорченко В. К. Екскурсійна діяльність в історії шкільництва (Початок XX століття). Рідна школа. 2001. № 1. с. 50–53.
29. Шаламов Р. В. Розвиток дослідницьких компетентностей учнів під час польових екскурсій з біології в контексті вимог НУШ. *Теорія та методика навчання природничих дисциплін*. 2023. Вип. 4. с. 45–53.
30. Шаповал В. В. Теорія та методика організації навчальних екскурсій у природничій освіті. *Педагогічні науки*. 2021. Вип. 74. с. 43–49.
31. Якименко Л. М. Розвиток пізнавальної активності учнів засобами екскурсій у природу. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2023. № 2. с. 72–76.
32. Яковлєва Є. В. Організація самостійної дослідницької діяльності учнів на етапі обробки матеріалів природничих екскурсій. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2025. № 1 (32). с. 89–95.

33. Stawiński W. Zarys dydaktyki biologii. Wyd. 2 zm. Warszawa: Państwowe Wydaw. Naukowe, 1980. 465 s.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Цикл тематичних екскурсій у природу

Урок-екскурсія 1

Тема: Різноманітність рослин та їхні життєві форми

Клас: 7 клас (Біологія, НУШ).

Місце проведення: міський парк, лісопаркова зона або шкільний дендропарк.

Тривалість: 45 хвилин.

Обладнання: смартфони з установленими додатками *iNaturalist* або *PlantNet*, планшети-планшетки з олівцями, рулетки (по 5 м), інструктивні картки.

Хід екскурсії

І. Вступна частина (5 хв)

1. **Організаційний момент:** Збір біля входу до парку. Перевірка готовності мобільних додатків.
2. **Інструктаж з БЖД:** Правила поведінки в парковій зоні (не відходити від групи, не торкатися невідомих рослин, правила дій у разі сигналу «Повітряна тривога»).
3. **Актуалізація:** Коротка бесіда про те, що таке «життєва форма» за класифікацією І. Серебрякова (дерева, кущі, кущики, трави).

ІІ. Основна (дослідницька) частина (30 хв)

Клас об’єднується у 3 дослідницькі групи. Кожна група працює на своїй тестовій ділянці розміром 5 на 5 метрів.

Завдання для групової роботи (за інструктивними картками):

1. **Фотофіксація та ідентифікація:** Знайдіть на ділянці та сфотографуйте по 2 представники різних життєвих форм (2 дерева, 2 кущі, 2 багаторічні трави). Завантажте фото в додаток *iNaturalist* для визначення точного наукового виду.

2. **Морфологічний аналіз:** Дослідіть головне стебло вибраних рослин. Заповніть порівняльну матрицю у блокноті:

Ступінь здерев’яніння (зелене/м’яке чи коричневе/тверде).

Кількість осей (один стовбур чи кілька рівноцінних пагонів від кореня).

3. **Математичне картографування:** Нанесіть на схематичний план ділянки розташування найбільших дерев та кущів, умовно позначивши їх колами різного діаметра.

III. Заключна частина (10 хв)

1. **Збір груп:** Коротка презентація від кожної групи (який найцікавіший вид вдалося визначити через *iNaturalist*).
2. **Рефлексія:** Чому, на вашу думку, трав’янисті рослини мають більшу видову різноманітність на відкритих галявинах, а дерева – у глибині парку?
3. **Домашнє завдання:** Оформити електронний звіт у вигляді інтерактивної презентації або колажу «Життєві форми нашого парку» на основі власних фотографій.

Урок-екскурсія 2

Тема: Екологічні групи рослин і тварин

Клас: 7 клас (Біологія, НУШ).

Місце проведення: Лісовий масив із виходом на відкриту галявину або схил.

Тривалість: 45 хвилин.

Обладнання: Смартфони з датчиками освітленості (додаток-люксметр), лупи, лінійки, інструктивні картки з експрес-методикою ліхеноіндикації.

Хід екскурсії

I. Вступна частина (5 хв)

1. **Мобілізація уваги:** Зупинка на межі густого лісу та відкритої галявини.

2. **Постановка проблеми:** Чому листя рослин у затіненому лісі та на сонячній галявині відрізняється за розміром і забарвленням? Що таке екологічні групи за відношенням до світла й вологи?

ІІ. Основна (дослідницька) частина (30 хв)

Учні працюють у трьох спеціалізованих експертних групах.

