

Міністерство освіти і науки України

Рівненський державний гуманітарний університет

Кафедра природничих наук

Кваліфікаційна робота

за освітнім ступенем «магістр» на тему:

**«ЕКОЛОГІЧНА СТЕЖКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ»**

Виконав:

магістрант 2 курсу групи МСПН-61
спеціальності 014.15 Середня освіта
(Природничі науки)

Шум Назарій Васильович

Науковий керівник:

канд. геогр. н., професор кафедри
природничих наук

Мельник Віра Йосипівна

Рівне – 2025

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна (магістерська) робота на тему «Екологічна стежка як засіб формування екологічної компетентності учнів на уроках біології» складається із вступу, трьох розділів, висновків та переліку використаних літературних джерел (51 найменування). Повний обсяг роботи складає 68 сторінок, 9 таблиць та 3 рисунки. Робота присвячена дослідженню проблеми формування екологічної компетентності учнів на уроках біології.

Перший розділ присвячений теоретичному аналізу проблеми. В ньому розглядаються теоретичні засади створення та функціонування екологічних стежок, питання їх структури та типів, їх ролі при формуванні компетентності учнів на уроках біології.

У другому розділі висвітлені питання етапів створення, методики організації екологічної стежки та оформлення документації при проведенні маршрутів екологічних стежок.

Третій розділ роботи розкриває оцінку експериментальної перевірки ефективності впровадженої методики формування екологічної компетентності учнів на уроках біології з використанням екологічної стежки.

У ході експерименту з'ясовано, що після впровадження екологічних стежок в експериментальному класі зросла кількість учнів із високим рівнем екологічної компетентності: мотиваційний складник зріс на 46%, когнітивний – на 21%, а діяльнісний – на 19%. Загалом рівень сформованості екологічної компетентності підвищився на 20%. Також зросла кількість учнів експериментального класу з високим рівнем позитивного ставлення до природи на 39% (до експерименту – 27%, після експерименту – 66%). Також на 37% зменшилась кількість учнів з низьким рівнем ставлення до природи (відповідно 46% та 9%). Кількість учнів із середнім рівнем зменшилась на 2%. Відтак, можна стверджувати, що після впровадження методики формування екологічної компетентності суттєво змінився рівень позитивного ставлення до природи. В учнів контрольних класів зміни несуттєві.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ТА	
ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СТЕЖОК	
1.1. Поняття «екологічна стежка» та історія її створення	7
1.2. Структура та типи екологічних стежок	15
1.3. Роль екологічних стежок у формуванні екологічної компетентності учнів на уроках біології	19
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ У	
ЗАКЛАДІ ОСВІТИ	
2.1. Етапи створення екологічної стежки	23
2.2. Вибір об'єктів, розробка маршрутів та інформаційних зупинок при плануванні екологічних стежок.....	35
2.3. Методика створення екологічної стежки. Оформлення паспорту зупинок, зразку форми про організацію шкільного заказника.....	37
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ	
МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД	
ЧАС ВІДВІДУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ	
3.1. Програма дослідження екологічної компетентності учнів 11 класів.....	48
3.2 Аналіз результатів педагогічного експерименту.....	57
ВИСНОВКИ.....	62
ЛІТЕРАТУРА	64
ДОДАТКИ.....	69

ВСТУП

Впровадження концепції збалансованого розвитку привело до збільшення уваги до навколишнього середовища не тільки, як джерела матеріальних благ, які потрібно використовувати раціонально, але і до питань збереження природної спадщини, її кращого вивчення. Саме на цей час припадає активний розвиток екологічного туризму, явища, яке стрімко почало розвиватись у 90-х роках минулого століття. За деякими оцінками, частка екотуризму вже становить майже 20 % від усього ринку світового туризму [30].

Практика роботи багатьох заповідників і національних парків світу засвідчує, наскільки важливою є роль екологічного туризму для досягнення їхнього фінансового самозабезпечення за умови збереження екологічної рівноваги. Україна має значний потенціал для того, щоб стати важливим осередком екологічного туризму світового рівня.

Запорукою ділової та інвестиційної активності розвитку екологічного туризму є ефективне рекреаційне освоєння та використання значної кількості природоохоронних територій, які знаходяться на територіях національних природних парків. Це сприятиме інтенсифікації розвитку туристичної інфраструктури та вдосконаленню територіальної організації туристичної діяльності, що у свою чергу призведе до створення потужних центрів екологічного туризму в державі.

Проблематиці екологічного туризму присвячено чимало публікацій українських і закордонних науковців. Закордонні наукові школи екологічного туризму відрізняються різноманітністю підходів до аналізу екотуристичних видів діяльності. Доволі чітко можна виділити чотири такі школи – американську, австралійську, німецьку та мексиканську. Концепції екологічного та сталого туризму відображені в працях А.Оллкок, Б.Джонс, Є.Катер, Р.Баклі, Г.Ловман, Д.Хокінг, Т.Кірстгес, Н.Уорд, Г.Уоллес, І.Моз, С.Патерсон, К.Зіфер, Д.Крамер, П.Гаслашер, Д.Макларен, П.Уайт та ін. Серед вітчизняних науковців

значний внесок у розвиток теоретичної основи екологічного туризму зробив О. Дмитрук, В. Гетьман, О. Касянова, Я. Олійник, Л. Теодорович [10, 13, 16, 23, 24, 40], які визначили принципи, функції та завдання, а також інтеграційні та стабілізаційні основи екологічного туризму.

Сьогодні в Україні функціонує понад сорок національних природних парків. Одним із основних завдань роботи НПП є екологічна просвіта. Для цього у парках створюються відділи екологічної освіти, які організовують різноманітні акції, створюють музеї природи, проводять екскурсії. На сьогодні в Україні у НПП нараховується, згідно зі статистичними даними [47], 262 екологічні стежки, при наявних 42 національних парках. У Польщі створено 23 національні природні парки, у яких прокладено екологічних стежок довжиною більше 3000 км [3].

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити методику формування екологічної компетентності під час відвідування екологічної стежки учнями старших класів.

Для досягнення мети в роботі реалізовані такі завдання:

- провести педагогічний аналіз проблеми функціонування екологічних стежок у вивченні природничих предметів в загальній середній освіті;
- розробити алгоритм створення маршруту навчально-пізнавальної екологічної стежки;
- розробити методику формування екологічної компетентності під час відвідування екологічної стежки та виявити її ефективність на практиці.

Об’єкт дослідження: навчання природничих предметів у закладах загальної середньої освіти.

Предмет дослідження: екологічна стежка як критерій формування екологічної компетентності.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз методологічних та теоретичних підстав для формування екологічної компетентності, аналіз навчальної

програми, шкільних підручників, методичних вказівок з природничих наук, ціллю яких є забезпечення умов для створення компетентності природничих наук) та емпіричні (спостереження, польові дослідження).

Наукова новизна дослідження полягає в покращенні системи викладання природничих наук, яка може бути вдосконалена завдяки:

- розвитку і поглибленню знань під час відвідування екологічних стежок;
- створенню методичної підтримки навчальної та пізнавальної діяльності старшокласників шляхом досліджень на екологічних стежках.

Практичне значення отриманих результатів: інформативно-прикладне. Результати досліджень будуть використані для інформування населення щодо проведення екскурсійних турів по заданому маршруту та впровадження в навчальний процес старшокласників методик по формуванню екологічних компетентностей для розирення та поглиблення набутих знань.

Апробація результатів досліджень. Робота апробована на III Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених та здобувачів освіти «Шлях в науку: Перші кроки», яка відбулася 9 квітня 2025 року в м. Тернопіль.

Публікації: За отриманими результатами досліджень були опубліковані наступні тези: «Методичні підходи до організації роботи на екологічній стежці».

Структура роботи. Кваліфікаційна (магістерська) робота складається з вступу, трьох розділів, висновків та переліку використаних літературних джерел (51 найменування), Повний обсяг роботи складає 68 сторінок, 9 таблиць та 3 рисунки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СТЕЖОК

1.1. Поняття «екологічна стежка» та історія її створення

Основною успішної економіки передових країн світової спільноти є активний розвиток туризму. Зрозуміло, що у його основі лежать туристичні послуги – послуги суб'єктів туристичної діяльності щодо розміщення, харчування, транспортного, інформаційно-рекламного обслуговування, а також послуги закладів культури, спорту, побуту, розваг тощо, спрямовані на задоволення потреб туристів. Для того, щоб задовольнити їх, потрібна злагоджена робота багатьох установ, результатом праці яких є створення нових компонентів туристичної послуги – туристичної атракції. Атракції – система розваг і заходів, і спрямованих на те, щоб сформувати позитивне враження у туриста від подорожі, по суті це та дія, задля чого людина залишає свій дім і вирушає у подорож. Вони є важливим елементом повноцінного відпочинку. Якщо якісне перевезення, харчування і розміщення – це лише передумови для відпочинку, то споживання атракцій і є сам відпочинок. Туристи, як правило, згадують приємні враження, отриманні під час розваг. Вони із задоволенням будуть ділитися почуттями чи розповідати про побачені ландшафти, відвідання рідкісного музею або визначної пам'ятки природи, сходження на неприступну гірську вершину або просто про приємні хвилини, проведені на березі річки. Отже, атракції – це той компонент, який перетворює звичайне проведення вільного від роботи часу у повноцінний відпочинок. [15].

Одним із найпоширеніших видів туристичних атракцій є екскурсія. Екскурсія – організована подорож, яка не перевищує 24 години, у супроводі фахівця-екскурсовода за заздалегідь складеними маршрутами з метою ознайомлення з пам'ятками природи, історії, культури, музеями. Екскурсії мають не лише розважальну функцію, а й пізнавальну, що дозволяє поєднувати

відпочинок з розширенням кругозору і розвитком особистості. Тому туристи позитивно сприймають такий вид розваг, відповідно, він активно використовується у різноманітних турах. Не є секретом, що практично у всіх туристичних центрах – дестинаціях екскурсійна діяльність займає провідне місце. Екскурсії на природі, які мають на меті ознайомити туристів з мальовничими краєвидами, унікальними пам'ятками природи, рідкісними видами флори та фауни отримали назву екологічних стежок. Охорона та збереження природи набуває у наш час все більшої ваги. Тому подорожі екологічними стежками приваблюють значну кількість туристів, які мають можливість не тільки побачити, але і отримати цікаву інформацію про місця, які відвідують, а відтак по іншому ставитись до таких важливих питань, як збереження природи. [21].

Як зазначає Дідух Я.П., «екологічна стежка – унікальна форма не лише природоохоронної пропаганди, але і поєднаного з нею відпочинку [16, 18]. Вона має легко і швидко створюватися, бути доступною у будь-яку пору року, не надто протяжною, щоб відвідувачі могли рухатися по ній зі швидкістю своєї ходи» [14]. Стежка – це своєрідна лабораторія в природних умовах. Навчальна екологічна стежка розрахована на такі категорії відвідувачів: педагогів і вихователів, студентів навчальних закладів усіх рівнів акредитації, дітей старших груп дошкільних закладів, учнів загальноосвітніх шкіл, а також на відпочивальників.

Зрозуміло, що проектування таких туристичних атракцій як екологічні стежки вимагають особливого підходу та врахування всіх деталей. Адже для туристичного бізнесу дрібниць немає. Знайомство наших пращурів з оточуючим середовищем розпочалося тоді, коли давня людина змушена була перекочовувати з одного місця на інше в пошуках їжі. Із виникненням скотарства для пошуку пасовищ люди змушені здійснювати тривалі переходи, прокладаючи нові стежки і запам'ятовуючи їх. Розвиток примітивного землеробства значно розширив горизонт інтересів людини стосовно

територіального розміщення рослинного світу. Потрібно було знати не лише місця зростання корисних рослин, але і вибирати ділянки для їх вирощування, що також вимагало тривалих пошуків. Постійні пошуки їжі штовхали на тривалі переходи, змушували добре орієнтуватися на місцевості.

Як свідчать дослідження археологів та істориків, уже в глибоку давнину людині було властиво здійснювати регулярні пересування з місця на місце. При цьому вона слідувала визначеними шляхами (маршрутами), використовуючи і стежки, протоптані дикими стадами тварин. Ця обставина пов'язана і з полюванням на них. Згідно з дослідженнями і спостереженнями учених-етнографів і археологів, можна судити про те, що представникам давнього світу була притаманна виключна спостережливість, незвичайне «відчуття природи», здатність орієнтуватися у будь-якій обстановці. Вони не розгублювалися в лісах тропіків, у розлогих степах, на безкрайніх просторах Півночі і водних просторах.

Таким чином, саме життя змушувало первісні народи бути досвідченими слідопитами-мандрівниками, добре знати географію оточуючих земель і дотримуватись законів природи. Людина в первіснообщинному суспільстві, зрозуміло, мала лише деякі поняття про оточуючі території. Давні народи, які вступили в своєму економічному розвитку в епоху рабовласницького суспільства, вже здійснювали спроби систематизації знань про відомі їм частини територій. Про це можна дізнатися зі свідчень про перші такі подорожі, спеціально організовані для глибшого пізнання і вивчення оточуючих земель та морів. З часом у давньому суспільстві починають виділятися заможніші люди, які могли дозволити триваліші мандрівки для глибшого розуміння світу і оточуючої природи. Перші відомості про подібні подорожі донесли до нас єгипетські папіруси. У них, зокрема, йдеться про те, що більше 60 століть тому здійснювалися плавання в країну Пунт. Окремі сміливці намагалися дослідити пустелю і при цьому переносили суворі випробовування. Хоча в стародавньому Єгипті мандрівки з метою пізнання

власної країни не заохочувалися а, навпаки, заборонялися найнижчим верствам населення – рабам, яких на той час була велика кількість [7].

Доступними були подорожі лише заможним класам. Заохочувалися і здійснювалися подорожі з метою поклоніння святим місцям.

