

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра екології та біомоніторингу

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
СТАРШОКЛАСНИКІВ (НА ПРИКЛАДІ ТЕРЕБЛЕЧЕНСЬКОГО ЛІЦЕЮ)**

**Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконала:
Студентка II курсу 603 групи
Спеціальності 101 – Екологія
Ольга КРЕЦУ

Керівник к.б.н., асист. Тетяна ФИЛИПЧУК

Рецензент _____
(прізвище та ініціали, кафедра, університет)

До захисту допущено:
Протокол засідання кафедри № ____
від „____” _____ 2024 р.
зав. кафедри _____ проф. **Марія ФЕДОРЯК**

Чернівці – 2024

АНОТАЦІЯ

Крецу О.С. Формування екологічних компетентностей старшокласників (на прикладі Теремблеченського ліцею). *Кваліфікаційна робота другого (магістерського) рівня вищої освіти*. Спеціальність 101 Екологія. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Чернівці, 2024.

Авторкою здійснено порівняльний аналіз навчальної програми, рекомендованої МОН України, та поточного робочого календарного плану з дисципліни «Біологія та екологія» (зокрема тематичних розділів екологічного спрямування), затвердженого у Теремблеченському ліцеї. Також на основі апробації різних методик визначено рівні сформованості екологічної компетентності старшокласників за низкою діагностуючих критеріїв, настанов, рівнів, ставлень, шкал тощо.

Ключові слова: Екологія, екологічна освіта, екологічна компетентність, старшокласники, діагностуючі критерії

ANNOTATION

Kretsu O.S. Formation of ecological competences of high school pupils (for the example of Tereblech lyceum). *Qualification work of the second (magister) level of higher education*. Specialty 101 Ecology. Yuriy Fedkovich Chernivtsi National University. Chernivtsi, 2024.

The author made a comparative analysis of the educational program recommended by the Ministry of Education and Culture of Ukraine and the current working calendar plan for the course "Biology and Ecology" (in particular, the thematic sections of the ecological direction), approved at the Tereblech lyceum. Also it was defined based on the approval of various methods levels of formations ecological competence of high school pupils according to a number of diagnostic criteria, guidelines, levels, attitudes, scales, etc.

Key words: ecology, environmental education, environmental competence, high school students, diagnostic criteria's

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Ольга КРЕЦУ

(підпис)

ЗМІСТ

ВСТУП	...3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	...5
1.1. Передумови формування, суть та зміст поняття екологічна компетентність	...5
1.2. Загальні положення екологічної компетентності	...10
1.3. Формування екологічної компетентності як пріоритетний напрям шкільного освітньо-виховного процесу	...19
	...24
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	
2.1. Об’єкт та предмет дослідження	...24
2.2. Методична основа дослідження	...26
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	...34
3.1. Теоретико-цільові основи навчальних програм, спрямовані на закладення формування екологічної компетентності учнів старших класів	...34
3.2. Діагностування сформованості екологічної компетентності старшокласників Терблеченського ліцею	...47
ВИСНОВКИ	...59
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	...60
ДОДАТКИ	...66

ВСТУП

Актуальність теми. Глобальне загострення екологічної кризи, яке обумовлене, перш за все, нераціональною антропогенною діяльністю, супроводжується трансформацією навколишнього природного середовища (і здебільшого не в кращу сторону), виснаженням природних ресурсів та безпосередньо чи опосередковано впливає на здоров'я людини і майбутнє людської цивілізації загалом (Нестер, 2024). У зв'язку з цим актуалізується потреба у пошуку кардинальних шляхів, які б присікли чи хоча б мінімізували негативний вплив людини на довкілля. Останнє насамперед вбачається у екологізованому принциповому переосмисленні раціонального підходу до взаємовідносин у системі «природа – людина» (Олешко, Лозовська, 2017; Tolochko et al., 2023; Griban et al., 2022; Hadjichambis, 2020).

За цих умов світова і вітчизняна спільноти ключовим чинником вирішення даної проблематики визначають у правильному стійкому формуванні екологічних компетентностей, культурі, вихованні, ерудиції тощо, що доцільно реалізувати під час навчально-освітнього процесу. Зокрема, особливе значення це має для старшокласників, які вже можуть розуміти та усвідомлювати свої дії, вчинки, поведінку, наслідки і т. д., набуваючи нового життєвого досвіду, та активно залучаються до різних сфер соціального життя, вибудовуючи модель майбутньої життєдіяльності і ставлення до оточуючого середовища (Tolochko et al., 2023; Yafi et al., 2021; Андрющенко, 2015; Лозовська, 2017; 2018).

Мета роботи – на основі теоретичного аналізу освітнього навчального матеріалу та практичного дослідження проаналізувати сформованість екологічної компетентності старшокласників на прикладі Теремблеченського ліцею.

Відповідно до мети визначено такі **завдання** дослідження:

- розглянути стан розробленості окресленої тематики в педагогічній теорії,

уточнити зміст та суть ключових понять дослідження;

- провести порівняльне дослідження навчальної програми, затвердженої Міністерством освіти та науки України, з поточним робочим Календарним планом з дисципліни «Біологія та екологія» (зокрема тематичних розділів екологічного спрямування), затвердженим у Терещеченському ліцеї;
- визначити критерії та показники діагностування формування екологічної компетентності, використовуючи різні методики, апробовані в навчальних закладах середньої освіти;
- на основі апробації різних методик шляхом анкетування терещеченських старшокласників, оцінити особливості сформованості їх екологічної компетентності.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Передумови формування, суть та зміст поняття екологічна компетентність

Погіршення стану навколишнього природного середовища, що впливає прямо чи опосередковано на здоров'я та життєдіяльність людей, заактуалізувало вирішення екологічних проблем таких важливих для людства. Втім ефективність вирішення згаданих залежить від екологічного орієнтованого навчально-виховного процесу суспільства в цілому і молоді зокрема. При цьому, у процесі формування екологічної компетентності школярів важливим є високий рівень екологічних знань, цінностей, свідомості не лише школярів, але й оточуючих дорослих, перш за все, самого вчителя, батьків, близьких родичів, адже дітям властиве наслідування дій, вчинків та поведінки старших. Тому останні мають стати модельним прикладом для молодшого покоління, адже вплив педагогів і близьких на дитячі почуття, емоції – в сукупності сприяє формуванню екологічних ціннісних орієнтацій, переконань, принципів, виховання, культури та екологічної компетентності загалом (Tolochko et al., 2023; Yafi et al., 2021; Андрющенко, 2015; Лозовська, 2018; Пруцакова, 2020).

Варто відмітити, що основними передумовами виникнення компетентнісного підходу в екологічно орієнтованому навчально-освітньому процесі стали наступні (Блідар, 2023; Tolochko et al., 2022; Кадено, 2024; Хроленко, 2021; Маленко та ін., 2023): часто неповноцінне чи неоднозначне трактування самого поняття «компетенції» в межах галузі екології; відсутність чіткого переліку компетенцій; необхідність визначення змісту освітнього процесу, який би забезпечував окреслений набір компетентностей відповідно до спеціальності; потреба у визначенні засобів, тобто освітніх технологій, які дадуть можливість сформувати у студентів відповідні компетентності;

необхідність системного осучаснення освітнього процесу, починаючи з його мети і змісту; потреба у фахівцях, які б володіли не лише спеціальними знаннями, а й вміли їх ефективно застосовувати на практиці для виконання посадових обов'язків; українські підприємства втрачають позиції на зовнішніх ринках, та відчувають загострення конкуренції на внутрішньому; динамічні зміни життя, постійне оновлення інформації зумовлюють потребу у членах суспільства – фахівцях, які здатні оперативно адаптуватись, навчатись усе життя, безперервно розвиватись.

Відмітимо, що Держстандартом визначено 11 ключових компетентностей, серед яких окреме місце відведено й екологічній компетентності (Державний стандарт базової..., 2020):

1. вільне володіння державною мовою, що передбачає уміння усно і письмово висловлювати свої думки, почуття, чітко та аргументовано пояснювати факти, а також любов до читання, відчуття краси слова, усвідомлення ролі мови для ефективного спілкування, культурного самовираження.

2. здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами, що передбачає активне використання мови в різних комунікативних ситуаціях, зокрема в побуті, освітньому процесі, культурному житті громади, можливість розуміти прості висловлювання іноземною мовою;

3. математична компетентність, що передбачає виявлення простих математичних залежностей в навколишньому світі, моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичних відношень та вимірювань.

4. компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій, що передбачають формування допитливості, прагнення шукати і пропонувати нові ідеї, спостерігати та досліджувати, формулювати припущення і робити висновки на основі проведених дослідів.

5. інноваційність, що передбачає відкритість до нових ідей, ініціювання

змін у близькому середовищі (клас, школа, громада тощо), формування знань, умінь, ставлень, що є основою компетентнісного підходу, забезпечують подальшу здатність успішно навчатися, провадити професійну діяльність.

6. екологічна компетентність, що передбачає усвідомлення основи екологічного природокористування, дотримання правил природоохоронної поведінки, ощадного використання природних ресурсів, розуміючи важливість збереження природи для сталого розвитку суспільства.

7. інформаційно-комунікаційна компетентність, що передбачає опанування основ цифрової грамотності для розвитку і спілкування, здатність безпечного та етичного використання засобів інформаційно-комунікаційної технологій у житті.

8. навчання впродовж життя, що передбачає самостійне повсякчасне опанування умінь і навичок, потрібних для подальшого навчання, організацію особистісного середовища, отримання нових знань та інформації з метою застосування їх у різних сферах як власної життєдіяльності, так і соціуму загалом.

9. громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, усвідомленням рівних прав і можливостей, що передбачають співпрацю з іншими особами для досягнення спільної мети, активність у житті класу і школи, повагу до прав інших осіб, ідентифікувати себе як громадянина України.

10. культурна компетентність, що передбачає залучення до різних видів мистецької творчості (образотворче, музичне та інші види мистецтв) шляхом розкриття і розвитку природних здібностей, творчого вираження особистості.

11. підприємливість та фінансова грамотність, що передбачають ініціативність, вміння організовувати свою діяльність для досягнення цілей, усвідомлення етичних цінностей ефективної співпраці, готовність до втілення в

життя ініційованих ідей, прийняття власних рішень.

Різними інституціями та провідними українськими науковцями проведено розроблення дефініцій «компетентність», зокрема й «екологічна компетентність». Так, в таблиці 1.1, 1.2 наведено трактування даних понять, які в деякій мірі є схожими, втім водночас демонструють доповнення чи розширення тлумачення один одного (Дерстуганова, 2022; Шапілова, 2022; Cabral, Dhar, 2021).