Завдання для групи «Ботаніки» (Світловий режим):

1. За допомогою смартфона-люксметра виміряйте рівень освітленості (в люксах) під кронами дерев та на відкритій галявині.

2. Знайдіть представників світлолюбних (геліофітів) та тіньовитривалих (сциофітів) рослин. Опишіть їхнє листя (товщина, розмір ли cанкової пластинки, колір).

Завдання для групи «Зоологи» (Адаптації тварин):

1. Огляньте кору дерев, лісову підстилку та траву за допомогою лупи. Знайдіть комах та інших безхребетних.

2. Опишіть їхні адаптації до середовища існування: забарвлення (маскувальне чи попереджувальне), спосіб пересування (стрибання, політ, повзання) та місця хования від спеки чи хижаків.

Завдання для групи «Екологи» (Ліхеноіндикація повітря):

1. Оберіть 3 старих дерева одного виду (наприклад, дуб або береза).

2. Дослідіть наявність лишайників на стовбурах. Визначте, які форми переважають: накипні (схожі на кірку), листуваті (у вигляді пластинок) чи кущисті (схожі на гілочки).

3. Зробіть експрес-висновок про чистоту повітря (відсутність або домінування лише накипних лишайників свідчить про високе забруднення, наявність кущистих – про екологічну чистоту).

ІІІ. Заключна частина (10 хв)

1. **Обмін даними:** Екологи оголошують свій вердикт щодо стану повітря, ботаніки демонструють різницю в люксах, зоологи звітують про знайдені маскувальні адаптації комах.

2. **Домашнє завдання:** Використовуючи зібрані дані, заповнити в робочому зошиті комплексну таблицю «Екологічні характеристики дослідженого біоценозу».

Урок-екскурсія 3

Тема: Взаємозв'язки в екосистемах. Ланцюги живлення

Клас: 7 клас (Біологія, НУШ).

Місце проведення: Берег місцевої водойми (озеро, ставок або річка).

Тривалість: 45 хвилин.

Обладнання: Квест-картки з QR-кодами, сачки для збору планктону/комах, пластикові прозорі склянки, мотузка або кольорові нитки, індикаторний папір для pH-тесту води.

Хід екскурсії

I. Вступна частина (5 хв)

1. **Організація:** Клас прибуває на берег водойми.
2. **Введення в сюжет квесту:** Учитель оголошує старт біологічного квесту «Слідами консументів». Мета квесту – знайти всі ланки екологічного ланцюга та розгадати взаємозв'язки у водоймі.

II. Основна (дослідницька) частина (30 хв)

Учні проходять квест за станціями, де завдання закодовані у QR-кодах, розміщених учителем заздалегідь на певних орієнтирах (верба біля води, місток, очерет).

Станція 1. «Продуценти» (Ланка 1)

- *Завдання:* Знайдіть та зафіксуйте головних утворювачів органічної речовини у водоймі та на березі (нитчасті зелені водорості, ряска, очерет). За допомогою індикаторного паперу визначте pH води, як базову умову життя продуцентів.

Станція 2. «Консументи I порядку» (Ланка 2)

- *Завдання:* За допомогою сачка наберіть воду біля берега у прозору склянку. Знайдіть дрібних ракоподібних (дафній, циклопів) або водних равликів (ставковиків). Опишіть, чим вони живляться і чому вони залежать від продуцентів.

Станція 3. «Консументи II порядку та Редуценти» (Ланка 3 і 4)

- *Завдання:* Знайдіть за допомогою підказок QR-коду хижаків водойми (личинка бабки, водомір, або згадки про риб/жаб) та редуцентів (дощові черв'яки у вологому ґрунті біля берега, гриби-трутовики на старих вербах).

STEM-завдання «Мережа життя» (Фінал квесту):

Кожна команда отримує моток ниток. Учні розподіляють між собою ролі (хтось «Ряска», хтось «Карась», хтось «Чапля», хтось «Бактерія»). Вони перекидають моток один одному, тримаючись за нитку, якщо між їхніми об'єктами є зв'язок живлення. Створюється міцна ниткова сітка. Потім учитель «вилучає» одну ланку (наприклад, через забруднення води зникла ряска – учень відпускає нитку). Уся мережа провисає, що наочно демонструє руйнацію екосистеми.