Стародавнім китайцям краще давалося пізнання власної країни, а їх уявлення не обмежувалися кордонами Піднебесної. Вони, як і багато інших народів доісторичних часів, навчилися складати карти. Так, ще до нашої ери в Китаї існувало особливе бюро з виробництва картографічних знімків. Китайці добре знали властивості магнітної стрілки, застосовували «вказівник тіні», а відбитки карт одержували з дерев'яних кліше. У давніх китайців набрали поширення географічна література, в тому числі книга рік, книга про моря і гори, книги з географії Китаю – «Юкінг». Подальший соціально-економічний розвиток призвів до того, що окремі категорії людей цивілізованих держав відчували гостру потребу в ширшому пізнанні духовних надбань власного народу і етносів навколишніх територій. Так, давні греки і римляни здійснювали поїздки в Єгипет з метою ознайомлення з природою, культурою, єгипетськими спорудами. Відвідуючи цю країну, грецькі і римські мандрівники залишали короткі записи – «графіті» (записи своїх імен). Із настанням епохи Відродження в Європі знову зростає захоплення наукою та культурою античності. Це призводить до зміни підходів, до навчання в окремих школах і самої системи виховання. Окремі педагоги особливо акцентують на вивченні природи оточуючої місцевості в безпосередньому «спілкуванні» з нею, а це у свою чергу вимагало організованих походів і екскурсій на певні відстані [42].

Гуманісти епохи Відродження наполягали на систематизації виховання із врахуванням різних аспектів життєдіяльності людини, та пропонуючи найефективніші, на їх погляд, засоби формування якостей людини. Такі представники західноєвропейського Відродження, як М.Монтень, Т.Мор, Ф.Рабле, Е.Роттердамський підкреслювали необхідність запровадження

організованого процесу вихованхвання молоді, відводячи особливе місце використанню походів та екскурсій [34].

Вікторіно де Фельтре, викладаючи різні туристичні вправи в організованій ним школі в Мантуї у 1425 р., здійснював зі своїми учнями походи і прогулянки в передгір'ях Альп. Цікаво, що туристичні походи та екскурсії практикувалися навіть у семінаріях єзуїтів.

В кінці XVII – початку XVIII ст. у європейських країнах деякі учителі використовували пішохідні прогулянки та поїздки учнів у сусідні визначні місця. Такі подорожі вони називали екскурсіями [4].

Першою людиною, яка розпочала організовувати екскурсії і подорожі з комерційною метою, вважається Томас Кук. Він на пільгових умовах у червні 1841 р. закупив оптом 570 білетів для товариства тверезості на поїздку з Лейстера в Лафбро потягом. Особливою заслугою Т. Кука можна вважати те, що він першим помітив і почав використовувати нововідкриті можливості транспортних засобів у сфері туризму і екскурсій. Вагомий внесок зробили у розвиток екскурсійної справи в Європі Альпійські клуби, які виникли у XIX ст.: в Англії (1857), у Турині (1862), у Швейцарії (1863) та географічні товариства, що також займались організацією та проведенням подорожей. У процесі їх здійснення паралельно досліджувались території, збирався етнографічний матеріал з наступною публікацією у різних інформаційних джерелах, що сприяло розвитку екскурсійної справи в майбутньому.

Національно-культурне відродження України, зокрема на західноукраїнських землях, яке спостерігалось упродовж XIX ст. і супроводжувалося зростанням інтересу освіченої частини краю до мови свого народу, його історичної, культурної спадщини, сприяло появі туризму і екскурсій як способу пізнання свого терену [6].

На той час набули значного поширення мандрівки та подорожі, у яких брали участь такі відомі особи, як Яків Головацький, Іван Вагилевич, Іван Франко. Активно їх здійснювали і українські студенти в Галичині. Постійно

подорожував краєм Омелян Партицький (1840-1895). У 1878 р. він звертається до краян, мешканців Львова із пропозицією розширити місця для прогулянок, проклавши нові маршрути відпочинку, зайнятися вивченням рідного краю, наслідуючи в цьому напрямку досвід жителів таких європейських міст, як Краків, Відень, де для відпочинку широко використовувались міські околиці. Він друкує на краєзнавчо-етнографічну тематику численні статті. Ним же розроблено маршрут для подорожі в околицях Львова: Рава-Руська – Домажир – Страдч – Шкло – Верещиця – Крехівський монастир – Глинськ – Завадів. Особливий внесок у розвиток екскурсійної справи Івана Франка (1856- 1916).

Здійснюючи подорожі та мандрівки з раннього дитинства, а пізніше учнем Дрогобицької гімназії та студентом Львівського університету Прикарпаттям та Карпатами, він зрозумів неоціненне значення екскурсій у науково-пізнавальному та патріотично-виховному процесі. У 1883 р. І.Я. Франко організував «Гурток етнографічно-статистичний для студіювання життя і світогляду народу», згодом «Гурток для облаштування мандрівок по нашій країні». Результатом мандрівок стали численні публікації зібраних матеріалів, методичне та організаційне розгортання екскурсійної справи в Галичині. Сприяли розвиткові екскурсійної діяльності і захопленню нею різноманітні молодіжні та студентські товариства, об'єднання, наприклад, «Друзі природи», «Січ», «Пласт». В 20-х – 30-х рр. ХХ ст. розпочинається новий етап розвитку екскурсій [28].

Восени 1921 р. починає діяльність «Гурток любителів Львова», краєзнавчо-туристське товариство «Плай», засноване у жовтні 1924 р. у Львові. Його фундаторами стали відомі краєзнавці та історики І.Крип'якевич, Б.Януш, Є.Пеленський та Ю.Полянський. Першим головою товариства обрано В.Старосольського. У листопаді статут товариства затверджено владою. Статут передбачав поширення діяльності товариства на всю територію Львівського, Тернопільського, Станіславського та Краківського воєводств.

Метою діяльності товариства декларувалося «дослідження рідного краю та інших земель, розповсюдження зібраних про них відомостей, нагромадження і опрацювання наукових та туристичних матеріалів», а також вивчення та охорона пам'яток історії, культури та природних форм, збирання та зберігання різноманітних предметів старовини, зразків народного мистецтва та народних промислів. Члени товариства розпочали збирання матеріалів, необхідних для розробки екскурсійних маршрутів. Фізіографічні, антропо- й етнографічні описи, історико-етнографічні матеріали, комплекти карт мали скласти окремий відділ у заснованій товариством бібліотеці.

З лютого 1925 р. почав виходити додаток до газети «Новий час» – «Туристика і краєзнавство» – друкований орган товариства. Редактором видання став І. Крип'якевич. Це видання публікувало матеріали, присвячені окремим місцевостям Галичини, а також нариси з історії туризму та краєзнавства. Однак, з фінансових причин, після трьох випусків, видання припинило вихід аж до часу його відновлення у 1931 р. Подальші звіти та дослідження «Плаю» друкувалися у місцевій періодиці.

Помітну роль у розвитку і становленні екскурсійної справи та розбудови екологічних стежок в Україні відіграв Кримський гірський клуб, створений у 1880 р. в Одесі з філіями в Ялті та Севастополі, який у 1899 р. Розробив «Штангієвську стежку». Засновниками і першими його членами були прогресивно налаштовані вчені, лікарі, юристи, письменники, відомі дослідники півострова. Статут клубу розробив геолог Ю.А. Лістов. Головою правління клубу став гірський інженер Л.П. Долинський, автор багатьох наукових праць. Секретарем клубу обрали вченого Лебединцева, який займався вивченням природних ресурсів півдня України [12].

Члени клубу організовували науково-краєзнавчі і пізнавальні екскурсії, розробляли маршрути, проводили власні експедиції, широко пропагуючи відвідування і дослідження гірських місцевостей вченими і художниками, надавали їм усіляку підтримку. Виникають перші спеціалізовані російськомовні

журнали «Екскурсійний вісник», «Шкільні екскурсії і шкільний музей», «Російський екскурсант», які можна було придбати в Києві, Одесі, Харкові та інших містах України. Всі вони видавалися у столиці Російської імперії – Петербурзі. У 1905 р. до Кримського гірського клубу приєднався Кавказький гірський клуб. І з того часу його почали називати Кримсько-Кавказьким гірським клубом. Цей клуб за невеликий проміжок часу почав користуватися широкою популярністю. Через рік його відділення виникають у Ялті, Севастополі, дещо пізніше – в Катеринославі (Дніпропетровськ).

У 1916 р. за 7 км від м. Судак вздовж гірських скель прокладено Голіцинську стежку. Її назва пішла від князя Голіцина Л.С., який наказав прорубати її у Кримських горах. Красиво зроблені оглядові майданчики, кам'яні сходи приваблюють до сьогодні туристів. Бере початок стежка біля села Новий світ, довжина стежки 5,4 км. Особливо живописною стежка є на прибережній смузі. Істотну роль у діяльності Кримського клубу відіграло його відділення в Ялті, яке нараховувало більше 100 чоловік, об'єднаних у секції. Приміром, секція пішохідних екскурсій розробляла маршрути Південним берегом. До 1916 р. був підготовлений 21 маршрут до експлуатації. Кожен з них мав власне маркування і знак, які щороку перед початком сезону поновлювалися. Екскурсійний сезон тривав з початку березня до кінця жовтня. У решту часу екскурсії проводилися лише з дозволу правління клубу. Найбільшим успіхом серед екскурсантів користувалися екіпажні екскурсії. Спочатку подорожували на звичайних підводах. Отримуючи доходи, поступово клуб орендує екіпажі на залізному і гумовому ході. В 1914 р. вдалося організувати більше 430 таких екскурсій. Зі зростанням популярності клубу зростала кількість екскурсантів. Якщо в 1897 р. у 276 екскурсіях взяло участь 3000 чоловік, то у 1902 р. – більше 8000. До 1914 р. загальна кількість пішохідних та екіпажних екскурсій перевищила 300, а кількість учасників зросла до 15 000 чоловік.

Відомо, що найдовшою у світі екологічною стежкою (довжина – 3440 км) є Апалачська, прокладена у 20-х рр. XIX ст. Засновником її вважається Бентон Маккей. Він запропонував цю стежку, як проект регіонального розвитку благоустрою території. Будувалася Апалачська стежка з 1921 р. (коли було запропоновано проект) до 1937 р. Знаходиться екологічна стежка на території національного парку і проходить від штату Мен до штату Джорджія. Сьогодні, звичайно, вона набула іншого вигляду, однак і нині перебуває за межами старої дороги задля збереження лісових масивів [1].

Більша частина екологічних стежок сформована як туристичні маршрути вихідного дня. Вони достатньо забезпечені наглядною інформацією (інформаційними щитами, буклетами). Особливість процесу екологічного виховання та навчання полягає у невимушеній обстановці засвоєння інформації про природу та вивчення поведінки на природі.

1.2. Структура та типи екологічних стежок

На сьогодні створено багато різного виду екологічних стежок, які можна згрупувати. Подібний поділ має велике значення для практичної діяльності екскурсійних бюро і туристичних фірм. Класифікація забезпечує умови для кращої організації роботи з екскурсводами, полегшує їх спеціалізацію.

Використаємо загальноприйнятну класифікацію, в основі якої лежить поділ екологічних стежок на групи за:

- змістом;
- способом пересування;
- місцем проведення.

При поділі екостежок за змістом зазвичай виділяють два види екскурсій – оглядові (багатопланові чи комплексні) і тематичні. Оглядові екскурсії, як правило, стосуються різних тем, через це отримали назву багатопланових. Вони базуються на показі найрізноманітніших об'єктів. Це – об'єкти природно-заповідного фонду, пам'ятки природи, рідкісні види флори та фауни,

пам'ятники історії і культури, які зустрічаються по ходу стежки, місця пов'язані з життям і діяльністю видатних людей [18].

Оглядові стежки дають загальне уявлення про місцевість. Хронологічні рамки подібних екскурсій дуже широкі. У будь-якій оглядовій екологічній стежці одна з підтем – провідна, у ній розкривається матеріал особливо важливий і характерний для даної території.

Тематичні екологічні стежки мають конкретну спрямованість. Серед них виділяють такі: ботанічні, геологічні, гідрологічні, дендрологічні.

Ботанічні екологічні стежки прокладають на об'єктах природно заповідного фонду, які багаті на рідкісні види флори та фауни. Геологічні стежки прокладають з метою ознайомлення з геологічними пам'ятками природи, наприклад – виходами гранітів Українського кристалічного щита на поверхню. Гідрологічні екологічні стежки передбачають ознайомлення із гідрологічними об'єктами – джерелами мінеральних вод, болотами. Дендрологічні стежки прокладають, як правило у дендропарках, де відвідувачі мають можливість побачити рідкісні види деревних порід.

Тематичні екостежки дають концентровану інформацію для відвідувачів із доволі вузького напрямку. Тому дуже часто стежки проектують таким чином, щоб екскурсант мав можливість побачити унікальні куточки природи та навколишні ландшафти, і одночасно ознайомитись із пам'ятками культури та архітектури, які є на даній території [20].

За способом пересування розрізняють пішохідні, вело та кінні екологічні стежки. Переважна частина стежок – пішохідна. Окрім зазначеної категорії стежок, існує поділ за типом траси: лінійні, напівкільцеві, кільцеві й радіальні (в останньому випадку шлях туди й назад проходить тією ж стежкою). З точки зору сприйняття ландшафту й отримання інформації перші три типи (лінійний, напівкільцевий та кільцевий) більш прийнятні, ніж четвертий, за складністю подолання.

Я.П. Дідух [14] наводить свою класифікацію екологічних стежок. Він розділяє всі стежки на спеціалізовані та комплексні. До спеціалізованих відносить такі:

наукові – виділяються за типовими і унікальними об'єктами досліджень з метою відпрацювання методичних питань для науковців – ботаніків, зоологів, географів, археологів, істориків тощо;

навчальні – виділяються для проведення навчальних занять для дошкільних закладів, учнів загальноосвітніх шкіл, студентів та інших слухачів;

рекреаційні – виділяються на типових об'єктах природи, що мають високий рекреаційний потенціал;

лікувально-оздоровчі – виділяються на об'єктах природи, що мають особливе профілактичне і оздоровче значення, наприклад, поблизу санаторіїв; цей тип стежок може використовуватися для ознайомлення людей з умовами зростання та біологічними особливостями лікарських рослин; освітньо-ресурсні – виділяються на типових об'єктах природи, мають високий еталонний природно-ресурсний потенціал, який використовується для підвищення рівня екологічної освіти природокористувачів.