Таблиця 1.1

Трактування терміну «компетентність» у міжнародних документах та українськими фахівцями

<i>Компетентність</i> – це спроможність кваліфіковано здійснювати діяльність, виконувати завдання або роботу. Поняття компетентності містить набір знань, навичок і відношень, що надають змогу особистості ефективно здійснювати діяльність або виконувати певні функції, які підлягають досягненню певних стандартів у галузі професії або виду діяльності.	Міжнародний департамент стандартів для навчання, досягнення та освіти	<i>Компетентність</i> – це динамічна комбінація знань, умінь, цінностей, які визначають здатність особистості успішно вирішувати життєві проблеми, спроможність у подальшому навчатися та провадити професійну діяльність.	Гриневич Л.М. (український діяч освіти, політик)
		<i>Компетентності</i> – це своєрідні індикатори, які характеризують готовність особистості до життя в суспільстві.	Н. Авдєєва
		<i>Компетентність</i> – це підготовленість до певної професійної діяльності і наявність професійно важливих якостей фахівця, що сприяють цій діяльності; компетентність виявляється в діяльності та не може обмежуватися лише певними знаннями, уміннями і навичками.	В. В. Ягупов, В. І. Свистун
<i>Компетентності</i> – це загальні, або ключові, вміння, базові вміння, фундаментальні шляхи навчання, ключові кваліфікації, кроснавчальні вміння або навички, ключові уявлення, опори, або опорні знання, що передбачають спроможність особистості сприймати та відповідати на індивідуальні й соціальні потреби; комплекс ставлень, цінностей, знань і навичок.	Міжнародна комісія Ради Європи	<i>Компетентність</i> – це інтегральна якість особистості, що виявляється в загальній здатності та готовності до діяльності, яка базується на знаннях і досвіді, здобутих у процесі навчання і соціалізації й орієнтованих на самостійну й успішну участь у діяльності.	Г. Селевко
<i>Компетентність</i> – це здатність застосовувати знання й уміння, що забезпечує активне застосування навчальних досягнень у нових ситуаціях.	Визначення експертів країн Європейського Союзу	<i>Компетентність</i> – це інтегральна властивість особистості, що характеризує її прагнення і здатність (готовність) реалізувати свій потенціал (знання, уміння, досвід, особистісні якості та ін.) для успішної діяльності в певній галузі.	Ю. Татура
<i>Компетентність</i> – це поєднання знань, умінь, цінностей і ставлень, застосованих у повсякденні.	публікації ЮНЕСКО	<i>Компетентність</i> – це сукупність властивостей (характеристик) особистості, що дозволяють їй якісно виконувати певну діяльність, спрямовану на вирішення проблем (завдань) у будь-якій галузі.	Ф. Шаріпов
<i>Компетентність</i> – це спроможність кваліфіковано провадити діяльність, виконувати завдання або роботу. При цьому 6 поняття компетентності містить набір знань, навичок і ставлень, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на досягнення певних стандартів у професійній галузі або певній діяльності.	Міжнародний департамент стандартів для навчання, досягнення та освіти (International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI))	<i>Компетентність</i> – це складна інтегральна характеристика особистості; здатність вирішувати проблеми і типові завдання, які виникають у реальних життєвих ситуаціях, у різних сферах діяльності на основі використання знань, навчального й життєвого досвіду відповідно до засвоєної системи цінностей.	О. Дубасенюк, Н. Сидорчук
<i>Компетентність</i> – це здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, діяти й виконувати поставлені завдання.	Визначення експертів програми «DeSeCo»	<i>Компетентність</i> – це гармонійне, інтегроване, системне поєднання знань, умінь і навичок, норм, емоційно-ціннісного ставлення та рефлексії, що складають мінімальну готовність особистості до вирішення практичних завдань.	О. Антонова, Л. Маслак
		<i>Компетентність</i> – це специфічна здатність, необхідна для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній галузі, що містить вузькоспеціальні знання, особливі предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії.	Дж. Равен

Таблиця 1.2

Визначення поняття «екологічна компетентність»

<i>Екологічна компетентність</i> – це складова професійної компетентності учителя, яка включає сукупність екологічних знань, уявлень, поглядів, переконань, ідеалів і моральних оцінок відносно навколишнього середовища, які інтегруються в особистісну систему екологічних цінностей, що визначають напрям життя і діяльності особистості.	Н.В. Баюрко
<i>Екологічна компетентність</i> – це складова особистісної компетентності, рівень якої виявляється у способі життя людини, її ставленні до навколишнього середовища через професійну і побутову діяльність, коли здобуті екологічні знання, навички, досвід, цінності актуалізуються в умінні приймати рішення і діяти, усвідомлюючи наслідки їхнього впливу на довкілля.	Ю.П. Шапран
<i>Екологічна компетентність</i> – це динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти.	І. І. Мостов'як
<i>Екологічна компетентність</i> – це інтегрована професійна якість суб'єкта еколого-педагогічної діяльності, яка проявляється у наступних компетенціях: інформаційно-екологічній, предметно методичній і ціннісно-мотиваційній.	С. О. Жданова
<i>Екологічна компетентність</i> – це інтегрований результат навчальної діяльності студентів, який формується передусім завдяки опануванню змістом предметів екологічного спрямування, набуттям досвіду використання екологічних знань у процесі вивчення предметів спеціального, професіонального циклів.	Н. Ю. Олійник
<i>Екологічна компетентність</i> – це підготовленість і здатність людини до практичного вирішення екологічних завдань, наявність у неї низки особистісних якостей у поєднанні з необхідним запасом знань і умінь ефективно діяти у проблемних ситуаціях.	Л. Д. Руденко
<i>Екологічна компетентність</i> – це здатність застосовувати екологічні знання та досвід у професійних і життєвих ситуаціях, керуючись пріоритетністю екологічних цінностей і непрагматичною мотивацією взаємодії з довкіллям на основі усвідомлення особистої причетності до екологічних проблем і відповідальності за екологічні наслідки власної професійної і побутової діяльності.	Л.М. Тигаренко

1.2. Загальні положення екологічної компетентності

Метою формування екологічної компетентності є закладення основ відповідального і дбайливого відношення до природи, що включають розвиток екологічної свідомості, генерування потреби свідомого дотримання екологічних моральних і правових цінностей раціонального природокористування в особистій поведінці та виховання екологічної культури, яка може проявлятися в активній діяльності особистості в суспільно-корисній праці спрямованій на захист, дбайливе відношення, охорону та оптимізацію стану оточуючого природного середовища; в просвітницькій пропаганді екологічних знань; в активній участі щодо поглибленого вивчення й охорони природи свого краю (Шапран, 2018; Маленко та ін., 2023).

При цьому виокремлено наступні завдання спрямовані на формування екологічної компетентності (Левків, 2014):

- засвоєння провідних ідей, понять та наукових фактів, на базі яких визначається оптимальний вплив людини на природу відповідно до її законів
- оволодіння прикладними знаннями, практичними вміннями та навичками природокористування
- розвиток здатності оцінювати стан оточуючого середовища, приймати правильні рішення щодо його покращення
- активізація діяльності по покращенню природного середовища, пропаганда природоохоронних ідей
- свідоме дотримання норм поведінки в природі, що виключає нанесення їй шкоди, забруднення або порушення природного середовища
- розвиток здатності передбачати можливі наслідки своїх дій і не допускати негативних впливів на природу у всіх видах суспільно-трудової діяльності
- формування мотивів відповідального ставлення до природи, прагнення глибше пізнати її, примножувати її багатства
- розвиток екологічного стилю мислення і формування відповідальним

ставленням до природи, свого здоров'я

Провідними науковцями України розроблено структуру екологічної компетентності, втім її наповнення дещо по-різному інтерпретується (рис. 1.2) (Маршицька, 2023).

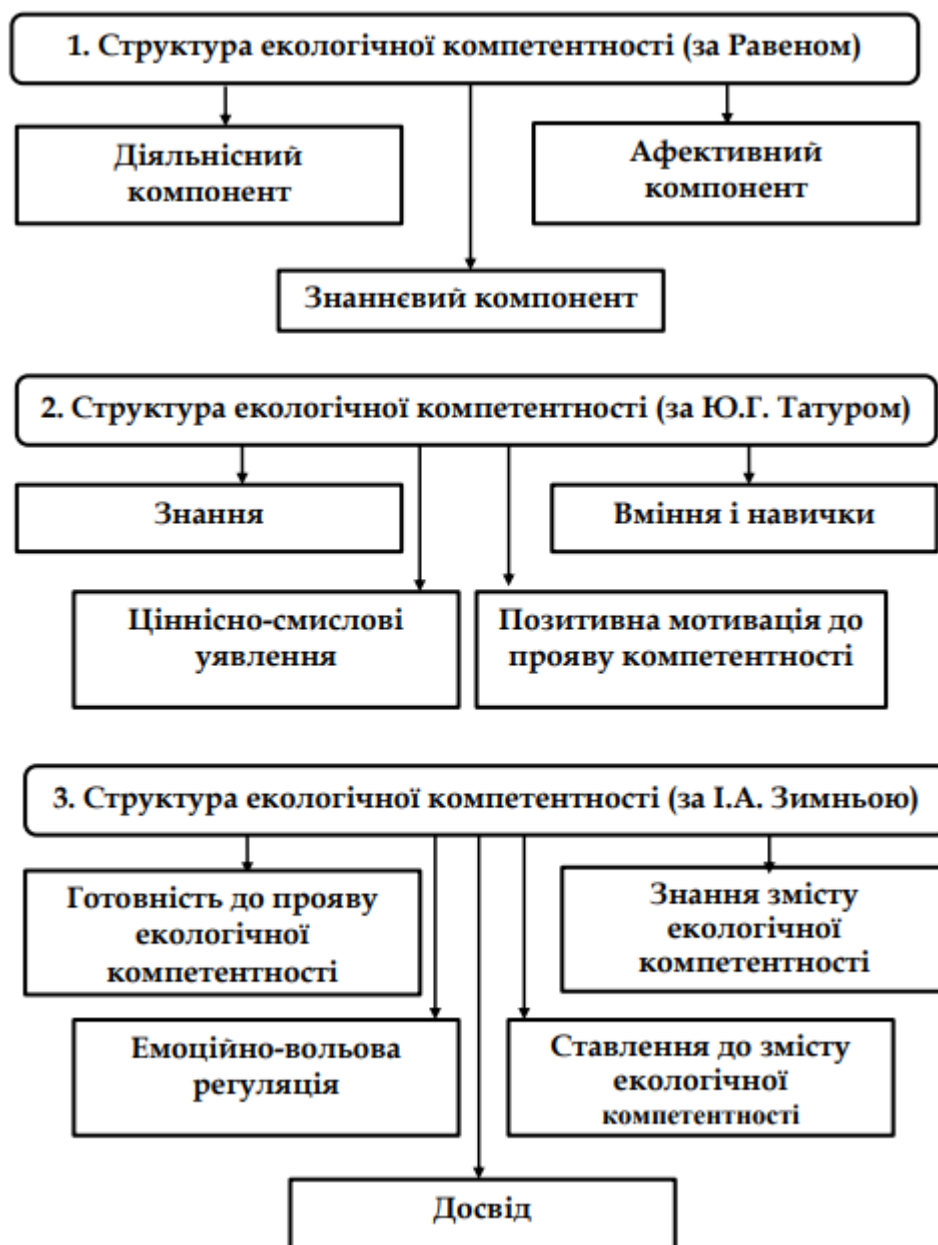


Рис. 1.2. Структура екологічної компетентності

При цьому, загалом, у структурі екологічної компетентності фахівці виокремлюють такі ключові компоненти (Муляр, 2022; Рудишин та ін., 2016):

- мотиваційно-ціннісний (сукупність потреб, інтересів, мотивів, ціннісних орієнтацій, спрямованість на реалізацію екологічно орієнтованих професійних здібностей і цінностей);

- когнітивно-діяльнісний (сукупність знань, умінь і навичок в екологічній діяльності, практична готовність яких спрямована на здійснення екологічно раціональних рішень і вчинків);

- особистісно-рефлексивний (сукупність особистісних якостей важливих для екологічної діяльності – співробітництво, відповідальність, гуманізм, комунікативність, емоційна стійкість, рефлексія, емпатійність, оптимізм тощо).

Екологічну компетентність прийнято характеризувати такими сутнісними ознаками як: мотивація до здійснення екологічно спрямованої діяльності, ціннісні орієнтації, володіння системою екологічних знань і досвідом природоохоронної діяльності, прагнення до повсякчасного професійного удосконалення і особистісного екоспрямованого саморозвитку впродовж своєї життєдіяльності, здатність до комунікативної подекуди різнонапрвленої взаємодії у сфері екологічної діяльності (Толочко, 2021).

Як і будь-яка термінологічна категорія екологічна компетентність передбачає також низку принципів. Так основними принципами формування останньої є (Маленко та ін., 2023):

- принцип єдності свідомості і поведінки у вихованні;
- принцип диференціації і індивідуалізації;
- принцип систематичності і послідовності;
- принцип природовідповідальності;
- принцип інтегрованості виховання;
- принцип культуровідповідальності;
- принцип доступності навчального матеріалу;
- міждисциплінарний підхід у формуванні екологічної компетентності;
- красзнавчий принцип;

- взаємозв'язок локальних, регіональних і глобальних екологічних проблем;
- принцип самодіяльності і творчої ініціативи молоді;
- безперервності і наступності;
- принцип прогностичності, що передбачає відповідальність за збереження довкілля для майбутніх поколінь;
- принцип варіативності та систематичності форм і методів формування екологічної компетентності;
- принцип єдності інтелектуального та емоційно-вольового начала у діяльності школярів із вивчення й поліпшення стану навколишнього природного середовища.