III. Заключна частина (10 хв)

1. **Підбиття підсумків квесту:** Визначення команди-переможця, яка найшвидше та найточніше заповнила трофічну карту.
2. **Рефлексія:** Чому штучний ставок біля заводу менш стійкий, ніж природне лісове озеро?
3. **Домашнє завдання:** Побудувати у графічному редакторі (або в зошиті) схему реальної харчової мережі дослідженої водойми, що складається мінімум із 8 видів організмів.

Додаток 2

ДІАГНОСТИЧНА ТЕСТОВА РОБОТА

Тема: Різноманітність організмів, життєві форми та екосистеми

І Рівень. Початковий (Знання та розпізнавання)

Завдання 1–3 мають по одному правильному варіанту відповіді (оцінюються в 1 бал кожне).

1. **Яка життєва форма рослини має один головний здерев'янілий стовбур, що зберігається протягом усього життя?**

А) кущ

Б) дерево

В) багаторічна трава

Г) напівкущ

2. **Організми, які самостійно утворюють органічні речовини з неорганічних за допомогою сонячного світла, називаються:**

А) продуцентами

Б) консументами I порядку

В) консументами II порядку

Г) редуцентами

3. **За допомогою якого мобільного додатка під час екскурсії можна швидко визначити назву невідомої рослини за її фотографією?**

А) Viber

Б) iNaturalist

В) Google Maps

Г) Kahoot

ІІ Рівень. Достатній (Розуміння та застосування в стандартних ситуаціях)

Завдання 4–5 оцінюються у 2 бали кожне.

4. **Установіть відповідність між організмом (ланкою ланцюга живлення) та його екологічною роллю в екосистемі водойми:**

Організм:

1. Ряска зелена
2. Ставковик великий (равлик)
3. Щука звичайна
4. Бактерії мулу

Екологічна роль:

А) Консумент ІІ порядку (хижак)

Б) Редуцент (руйнівник органіки)

В) Продуцент (утворювач органіки)

Г) Консумент І порядку (рослиноїдний)

Д) Паразит

4. **Виберіть ознаки, що притаманні рослинам, які належать до екологічної групи тіньовитривалих (сциофітів):**

А) широкі та тонкі листові пластинки, темно-зелений колір, ростуть під кронами дерев

Б) дрібне листя з товстою шкіркою, мають колючки, ростуть на відкритому сонці

В) довге коріння, відсутність хлорофілу, цвітуть лише восени

Г) великі яскраві квіти, редуковане стебло, живуть виключно у воді

ІІІ Рівень. Високий (Аналіз та критичне мислення)

Завдання 6 оцінюється у 2,5 бали.

6. **Проаналізуйте ситуацію.** Під час екскурсії до лісу дві групи учнів досліджували лишайники на стовбурах дерев.

Група 1 виявила, що біля асфальтованої дороги на корі ростуть лише поодинокі накипні (кіркові) лишайники сірого кольору.

Група 2, яка зайшла вглиб лісу на 500 метрів, виявила велику кількість листуватих та кущистих лишайників.

Який екологічний висновок мають зробити учні на основі цих спостережень? Поясніть, який метод дослідження довкілля вони використали.

IV Рівень. Творчий / Компетентнісний (Синтез та оцінювання в нових ситуаціях)

Завдання 7 оцінюється у 2,5 бали.

7. **Змоделюйте екологічні наслідки для екосистеми парку за такою умовою:** Через надмірне використання хімічних речовин проти шкідників у парку повністю зникли дикі бджоли та джмелі.

Обґрунтуйте, як ця подія вплине на продуцентів (рослини парку) та на інших консументів (наприклад, комахоїдних птахів).

Запропонуйте один STEM-захід або рішення, яке б допоміг учням під час екскурсії виявити та попередити таку проблему.

Критерії оцінювання (Ключ до тесту):

Низький рівень (1–3 бали): Учень правильно виконує лише тестові завдання І рівня (відтворює прості факти).

Середній рівень (4–7 балів): Учень дає правильні відповіді на тести І рівня та частково або повністю виконує завдання ІІ рівня (встановлює відповідності та класифікує ознаки).

Достатній рівень (8–9 балів): Учень справляється з першими двома рівнями та логічно аналізує ситуацію у завданні ІІІ рівня (робить висновки з досліду).

Високий рівень (10–12 балів): Учень бездоганно виконує завдання всіх рівнів, демонструє системне екологічне мислення, здатність моделювати зв’язки та пропонувати STEM-рішення у завданні IV рівня.