Комплексні стежки поєднують у собі функції спеціалізованих стежок, тобто несуть у собі об'єднуючий характер. На думку Я.П.Дідуха, «саме комплексні стежки можуть стати найпоширенішими, поєднуючими всі основні цілі і завдання екологічних стежок – природоохоронні, просвітні, виховні, оздоровчі, регульованого відпочинку у природі тощо» [11].

У США кожна стежка оцінюється за категорією складності. Ця оцінка загалом заснована на умовах стежки: крутизні схилу, підвищеннях та пониженнях, кількості природних бар'єрів, їх видів. Розроблено критерії оцінок різних типів стежок (табл.1.1) [27].

Таблиця 1.1

Категорії складності екологічних стежок

Категорія		Класифікація стежок		
Пішохідні екостежки		Легкі	Помірні	Складні
	Крутизна стежки	20°	30°	30° або більше
	Ширина стежки	0,45 – 0,60 м	0,30 – 0,45 м	0,30 м
	Поверхня	Гравій, камінь	Стовбури дерев	Необроблена
Велосипедні екостежки	Крутизна стежки	10°	30°	30° або більше
	Ширина стежки	0,60 м	0,30 – 0,60 м	0,30 м
	Поверхня	порівняно гладка	окремі секції грубі	різноманітна; допускається перенесення велосипеда
Кінні екостежки	Крутизна стежки	15°	25°	30° або більше
	Ширина стежки	0,60 м	0,60 м	0,45 м
	Поверхня	рівномірна	камінь, стовбури дерев	необроблена
Екостежки для інвалідних візків	Крутизна стежки	1–3°	3–6°	6–8°
	Ширина стежки	1,2 м	1,2 м	0,90 м
	Поверхня	бетон або асфальт	асфальт або дуже дрібний щебінь	утрамбований ґрунт із поодинокими каменями і корінням

В Україні категорії складності екологічних стежок не визначають, існує такий підхід для спортивних туристичних маршрутів. Методика визначення категорій складності туристських спортивних маршрутів розроблено та затверджено постановою Президії Федерації спортивного туризму України від 8 грудня 2001 р. [8].

1.3. Роль екологічних стежок у формуванні екологічної компетентності учнів на уроках біології

Екологічні стежки є надзвичайно зручним інструментом в екологічній освіті та вихованні молоді. Прищепити нащадку любов до природи, бажання її зберегти і, що найважливіше, розбудити в майбутнього громадянина держави почуття відповідальності за її долю, на жаль батькам не завжди вдається.

Особливість екологічного навчання та виховання при проходженні екологічної стежки полягає у тому, що воно будується на основі невимушеного засвоєння інформації, цінностей та норм поведінки у природному середовищі.

Для учнів екологічні стежки переслідують такі стратегічні цілі:

- формування в учнів наукового світогляду, екологічної свідомості і культури;
- навчання свідомого бачення взаємодії об'єктів живої та неживої природи;
- розробка та проведення на провідних пунктах стежки теоретичних і практичних занять;
- пропагування й проведення природоохоронних заходів;
- інформування про види рослин і тварин, навчання розпізнавати їх у природі;
- прищеплення дбайливого ставлення до об'єктів живої природи.

Це досягається завдяки органічному поєднанню відпочинку та пізнання впродовж руху за маршрутом. Адже саме на лоні мальовничої природи можна показати її вразливу красу та беззахисність перед антропогенним впливом. Поряд із вирішенням завдання освіти, виховання та відпочинку екологічні стежки сприяють і охороні природи. Вони є своєрідними «регулювальниками» потоку відвідувачів, розподіляючи їх у відносно безпечних для природи напрямках. Окрім цього, екологічна стежка забезпечує можливість дотримання природоохоронного режиму на певній території, оскільки полегшує контроль за відвідуваністю і виконанням установлених правил. Окремі стежки можна

об'єднувати в системи, провідне завдання яких полягає у часовому та просторовому регулюванні потоку відвідувачів, розсіюванні й розподілі їх по рекреаційній території, щоб уникнути перевантаження найпривабливіших і тому найбільш відвідуваних ділянок [5].

В Україні Міністерством екології та природних ресурсів розроблено та затверджено «Положення про екологічну освітньо-виховну роботу установ природно-заповідного фонду» [70]. Згідно з цим положенням до охоронних об'єктів віднесено: природні та біосферні заповідники, національні природні парки, ботанічні сади, дендрологічні та зоологічні парки, регіональні ландшафтні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, управління якими здійснюють спеціальні адміністрації.

Головною метою екологічної освітньо-виховної роботи цих установ є цілеспрямований вплив на світогляд, поведінку і діяльність місцевого населення та відвідувачів стосовно збереження природної спадщини країни, природних комплексів територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ), забезпечення підтримки природоохоронної діяльності цих установ шляхом поширення знань і підвищення обізнаності щодо цінностей біологічної та ландшафтно-різноманітності, формування екологічної свідомості та виховання поваги до природи.

Положення визначає основні напрями екологічної освітньо-виховної роботи установ ПЗФ, до яких відносять:

- ведення освітньо-виховних робіт щодо необхідності збереження природних та історико-культурних цінностей на території установ ПЗФ, інших існуючих у регіоні та країні територіях та об'єктах природно-заповідного фонду;
- ознайомлення громадян із законодавством України, міжнародними конвенціями та договорами/угодами у природоохоронній сфері;
- інформування місцевого населення та відвідувачів про діяльність установ ПЗФ та забезпечення доступу громадян до публічної інформації;

– формування наукових знань, поглядів і переконань, які закладають основи відповідального ставлення до навколишнього природного середовища і, зокрема, територій та об'єктів природно-заповідного фонду України;

– створення позитивного іміджу установи ПЗФ і забезпечення підтримки природоохоронної діяльності установи ПЗФ місцевим населенням та відвідувачам [32].

Природоохоронні установи використовують різні форми роботи з екологічного виховання, серед яких важливе місце виділено організації екологічних освітньо-виховних екскурсій облаштованими еколого-освітніми стежками та маршрутами. В «Положенні про екологічну освітньо-виховну роботу установ природно-заповідного фонду» [9] зазначено, що постійними формами інфраструктурного облаштування природоохоронних установ є: музеї природи, музейні кімнати або куточки, екоосвітні та еко туристичні центри, візит-центри, еколого-освітні класи, бібліотеки, відеотеки, обладнані екскурсійні маршрути та еколого-освітні стежки. Аналіз проведеної роботи щодо створення екологічних стежок та використання екологічного потенціалу національних природних парків подано дані за 2018 рік; вказано парки, у яких є більше 5 екологічних стежок (табл. 1.2).

Очевидно, що кількість відвідувачів і кількість туристичних маршрутів не є пов'язаними між собою. Більш того, ці показники не є головними для НПП України. Основна увага приділяється площі парку, розподілу її за структурою угідь, площі заповідної території.

Таблиця 1.2

Рекреаційний потенціал національних природних парків України

Назва парку	Ємність стаціонарних рекреаційних об'єктів, місць	Кількість відвідувачів об'єктів ПЗФ, тис. чол.	Кількість туристичних маршрутів, одиниць
Карпатський НПП	5700	110	58

НПП Ужанський	453	7.2	23
НПП "Синевир"	39	48	13
НПП "Сколівські бескиди"	22	43	12
НПП "Великий луг"	1175	4.2	10
НПП "Вижницький"	130	5.8	10
НПП "Бузький Гард"	-	11.3	9
НПП "Святі гори"	28940	1230.1	9
Галицький НПП	19	3.7	7
НПП "Нижньосульський"	3	35	7
НПП "Верховинський"	-	8.6	6
Яворівський НПП	375	0.5	7
НПП "Деснянсько-Старогутський"	51	2.1	6
НПП "Гуцульщина"	-	72	6
Нижньодністровський НПП	-	-	5
НПП "Гетьманський"	-	0.5	5
НПП "Подільські товтри"	-	76.1	5
НПП "Чарівна гавань"	-	204	5

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ У ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

2.1. Етапи створення екологічної стежки

Проектування екологічних стежок залежить від поставленої перед дослідниками мети та завдань. Як правило, під час проектування екологічної стежки переслідують таку основну ціль – виховання екологічно і грамотної поведінки людини на природі, поширення знань про природу та людину як невід'ємні частини довкілля. Це також і своєрідна навчально-дослідна лабораторія у природних умовах, і база для проведення шкільних програмних екскурсій у природу.

Реалізація цієї мети передбачає вирішення таких завдань:

- ознайомлення відвідувачів з об'єктами живої і неживої природи;
- розробка та проведення у відповідних пунктах стежки теоретичних та практичних занять, конкретної природоохоронної роботи;
- пропаганда природоохоронних заходів, інформування про види рослин, пам'ятки природи, культури, що трапляються на заданому маршруті.

Під час проектування екологічних стежок в Надслучанському регіональному парку нами виділено такі основні етапи:

- вибір маршруту, що має естетичну виразність ландшафту;
- проведення наукової експедиції по вибраному маршруту;
- обладнання екологічної стежки;
- інформаційний супровід;
- здійснення контролю за станом екологічної стежки [19].

Вибір маршруту має визначальне значення для подальшої ефективної роботи екологічної стежки. У даному випадку потрібно поєднати ряд важливих складових в одне ціле, яке зробить запропонований маршрут вдалим. Мова іде, насамперед, про рекреаційні, естетичні, інформаційні складові. Не менш

важливу роль відіграють категорія учасників екостежки (педагогічних працівників, студентів, школярів, відпочиваючих громадян та ін.), яка впливає на довжину маршруту та його протяжність. Доцільно на даному етапі враховувати наявні об'єкти природно-заповідного фонду, пам'ятки історії та архітектури. Потрібно встановити вже існуючі шляхи, якими користуються туристи. Для вибору маршруту найкраще залучити професійних гідів, місцевих краєзнавців, екологів.

Обрана для екологічної стежки місцевість має відповідати таким вимогам:

- бути доступною для відвідувачів, отже знаходитися неподалік від транспортних магістралей, стоянок для машин, наметових містечок чи пропагандистських екологічних центрів;
- стежка не повинна перетворюватися на бігову доріжку для фізкультурників, кінний маршрут або новий зручний шлях для місцевих жителів (наприклад, до платформи потягу);
- маршрут стежки повинен обминати місця мешкання та зростання рідкісних видів флори та фауни;
- вона не повинна перетинати дуже вразливі природні об'єкти, що легко пошкоджуються і довго відновлюються;
- її природа має бути привабливою для відвідувачів, уособлювати і підкреслювати красу індивідуальності та вражати різноманітністю видових форм та пристосувань;
- на ній замкнені деревами простори мають чергуватися із відкритими ландшафтами, джерелами, потічками, озерами, болотами та іншим компонентами природно-територіальної різноманітності;
- вона не повинна проходити по незначних за площею одноманітних ялинових, соснових чи осикових лісах;
- важливим компонентом будь-якої стежки має бути її інформативність, яка визначається поєднанням унікальності та типовості;

– стежку доцільно прокладати від одного унікального об'єкта до іншого за маршрутом, на якому можна показати весь спектр різних ландшафтів, включаючи антропогенні, навіть сильно трансформовані людиною [25].

Важливість останньої вимоги полягає у тому, щоб показати відвідувачам, яким згубним може виявитися неконтрольований вплив людини на природу. Деякі об'єкти можуть ілюструвати правильне чи неправильне природокористування (спрямована оранка на схилах, ерозія ґрунтів та способи боротьби з нею, залите мазутом озеро, звалище, наслідки видобутку корисних копалин, закріплення ярів тощо).

На деяких стежках спеціально не приховують сліди вогнищ різної давнини, окопів з часів війни, демонструючи, як повільно загоюються рани на землі. Оптимальна довжина стежки залежить від категорії учасників. Вона може складати для піших маршрутів 2-6 км (при цьому екскурсія буде тривати 1-3 години). Стежка, як правило, має вигляд петлі, з початком та кінцем в одній точці, щоб відвідувачі могли повернутися на початок маршруту до власного або громадського транспорту.

Коли екологічні стежки організовують з навчальною метою в міських парках, лісопарках, ландшафтних парках, зонах відпочинку, зелених зонах міст тощо захисна смуга зазвичай не потрібна. Для уникнення нещасних випадків, стежка не повинна перетинати автота залізничні шляхи, не проходити поряд з високими урвищами, лініями електропередач та іншими небезпечними техногенними об'єктами [39].

Не можна, щоб вона контактувала з іншою екологічною стежкою чи туристичним маршрутом. Рух за маршрутом стежки проходить лише в одному напрямку. Обравши задовільне і придатне, примірне для майбутньої стежки місце, треба узгодити з землекористувачами (лісництвом, фермерами, колективним господарством тощо). Для цього складають і підписують угоду про створення стежки та визначають зобов'язання щодо її утримання і охорони, а також погодити ці документи у місцевих органах влади. Таким чином,

створюється правова основа для функціонування і збереження екологічної стежки, що в подальшому має попередити знищення природних об'єктів.

У документах щодо використання екологічної стежки треба відобразити таку інформацію [38]:

- історичні відомості про природне середовище, що її оточує;
- описи екскурсійних об'єктів;
- перелік необхідних заходів для укріплення шляхово-стежкового полотна, обладнання малими формами архітектури, додатковою інформацією щодо заходів по оформленню наявних і новостворених об'єктів;
- стан екологічної стежки;
- регламентацію дій на місцях відпочинку (наприклад, обмеження розкладання вогнищ, рибалки з вудочкою, екскурсій, дослідів тощо);
- заборону дій (наприклад, заїзд автомашин, будь-які види збирання природного матеріалу), засмічення території, випасання худоби, вирубка або пошкодження дерев, розорювання, сінокосіння тощо;
- відомості про режими охорони особливо цінних природних об'єктів та осіб, які визначають і здійснюють охорону маршруту екологічної стежки. Після узгодження із землекористувачем напрямку прокладання майбутньої стежки проводиться наукова експедиція вибраним маршрутом. У її склад залучаються екологи, ботаніки, дендрологи, геодезисти. Кількість і склад експедиції визначається тими особливостями даної території, яку заплановано показати для відвідувачів.