Також екологічна компетентність передбачає такі напрямки її формування (Хроленко, 2021):

- політичний напрямок – сприяє закладенню основ екологічної свідомості та екологічної культури з одночасним поєднанням наукового підходу, спрямованих на проведення оцінювання конкретних екопроблем в різних соціально-політичних системах, в тому числі й характеру самих цих систем;
- природничо-науковий напрямок – ґрунтується на науковому розумінні нерозривної єдності природи і суспільства; у соціальній сфері суспільство пов'язане з навколишнім середовищем за допомогою виробництва, без якого воно існування не можливе, а природа надає потенційні умови для задоволення людиною її матеріальних та духовно-моральних потреб;
- правовий напрямок – тісно пов'язаний з формуванням екологічної відповідальності;
- морально-естетичний напрямок – розглядається крізь призму екологічного виховання як усвідомлення проблеми відношення до природи в розрізі краси та її відповідальне збереження не лише для себе, а й для майбутніх поколінь;

- світоглядний напрямок – передбачає, що формування екологічної компетентності не є ефективним без закладення відповідних основ світогляду.

При формуванні екологічної компетентності рекомендовано використовувати різні методи (рис. 1.3) (Толочко, 2021).

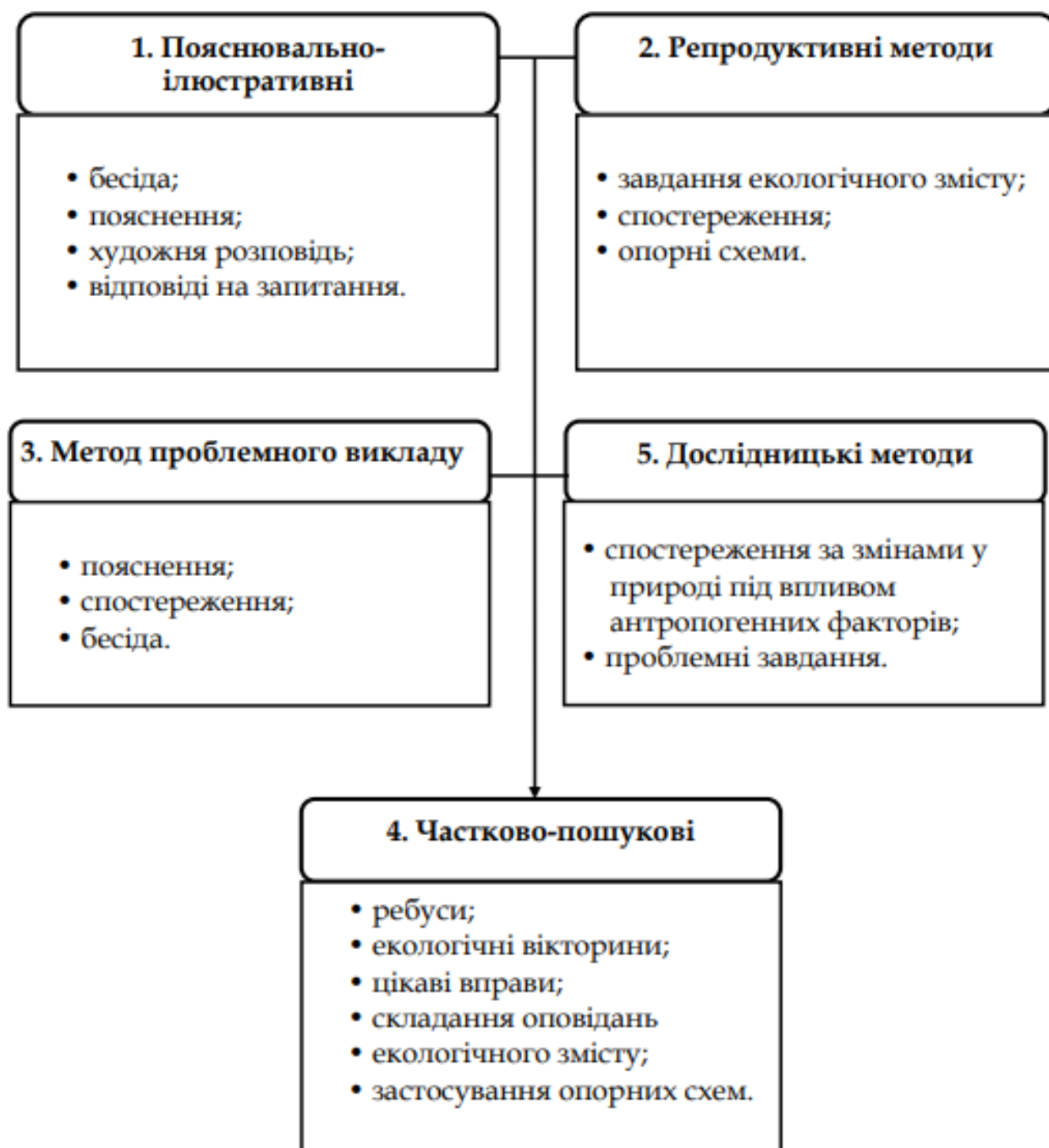


Рис. 1.3. Методологічні засади формування екологічної компетентності

Також поширеними методами формування екологічної компетентності є наступні (Познякова, 2023).

Метод екологічної ідентифікації – полягає у педагогічній актуалізації постановки учнем себе на місце певного природного об'єкта, трансформування себе в середовище, ситуацію, стан, в яких перебуває цей об'єкт;

Метод екологічної емпатії – полягає у актуалізації співпереживання школярем стану природного об'єкта, а також виникнення співчуття до нього; метод вбачає перенесення учнем власних станів на певні природні об'єкти і навпаки (природних станів на себе), через спосіб ототожнення з ними, в тому числі переживання індивідуальних емоцій і почуттів пов'язаних зі станом природних об'єктів (співчуття); пропонується використовувати 14 запитань: «Чи болить рослині або тварині ...», «Який настрій у...», «Які почуття у...» тощо.

Метод екологічних асоціацій – полягає у актуалізації асоціативних зв'язків зосереджених на різні психічні образи щодо поставленої перед учнем проблеми.

Метод екологічної лабілізації – полягає у цілеспрямованій дії на ті чи інші взаємозв'язки в установках учня, в результаті чого створюється психологічний дискомфорт, викликаний переживаннями школяра неефективності звичних їй форм екологічної діяльності та поведінки. Даний метод використовується свідомо для покращення мотивації учасників освітньо-виховного процесу з метою виконання екологічної діяльності. До прикладу можна запропонувати вправу «Моральна дилема», яка направлена на появу певних емоцій.

Метод художньої репрезентації природних об'єктів – полягає в актуалізації художніх компонентів мисленнєвих образів світу природи засобами мистецтва. Використання даного методу може бути продемонстровано вправою «Намалюй свої відчуття», яка зорієнтована на відтворення власних відчуттів від побачених пейзажів.

Метод екологічно-емоційного впливу – полягає у розвитку етичних

взаємовідносин і почуттів, закладення в учнів екологічно прийнятних стереотипів діяльності та поведінки в навколишньому природному середовищі. Наприклад, використовуючи вправу релаксація, відома під назвою «Природа лікує», методика якої передбачає проведення сеансу звукотерапії (звуки співу пташок, шуму листя, води, вітру лісу тощо) покращує емоційний стан, дозволяє зняти головний біль, заспокоює нервову систему.

Виділяють наступні форми організації формування екологічної компетентності (Шапран, 2018; Mochtezuma et al., 2022; Parker et al., 2020):

1. навчально-дослідницька:

- виконання проектних завдань;
- організація і проведення соціальних досліджень;
- еколого-краєзнавчі екскурсії;
- організація і проведення екологічних практикумів.

2. Природоохоронна:

- висадка зелених насаджень;
- екологічні акції;
- виготовлення годівничок;
- екологічні суботники;
- догляд за рослинами;
- рейди по впорядкуванню водоохоронної зони.

3. Науково–дослідна:

- написання індивідуальних науково-дослідних проєктів, робіт, рефератів, есе;
- виконання лабораторних, експериментальних, практичних, чи самостійних завдань;
- здійснення пошуково-інформаційної діяльності серед науково-популярних та інтернет джерел.

4. Навчально-просвітницька:

- захист екологічних проєктів, звітів, підсумків, результатів досліджень;

- конкурс плакатів, малюнків, листівок;
- конкурс екологічних віршів, розповідей;
- просвітницька пропаганда екологічних знань серед місцевих жителів;
- створення шкільного театру екологічної моди;
- короткі інформвиступи на класних годинах;
- організація випуску стінгазети «Екологічний вісник»;
- проведення тематичних екотижнів, декад;
- розробка комп'ютерних презентацій з екологічних тем.

Основними шляхами формування екологічної компетентності вважаються наступні (Хроленко, 2022):

- створення в навчальних закладах освіти відповідної навчально-матеріальної бази екологічної спрямованості: живих куточків, куточків охорони природи, куточків енергозберігаючих технологій тощо.
- розробка орієнтовного змісту безперебійної екологічної освіти, починаючи з молодших класів з поглибленим вивченням у старших, з акцентом ваги екологічних розділів як у рамках окремих предметів, так і за допомогою налагодження міжпредметних чи внутрішньопредметних взаємозв'язків;
- ініціювання мотиваційних принципів відповідального відношення до довкілля, прагнення глибше пізнати його, примножувати його багатства;
- повсякчасний розвиток методів і способів екологічного виховання, активне залучення старшокласників до природоохоронної діяльності;
- оновлення законодавчих основ екологічної освіти школярів;
- активне впровадження неформальної екологічної освіти (участь старшокласників у відповідних екологічних теле- і радіопрограм, просвітницьких лекціях, виступах, публікаціях, виставках тощо);
- розробка та впровадження у навчально-виховний процес старшокласників принципів збалансованого розвитку;
- виховання екологічної культури в учнівської молоді.

При діагностуванні сформованості екологічної компетентності учнів старшої школи прийнято виділяти наступні їх рівні (Шапран, 2018):

I рівень (низький) – характеризується поверховими, фрагментарними екологічними знаннями; проявляється споживацька орієнтація щодо ресурсів природи, нейтралітет до випадків заподіяння їй шкоди; спостерігаються порушення правил поведінки в довкіллі; неправильне ведення способу життя (нераціональне харчування, багато надмірних, необов'язкових видів споживання, відсутність прагнення знизити обсяг утворення побутових відходів, наявність шкідливих звичок, відсутність спроб скоротити витрати матеріальних чи енергетичних ресурсів); байдужість до участі в екологічній діяльності;

II рівень (середній) – для нього характерні відносно поглиблені екологічні знання з деяких питань, втім загалом недостатньо систематизовані; дотримання правил поведінки в природі; позиціонування на необхідність охорони та збереження навколишнього природного середовища, стурбованість випадками недотримання вимог правил поведінки в природі; частково здоровий спосіб життя, з переважанням порушень (намагання скоротити витрати матеріальних чи енергетичних ресурсів, окремі необов'язкові види споживання, нераціональне харчування, намагання скоротити обсяг утворення твердих побутових відходів, немає шкідливих звичок); участь в екологічній діяльності.

III рівень (високий) – характеризується хорошими системними знаннями про екологічні проблеми та шляхи їх розв'язування, екологічні закономірності; відсутністю порушень правил поведінки в природі; усвідомленням необхідності екологічно правильних змін у системі взаємодій «людина-природа» з метою її відновлення, грамотною громадською позицією щодо проявів порушень правил поведінки в довкіллі; веденням здорового способу життя (зведення до мінімуму витрат матеріальних чи енергетичних ресурсів, намагання раціонально харчуватися, окремі необов'язкові види споживання, відсутність шкідливих

звичок, суттєве зменшення утворюваних побутових відходів та їх сортування, утилізація, вторинне використання); посилення з власної ініціативи участі в екологічній діяльності (Шапран, 2018).

1.3. Формування екологічної компетентності як пріоритетний напрям шкільного освітньо-виховного процесу

В реаліях сучасного світу уже змалку людина стикається з екологічними викликами, які обумовлюють формування екологічної компетентності як важливого завдання навчально-виховного процесу. Шкільний вік – це саме той період, коли свідомо закладаються і формуються базові цінності і відношення до навколишнього природного середовища. Саме екологічна компетентність передбачає усвідомлення важливості збереження природи для здоров'я людини, а також закладення фундаментальних знань, умінь, навичок з метою правильної повсякчасної антропогенної діяльності з дотриманням умов безпеки для навколишнього середовища (Narbutaev, 2021; Moctezuma et al., 2022; Левків, 2014; Маршицька, 2023; Толочко, Бордюг, 2022).

Дефініція екологічної компетентності передбачає її визначення як здатність розуміти складні екологічні процеси, явища, події, антропогенний вплив на довкілля, з одночасним прийняттям раціональних рішень щодо особистої поведінки та відносин з навколишнім природним середовищем. Це передбачає поєднання знань, умінь, навичок, особистісних переконань, принципів і цінностей, які сприятимуть сталому збалансованому співіснуванню людини та навколишнього природного середовища (Рудишин та ін., 2016).

Вважається, що першим кроком до формування екологічної компетентності особистості є інтеграція екологічної тематики в освітній навчально-виховний процес. При цьому, можуть використовуватися різноманітні інтерактивні методи, які дозволять залучити учнів до спостережень, досліджень, аналізу, моделювання та проєктної діяльності. Наприклад, школярі можуть досліджувати біорізноманіття флори і фауни своєї

місцевості, вивчати вплив забруднення на атмо-, гідро- чи агросферу або ж розробляти міні-проекти енергозберігаючих технологій (Толочко, Бордюг, 2022).

Формування екологічної компетентності також передбачає розвиток практичних навичок та відповідальності перед навколишнім природним середовищем. З цією метою доцільно залучати школярів до участі у заходах з охорони довкілля, культивування рослин на шкільних клумбах, розповсюдженні просвітницької інформації про пріоритетність використання відновлювальних джерел енергії. Таке задіяння до практичних вчинків надає учням можливість відчувати свою ключову роль у збереженні навколишнього природного середовища (Yafi et al., 2021; Dzhengiz, Niesten, 2020).

Навчання та плекання любові у школярів до екологічно відповідального відношення до навколишньої природи – це перший крок у формуванні та закріпленні їхньої екологічної компетентності. До прикладі можна скористатися такими напрямками, що можуть допомогти формувати особистісну для кожного учня екологічну компетентність (Лозовська, 2017; 2018):

- енергозбереження/енерговідновлення: учням варто пояснити важливість енергозбереження та енерговідновлення природних ресурсів (для цього достатньо почати з простих дій: вчасно вимикати світло, воду, побутові електроприлади тощо);
- раціональне сортування та утилізація твердих побутових відходів (для цього достатньо почати розтлумачити учням як правильно сортувати відходи по категоріях та можливість їх вторинного використання чи здачі у відповідні пункти прийому як ресурсоцінних матеріалів, що сприятиме зменшенню накопиченню обсягів сміття);
- збереження природи: проводити пізнавальні прогулянки, починаючи зі своєї місцевості з подальшим розширення інших країв з одночасним вивченням представників флори і фауни (з акцентом на рідкісні та

охоронювані об'єкти) своєї місцевості;

- екологічні проєкти: залучення учнів до організації та проведення проєктів і конкурсів, пов'язаних з екологічною тематикою допомагає розвивати їхню творчість, навички та ініціативу.

Останній вважається найбільш дієвим методом, який сприяє формуванню екологічної компетентності школярів. Під час реалізації екологічних навчально-дослідних проєктів значна увага приділяється розвитку спостережливості, пробудженню креативності, навичок проведення експериментів, розв'язанню складних завдань, виробленню умінь порівнювати, моделювати, аналізувати, прогнозувати і знаходити шляхи вирішення проблемних ситуацій. є метод навчально-дослідних проєктів: «Енергоощадний будинок», «Город на підвіконні», «Вплив довкілля на живі організми», «Присадибні шкільні ділянки».

Ще одним діяльнісним підходом у формуванні екологічної компетентності учнів є екскурсії, наприклад, до місцевих парків, скверів, лук, лісів, водойм, ботанічного саду тощо, під час яких школярі мають можливість ознайомитись з червонокнижними рідкісними, зникаючими, ендемічними чи реліктовими рослинами, а також в подальшому можуть бути залучені до участі в міні-проєктах, такі як: «Рослини нашого парку», «Як облаштувати джерело», «Досліджуємо мурашник», «Годівничка», «Ґрунти рідного краю» тощо. З'ясовано, що школярі найкраще навчаються через практичний досвід. Тому такі екологічні проєкти, які передбачають створення екологічних макетів, сортування сміття, висадку рослин, тобто індивідуальну участь школяра, допомагають учням бачити конкретні результати своїх дій та краще проникнути екологічними проблемами. Саме так і зазначає Лозовська І. М. та стверджує, що в екологічному вихованні школярів важлива роль відводиться пізнавально-розвиваючим науково-дослідним екологічним проєктам, цілеспрямованим спостереженням, розв'язанню проблемних задач на основі конкретної життєвої

ситуації (Лозовська, 2018).

Оскільки найчастіше формування бережливого ставлення до навколишнього природного середовища починається з власного прикладу оточуючих, то батьки, учителі, родичі та близькі дорослі, зазвичай, стають так званими рольовими моделями для учнів, демонструючи приклад ціннісного ставлення до навколишнього середовища.

Формування екологічної компетентності в учнів має не лише низки переваг, але й часто стикається з ризиками (рис. 1.1), тому потребує спільних зусиль вчителів і батьків (Люленко, Подзерей, 2022). Перші можуть запроваджувати екологічні теми у навчальні програми та проводити позаурочні заходи, пов'язані з даною тематикою. Другі можуть виховувати екологічну свідомість вдома та підтримувати дітей в екологічних ініціативах. Так, до прикладу, рідні можуть підтримувати екологічні ініціативи, започатковані у школі, які зорієнтовані на збереження довкілля, а саме: «Чисте подвір'я», «Ліси для нащадків», «Посади дерево і збережи його», «Збережи життя ялинці», «Збережіть первоцвіти» і т. п. (Лукашенко та ін., 2020).

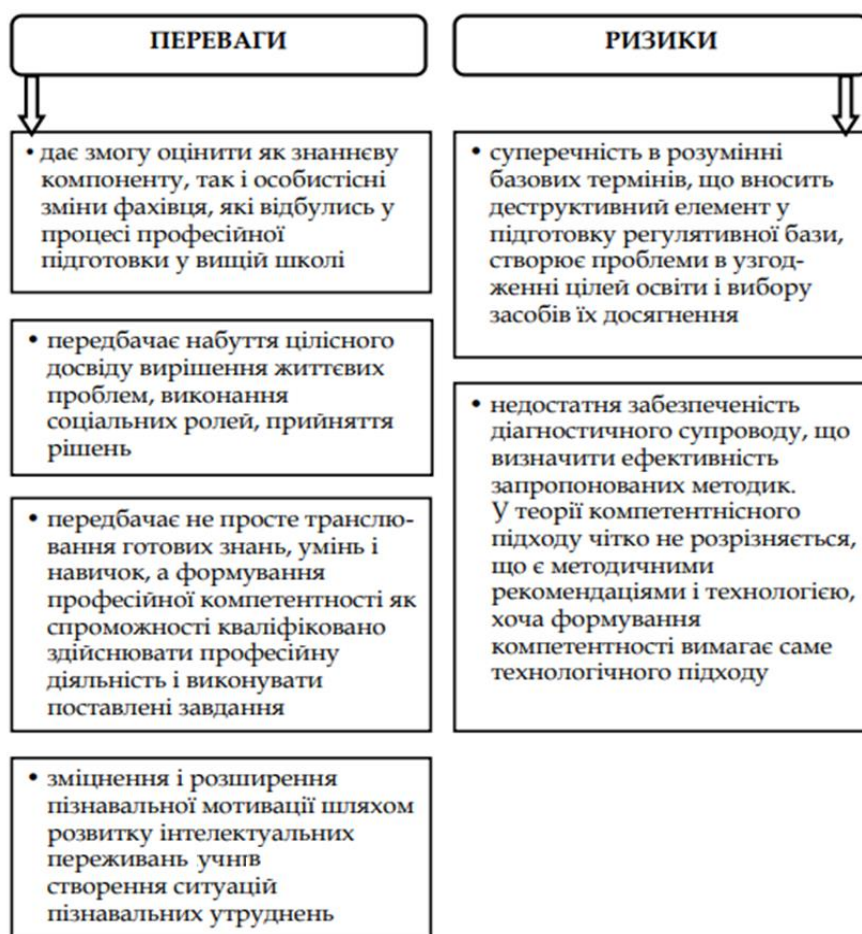


Рис. 1.3. Переваги та ризики запровадження екологічно компетентнісного підходу в освіті

Розуміння важливості охорони навколишнього природного середовища вимагає від учнів інформаційної грамотності. Для цього у школярів потрібно розвивати уміння критично оцінювати достовірність інформації (зокрема, інтернет контенту), пов'язаної з екологічною тематикою, усвідомлювати наслідки тих чи інших особистих дій та приймати раціональні рішення. Вчителям відводиться роль формуванню цих навичок, закладаючи основи аналізування екологічних проблем та пошуку науково обґрунтованих відповідей (Петрова. 2023; Narbutaev, 2021).

Формування екологічної компетентності у школярів не лише сприяє збереженню природи, але й сприяє розвитку критичного мислення, відповідальності та бережливості. Такі екоорієнтовані цінності стають

необхідними у сучасному світі, де збереження та сталість навколишнього природного середовища виступають актуальними завданнями (Лукашенко та ін., 2020).

Таким чином, формування екологічної компетентності учнів є важливою складовою сучасного освітнього процесу. Подолання існуючих екологічних викликів потребує активної як суспільної так й індивідуальної участі кожного жителя тієї чи іншої місцевості, і саме екологічно спрямоване навчання школярів стає ключовою основою для побудови стабільного та екологічно відповідального майбутнього. Тому навчання дітей бережливого ставлення до навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів – це інвестиція в екологічно стійке майбутнє своєї місцевості та й планети загалом.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Об'єкт та предмет дослідження

Об'єкт дослідження – екологічна компетентність учнів старших класів Терблеченського ліцею.

Предмет дослідження – теоретико-емпіричні особливості формування екологічної компетентності старшокласників у процесі екологічно орієнтованого навчання в Терблеченському ліцеї (с. Терблече, Терблєнська ОТГ, Чернівецький район, Чернівецька область; рис. 2.1).

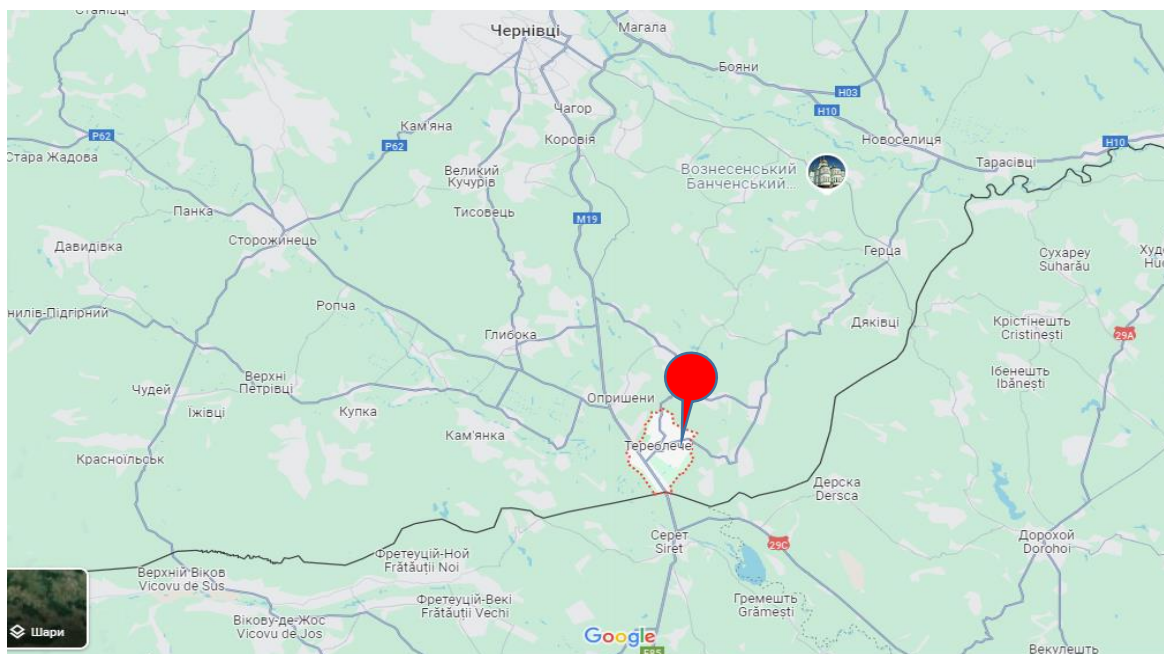


Рис. 2.1. Місцезнаходження Тереблеченського ліцею

Респондентами виступили учні 10-11 класів Тереблеченського ліцею (13 та 6 осіб відповідно), що знаходиться в. Загалом дослідженням охоплено 19 старшокласників.