За результатами проведеної експедиції уточнюються топографічні, фізико-географічні та біотичні умови, визначаються місця зупинок, складається комплексний опис стежки для екскурсиводів та провідників. Місця зупинок (оглядові точки, видові майданчики) вибирають таким чином, щоб вони найкраще розкривали маршрут, давали можливість відвідувачам сфотографувати вибраний об'єкт. Як правило, кількість видових майданчиків

не повинна перевищувати 10, оскільки збільшення кількості приведе до розпорошення уваги про вибрану екологічну стежку.

Опис стежки включає коротку характеристику всього маршруту з переліком природних перешкод, що трапляються на шляху в напрямку руху, відстаней між оглядовими майданчиками, а також детальну розповідь про типові і особливі явища і об'єкти, з якими варто ознайомити відвідувачів. За результатами експедиції складається звіт, структура якого представлена нижче.

Структура звіту наукової експедиції по проєктованій екологічній стежці:

- карта-схема маршруту екологічної стежки;
- загальна характеристика маршруту екологічної стежки;
- коротка характеристика природно-екологічних умов території прокладання екологічної стежки;
- характеристика видових (оглядових) майданчиків маршруту екологічної стежки;
- правила техніки безпеки під час проходження маршруту екологічної стежки;
- список використаних джерел;
- додатки [31].

Карта-схема маршруту екологічної стежки – важливий документ, який надає можливість відвідувачам зорієнтуватись на місцевості та побачити, які атракції (видові майданчики) очікують на відвідувача. До карти-схеми потрібно додати у табличній формі перелік оглядових майданчиків та місць відпочинку (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Оглядові майданчики, місця для відпочинку на маршруті екологічної стежки

№ точки	Назва точки	Географічні координати (згідно з сервісом http://www.gpsies.com/)
1. Оглядові майданчики		
001		Широта: Довгота:

.....		Широта: Довгота:
2. Місця для відпочинку		
004		Широта: Довгота:
008		Широта: Довгота:

Загальну характеристику маршруту (основну інформацію) зручно подати у вигляді паспорта екостежки, форму якого наведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Основні показники екологічної стежки

№ з/п	Показники стежки	Характеристика показника
1	Вид та тип маршруту маршруту	
2	Категорія складності	
3	Регіон	
4	Загальний кілометраж	
5	Тривалість проходження маршруту	
6	Кількість видових (оглядових) майданчиків	
7	Всього туристів у групі	
8	Вік туристів	
9	Сезонність	
10	Початок маршруту	
11	Закінчення маршруту	

Коротка характеристика природно-екологічних умов території прокладання екологічної стежки дає відповідь де знаходиться екологічна стежка з точки зору природних умов, описує особливості даних умов та дає їм характеристику. Наводиться коротка характеристика гідрологічних, геологічних умов території, ґрунтового покриття, флори та фауни. У розділі

«Характеристика видових (оглядових) майданчиків маршруту екологічної стежки» приводиться детальна характеристика кожного, обраного майданчика. Важливо при проходженні екологічної стежки виконувати Правила техніки безпеки. З цими правилами обов'язково потрібно ознайомити всіх учасників екологічної стежки перед її проходженням. Список літератури надає можливість ознайомитись більш детально із певними питаннями, які можуть виникнути при детальному прочитанні звіту. У додатках розміщують додаткову інформацію про стежку, як правило, це фотографії, що ілюструють оглядові майданчики.

Обладнання екологічної стежки важливий етап при її вводі в експлуатацію. З маршруту слід прибирати повалені та нахилені дерева, гострі камені, биті пляшки, на болотистих ділянках прокласти дошки, плахи, поставити містки, на стрімких схилах вирізати сходи, встановити лавки для відпочинку та контейнери для сміття. Стежку потрібно розчистити від чагарників та високої трави. У місцях, де можна послухати спів птахів, установити лавки. Розміщувати лісові меблі, аншлаги та інше обладнання слід так, щоб все це не спотворювало оточуючий ландшафт, а навпаки, органічно "вписувалося" в нього. Можна використовувати об'єкти не дуже цікаві з першого погляду: напівзгоріле дерево (розповідає про блискавки, лісові пожежі), пень (оповідає про процеси трансформації автотрофних організмів).

У певних місцях позначають ботанічні та зоологічні майданчики. Вони можуть бути як природними, так і штучними. Популярним природним ботанічним майданчиком може стати місцезростання дерева-велетня, а зоологічним – болото з жабами та черепахами, великий мурашник, дупло, луки з кротовинами, урвище з гніздами берегових ластівок чи сизоворонків, місце харчування зимуючих качок чи лебедів. Штучним ботанічним майданчиком може стати ділянка із спеціально вирощеними лікарськими рослинами, а штучним зоологічним – годівнички для птахів, диких копитних, водопої для звірів; штучні гніздів'я для бджіл, кажанів, поодиноких бджіл та ос, спеціально

перенесене до стежки гніздо сороки чи ворони. Можна імітувати навіть погризи бобрів або їхню хатку.

На основі звіту про проведену експедицію територією екологічної стежки складають буклети, флаєри або путівники екологічної стежки. Вони мають пропагандистський характер і потрібні для правильного методичного ведення екскурсій та приваблення відвідувачів. Текст викладають простою, живою мовою, ілюструють фотографіями та малюнками. Буклет (путівник) має бути лаконічним, не переобтяженим цифрами та малозрозумілими термінами. У буклеті подають загальні відомості про стежку (довжину, час проходження, граничну кількість відвідувачів у групі, для кого створена), а також правила поведінки на стежці. Буклет (путівник) видається великим тиражем. Найпростіший варіант – це публікація схеми та легенди стежки у місцевій газеті, на стендах у вокзалах і автостанціях, клубах, крамницях та інших місцях масового відвідування населенням. Доцільно видавати буклети, розраховані на різні пори року, у яких, відповідно, відображається краса польових квітів, птахів, метеликів та різноманітність інших компонентів екосистем, розповідається про зимову сплячку деяких тварин, життя дерев, кущів, трав серед снігу, про сліди диких звірів на снігу тощо. Такі друковані матеріали корисні не лише тим, що допомагають «побачити місцевість», але й стають цінним довідковим та рекламним матеріалом, якщо потрапляють до навчальних закладів [37].

Не менш важливим інформаційним супроводом екологічних стежок є інформаційні аншлаги та стенди. Вони поділяються на три групи: пізнавальні, інструктивні та емоційні, що містять різні вірші та вислови природоохоронного спрямування. Інформаційні щити або стенди необхідно розташовувати так, щоб вони часто потрапляли на очі, привертали до себе увагу, містили б чітку конкретну інформацію, яку можна було легко прочитати на ходу. Інформацію розміщують тільки з одного боку, вона має бути захищеною від негативних атмосферних впливів. Аншлаги, щити, різні знаки потрібно розміщувати за

спеціальною схемою. З освітньою метою, щоб відвідувачі мали змогу краще ознайомитися з різними видами тваринного і рослинного світу, добре створювати спеціалізовані стенди: геоботанічні, ботанічні, зоологічні. Слід ретельно обмірковувати місце розташування кожного інформаційного щита. Наприклад, біля водойми потрібна інформація про роль води, біля галявини з квітами – про дикі медоноси, у затишному куточку – про важливість тиші. Унаслідок того, що однією з важливих особливостей екологічної стежки є її інформативність, кожний видовий майданчик стежки має бути обладнаний щитом з відповідною інформацією, умовним знаком та номером об'єкта. Бажано через кожні 500 м (у затінку великого дерева, біля водойми або джерела) обладнати майданчики для відпочинку. На початку стежки встановлюють головний стенд – щит, на якому зображена картосхема всієї стежки із зазначенням усіх зупинок. Біля кожної з них – умовний знак, значення якого розкривається поряд на щиті. Позначена назва стежки, її протяжність, час руху. Стенд має укриття від дощу та сонця. Щити на кожному видовому майданчику теж несуть пізнавальну, освітню і вказівну інформацію. При необхідності на окремих щитах інформація періодично поновлюється. Після виявлення або створення на місцевості нових об'єктів відповідно їх обладнують новими щитами [35].

Інформаційні щити допомагають організувати рух відвідувачів по маршруту стежки, а також є джерелом інформації для самостійних відвідувачів. Частота розташування аншлагів та щитів на екологічній стежці мало впливає на поведінку відвідувачів, а постійне повторення знака заборони з написом навіть провокує протилежний ефект, унаслідок чого зростає кількість порушень. У цілому слід застосовувати заборонний зміст текстів на аншлагах у тому випадку, коли наявне часте порушення правил поведінки на екологічній стежці. Значно скорочують кількість порушень бар'єри, причому мотузка вдвічі ефективніша за поручні. Серед аншлагів найефективніші ті, що мають конкретні написи, забороняють сходити з маршруту екологічної стежки,

наприклад, «Не сходити зі стежки – штраф!». Існують різні способи виготовлення табличок, щитів, аншлагів. Найпоширенішим є варіант, коли текст нанесений на плівку, яка наклеєна на спеціальний пластик, який прибивають до стенда. Можна використовувати також щити із випаленими на дереві текстами та зображеннями. Не всі тексти та таблички розраховують на дорослих. Деякі з них призначені для дітей, щоб вони не нудьгували на маршруті. Причому часто буває, що діти помічають на стежці аншлагів та звертають на них увагу дорослих.

Площина всіх табличок та аншлагів має знаходитися на рівні очей відвідувачів під кутом 90°, що полегшує їх читання та розгляд. Прибивати таблички до дерев не можна. Велике значення має те, що і як зображене на стендах. Нічого, крім зневаги, не викликає блідий стенд з зображенням оленя і написом «Бережіть природу!». Такий заклик не конкретний, а от напис «Не знищуйте змії – деякі з них занесені до Червоної книги України» – цілком конкретний. Замість довгих текстів на інструктивних аншлагах можна використовувати піктограми. Правила поведінки подаються у вигляді простих знаків-символів, котрі добре запам'ятовуються (за принципом дорожніх знаків) – прості фігури для маркування, які дозволяють чи забороняють якісь дії. Однак, потрібно пам'ятати, що стежку недоцільно переобтяжувати різноманітними аншлагами та табличками. На зиму багато аншлагів знімають та зберігають їх на складі. Не менш важливим є процес маркування екологічних стежок. Як і будь-які туристичні маршрути, екологічні стежки мають маркуватися. На сьогодні затверджено ДСТУ 7450:2013 «Туристичні послуги. Знаки туристичні активного туризму. Класифікація, опис і правила застосування» [43].

Стандарт класифікує всі знаки на 3 групи: напрямкові; інформаційні; застережні. У свою чергу напрямкові туристичні знаки поділяють на:

– туристичні знаки початку/закінчення туристичного шляху;

- підтверджувальні туристичні знаки, які підтверджують напрямок туристичного шляху;
- вказівні туристичні знаки, які вказують напрямок туристичного шляху. Інформаційні туристичні знаки поділяють на такі:
 - інформаційні туристичні знаки, що надають інформацію про наявні на шляху цікаві об'єкти, об'єкти обслуговування, пункти медичної допомоги або пошуково-рятувальної служби, географічні пункти та відстань до них, а також іншу додаткову інформацію;
 - інформаційні туристичні схеми, на які у відповідному масштабі наносять схему туристичного маршруту або кількох туристичних шляхів із зазначенням населених пунктів, об'єктів огляду тощо.

Застережні туристичні знаки поділяють на такі групи:

- ті, які застерігають про небезпечний відрізок туристичного шляху;
- ті, які застерігають про початок відрізка, спільного для кількох туристичних шляхів з різними способами пересування, наприклад, пішохідного з велосипедним або пішохідного з кінним;
- ті, які застерігають щодо перешкод на туристичному шляху.

Залежно від способу виготовлення туристичні знаки поділяють на рисовані й табличні. Рисовані туристичні знаки наносять фарбою чи наклеюють у вигляді видрукуваних та полімерних плівок рисунків на природні або штучні об'єкти: дерева, скелі, камені, стовпи (крім ліній високовольтних електромереж) тощо, розташовані вздовж туристичного шляху. Табличні туристичні знаки виготовляють з твердих матеріалів – металу, дерева, пластмаси, на які наносять зображення. Табличні напрямкові туристичні знаки можуть бути двох типів:

1) **Тип А.** До цього типу відносять напрямкові туристичні знаки, які встановлюють переважно біля туристичних об'єктів, у населених пунктах, біля доріг (крім автомагістралей і доріг для автомобілів). Направкові туристичні знаки цього типу мають містити у верхній частині умовні зображення

пішоходів, велосипеда, вершника, лижника, контури яких відповідають умовним зображенням.

2) **Тип Б.** До цього типу відносять напрямкові табличні туристичні знаки, які встановлюють за межами населених пунктів, на польових, лісових, гірських дорогах. Основними інформаційними елементами напрямкових туристичних знаків є туристичний маркер, колір якого позначає спосіб пересування туристів туристичним шляхом (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Кольори туристичного маркера

Спосіб пересування туристичним шляхом	Колір туристичного маркера
Піший	Жовтий
Велосипедний	Зелений
Лижний	Червоний
Кінний	Чорний
Водний	Синій

Незважаючи на ці суворі правила поведінки на стежці, вона потребує постійної уваги. Тому бажано, щоб шефство над стежкою взяла місцева школа, екологічна громадська організація, національний природний парк чи інші зацікавлені особи. На всьому маршруті стежки потрібно періодично прибирати сміття, ремонтувати східці, містки та аншлаги [44].

Якщо рекреаційне обладнання має недбалий вигляд, воно провокує вандалізм. Тому всі об'єкти стежки слід перевіряти раз на тиждень, а при потребі швидко ремонтувати. Не можна надовго залишати незакінчене будівництво на екологічній стежці – це стимулює її руйнування, потрібно не допускати накопичення на стежці навіть незначного сміття. Чистота спонукає туристів підтримувати порядок. Кожен відвідувач стежки має знати, що вона перебуває під постійним контролем і наглядом.

Від цього він також отримує задоволення і комфорт. Для підтримки порядку на одному із щитів розміщують правила поведінки на екологічній стежці. Основними з них є такі:

- не ламати гілки дерев і не рвати квіти;
- не знищувати будь-яких представників фауни;
- не брати з собою собак;
- не користуватися радіоприймачами та магнітофонами;
- не палити вогнищ;
- не псувати стенди;
- не збирати сувеніри;
- не смітити тощо.

2.2. Вибір об'єктів, розробка маршрутів та інформаційних зупинок при плануванні екологічних стежок

Добираючи маршрут екологічної стежки, доцільно враховувати такі умови:

- доступність маршруту для відвідувачів (відстань від населеного пункту, зручність транспортного зв'язку);
- естетичну виразність ландшафту.

Визначаючи загальну довжину екологічної стежки, слід взяти до уваги, що середня тривалість однієї екскурсії для старшокласників і дорослих має становити 2-2,5 години. Цьому буде відповідати обладнаний маршрут, протяжність якого становить близько двох кілометрів. З учнями можна проходити по всьому маршруту, але у вивчення включати не всі екскурсійні об'єкти. Для старшокласників екскурсію проводять в повному обсязі і з використанням усіх екскурсійних об'єктів [45].

Важливою особливістю екологічної стежки є її інформативність. Умовно її можна поділити на пізнавальну, навчальну і вступну. Вона повинна впливати

на емоції, інтелект і волю відвідувача. Кожному виду інформації відповідають певні об'єкти на маршруті стежки. Так, до об'єктів природи екскурсоводи привертають увагу гуртківців, повідомляючи пізнавальну інформацію. Це види рослин, тварин, форми рельєфу, ґрунти, гірські породи та інші елементи живої та неживої природи.

Важливе значення у підвищенні екологічної освіти відвідувачів стежки має їхнє ознайомлення із законами живої природи, життям у навколишньому середовищі. Суть дії цих законів найкращим чином розкривається на фоні ознайомлення з різноманітними видами рослин, грибів, тварин. При цьому необхідно враховувати екологічну виразність виду. Вона полягає в тому, що обраний вид або процес, який спостерігається, дає змогу екскурсоводу наочно показати роль виду у створенні чи підтримці екологічно рівноважного стану середовища. Під час проходження маршруту необхідно прагнути того, щоб екскурсія охопила не лише унікальні, а й типові об'єкти місцевої природи (різноманітні типи рослинних угруповань, водойм, характерні форми рельєфу тощо).

Специфічний екскурсійний об'єкт на стежці — пам'ятка природи. Він поєднує природну та історичну цінність. Наприклад, вікові дерева є свідками історичних подій або сучасниками видатних людей нашого минулого. На маршруті екскурсовод використовує всі видимі зі стежки елементи антропогенного ландшафту. Це можуть бути різноманітні транспортні артерії, архітектурні споруди, сільськогосподарські угіддя, водні джерела, заповідні території, сама зона рекреації як один з видів природокористування. Посилаючись на ці реальні прояви людської діяльності, екскурсовод розповідає про характер природокористування, робить наголос на проблемах охорони природного середовища, на шляхах і засобах їх вирішення на різних рівнях: краєзнавчому, національному, світовому [47].

Багато розповісти про участь місцевої молоді у розв'язанні краєзнавчих проблем охорони природного середовища. Носіями інформації на стежці є

спеціально встановлені інформаційні щити і знаки, їх виготовляють з дощок (краще хвойних порід) завтовшки 4-5 см. Тексти, малюнки і символи вирізують або випалюють, потім дошки покривають масляним лаком і встановлюють на декоративно оформлених стовпах, розташованих на відстані 100- 150 м один від одного. Вони допомагають організувати рух відвідувачів по заданому маршруту і слугують джерелом інформації під час самостійного проходження стежкою. На стежці використовують такі типи інформаційних текстів і знаків: загальний показчик і схему стежки, перелік правил поведінки і норм, характеристику місцевих видів природокористування, гасла і заклики, відомості про пам'ятки природи і культури, розташування зон стежки, поетичні тексти, інформацію про справи молоді у вирішенні місцевих екологічних проблем тощо. Важливо, щоб тексти для інформаційних щитів розробляли самі школярі.

Як створити навчальну екологічну стежку

- Вибрати маршрут, що має естетичну виразність ландшафту (тривалість екскурсій — до 3-х годин);
- Подбати про доступність маршруту;
- Обладнати стежку інформаційними знаками та щитами;
- Отримати офіційний документ (паспорт) від землекористувача тієї території, по якій і пролягатиме маршрут екостежини;
- Скласти великомасштабну картосхему із позначенням на ній цікавих екскурсійних об'єктів;
- Розробити еколого-культурні, інформаційно просвітницькі практичні природоохоронні заходи, які будуть організовані на маршруті екостежини [48].

2.3. Методика створення екологічної стежки. Оформлення паспорту зупинок, зразку форми про організацію шкільного заказника

Для організації екологічної стежки спочатку треба створити організаційну групу. До неї бажано залучити вчителів, старшокласників, студентів, працюючу молодь, батьків, шефів навчальних та наукових закладів, представників місцевих відділень громадських організацій. Важливим етапом у створенні екологічної стежки є отримання офіційного документа, який надає юридичне право на її організацію. Такий документ видає організація-землекористувач тієї території, на якій вирішено прокласти стежку. Так, якщо землею розпоряджається місцева Рада народних депутатів, то вона схвалює відповідне рішення. Якщо маршрут буде проходити територією лісопаркових господарств, колгоспів та інших відомчих організацій, то їх вказувати дирекція видає відповідний наказ. У цих документах слід організації, відповідальних за обладнання і підтримання стежки в належному стані, а також режим користування стежкою. Цю інформацію містить єдиний документ — паспорт на екологічну стежку.

Характеристика маршруту екологічної стежини

Добираючи маршрут екологічної стежки, доцільно враховувати такі умови:

- 1) доступність маршруту для відвідувачів (відстань від населеного пункту, зручність транспортного зв'язку);
- 2) естетичну виразність ландшафту. Визначаючи загальну довжину екологічної стежки, слід взяти до уваги, що середня тривалість однієї екскурсії для старшокласників і дорослих має становити 2-2,5 години.

Цьому буде відповідати обладнаний маршрут, протяжність якого становить близько двох кілометрів. Проте в кожному випадку тривалість екскурсії буде залежати від складу групи. Так, найбільш тривала екскурсія (до трьох годин) розрахована на педагогів, вихователів, студентів. Для дітей

молодшого віку проводять екскурсії тривалістю 40-50 хв. З дітьми можна проходити по всьому маршруту, але у вивчення включати не всі екскурсійні об'єкти. Для старшокласників екскурсію проводять в повному обсязі і з використанням усіх екскурсійних об'єктів [49].

Екскурсійні об'єкти

Важливою особливістю екологічної стежки є її інформативність. Умовно її можна поділити на пізнавальну, навчальну і вступну. Вона повинна впливати на емоції, інтелект і волю відвідувача.

Кожному виду інформації відповідають певні об'єкти на маршруті стежки. Так, до об'єктів природи екскурсоводи привертають увагу гуртківців, повідомляючи пізнавальну інформацію. Це види рослин, тварин, форми рельєфу, ґрунти, гірські породи та інші елементи живої та неживої природи. Важливе значення у підвищенні екологічної освіти відвідувачів стежки має їхнє ознайомлення із законами живої природи, життям у навколишньому середовищі. Суть дії цих законів найкращим чином розкривається на фоні ознайомлення з різноманітними видами рослин, грибів, тварин. При цьому необхідно враховувати екологічну виразність виду. Вона полягає в тому, що обраний вид або процес, який спостерігається, дає змогу екскурсоводу наочно показати роль виду у створенні чи підтримці екологічно рівноважного стану середовища.

Під час проходження маршруту необхідно прагнути того, щоб екскурсія охопила не лише унікальні, а й типові об'єкти місцевої природи (різноманітні типи рослинних угруповань, водойм, характерні форми рельєфу тощо). Специфічний екскурсійний об'єкт на стежці — пам'ятка природи. Він поєднує природну та історичну цінність. Наприклад, вікові дерева є свідками історичних подій або сучасниками видатних людей нашого минулого. На маршруті екскурсовод використовує всі видимі зі стежки елементи антропогенного ландшафту. Це можуть бути різноманітні транспортні артерії, архітектурні споруди, сільськогосподарські угіддя, водні джерела, заповідні

території, сама зона рекреації як один з видів природокористування. Посилаючись на 10 ці реальні прояви людської діяльності, екскурсивод розповідає про характер природокористування, робить наголос на проблемах охорони природного середовища, напругах і засобах їх вирішення на різних рівнях: краєзнавчому, національному, світовому. Бажано розповісти про участь місцевої молоді у розв'язанні краєзнавчих проблем охорони природного середовища. Носіями інформації на стежці є спеціально встановлені інформаційні щити і знаки, їх виготовляють з дощок (краще хвойних порід) завтовшки 4-5 см. Тексти, малюнки і символи вирізу ють або випалюють, потім дошки покривають масляним лаком і встановлюють на декоративно оформлених стовпах, розташованих на відстані 100 150 м один від одного. Вони допомагають організувати рух відвідувачів по заданому маршруту і слугують джерелом інформації під час самостійного проходження стежкою. На стежці використовують такі типи інформаційних текстів і знаків: загальний показник і схему стежки, перелік правил поведінки і норм, характеристики місцевих видів природокористування, гасла і заклики, відомості про пам'ятки природи і культури, розташування зон стежки, поетичні тексти, інформацію про справи молоді у вирішенні місцевих екологічних проблем тощо. Важливо, щоб тексти для інформаційних щитів розробляли самі школярі.

Орієнтовний паспорт на екологічну стежку

Розташування_____

Проїзд_____

Землекористування_____

Значення екологічної стежки_____

Короткий опис маршруту: Загальна протяжність стежки

1-а зупинка.

2-а зупинка.

3-я зупинка.

4-а зупинка

5-а зупинка.

6-а зупинка.

7-а зупинка.

8-а зупинка.

Історичні відомості про навколишнє середовище:

Опис екскурсійних об'єктів на маршруті, перелік гасел на всіх точках:

1-а зупинка

2-а зупинка:

3-я зупинка

4-а зупинка:

5-а зупинка:

6-а зупинка:

7-а зупинка.

8-а зупинка:

Стан екологічної стежки _____

Режим користування _____

Необхідні заходи _____

Охорону маршруту здійснюють _____

Організації, шефи _____

Консультанти _____

Дата складання паспорта _____

Печатка закладу

Підпис директора: _____

Стисла характеристика екологічної стежки

1-а зупинка _____

2-а зупинка _____

3-я зупинка _____

4-а зупинка _____

5-а

зупинка _____

6-а

зупинка _____

7-а

зупинка _____

8-а

зупинка _____

Орієнтовні зразки форм про організацію шкільного заказника на території міста або села

Виконкому _____

сільської ради _____

району, Рівненської області

Клопотання

_____ ради _____ Рівненської _____ ЗОШ I-III ступенів просить прийняти рішення щодо створення екологічної стежки на території _____ сільської ради площею _____ га, природний комплекс якої буде використаний як матеріальна база для викладання природознавства, біології, екології, географії, позакласної та гурткової роботи, а також для підготовки учнів до раціонального природокористування і виховання в них почуття дбайливого ставлення до природи. До клопотання додаються:

1. План-схема екологічної стежки.
2. Стислий опис природного комплексу по екологічній стежці.

Дата

Директор школи

Учитель біології

Учитель географії

Окремо слід зазначити, що безпека туристів при проходженні екостежок – це один із найголовніших чинників, що свідчать про ефективність організації туристично-екскурсійної діяльності у певному регіоні. Безпека в галузі туризму – сукупність факторів, що характеризують соціальний, економічний, правовий та інший стан забезпечення прав і законних інтересів громадян, юридичних осіб та держави в галузі туризму [50].

Науковцями запропоновано виділяти три складові безпеки туризму:

- 1) безпека туристичного бізнесу (економічна безпека туризму);
- 2) безпека туристичних об'єктів (територій);
- 3) безпека в туризмі (безпека туристів).

Ключовою думкою усіх зазначених нормативно-правових документів є те, що туристичні послуги та умови їх надання повинні бути безпечними для життя, здоров'я і майна туристів та навколишнього середовища. У процесі надання туристичних послуг, у т.ч. проходження еко-стежок, необхідно забезпечити прийнятний рівень ризику для життя, здоров'я та майна туристів

При проходженні екостежок найбільш вагомими факторами ризику є фактори 1 – 5, 9 та 10.

Перший фактор – травматична небезпека, може виникати внаслідок складного рельєфу місцевості, переміщення гірських порід, несприятливих

ергономічних характеристик використовуваного туристичного спорядження та інвентарю, небезпечних атмосферних явищ.

Вплив другого фактора, навколишнього середовища, зумовлений підвищеними або пониженими температурами навколишнього середовища, перепадами атмосферного тиску, погодними умовами тощо.

Наступний фактор, пожежна небезпека, може виникнути у разі розведення вогнищ у невстановлених для цього місцях на екостежці та недотримання правил їх розведення. Крім цього, екостежка може стати пожежонебезпечною у разі несприятливих погодних умов (посуха тощо).

Четвертий фактор, біологічний вплив, може бути зумовлений мікроорганізмами, отруйними рослинами, плазунами, комахами і тваринами, які є переносниками інфекційних захворювань, викликають опіки, алергічні та інші токсичні реакції [26]. Уникнення або зниження впливу наступного фактору (психофізіологічного) на екостежках досягається побудовою раціонального графіка проходження екостежки, врахуванням психофізіологічних особливостей туристичної групи та дотриманням ергономічних вимог до туристичного оснащення.

Специфічні фактори ризику при проходженні екостежки зумовлюються можливістю виникнення надзвичайних ситуацій на екостежці, складним рельєфом місцевості, компетентністю персоналу, інформаційним забезпеченням, рівнем підготовки туристів тощо.

До інших факторів ризику належать небезпеки, пов'язані з відсутністю необхідної інформації про екостежку та її номінальні (запроектовані) характеристики.

Загалом, безпека для життя і здоров'я туристів при проходженні екостежок, включає два основні аспекти:

- 1) здатність адміністрації природоохоронної території, на якій розташована екостежка, забезпечити безпеку своїх відвідувачів;

2) дотримання правил особистої техніки безпеки туристом, що прямує екостежкою.

Крім цього, законом України "Про туризм" [17] встановлено, що органи державної влади та органи місцевого самоврядування, їх посадові особи в межах своїх повноважень вживають заходів, спрямованих на забезпечення особистої безпеки туристів. Контроль за виконанням правил техніки безпеки на екостежках повинні здійснювати органи державної влади відповідно до їх компетенції. Такий контроль, згідно з вимогами ГОСТ 28681.3 [99], повинен проводитись на початку сезону, а також під час поточних перевірок.