Тестування та анкетування проведено у вересні 2024 року (фото 2.1- 2.4).

Форма дослідження – письмове опитування, проведене за допомогою друкованих тестових завдань різного рівня (теоретичні, творчі, репродукційні, мотивуючі, провокативні тощо). Останні є комбінацією апробованих тестувань провідними науковцями України та частково розроблені і доповнені автором роботи. У додатку А подано зразки використаних форм дослідження.



1



2



3



4

Фото 2.1-2.4. Проведення тестування з учнями старших класів в
Тереблеченському ліцеї

2.2. Методична основа дослідження

При написанні даної магістерської роботи для досягнення мети та вирішення поставлених завдань було застосовано комплекс взаємопов'язаних

методів дослідження:

- теоретичні – аналіз соціологічних, філософських, психолого-педагогічних, методичних достовірних джерел та літератури, в тому числі емпіричного матеріалу для порівняння й узагальнення різнобічних наукових поглядів на обрану проблематику, окреслення напрямів дослідження та розгляду понятійно-категоріального апарату;
- синтез, зіставлення, систематизація та узагальнення – використано при визначенні структури досліджуваного явища, встановлення взаємозв'язків і взаємозалежностей між його структурними складовими та обґрунтування умов екологічної компетентності учнів старших класів у процесі екологічно орієнтованого навчання;
- моделювання – застосовано при розробці напрямів дослідження умов формування екологічної компетентності учнів старших класів у процесі екологічно орієнтованого навчання;
- емпіричні – спостереження, тестування, анкетування, бесіда, діагностичні методики встановлення критеріїв та рівнів екологічної компетентності респондентів;
- педагогічний експеримент (формувальний, констатувальний, контрольний етапи) – проведено з метою перевірки ефективності педагогічних умов формування екологічної компетентності учнів старших класів у процесі вивчення розділу екологія;
- статистичні – використання при встановленні надійності і валідності, статистичної значущості отриманих результатів.

Відзначимо, що сформованість екологічної компетентності старшокласників як складного інтегративного особистісного комплексу та його виявлення на різних рівнях проводили за визначеними критеріями (тут розуміється, що критерій (лат. *criterium* «розрізнення») – це «мірило, основа для

оцінки чогось», є необхідною і достатньою умовою вияву певного явища чи процесу) (Лозовська, 2018).

При цьому основними вимогами до критеріїв екологічної компетентності респондентів стали можливість кількісного оцінювання та якісної інтерпретації шляхом використання комплексу відповідних *діагностувальних методик* (додаток А).

Відмітимо, що перша методика – асоціативна вербальна методика «ЕЗОП» (авт. С. Дерябо, В. Ясвіна) – націлена на виявлення домінуючої настанови учнів щодо навколишнього природного середовища і їх відношення до екологічних проблем (мотиваційно-ціннісний критерій), з одночасним визначенням рівня екологічної ерудованості (когнітивний критерій) і здатності її використати при вирішенні ситуативних проблемних задач (практично-діяльнісний критерій).

Сама аббревіатура «ЕЗОП» розшифровується за першими літерами типів настанов, які закладені в її назві: «емоції», «знання», «охорона», «прагматизм». Методика включає 12 позицій, варіант кожної з якої має основне слово і п'ять асоціативних, які найкраще характеризують його, але не наводять на пряму асоціацію, яка в виникала в особи з чітким домінуванням тієї чи іншої настанови (тобто, 4 слова характеризують 4 настанови, а п'ять – націлене на відволікання уваги). Умовно класифікують 4 типи настанов щодо ставлення особи до природи:

- естетична – респондент сприймає природу як об'єкт краси;
- когнітивна – респондент сприймає природу як об'єкт отримання інформації, знань, досліджень;
- етична – респондент сприймає природу як об'єкт охорони;
- прагматична – респондент сприймає природу як об'єкт користі.

Дана методика проводиться в усній формі, а слова зачитуються у швидкому темпі, щоб не було часу на тривале роздумування чи логічне

мислення над варіантами відповіді. Адже перше обране слово і є асоціативним, яке в реально характеризує їх переважаючий тип настанови. Число виборів конкретного асоціативного типу обчислювалася у % з подальшим присвоєнням їм відповідного рівневого рангу: I, II, III, IV. Тип настанови, що одержував найбільшу питому вагу (I ранг), розглядався як домінуючий для конкретної індивідуальної особистості, яка її обрала.

Для «чистоти» експерименту увагу зверталася і на число відволікаючих слів, які не збігалися із жодним вказаним типом настанови, тобто на «сміттєві слова». Адже науковці (Лозовська та ін., 2017) стверджують, що у випадку обрання респондентом 3-х і більше «сміттєвих слів», то такі відповіді не беруться до уваги (імовірно, респондент свідомо прагнув використати «невідповідні» асоціації).

В подальшому конструктивну інформацію шляхом співставлення домінуючої настанови визначали за першими 11 позиціями і вибірковою 12, в якій досліджувані настанови вказувалися «відкритим текстом», а респондент мав відповісти «прямо» на запитання (наприклад: «Природа – це.... (вивчення, охорона, краса, користь)?». Варто не виключати чинник особистої соціальної «бажаності-небажаності».

Методика «Натурофіл» передбачала, перш за все, опрацювання результатів за чотирьома основними шкалами, які відповідали 4 типам відношення особистості до навколишнього природного середовища: перцептивно-афективному (ПА), когнітивному (К), практичному (Пр) і поступливому (Пс), а також додаткову шкалу натуралістичної ерудиції (НЕ). Перша (ПА) спрямована на оцінку рівня: естетичного освоєння об'єктів довкілля, чуйності до їх проявів, етичного засвоєння. Друга (К) орієнтована на оцінку рівня змін у мотивації та спрямованості пізнавальної активності щодо навколишнього природного середовища, яка виявляється в прагненні (вищий рівень) і готовності (нижчий рівень) отримувати, знаходити та аналізувати

інформацію про об'єкти природи, в особливій «інформаційній сенситивності» щодо них тощо. Третя (Пр) спрямована на оцінку рівня прагнення чи готовності до непрагматичної (тобто некорисливості) практичної взаємодії з об'єктами довкілля, освоєнню необхідних для цього умінь, навиків, технологій тощо. Четверта (Пс) націлена на оцінку рівня активності особистості, спрямованої на зміну її оточення стосовно відповідності власного суб'єктивного відношення до природи. П'ята (додаткова; НЕ) оцінює сукупність знань про об'єкти природи; не завжди є обов'язковою.

Методика «Натурофіл» характеризується ретестовою (від лат. *re* – префікс, що означає зворотну або повторну дію) валідністю і надійністю, що дає змогу чітко з'ясувати відношення старшокласників до навколишнього природного середовища.

Таким чином, зважаючи на змістове трактування понять «екологічна компетентність», «екологічна компетентність старшокласника», висвітлених нами у попередньому розділі (див. розділ 1.2), критеріями формування екологічної компетентності респондентів стали:

- мотиваційно-ціннісний (сформованість ціннісних орієнтацій, екологічних настанов, принципів, мотивів підвищення у респондентів особистісної екологічної вихованості у майбутній професійній діяльності),
- когнітивний (закладення екологічної освіченості, здатність особистості до екологічного мислення),
- практично-діяльнісний (переконлива діяльність до готовності зберігати і відтворювати екологічні цінності у різних сферах повсякденної життєдіяльності, зокрема, і у майбутній професійній).

Критеріально-рівнева характеристика та діагностувальна база (Додаток В) досліджуваного феномена – сформованості екологічної компетентності старшокласників – подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Критеріально-рівнева характеристика та діагностувальна база виявлення екологічної компетентності старшокласників у процесі екологічно орієнтованого навчання

Критерії	Ознаки вияву	Апробовані діагностувальні методики
Мотиваційно-ціннісний критерій	➤ екологічна (екоцентрична) спрямованість, ➤ екологічні настанови (особистісно-емоційне, моральне відношення до об'єктів та ресурсів довкілля як до екологічних цінностей), ➤ мотиви покращення власної екологічної компетентності у майбутній професійній діяльності (оцінювання суб'єктивного відношення до природи; мотивація взаємодій)	➤ анкетування (встановлення характеру відношення старшокласників до природи та її збереження); ➤ методика «Натурофіл» (встановлення рівня розвитку суб'єктивного відношення до довкілля за перцептивно-афективною шкалою); ➤ вербальна асоціативна методика «ЕЗОП»; ➤ методика «Альтернатива» (оцінювання типу мотивації взаємодії з природними об'єктами);
Когнітивний критерій	➤ екологічна ерудиція; ➤ вище середнього та високий рівні знань з екологічної тематики; ➤ екологічна грамотність; ➤ здатність до осмислення екологічних проблем, вимог, ідеалів, норм, наслідків їх порушення із духовно-моральних позицій.	➤ анкетування (виявлення ознак сформованості екологічної компетентності, екологічної культури респондентів); ➤ методика «Натурофіл» (встановлення рівня розвитку суб'єктивного відношення до довкілля за натуралістичною ерудицією, когнітивною шкалою).
Практично-діяльнісний критерій	➤ готовність до морально-практичної (непрагматичної) взаємодії з об'єктами навколишнього середовища, освоєння необхідних для цього екологічних технологій (умінь та навичок); ➤ готовність до природоохоронної діяльності, самостійність у визначенні особистої позиції та організації екологічно спрямованої поведінки у повсякденній життєдіяльності та майбутній обраній професійній діяльності	➤ методика «Натурофіл» (встановлення рівня розвитку суб'єктивного відношення до довкілля за практичною і поступливою шкалами); ➤ анкетування (виявлення готовності респондентів до природоохоронної діяльності в умовах екологічно спрямованого навчання); ➤ опитування респондентів (виявлення особистої практичної готовності учнів старших класів до природоохоронної діяльності)

В подальшому, ураховуючи ознаки вияву досліджуваних критеріїв (мотиваційно-ціннісного, когнітивного, практично-діяльнісного) було окреслено описову характеристику рівнів екологічної компетентності респондентів у процесі екологічно орієнтованого навчання. При цьому, під рівнем екологічної компетентності старшокласників варто розуміти ступінь її сформованості, і «характеризувати як кількісно, так і якісно, включаючи взаємодію основних ознак, які є інтегративними, типовими і стійкими для означеного процесу», тобто мова йде про ступінь сформованості у респондентів відповідно їх віку таких ключових якостей особистості, якими виступають показники екологічної компетентності (Пріма, 2009). Враховуючи вищезгадані критерії та показники узагальнено та охарактеризовано ознаки їх вияву за рівнями (низьким, середнім та високим) (табл. 2.2).

Таким чином, використовуючи послідовність обраних аргументованих критеріїв (мотиваційно-ціннісного, практично-діяльнісного, когнітивного), а також показників їх рівневого вияву дозволило нам на прикладі Терещеченського ліцею здійснити діагностування сформованості екологічної компетентності старшокласників при вивченні розділу «Екологія» на констатувальному етапі дослідження.

Таблиця 2.2

Ознаки рівневого вияву екологічної компетентності старшокласників у процесі екологічно орієнтованого навчання

Показник	Ознаки вияву екологічної компетентності старшокласників за рівнями		
	Низький (1-6 балів)	Середній (7-9 балів)	Високий (10-12 балів)
Мотиваційно-ціннісний критерій			
Особистісно-емоційне, моральне відношення до об'єктів навколишнього середовища як до екологічних цінностей	Прагматичний підхід до об'єктів довкілля, відсутність мотивів покращення особистісної екологічної вихованості, зацікавленості природоохоронною діяльністю	Переважає в здебільшого прагматичний підхід до об'єктів довкілля, епізодичний вияв прагнення до покращення особистісної екологічної вихованості, зацікавленості природоохоронною діяльністю	Усвідомлення багатогранної цінності об'єктів та ресурсів природи, а також необхідності їх оберігати і захищати; чітке вказане прагнення до покращення особистісної екологічної вихованості, виражена зацікавленість природоохоронною діяльністю
Наявність мети та принципів морально-ціннісного характеру взаємовідносин із об'єктами навколишнього середовища	Прагматичний підхід щодо характеру взаємовідносин із об'єктами навколишнього середовища, низький рівень володіння значущими для захисту довкілля знаннями, уміннями, навичками	Ситуативний вияв принципів щодо морального характеру взаємовідносин із об'єктами навколишнього середовища, здебільшого прагматичного й естетичного, та середній рівень володіння значущими для захисту природи знаннями, вміннями, навичками	Чітко визначені та усвідомлені мета і настанови щодо морального характеру взаємодій із об'єктами навколишнього середовища, високий рівень володіння значущими для захисту довкілля знаннями, вміннями, навичками
Когнітивний критерій			
Можливість раціонального осмислення екологічних проблем, набутих знань, вимог, норм, ідеалів, а також наслідків	Відсутність прояву пізнавальних інтересів, низький рівень екологічних знань, немає цілісного екологічного мислення, дефіцит	Прояв основних ознак екологічного мислення; посередні екологічні знання; присутність турботливого відношення щодо охорони об'єктів природи, втім наявність проявів непослідовності у правилах раціонального природокористування	Достатній та високий рівні системних екологічних знань, інтелектуальних якостей; прояв перспективного цілісного екологічного та системного мислення

порушення з духовно-моральних міркувань	турботливого відношення до об'єктів природи		
Наявність навичок уміння розв'язувати реальні та змодельовані екологічні задачі морально-проблемного характеру	Неспроможність розв'язати реальні чи змодельовані екологічні задачі морально-проблемного характеру	Прояв умінь розв'язувати деякі екологічні задачі морально-проблемного характеру за допомогою підказок педагога	Самостійна здатність всебічно аналізувати проблемні ситуації екологічного характеру, вирішення альтернативних варіантів екологічних завдань завдяки конструктивній взаємодії з природою
Практично-діяльнісний критерій			
Розвиток досвіду природоохоронного характеру, гуманної взаємодії з об'єктами навколишнього природного середовища	Відсутність проявів до природоохоронної діяльності, гуманної взаємодії з об'єктами навколишнього природного середовища; байдуже відношення до довкілля – реакції поведінки на бажання зберегти довкілля мають переважно негативний прояв і не направлені на збереження природи; прояв нераціонального і споживацького способу життя	Фрагментарні прояви дбайливого відношення до довкілля – реакції поведінки на бажання зберегти довкілля мають зазвичай ситуативний характер, що можуть і позитивно, і негативно проявлятися; часто переважає пасивна позиція спостерігача; нераціональний спосіб діяльності в довкіллі, втім загалом наявне розуміння негативних наслідків антропогенного впливу на об'єкти природи	Чітко простежується дбайливе відношення до природи: реакції поведінки на бажання зберегти довкілля демонструють активну життєву позицію щодо розуміння раціонального вирішення різних екопроблем; стійке усвідомлення негативних наслідків антропогенного впливу на об'єкти природи, і самостійне розроблення ідей творчих проєктів щодо розв'язання екопроблем; наявність власної ініціативної діяльності в демонструванні природобезпечного стилю життя
Самостійність респондентів у обранні та організації екологічно активної позиції як у щоденному житті, так і в майбутній професійній діяльності	Відсутність проявів самостійності у встановленні та вирішенні проблемних задач природоохоронного характеру	Здатність до самостійного вирішення та визначення окремих конкретних проблемних задач природоохоронного характеру (зазвичай, під керівництвом педагога); пропонування раціональних пропозицій, втім відсутність проявів активності в їх реалізації	Чітко сформована здатність до самостійного планування і вирішення різних задач природоохоронного характеру, прояв мотивованої стійкої екологічно активної поведінки як у щоденному житті, так і в майбутній професійній діяльності

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Теоретико-цільові основи навчальних програм, спрямовані на закладення формування екологічної компетентності учнів старших класів

Першим етапом наших досліджень став аналіз шкільної навчальної програми «Біологія і екологія», затвердженої Міністерством освіти і науки України (наказ МОНУ від 23.10.2017 р. №1407) та розробленої на основі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (Постанова КабМіну від 23.11.2011 р. № 1392), Концепції екологічної освіти (затверджено рішенням колегії МОНУ від 20.12.2001 №13/6-19), а також положень концепції Нової української школи (розпорядження КабМіну від 14.12.2016 № 988-р) (далі – Програма; див. додаток **Б**). Програма передбачає вивчення дисципліни «Біологія та екологія» на рівні стандарту, а її основна концептуальна ідея прогнозує поєднання системно-структурного, функціонального та екологічного підходів.

Дану Програму адаптовано до підручників, які використовують і в Терещеченському ліцеї (рис. 3.1):

- Соболев В.І. та ін. Біологія: підручник для 10 класу загальноосвітнього навчального закладу. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2018.

- Соболев В.І. Біологія і екологія: підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2019.

- L. I. Ostapcenko, P. GH. Balan, T. A. Kompanet, S. R. Ruskovski. Biologie si ecologie (nivel standard). Manual peniru clasa a 11-a a scolilor medii de cultura generala cu predare in limba romana/moldoveneasca. Cernauti: «Bukrek», 2019. (перекладена на румунську мову за виданням: Остапченко Л.І., Балан П.Г., Компанець Т.А., Рушковський С.Р. Біологія і екологія (рівень стандарту): підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти. Київ, Генеза, 2019).

Варто зазначити, що основна мета Програми націлена на формування в школярів природничо-наукової компетентності шляхом поєднання отриманих інтегрованих знань щодо закономірностей функціонування живих систем, їх взаємодію та розвиток, взаємозв'язок із навколишнім природним середовищем; усвідомлення цілісності біолого-екологічної системи планети та цінності таких категорій, як природа, здоров'я, життя; екологічно раціонального відношення до природи як унікальної, універсальної цінності; використання отриманих знань, умінь, навичок з біології та екології у повсякденній життєдіяльності, визначенні їх значення для сталого (збалансованого) існування та подальшого розвитку людства, науки та технологій загалом.

Відмітимо, що Програмою МОНУ на вивчення дисципліни відведено 140 годин, з них і в 10 класі, і в 11 класі по 70 годин на рік (або 2 години на тиждень). У 10 класі години відведені на вивчення розділів «Біорізноманіття», «Метаболізм і перетворення енергії», «Репродукція та розвиток», «Спадковість і мінливість». А в 11 класі охоплюються розділи: «Біологічні основи здорового способу життя», «Адаптації», «Сталий розвиток та раціональне природокористування», «Екологія», «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології».

Зазначимо, що усі перелічені розділи містять наскрізні змістові лінії «Екологічна безпека і сталий розвиток», а також «Здоров'я і безпека». Вони виступають інструментами інтеграції навчального змісту, корелюючи з ключовими знанневими компетентностями, оволодіння якими сприяє формуванню ціннісних екологічних і світоглядних орієнтацій школярів, які в подальшому стають основою поведінкових звичок в життєвих ситуаціях. Так, перша з означених ліній («Екологічна безпека і сталий розвиток») націлена на формування в старшокласників екологічної культури, природоохоронної діяльності, готовності та відповідальності брати участь у вирішенні проблемних питань збереження навколишнього природного середовища і

збалансованого сталого розвитку людства. Друга з означених змістовних ліній («Здоров'я і безпека») передбачає формування здоров'язбережувальної компетентності старшокласників як повноцінних емоційно, соціально, фізично і духовно сформованих членів соціуму, які уміють вести здоровий спосіб життя.

Одним з ключових компетентнісних потенціалів дисципліни «Біологія і екологія» є «екологічна грамотність та здорове життя». Останнє передбачає розумне і раціональне використання природних ресурсів, дотримуючись принципів збалансованого розвитку, розуміння ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людей, бажання і ведення здорового способу життя.

Аналізуючи рекомендований зміст навчального матеріалу Програми, затвердженої Міністерством освіти і науки України від 07.06.2017 № 804. (табл. 3.1) та порівнюючи її із затвердженим у Терблеченському ліцеї календарним плануванням уроків з дисципліни «Біологія» у 10 класі (рис. 3.2) бачимо їх цілковите узгодження. При цьому, для терблеченських десятикласників на вивчення тематичних розділів екологічного спрямування («Вступ» і «Тема 1. Біорізноманіття») відведено 19 год. (або 27 % від загальної кількості годин Програми), а Програмою запропоновано (орієнтовно) 17 годин (або 24 %), тобто в нашому випадку учням 10 класу надається можливість вивчати даний матеріал на 2 години більше. Відмітимо, що після ознайомлення із вступною частиною десятикласники повинні розуміти основні положення та загальні поняття екології, біологічних систем, екосистем, їх рівневої структури, а також знати про стратегії сталого розвитку оточуючого довкілля та суспільства загалом. Після проходження розділу «Біорізноманіття» учні повинні: засвоїти основні поняття про популяцію, систематику, номенклатуру, класифікацію, філогенетичну систематику; знати про гіпотези походження живого, розуміти відмінність між доменами вірусів, прокаріотів, еукаріотів; ознайомитися із сучасними принципами наукової систематики; вміти визначати таксономічне

положення видів; оцінювати важливість систематики для сучасних екологічних досліджень.

Таблиця 3.1

Фрагмент рекомендованої навчальної програми «Біологія і екологія», затвердженої Міністерством освіти і науки України (наказ МОН від 23.10.2017 р. №1407), що містить тематичні розділи, спрямовані на вивчення основ екології та формування екологічної компетентності учнів **10** класу

Очікувані результати навчання учня/учениці	Зміст навчального матеріалу
Вступ (орієнтовно 4 год.)	
Знаний компонент <i>оперує термінами та поняттями:</i> - система, біосистема, екосистема, навколишнє середовище, сталий розвиток природи і суспільства; <i>називає:</i> основні галузі застосування біологічних досліджень; <i>наводить приклади:</i> біосистем різних рівнів; <i>характеризує:</i> властивості живого: самооновлення, самовідтворення, саморегуляцію. Діяльнісний компонент <i>розрізняє:</i> біосистеми різних рівнів організації Ціннісний компонент <i>оцінює:</i> важливість біологічних знань для розвитку людства.	Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок. Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства.
Тема 1. Біорізноманіття (орієнтовно 13 год.)	
Знаний компонент <i>оперує термінами та поняттями:</i> систематика, номенклатура, класифікація, філогенетична систематика, популяція, віруси, прокаріоти, еукаріоти; <i>називає:</i> - сучасні принципи наукової систематики; - гіпотези походження вірусів; - шляхи проникнення вірусів у клітини; <i>наводить приклади:</i> - вірусів, бактерій, одноклітинних еукаріотів, грибів, рослин, тварин; <i>характеризує:</i> - критерії виду; - віруси, прокаріотичні організми, еукаріотичні організми. Діяльнісний компонент: <i>складає:</i> - характеристику виду за видовими критеріями; - порівняльну характеристику: вірусів, віроїдів, пріонів; архей та бактерій; одноклітинних і багатоклітинних еукаріотичних організмів; <i>класифікує:</i> - певні види грибів, рослин, тварин; - визначає таксономічне положення виду в системі органічного світу. Ціннісний компонент <i>оцінює:</i> важливість систематики для сучасних біологічних досліджень	Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. Сучасні критерії виду. Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування. Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами. Прокаріотичні організми: архей та бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування. Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів. Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Лабораторні роботи 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (вид на вибір учителя). Навчальний проект 1. Складання характеристики виду за видовими критеріями.