При цьому можуть використовуватись такі методи контролю за дотриманням правил техніки безпеки на екостежках:

- візуальний (огляд території екостежки та туристичного спорядження);
- вимірювальний (визначення якості води, технічного стану екостежки, транспортних засобів);
- соціологічний (опитування туристів та обслуговуючого персоналу);
- аналітичний (аналіз супровідної документації) [5].

Щоб проходження екологічних стежок стало джерелом зміцнення здоров'я, мало пізнавальний ефект кожен турист повинен суворо дотримуватися у похідних умовах особистих правил техніки безпеки. Забезпечення особистої безпеки туристів здійснюється туристами самостійно, а також адміністрацією природоохоронних територій, на яких розташовані екостежки, уповноваженими органами державної влади і місцевого самоврядування.

Важливою передумовою забезпечення безпеки для життя і здоров'я туристів під час проходження екостежки є розробка відповідних інструкцій з охорони праці та проведення інструктажів з техніки безпеки перед проходженням маршруту.

Інструкції повинні відповідати чинному законодавству України, вимогам державних нормативно-правових актів про охорону праці. При розробці

інструкцій необхідно враховувати "Положення про розробку інструкцій з охорони праці" [9].

Загалом, основи особистої безпеки, спрямовані на захист життя і здоров'я туристів при проходженні екостежок, залежать від таких факторів: – спосіб організації проходження екостежки (організоване та неорганізоване); – спосіб пересування екостежкою (кінні, пішохідні, велосипедні екостежки). Таким чином, завдяки добре узгодженим діям адміністрації природо охоронної території, на якій розташована екостежка, уповноважених органів державної влади і місцевого самоврядування та взаємного інформування можна досягнути належного рівня безпеки для життя і здоров'я туристів на екостежці [33].

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИКИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПІД ЧАС ВІДВІДУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТЕЖКИ

3.1. Програма дослідження екологічної компетентності учнів 11 класів

У цьому розділі описано емпіричне дослідження, спрямоване на визначення вхідного рівня сформованості екологічної компетентності учнів 11 класів під час екологічної стежки.

Педагогічний експеримент проводився на базі Рівненського ліцею № 23 Рівненської міської ради. Загальна вибірка становила 60 осіб: контрольний 11-А клас (30 учнів) та експериментальний 11-Б клас (30 учнів).

Завдання педагогічного експерименту:

- 1) визначення етапів проведення наукового дослідження, підбір відповідних методів;
- 2) проведення педагогічного експерименту з апробації методики формування екологічної компетентності учнів на екологічних стежках;
- 3) обробка наукових даних, які були отримані в ході емпіричного дослідження за допомогою методів математичної обробки статистичних даних, аналіз та інтерпретація отриманих даних.

На першому етапі була теоретично розкрита досліджувана проблема формування екологічної компетентності учнів під час екологічних екскурсій; підібрано методичні матеріали; обрані засоби для статистичної обробки отриманих результатів, визначені час і процедура поетапного проведення експерименту.

Розв'язуючи *друге завдання*, було зроблено пошук методик і методів, що відповідають меті, предмету і завданням дослідження. Екологічну

компетентність досліджували крізь призму трьох складників: мотиваційного, когнітивного та діяльнісного.

Третій етап – діагностичний, було проведено дослідження та зібрані вхідні дані.

Четвертий етап – аналітичний, передбачав кількісний та якісний аналізи одержаних результатів. Цей етап здійснювався з допомогою узагальнення, систематизації і представлення результатів у вигляді таблиць, діаграм.

П'ятий етап. Для підвищення рівня екологічної компетентності одинадятикласників було розроблено методика формування екологічної культури учнів на екологічній стежці та експериментально перевірена її ефективність.

Для визначення рівня екологічної компетентності учнів 11 класів Рівненського ліцею було проведено опитування (додаток А).

Отже, результати бесіди проведеної з учнями 10-11 класів свідчать про те, що досліджувана проблема залишається актуальною. Тому можемо робити висновки про те, що в одинадятикласників недостатній рівень знань з екологічних питань і, відтак, низький рівень екологічної компетентності.

З метою визначення вхідного рівня екологічної компетентності проведено опитування за модифікованою нами методикою Ю.Саунової [42].

Пропонована методика охоплює три складники екологічної компетентності: мотиваційний, когнітивний та діяльнісний.

Мотиваційний компонент екологічної культури виконує стимулювальну функцію, яка проявляється у суб'єктивному сприйнятті екологічних проблем і формуванні конкретних стратегій їх розв'язання. Змістовність цього компонента визначається екологічними знаннями, сенсами, мотивами, цілями, емоціями, ставленням до навколишнього середовища та інтересом до екології. Мотиваційний складник відображає усвідомлену готовність до здійснення екологічної діяльності з урахуванням концепцій сталого розвитку. Це

передбачає громадянську відповідальність за стан природи, а також переконаність у важливості активної природоохоронної діяльності.

Когнітивний компонент охоплює знання, отримані на основі аналізу інформації про взаємодію суспільства з природою, що в сукупності формує цілісну екологічну картину світу. Він включає як дані про стан довкілля, так і бажання та необхідність постійного оновлення знань про природу.

Діяльнісний компонент характеризується готовністю і прагненням до участі в природоохоронній діяльності, організації та реалізації екологічних ініціатив, відвідування екологічних стежок. Особливе значення тут має залучення до таких заходів на основі власної ініціативи.

У процесі дослідження кожного з компонентів екологічної компетентності визначали рівень їх розвитку за кількістю набраних балів. На цій основі виділяли три рівні сформованості екологічної компетентності: низький, середній і високий. Для встановлення загального рівня розвитку обчислювали середнє значення суми балів усіх компонентів.

Низький рівень мотиваційного компонента характеризується відсутністю сформованих екологічних ціннісних орієнтацій, слабкою мотивацією до ціннісного ставлення до природи, відсутністю установки на гармонійне співіснування людини і природи, що базується на принципах гуманізму.

Середній рівень засвідчує наявність екологічних переконань і певної взаємозалежності між знаннями і цінностями, однак вони часто не втілюються у поведінці.

Високий рівень передбачає чітку систему переконань і цінностей, які мотивують здобуття нових знань і активну реалізацію принципів гуманного ставлення до природи.

Низький рівень когнітивного компонента показує відсутність стійкого інтересу до екології, фрагментарні знання та слабке їх застосування в побуті чи творчій діяльності.

Середній рівень свідчить про формування екологічних уявлень і інтересів, а також усвідомлення важливості взаємовідносин між суспільством та природним середовищем.

Високий рівень демонструє гармонійне поєднання екологічних інтересів та знань із їх активним використанням у практичній діяльності.

Щодо операційно-діяльнісного компонента, *низький рівень* характеризується пасивністю в природоохоронній діяльності, участю в екологічних заходах лише за примусом чи рекомендацією навчального закладу.

Середній рівень вказує на активність у таких заходах, що підкріплюється особистими переконаннями та цінностями.

Високий рівень вирізняється ініціативністю особистості та її вагомим внеском у проведення екологічних акцій та екологічних стежок.

Опитування для визначення рівня екологічної компетентності учнів 11 класів (на основі модифікованої нами методики Ю. Саунової) проходило у Рівненському ліцеї № 23 серед учнів 11 класів.

Результати дослідження (кількісні показники результатів) представлено в табл. 3.1 та табл. 3.2.

Таблиця 3.1

Розподіл рівня розвитку екологічної компетентності учнів 11 класу

Рівень	11-А клас	11-Б клас
Високий	8 27%	9 30%
Середній	10 33%	10 33%
Низький	12 40%	11 37%

На рис. 3.1. наочно показано результати опитування щодо визначення рівня екологічної компетентності в контрольному та експериментальному класах.

Встановлено, що 27% учнів у контрольному класі та 30% – в експериментальному володіють високим рівнем екологічної компетентності.

Для третини учнів (33%) характерний середній рівень екологічної компетентності.

Низький рівень екологічної компетентності притаманний 40% учнів контрольного класу та 37% учнів експериментального класу.

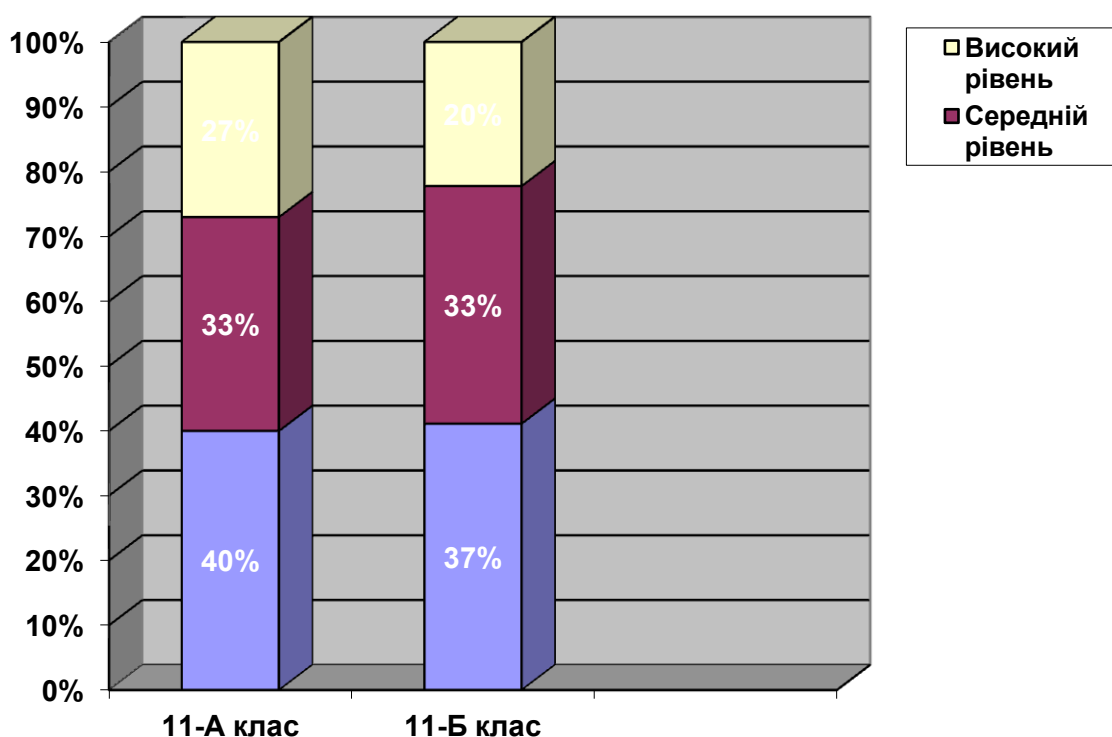


Рис. 3.1. Рівні сформованості екологічної компетентності учнів 11 класі до проведення експерименту (у %)

Отже, можна стверджувати про недостатню сформованість екологічної компетентності одинадцятикласників, їх мотивації для виконання екологічно доцільної діяльності.

Детальні результати опитування представлено в додатках.

Згідно з даними зведеної таблиці та після обчислення середніх арифметичних значень за кожною шкалою встановлено, що всі показники як у контрольному 11-А класі, так і в експериментальному 11-Б класі відповідають середньому рівню екологічної компетентності, який наближений до низького.

Найменш розвиненим показником у здобувачів освіти обох класів виявився діяльнісний складник, що доводить переважання пасивної позиції щодо екологічної діяльності: участь в екологічних заходах та екологічних стежках учні здебільшого беруть лише за вимогою вчителя.

Проте варто зазначити, що в учнів 11-А класу найвищі показники зафіксовано за мотиваційним складником, що вказує на сформованість екологічних переконань і ціннісних орієнтацій, узгоджених з екологічними знаннями, однак вони не завжди знаходять відображення у практичній поведінці.

В учнів 11-Б класу найвищим є рівень сформованості когнітивного компоненту, який характеризує наявність екологічних інтересів, уявлень та усвідомлення значущості взаємодії людини з природою. Учні мають певні установки, але вони не повною мірою реалізуються у вчинках. Кількісні результати за трьома складниками екологічної компетентності подано на рисунку 3.2.

Підсумкові результати тестування щодо визначення рівня сформованості екологічної компетентності учнів узгоджуються з даними, отриманими під час бесід з учнями Рівненського ліцею № 23. Аналіз результатів наукового пошуку засвідчує недостатній рівень розвитку екологічної компетентності, слабку сформованість екологічних інтересів, фрагментарність екологічних понять і знань, які не знаходять практичного застосування в повсякденній діяльності. Також простежується екологічно пасивна поведінка здобувачів освіти, а участь у екологічних заходах відбувається переважно за вимогою закладу освіти.