*Календарне планування уроків біології у 10 класі
(70 годин – 2 години на тиждень, із них 2 години – резервних)
Згідно з навчальною програмою, затвердженою Міністерством освіти і науки України України від 07.06.2017 № 804
Складено до підручника: В.І. Соболь та ін. Біологія : підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2018*

№ п/п	Тема уроку	Дата проведення	Примітка
Вступ (3 год.)			
1	Міждисциплінарні зв'язки біології та екології.	5/09	
2	Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок.	6/09	
3	Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства.	12/09	
Тема 1. Біорізноманіття (16 год.)			
4	Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів.	13/09	
5	Сучасні критерії виду. <i>Лабораторна робота 1. Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу (вид на вибір учителя).</i>	19/09	
6	Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів.	20/09	
7	Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування.	26/09	
8	Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами.	27/09	
9	Прокаріотичні організми. Археї. Особливості їхньої організації та функціонування.	3/10	
10	Прокаріотичні організми. Бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування.	4/10	
11	Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів.	10/10	

12	Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Рослини. Володарості.	4/10	
13	Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Висні рослини.	13/10	
14	Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Гриби.	19/10	
15	Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Гриби.	24/10	
16	Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Безхребетні тварини.	25/10	
17	Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Хребетні тварини.	4/11	
18	<i>Навчальний проект 1. Складання характеристики виду за видовими критеріями.</i>	8/11	
19	КОНТРОЛЬНА РОБОТА №1	14/11	
Тема 2. Обмін речовин і перетворення енергії (17 год.)			
20	Обмін речовин і перетворення енергії – основа функціонування біосистем.	15/11	
21	Неорганічні речовини.	21/11	
22	Білки, нуклеїнові кислоти: огляд будови й біологічної ролі.	22/11	
23	Вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі.	28/11	
24	Структури клітини, які забезпечують процеси метаболізму.	29/11	
25	Особливості обміну речовин в автотрофних організмів.	5/12	
26	Особливості обміну речовин в гетеротрофних організмів.	6/12	
27	Роль процесів дихання у забезпеченні організмів енергією.	12/12	
28	Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму.	13/12	
29	Вітаміни, їхня роль в обміні речовин.	19/12	
30	Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів.	20/12	
31	Обмін речовин в організмі людини. <i>Практична робота 1. Складання схем</i>	26/12	

Рис. 3.2. Фрагмент «Календарного плану» уроків з дисципліни «Біологія» із екологічно орієнтованими тематичними розділами, що вивчаються учнями 10 класу Терещеченського ліцею

Для учнів 11 класу Терещеченського ліцею на вивчення екологічно орієнтованого матеріалу передбачена дещо більша кількість годин – 28 годин (рис. 3.3; в порівнянні з 10 класом – 19, тобто майже на 10 годин більше). Така кількість годин складає 40 % від загальної кількості годин Програми (рис. 3.4). Щоправда згідно останньої рекомендовано 29 годин (табл. 3.2), тобто в нашому випадку вивчення даного матеріалу ущільнюється за рахунок скорочення на 1 годину. Втім, порівняння календарного планування уроків дисципліни «Біологія та екологія» у 11 класі Терещеченського ліцею зі змістом навчального матеріалу, рекомендованим навчальною програмою, яка затверджена Міністерством освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407, свідчить про цілковите узгодження обох.

Також відмітимо, що профільне екологічне вивчення одинадятикласниками здійснюється за наступними тематичними розділами: «Тема 7. Екологія» (15 годин) та «Тема 8. Сталий розвиток та раціональне природокористування» (орієнтовно 13 годин). У першому випадку учні повинні опанувати термінологію щодо понять екологія, екологічні чинники, лімітуючі чинники, біогеохімічні цикли, біосфера, ноосфера толерантність; ознайомитися із основними екологічними законами, знати про особливості обміну речовини та енергії в екосистемах, біоми Землі, типи взаємодій популяцій у екосистемах, трофічні ланци та трофічні сітки, закономірності формування екосистем; порівнювати особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем; висловлювати судження щодо значення екології у сучасному світі; характеризувати наслідки екологічних чинників, антропогенної діяльності, процеси і явища у популяціях, екосистемах та біосфері загалом.

Таблиця 3.2

Фрагмент рекомендованої навчальної програми «Біологія і екологія», затвердженої Міністерством освіти і науки України (наказ МОН від 23.10.2017 р. №1407), що містить тематичні розділи, спрямовані на вивчення основ екології та формування екологічної компетентності учнів 11 класу

Тема 7. Екологія (орієнтовно 15 год.)	
Очікувані результати навчання учня/учениці	Зміст навчального матеріалу
Знаний компонент <i>оперує термінами та поняттями:</i> екологія, екологічні чинники, обмежувальні чинники, толерантність, екологічна взаємодія, популяція, екосистема, біогеохімічні цикли, біосфера, ноосфера; <i>називає:</i> - екологічні закони і їхнє значення; - шляхи асиміляції, передачі та розсіювання енергії в екосистемах; - основні біоми Землі; - ключові біогеохімічні цикли; <i>наводить приклади:</i> - екологічних чинників та їхньої взаємодії; - типів взаємодій популяцій у екосистемах; - трофічних ланцюгів та трофічних сіток; - закономірностей формування екосистем; <i>характеризує:</i> - процеси і явища у популяціях, екосистемах та біосфері; - дію екологічних чинників; - принципи застосування екологічних закономірностей в практичній діяльності людини та їхні прояви в природі; - потоки енергії в екосистемах; - властивості та характеристики екосистем. Діяльнісний компонент <i>встановлює:</i> - елементарні причинно-наслідкові зв'язки між екологічними процесами та явищами; <i>аналізує:</i> - залежність життєдіяльності організмів від середовища існування; <i>пояснює:</i> - дію в природі законів оптимуму, взаємокомпенсації екологічних факторів;	Предмет вивчення екології, її завдання та методи. Зв'язки екології з іншими науками. Екологічні закони. Екологічні чинники та їхня класифікація. Закономірності впливу екологічних чинників на організми та їх угруповання. Стено- та еврибіонтні види. Популяції. Класифікація популяцій. Структура та характеристики популяцій. Механізми регуляції густоти (щільності) та чисельності популяцій. Функціональна роль популяцій в екосистемах. Властивості та характеристики екосистем. Типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах. Екологічні сукцесії як процеси саморозвитку екосистем. Причини сукцесій та їхні типи. Закономірності сукцесій. Агроценози, їхня структура та особливості функціонування. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів. Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі. Біогеохімічні цикли як необхідна умова існування біосфери. Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу та його значення для уникнення глобальної екологічної кризи. Проект Дослідження особливостей структури місцевих екосистем (природних чи штучних).

Продовження таблиці 3.2

- закономірності структур популяцій; - причини нерівноцінності біологічного різноманіття екосистем; - механізми екологічного балансу біосфери; - механізми дії екологічних чинників; - механізми інтеграції складових екосистеми; <i>складає схеми:</i> - біогеохімічних циклів; - трофічних ланцюгів та трофічних сіток; <i>порівнює:</i> - особливості організації та функціонування агроценозів і природних екосистем. Ціннісний компонент <i>висловлює судження щодо:</i> - значення встановлення характеристик мінімальної життєздатної популяції тварин для збереження виду; - ролі та значення екології у сучасному світі.	
Тема 8. Сталій розвиток та раціональне природокористування (орієнтовно 13 год.)	
Знаннєвий компонент <i>оперує термінами та поняттями:</i> сталій розвиток, екологічне мислення, природні ресурси, раціональне природокористування; <i>називає:</i> - екологічні проблеми в Україні та в світі; - види забруднення довкілля; - критерії забруднення довкілля; - напрямки охорони природи в Україні та в світі; <i>описує:</i> - екологічний стан свого регіону; <i>наводить приклади:</i> - видів-вселенців свого регіону; - джерел забруднення довкілля; - видів, занесених до Червоної книги України; <i>характеризує:</i> - наслідки забруднення довкілля для живих організмів і людини зокрема;	Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини. Поняття про якість довкілля. Критерії забруднення довкілля. <u>Антропоічний</u> вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона. <u>Антропоічний</u> вплив на гідросферу. Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм. Основні джерела <u>антропоічного</u> забруднення ґрунтів, їхні наслідки. Необхідність охорони ґрунтів. <u>Антропоічний</u> вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери.

Продовження таблиці 3.2

- проблеми акліматизації та реакліматизації видів; <i>пояснює:</i> - необхідність правильної утилізації побутових та промислових відходів; - необхідність міжнародної взаємодії державних установ та громадських організацій у справі охорони навколишнього природного середовища; - необхідність раціонального використання природних ресурсів; Діяльнісний компонент <i>складає карту:</i> - екологічного стану свого регіону; <i>моделює:</i> - способи утилізації відходів; <i>порівнює:</i> - ступінь забруднення окремих територій України; <i>застосовує:</i> - екологічні знання в повсякденній діяльності. Ціннісний компонент <i>дотримується правил:</i> - охорони навколишнього середовища; - екологічної етики; <i>оцінює:</i> - вплив діяльності людини на стан навколишнього середовища та його компонентів; <i>висловлює судження щодо:</i> - значення екологічних знань; - значення концепції сталого розвитку; - шляхів вирішення екологічних проблем свого регіону; - шляхів раціонального використання природних ресурсів; <i>виявляє власну позицію щодо:</i> - дієвості екологічної політики в Україні.	Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди. Червона книга та чорні списки видів тварин. Зелена книга України. Концепція сталого розвитку та її значення. Природокористування в контексті сталого розвитку. Поняття про екологічне мислення. Необхідність міжнародної взаємодії у справі охорони довкілля. Практична робота Оцінка екологічного стану свого регіону.
--	---