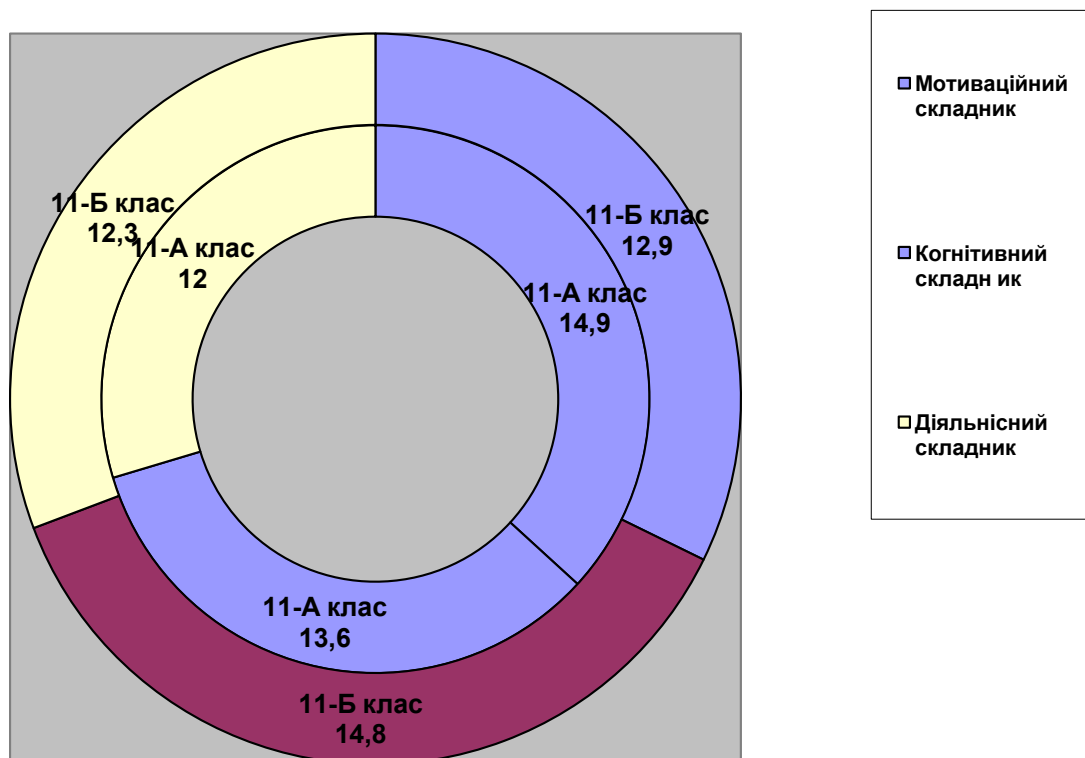


Рис. 3.2. Сформованість трьох складників екологічної компетентності учнів контрольного та експериментального класу

Крім того, в межах дослідження було визначено ставлення одинадцятикласників до природи і відвідування та самостійного проведення екологічних стежок. Опитування проводилось серед учнів 11-х класів (контрольного та експериментального) для визначення трьох рівнів ставлення до природи – низького, середнього й високого.

У табл. 2.2 представлено результати цього опитування.

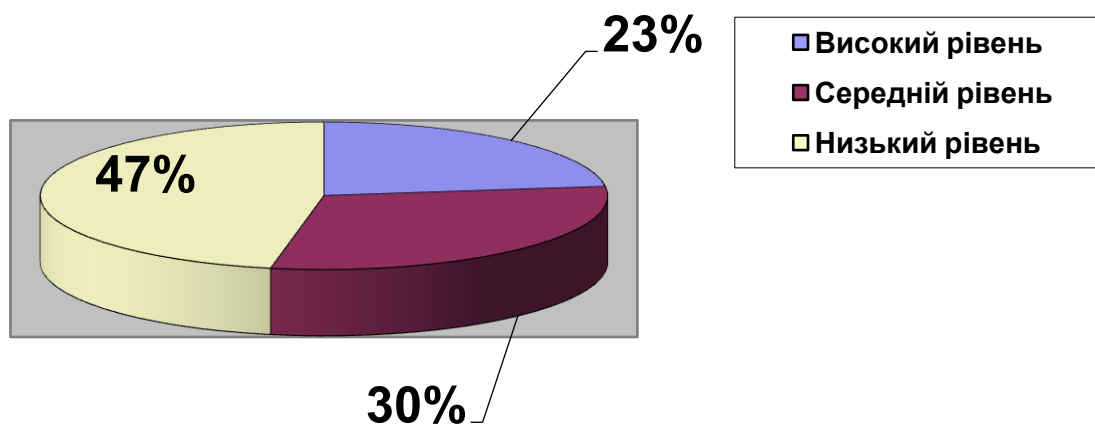
Таблиця 2.2

Рівні ставлення до природи учнів 11 класу

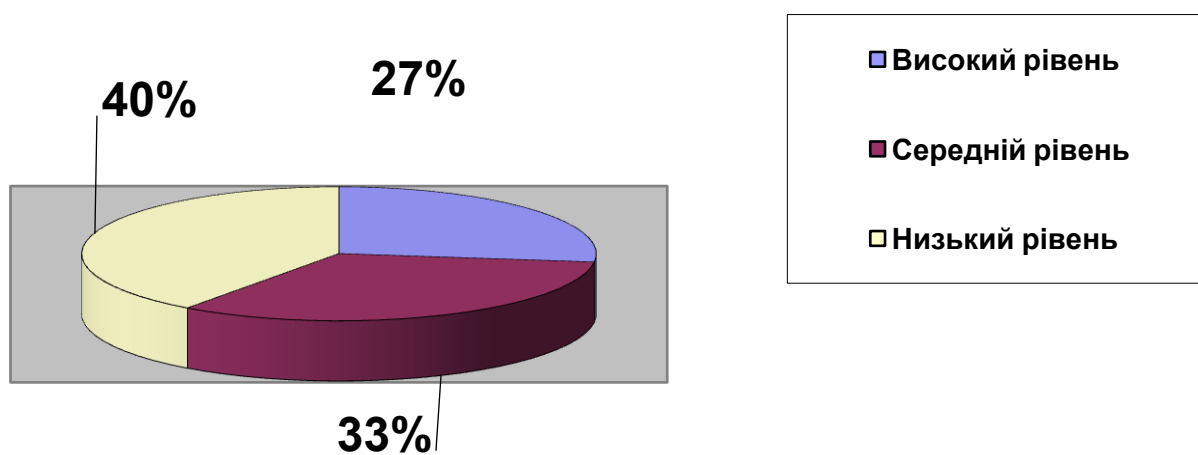
Рівень	11-А клас	11-Б клас
Високий	7 / 23%	8 / 27%
Середній	9 / 30%	10 / 33%
Низький	14 / 47%	12 / 40%

Результати цього опитування подібні до результатів попереднього, що може свідчити про їхню валідність та об'єктивність.

Покажемо результати опитування наочно у вигляді діаграм (рис. 3.3).



11-А клас



11-Б клас

Рис. 3.3. Рівні ставлення учнів 11 класів до природи (результати опитування)

З огляду на результати двох опитувань можна ствержувати про недостатній рівень сформованості екологічної компетентності учнів контрольного та експериментального класів.

Для того, щоб виправити ситуацію, проведено формувальний експеримент, під час якого проведено екологічні стежки для учнів.

Наведемо розробку однієї з проведених екологічних стежок для учнів 11 класів з предмета «Біологія і екологія».

Назва екологічної стежки: «Людина і природа: шлях відповідального співіснування»

Тривалість: 1,5–2 години

Місце проведення: територія школи, прилеглий парк / лісосмуга / прибережна зона (може бути адаптована до місцевих умов).

2. Мета екологічної стежки

Навчальна: поглибити знання учнів про екосистеми, біорізноманіття та взаємодію організмів із середовищем; закріпити теоретичні знання про екосистеми, антропогенний вплив, сталий розвиток.

Розвивальна: сформувати вміння спостерігати, аналізувати, порівнювати екологічні явища; розвивати екологічне мислення та дослідницькі навички.

Виховна: виховувати відповідальне ставлення до природи; формувати екологічну культуру та активну громадянську позицію.

3. Очікувані результати

- Після проходження екологічної стежки учні:
- усвідомлюють роль людини в збереженні природних екосистем;
- розуміють наслідки антропогенного впливу на довкілля;
- виявляють готовність до участі в природоохоронних заходах;
- демонструють екологічно доцільну поведінку.

4. Структура екологічної стежки

Зупинка 1. «Живі компоненти екосистеми»

Ознайомлення з рослинним і тваринним світом місцевості.

Завдання для учнів:

- визначити домінуючі види рослин;
- встановити приклади трофічних зв'язків;
- пояснити роль кожного компонента в екосистемі.

Зупинка 2. «Неживі фактори середовища»

Вплив світла, температури, вологи, ґрунту на живі організми.

Практичні дії:

- спостереження за умовами середовища;
- обговорення адаптацій організмів до цих факторів.

Зупинка 3. «Антропогенний вплив»

Прояви впливу людини на природу.

Завдання:

- виявити сліди діяльності людини;
- оцінити позитивні та негативні наслідки;
- запропонувати шляхи зменшення шкоди довкіллю.

Зупинка 4. «Екологічні проблеми сучасності»

Локальні та глобальні екологічні проблеми.

Міні-дискусія:

- зміна клімату;
- забруднення довкілля;
- зменшення біорізноманіття.

Зупинка 5. «Людина — частина природи»

Екологічна відповідальність і сталий розвиток.

Творче завдання:

- розробити правила екологічно відповідальної поведінки;
- скласти «Екологічний кодекс учня».

5. Методи та форми роботи

- спостереження;
- бесіда;

- проблемні запитання;
- робота в малих групах;
- елементи дослідницької діяльності;
- дискусія.

6. Підсумок екологічної стежки

Рефлексія:

Що нового дізналися?

Як змінилося ставлення до природи?

Які екологічні дії можемо реалізувати у школі та громаді?

7. Висновок

Екологічна стежка сприяє формуванню екологічної культури старшокласників, поєднує теоретичні знання з практичною діяльністю та мотивує учнів до відповідального ставлення до довкілля.

3.2 Аналіз результатів педагогічного експерименту

Впровадження методики формування екологічної компетентності учнів 11 класів під час відвідування екологічних стежок призвела до позитивної динаміки у рівнях екологічної компетентності учнів експериментального класу, що доводять дані, отримані після формувального етапу експерименту.

Учнями експериментального класу відвідано цілий ряд екологічних стежок, розроблених і проведених педагогом. Учні контрольних класів не брали участі в екологічних стежках, не були залучені до методики.

З метою перевірки ефективності розробленої нами методики формування екологічної компетентності учнів під час відвідування екологічних стежок до початку та після завершення експерименту було застосовано комплекс дослідницьких методів, зокрема проведено тест для визначення рівня сформованості екологічної компетентності учнів (модифікована методика Ю. Саунової), опитувальник про ставлення учнів до природи.

Результати дослідження засвідчили зростання кількості учнів із високим рівнем екологічної компетентності в експериментальному класі (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Рівні екологічної компетентності учнів експериментального та контрольного класів (у %)

Експериментальний 11-Б клас				
	Мотиваційний компонент (високий рівень)	Когнітивний компонент (високий рівень)	Діяльнісний компонент (високий рівень)	Загальний рівень екологічної компетентності (високий рівень)
До експерименту	33%	27%	34%	33%
Після експерименту	79%	48%	53%	53%
Різниця	46%	21%	19%	20%
Контрольний 11-А клас				
	Ціннісно-мотиваційний складник (високий рівень)	Інформаційно-когнітивний складник (високий рівень)	Операційно-діяльнісний складник (високий рівень)	Загальний рівень екологічної культури (високий рівень)
До експерименту	29%	31%	25%	29%
Після експерименту	36%	37%	35%	34%
Різниця	7%	6%	10%	5%

Після впровадження екологічних стежок мотиваційний складник зріс на 46%, когнітивний – на 21%, а діяльнісний – на 19%. Загалом рівень сформованості екологічної компетентності підвищився на 20%.

Після впровадження програми дослідження учні стали більш усвідомлено ставитися до природи, у них сформувалися ціннісні орієнтації, що стимулюють

здобуття нових екологічних знань, а також узгодженість між екологічними інтересами та їх практичною реалізацією у повсякденному житті. Крім того, зросла готовність здобувачів освіти брати активну участь в екологічних стежках та інших заходах на основі власної ініціативи.

У контрольній групі зміни показників мали незначний характер: рівень мотиваційного складника зріс на 7%, когнітивного – на 6%, діяльнісного – на 10%, тоді як загальний рівень екологічної культури підвищився лише на 5%. Такі результати свідчать про випадковий характер позитивних змін у контрольній групі.

З'ясовано зростання кількості респондентів з позитивним ставленням до природи (за опитувальником про ставлення до природи). Результати представлено в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Рівні позитивного ставлення до природи учнів експериментального (11-Б) та контрольного (11-А) класів (у %)

Експериментальна група			
Рівень	Високий	Середній	Низький
До експерим.	27%	27%	46%
Після експерим.	66%	25%	9%
Різниця	39%	-2%	-37%

Контрольна група			
Рівень	Високий	Середній	Низький
До експерим.	13%	47%	40%

Після експерим.	23%	40%	37%
Різниця	10%	-7%	-3%

Зокрема, зросла кількість учнів експериментального класу з високим рівнем позитивного ставлення до природи на 39% (до експерименту – 27%, після експерименту – 66%). Також на 37% зменшилась кількість учнів з низьким рівнем ставлення до природи (відповідно 46% та 9%). Кількість учнів із середнім рівнем зменшилась на 2%. Відтак, можна стверджувати, що після впровадження методики формування екологічної компетентності суттєво змінився рівень позитивного ставлення до природи.

У контрольному класі показники за кожним рівнем змінилися, але ці зміни не суттєві. Зокрема, кількість респондентів із високим рівнем позитивного ставлення до природи збільшилась на 10%; із середнім рівнем знизилась на 7%; із низьким – зменшилась на 3%. Це дає підстави стверджувати про випадковий характер змін у контрольному класі.

Реалізація методики формування екологічної компетентності учнів під час проведення екологічних стежок передбачала два основні напрями: просвітницьку діяльність і методичну роботу. Просвітницька діяльність з учнями 11 класів включала поглиблення й систематизацію їхніх теоретичних знань з біології та екології на місцевому рівні під час проведення відвідування стежок, враховуючи теми охорони природи, збереження біорізноманіття, концепцію сталого розвитку тощо.

Методична частина роботи охоплювала низку екологічних стежок, спрямованих на розвиток екологічної компетентності, культури та відповідної поведінки старшокласників.

Таким чином, оцінювання ефективності методики було проведено дослідження за участі експериментального та контрольного класів. Мета полягала у визначенні ефективності запропонованої методики формування

екологічної компетентності. Використовувався комплекс методик, зокрема тест для виявлення рівня сформованості екологічної компетентності (модифікована методика Ю. Саунової) та опитувальник «Моє ставлення до природи».

Результати продемонстрували значну позитивну динаміку серед учасників експериментальної групи. Статистичні дані підтвердили суттєві зміни: зросло усвідомлення значущості екологічних проблем, сформувалися ціннісні орієнтації, що мотивують до здобуття нових знань у цій галузі. Учасники виявили ініціативу та готовність брати активну участь в екологічних активностях. Крім того, змінилися настрої та установки щодо природи: збільшилась кількість учнів, які ставляться до неї як до об'єкта охорони, а нікого не залишилося серед тих, хто вбачав у природі лише ресурс для користування.

Загалом рівень ставлення до природи покращився, що свідчить про успішність впровадженої методики. Це створило умови для усвідомлення значення екології в сучасному світі, розвитку природоохоронних цінностей та екологічної компетентності.

ВИСНОВКИ

У дослідженні теоретично обґрунтовано проблему формування екологічної компетентності учнів 11 класу під час відвідування екологічних стежок, розроблено та експериментально перевірено відповідну методику, що дало змогу сформулювати такі висновки:

1. Встановлено, що екологічна стежка – це спеціально організований маршрут у природному або напівприродному середовищі, призначений для екологічної освіти, виховання та пізнавальної діяльності. Вона поєднує спостереження за природними об'єктами з навчальними поясненнями та практичними завданнями. Розрізняють різні види екологічних стежок, зокрема наукові, навчальні, рекреаційні, лікувально-оздоровчі. Екологічні стежки мають велике значення у формуванні екологічної компетентності учнів, проте в закладах загальної середньої освіти їх застосовують недостатньо.

2. У роботі описано методику створення навчальної екологічної стежки, яка передбачає вибір маршруту, що має естетичну виразність ландшафту, його доступність, обладнання екологічної стежки інформаційними знаками та щитами; отримання офіційного документу (паспорту) від землекористувача тієї території, по якій і пролягатиме маршрут екостежини; складання великомасштабної картосхеми із позначеними на ній цікавими екскурсійними об'єктами; розроблення еколого-культурних, інформаційно-просвітницьких практичних природоохоронних заходів, які будуть організовані на маршруті екостежини.

3. Проведено педагогічний експеримент на базі Рівненського ліцею № 23 Рівненської міської ради, який передбачав перевірку ефективності методики формування екологічної компетентності учнів під час відвідування екологічних стежок. Загальна вибірка становила 60 осіб: контрольний 11-А клас (30 учнів) та експериментальний 11-Б клас (30 учнів).

У ході експерименту з'ясовано, що після впровадження екологічних стежок в експериментальному класі зросла кількість учнів із високим рівнем

екологічної компетентності: мотиваційний складник зріс на 46%, когнітивний – на 21%, а діяльнісний – на 19%. Загалом рівень сформованості екологічної компетентності підвищився на 20%.

Також зросла кількість учнів експериментального класу з високим рівнем позитивного ставлення до природи на 39% (до експерименту – 27%, після експерименту – 66%). Також на 37% зменшилась кількість учнів з низьким рівнем ставлення до природи (відповідно 46% та 9%). Кількість учнів із середнім рівнем зменшилась на 2%. Відтак, можна стверджувати, що після впровадження методики формування екологічної компетентності суттєво змінився рівень позитивного ставлення до природи. В учнів контрольних класів зміни несуттєві.

Отже, в кваліфікаційній роботі доведено зростання рівня екологічної компетентності учнів 11 класів після відвідування екологічних стежок.

Подальшого розгляду потребує проблема впровадження екологічних стежок у базовій середній школі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білан О. М., Коваль І. С. Екологічний туризм: сучасний стан та перспективи розвитку. Харків: Харківський національний університет. 2020. С. 112- 145.
2. Білявський Г.О. Основи екології. Київ. Либідь, 2005. 408 с.
3. Бібліотечка позашкільника. Випуск 6 / Закарпатський обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді Ужгород : Видавництво Олександри Гаркуші, 2006. 58 с.
4. Буринська Н. Досвід формування екологічної свідомості в учнів. *Біологія і хімія в шк.* 2008. С. 43-45.
5. Василенко Г. Екологічна освіта та виховання. Поліпшення екологічної освіти підростаючого покоління, методичні рекомендації щодо проведення заходів з екологічного виховання. *Початк. шк.* 2007. № 6. С. 6-8.
6. Вербицький В. Еколого-натуралістична освіта в Україні: історія, проблеми, перспективи. К :Аверс. 2003. 304 с.
7. Вербицький В. Проектна форма навчання і виховання у загальноосвітніх навчальних закладах та позашкільних закладах освіти еколого-натуралістичного напрямку: проблеми та шляхи їх вирішення. *Рідна шк.* № 3. С. 35-47.
8. Вороніна Л. Взаємодія школи й сім'ї в екологічному вихованні. *Шк. світ.* 2005. № 18-19. С. 3-25.
9. Возна Я., Степанова Л. Тиждень хімії у школі. Тиждень екології у школі: метод. рек. Кам'янець-Поділ.: Абетка-НОВА, 2006. 80 с.
10. Галкін С. І. Досвід освітньо-виховної діяльності дендрологічних парків НАН України (на прикладі дендропарку «Олександрія»). *Інтродукція рослин.* 2011. № 3. С. 89–92.
11. Галкін С. І., Калашнікова Л. В. Екологічна стежка. Біла Церква: БЦФ ТОВ «Дельфін», 2012. 30 с.

12. Глобальні ініціативи екологічного туризму: уроки для України. Збірник матеріалів Міжнародної конференції, Київ, Університет 62 туризму і права, 2022. С. 99–103.
13. Гніздовська Т. Брейн-ринг на екологічну тему. *Краєзнавство. Географія. Туризм*. 2007. С. 18-20.
14. Гончаренко Г.Є. «Екологічна стежка - одна із форм природоохоронної роботи». *Хімія. Біологія*. 2005, листопад, № 62. С. 5-8.
15. Даценко Г. Екологічна освіта як аспект гуманізації шкільного навчання та виховання. *Біологія*. 2007. № 10. С. 5-6..
16. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Укр. ботан. журн*. 2003. № 1. С. 6-11.
17. Доповідь про стан навколишнього природного середовища у Рівненській області (2023 р.). URL: https://www.ecorivne.gov.ua/tmp/dopovid_2023.pdf (дата звернення 18.09.2025)
18. Екологічна стежка. Методичні рекомендації до створення. Дидактичне значення. Я. П. Дідух, О. Т. Крижанівська, О. Т. Попович, Ю. О. Войтюк. Кб]d, 2001. 28 с.
19. Екологічна стежка одна із форм природоохоронної роботи. *Хімія. Біологія*. 2005. № 62. С. 1-16.
20. Екологічні стежки України. Живи, Земле!: метод. матеріали / під ред. В. Вербицького. Київ: АБЕРС, 2003. 196 с.
21. Заповідна краса Березнівщини. Природно-заповідний фонд Березнівського району Рівненської області. Березне-Рівне: ГО «Рівненський центр маркетингових досліджень, 2006. 36 с.
22. Зелена книга України . Ред. Я.П. Дідух. Київ: Альтерпрес, 2009. 448 с.
23. Зведенюк М.А. Навчальна екологічна стежка «У барвистім дивосвіті». 71 с. URL: <https://nenc.gov.ua/wp-content/uploads> (дата звернення: 10.09.2025)

24. Земелюк М.І. Екологічна стежка як компонент розвитку екологічної компетентності дітей дошкільного віку. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2020. № 3. С. 38-42.
25. Калюжна Г. Земля - це не звалище : екологічна гра . *Хімія*. 2007. № 11. С. 36-43.
26. Капралова Г. Міс Екологія : музично-розваж. шоу. *Біологія*. 2007. № 10. С. 10-14.
27. Клименко О. В., Мартиненко Ю. А. Маркетинг туристичних послуг: теорія та практика. Київ: Київський національний економічний університет, 2022. С. 47-90.
28. Лях В. Прикладна творчість у туристсько-екологічній діяльності школярів (З досвіду роботи екоцентру «Мурашка»): навч.-метод. посіб. Ч. 1. В. Лях, М. Лях. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2003. 2003. 60 с.
29. Мельник Г.Р. Екологічна стежка як перший крок до екологічної свідомості населення. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wpcontent/uploads/2018/04/5-1.pdf> (дата звернення: 10.09.2025)
30. Міркевич І.О.Екологічна стежка, як засіб формування екологічної компетенції учнів. URL: <https://vseosvita.ua/library/ekologicna-stezka-ak-zasib-formuvanna-ekologicnoi-kompetencii-ucniv-120799.html> (дата звернення: 10.09.2025)
- 31.Мельник В.І. Надслучанська Швейцарія. Природа проектованого національного природного парку «Надслучанський». Київ: Фітосоціоцентр, 2015. 23 с.
32. Мороз І.В., Грицай Н.Б. Позакласна робота з біології. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2008. 272 с.
33. Національний атлас України /Нац. акад. наук України. Київ: Картографія, 2007. 440 с. 17.
34. Основи організації сільського зеленого туризму. Упорядники: Б.М. Берташ, В.І. Лашта, Т.М. Микитин, С.В. Щесюк. Рівне: ГО «Рівненський центр маркетингових досліджень, 2015. 52 с.

35. Плохій З. Сучасний зміст екологічного виховання. Дошк. виховання. 2008. № 3. С. 3-6
36. Примостка О. О. Стратегічне планування екологічного туризму: теорія та практика. *Екологія та розвиток суспільства*. 2020. №5. С. 34–39.
37. Природно-заповідний фонд Рівненської області / під ред. Ю.М. Грищенка. Рівне: Волинські обереги, 2008. 216 с.
38. Пурій Г.С. Методичні рекомендації щодо створення навчально-екологічної стежки в загальноосвітніх закладах. URL: <https://naurok.com.ua/metodichni-rekomendaci-schodo-rozrobki-navchalno-ekologichno-stezhki-v-zagalnoosvitnih-zakladah-238363.html> (дата звернення: 05.10.2025)
39. Руснак Т.М. Екологічна стежка. *Хімія. Біологія*. 2003. №28. С. 5-8.
40. Сандуляк Л. І., Масікевіч Ю.Г. Екологія людини. Зелена Буковина, 2005. 240 с.
- 41.Соболь В.І. Біологія рослин. Грамота, 2007. 294 с.
- 42.Саунова Ю. О. До проблеми визначення критеріїв, рівнів та показників екологічної свідомості майбутніх вчителів біології. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2006. № 15. С. 302-309.
43. Сухорукова Т. А., Задорожний І. С. Інфраструктурна підтримка екологічного туризму: приклади успішного партнерства. *Регіональна економіка*. 2020. №4. С. 83–89.
44. Туризм та сталий розвиток: підручник для студентів. За ред. Г. П. Бачинського. Київ: КНЕУ, 2022. 220 с.
45. Червона книга України: Рослинний світ. Ред. Я.П.Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
46. Червона книга України: Тваринний світ. Ред. І.А. Акімов. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.
47. Черняк В.М., Михаць О.Р., Кучер Л.А., Смерека Г.І. Роль біостанціону ТОКІППО в організації інноваційної освітньої діяльності та дослідно-експериментальної роботи. URL:

<https://ekolabnauka.wordpress.com/2021/06/11> (дата звернення: 06.09.2025)

48. Шпуляр С.Б. Методика створення екологічної стежки. Івано-Франківський обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді. 2011. 27 с.
49. Хохлова Т. Урок-гра «Екологічний ерудиціон» : 8 кл. *Біологія і хімія в шк.* 2007. № 1. С. 32-33.
50. Хімко Р.В. Мережко О.І., Бабко Р.В. Малі річки. Дослідження, охорона, відновлення. Київ: Ін-т екології, 2003. 378 с.
51. Яременко О. С., Коломієць В. В. Розвиток екологічного туризму в умовах сталого розвитку. Черкаси: Черкаський державний технологічний університет. 2021. С. 55-85.

Додатки

Додаток А

Орієнтовний маршрут екологічної стежки



Додаток Б

Загальні результати дослідження за тестом для виявлення сформованості екологічної компетентності учнів 11 класів

Учень	Мотиваційний складник		Когнітивний складник		Діяльнісний складник		Загальний рівень екологічної компетентності	
	11-А кл.	11-Б кл.	11-А кл.	11-Б кл.	11-А кл.	11-Б кл.	11-А кл.	11-Б кл.
1.	20	21	21	25	20	20	20,3 в.р.	22 в.р.
2.	10	7	8	9	9	7	9 н.р.	7,7 н.р.
3.	21	6	19	7	22	5	20,6 в.р.	6 н.р.
4.	10	20	8	23	9	22	9 н.р.	21,6 в.р.
5.	19	15	20	19	15	16	18 с.р.	16,6 с.р.
6.	7	5	6	5	5	5	6 н.р.	5 н.р.
7.	13	12	14	14	7	11	11,3 с.р.	12,3 с.р.
8.	6	6	7	7	5	5	6 н.р.	6 н.р.
9.	24	15	23	17	20	13	22,3 в.р.	15 с.р.
10.	15	20	14	23	9	21	12,6 с.р.	22 в.р.
11.	10	14	9	17	8	14	9 н.р.	15 с.р.
12.	20	4	18	5	17	5	18,3 с.р.	5 н.р.
13.	7	20	6	22	5	20	6 н.р.	20 в.р.
14.	17	17	15	18	14	15	15 с.р.	17 с.р.
15.	21	6	20	9	21	6	20,6 в.р.	7 н.р.
16.	19	7	16	8	9	6	14,6 с.р.	7 н.р.
17.	15	20	13	24	11	20	13 с.р.	21,3 в.р.
18.	22	10	21	15	18	11	20,3 в.р.	12 н.р.
19.	8	21	5	23	7	20	6,6 н.р.	21,3 в.р.
20.	20	7	20	7	22	7	20,6 в.р.	7 н.р.
21.	9	14	5	16	6	13	6,6 н.р.	11 с.р.
22.	14	20	12	22	9	20	11,6 с.р.	20,6 в.р.
23.	20	6	20	8	21	6	20 в.р.	7 н.р.
24.	7	12	6	13	5	10	6 н.р.	11,6 с.р.
25.	21	5	20	7	20	6	20 с.р.	6 н.р.
26.	9	20	8	20	9	17	8,6 н.р.	19 с.р.
27.	9	16	7	18	6	11	7,3 н.р.	15 с.р.
28.	20	5	18	6	17	4	18,3 с.р.	5 н.р.
29.	7	14	6	16	7	11	6,6 н.р.	10,3 с.р.
30.	23	22	21	24	18	20	20,6 в.р.	22 в.р.
Середній результат	14,9	12,9	13,6	14,8	12,0	12,3		

- * 0-9 – низький рівень екологічної культури (н.р.)
 10-19 – середній рівень екологічної культури (с.р.)
 20-25 – високий рівень екологічної культури (в.р.)