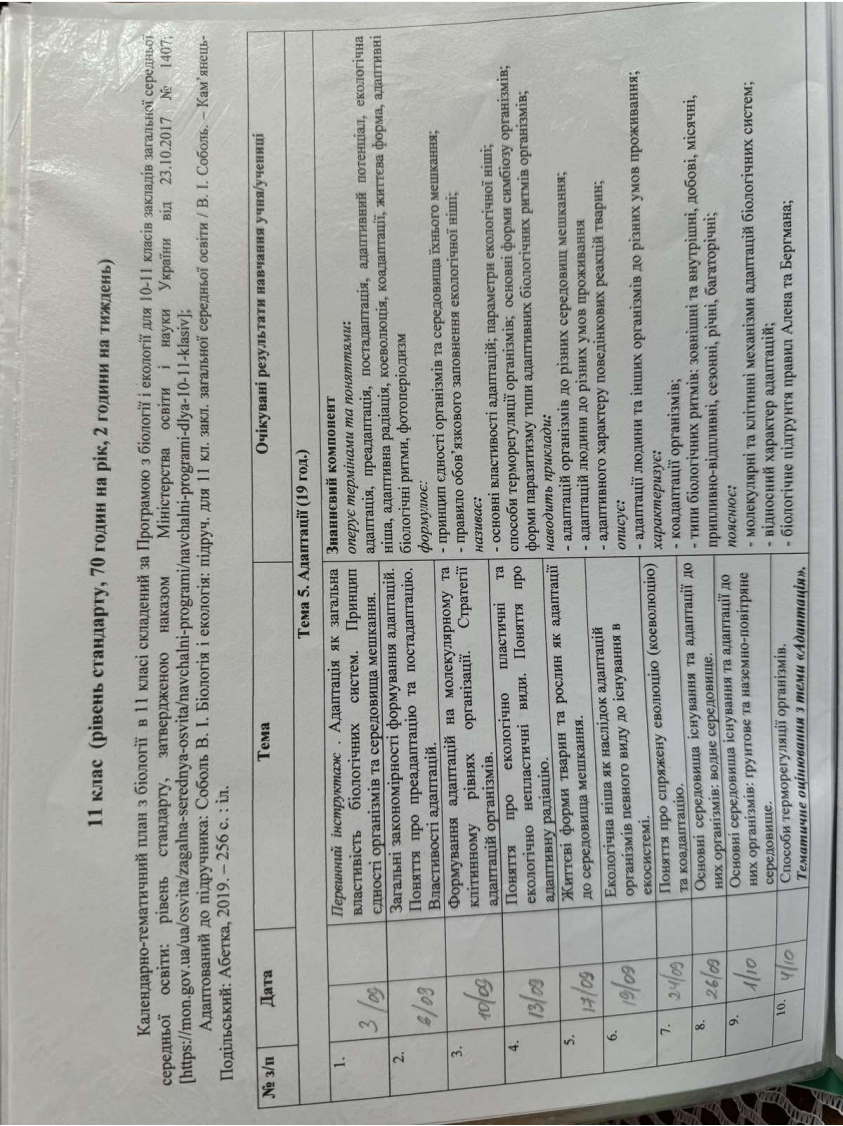
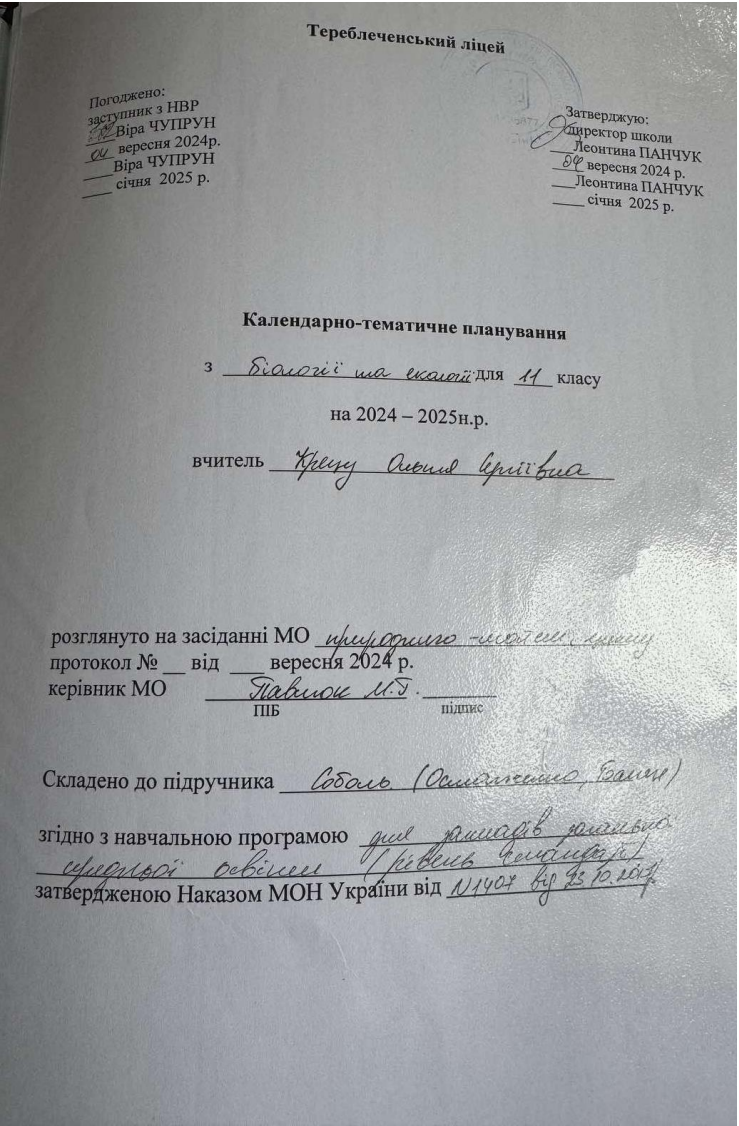


Рис. 3.3. Фрагмент «Календарно-теоретичного плану» уроків з дисципліни «Біологія» із екологічно орієнтованими тематичними розділами, що вивчаються учнями 11 класу Терещенського ліцею



Рис. 3.4. Частка годин, відведених на вивчення екологічно орієнтованого матеріалу від загальної кількості годин, рекомендованих Програмою МОНУ

Після проходження тематичного розділу «Сталий розвиток та раціональне природокористування» старшокласник повинен оперувати термінами та поняттями: сталий розвиток, природні ресурси, екологічне мислення, раціональне природокористування; називати екологічні проблеми в Україні та в світі; джерела, види та наслідки забруднення довкілля; напрями охорони природи; види, занесені до Червоної книги України; описувати екологічний стан свого регіону; розуміти необхідність сортування, утилізації твердих побутових та промислових відходів; значення концепції сталого розвитку; вміти раціонально використовувати природні ресурси; наводити шляхи вирішення екологічних проблем своєї місцевості; дотримуватися правил екологічної етики та охорони навколишнього середовища; виявляти власну позицію щодо екологічно орієнтованої діяльності; використовувати екологічні знання в повсякденній діяльності.

Також старшокласникам пропонується здійснювати науково-дослідницькі проекти (наприклад, «Вивчення особливостей структури екосистем своєї місцевості (природних чи штучних); «Обсяги утворення

побутових відходів та шляхи їх вирішення», «Оцінка екологічного стану своєї місцевості» тощо).

Як бачимо, що Програма МОНУ, дозволяє педагогу змінювати послідовність вивчення окремих пунктів у межах тематичних розділів; креативно підходити до реалізації її змісту та додавати в зміст освіти приклади зі своєї місцевості. Оскільки кількість годин на вивчення тієї чи іншої теми є орієнтовною, то може бути вчителем змінена (наприклад, резервні години можна переправити на повторення, узагальнення, систематизацію навчального матеріалу, поточного чи підсумкового контролю або ж оцінювання навчальних досягнень школярів).

Існує й проблема компетентнісного підходу, яка полягає в його оцінюванні. Адже безпосереднім результатом освітнього процесу є діагностування результатів навчання, які ототожнюються із поєднанням комплексу знань, умінь, навичок, ставлень, діяльності, суджень, набутих учнем у процесі навчання, досягнення яких можливо конкретно ідентифікувати та кількісно оцінити.

Отож можна узагальнити, що рекомендована МОН Програма передбачає можливість виявлення сформованості компетентності відповідної частини дисципліни через оцінювання отриманих знань; визначення умінь учнями оперувати відповідною термінологією; формулювати визначення понять; характеризувати ті чи інші явища, процеси, події тощо; окреслити їх за певними ознаками; розуміння механізмів процесів тощо. При цьому, сформованість діяльнісного компонента взаємопов'язана з реалізацією практичної частини Програми. А вияв ціннісного компонента можливий через ставлення школярів у висловлених судженнях, аргументуванні їх, оцінці, висновках.

3.2. Діагностування сформованості екологічної компетентності старшокласників Терблеченського ліцею

Для з'ясування реального стану сформованості екологічної компетентності старшокласників Терблеченського ліцею нами здійснено анкетування, яке переважно оцінене суб'єктивним ставленням респондента та його особистісними судженнями, і використано апробовані у загальноосвітніх навчальних закладах низку інших методик, що передбачало визначення рівня екологічної ерудованості, вихованості, компетентності, розв'язання ситуативних тестів, моделювання проблемних ситуацій, які часто трапляються у побутовій, навчальній чи професійних сферах тощо (див. розділ 2.2, додаток А).

Так, у процесі діагностування екологічної компетентності, перш за все, нами звернута увага на визначення типу домінуючої настанови учнів щодо навколишнього середовища за асоціативною вербальною методикою «ЕЗОП» (С. Дерябо, В. Ясвіна). Пригадаємо, остання розшифровується як: «емоції», «знання», «охорона», «прагматизм», тобто націлена на з'ясування відношення старшокласників до екологічних проблем (мотиваційно-ціннісний критерій), оцінювання рівня екологічних знань (когнітивний критерій) та здатність їх застосування при розв'язанні проблемних ситуативних завдань (практично-діяльнісний критерій). Кожне запитання містило головне слово і п'ять асоціативних, які відзначалися як найбільш характерні, втім не повинні були викликати прямої асоціації, яка виникає із чітко вираженим домінуванням конкретної настанови (з них чотири асоціативні слова відповідають чотирьом настановам, а п'яте – мало б відволікати увагу). Оскільки ця методика проводилася усно, і швидко зачитувалися слова, то в школярів часу на тривале обдумування чи логічне усвідомлення варіантів не було. Тому обране слово

було для них асоціативним, і саме воно характеризувало їх принципову домінуючу настанову. Виходячи з цього, тип настанови, який одержав найбільшу відносну питому вагу (перший ранг), обирався нами як провідний для кожної особистості, яка обрала її. Але для точності експерименту варто звертати увагу і на число слів, які відволікали та не співпадали із жодним типом настанов, тобто «сміттєві слова». Адже, якщо респондент вказує три і більше «сміттєвих слів», то таку відповідь необхідно вилучити, оскільки, ймовірно, учень свідомо прагнув використати «невідповідні» асоціації.

Конструктивні результати шляхом зіставлення домінуючої настанови визначали за першими одинадцятьма позиціями та вибірковою дванадцятою, в яких аналізовані настанови вказувалися «відкритим текстом», і школярам необхідно було відповісти прямо на запитання (наприклад, «Природа – це.... (користь, краса, вивчення, охорона)?»). Очевидно, що при цьому чинник соціальної «бажаності-небажаності» не можна ігнорувати. Тому, поодинокі відповіді виявляли «користь», адже неприховано прагматичні настанови на навколишнє середовище, зазвичай, соціально не схвалюються. Відповідно за таких умов нами помічена деяка розбіжність вибору: домінуюча частка (73 %) тих, у кого виявлена прагматична настанова, в останньому варіанті вказували на «охорону», розуміючи, що «природа потребує охорони», і навпаки, тільки незначний відсоток (11 %) учнів вказали відповідь «охорона», хоча насправді за іншими відповідями характерною була етична настанова на навколишнє природне середовище, а для більшості – прагматична.

У процесі констатувального експерименту нами виявлені деякі закономірності настанов респондентів на довкілля. Так, домінуючою настановою виявилася естетична (47 %), що свідчить про сприйняття ними навколишнього природного середовища як об'єкт естетичної насолоди, краси, який впливає на їх психоемоційний стан. А також деяке демонстрування охоронної настанови (33 %), що вказує на важливість вивчення екологічного

орієнтованих розділів, їх усвідомлення учнями та подальшій реалізації, що, вочевидь, виступає фундаментом формування природоохоронної компетентності у старшокласників. Прагматична ж настанова відмічена у 20 % респондентів, що вказує на прояв «корисливості», тобто бажання отримувати від природи вигоду (рис. 3.4).

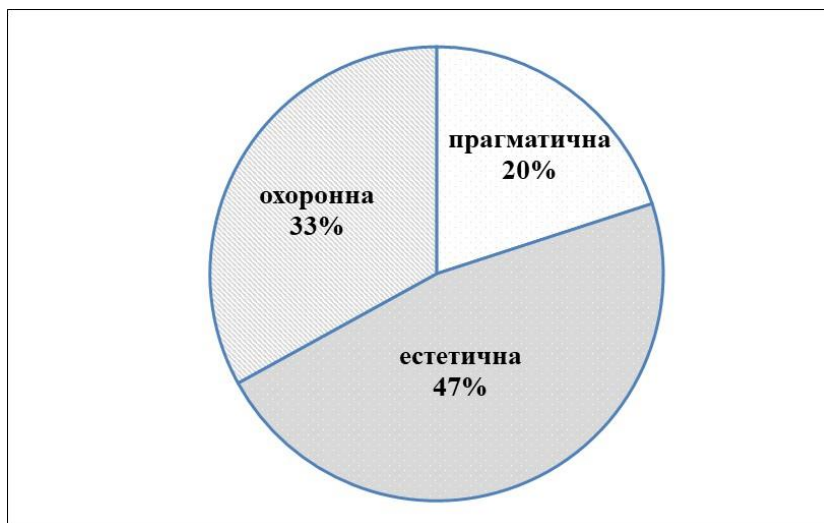


Рис. 3.4. Результати визначення типів настанов старшокласників Терещеченського ліцею щодо навколишнього середовища за асоціативною вербальною методикою «ЕЗОП»

У процесі апробації даної методики виявлено такі види відношення респондентів до оточуючого природного середовища згідно рівневої характеристики екологічної компетентності старшокласників у процесі вивчення екологічно спрямованого матеріалу (рис. 3.5):

- дбайливе відношення (~38 %): поведінкові звички школярів характеризуються активною життєвою позицією щодо прояву вирішення різних екологічних проблем, усвідомленням наслідків антропогенного впливу і пропонують шляхи їх вирішення; демонструють високий рівень екологічних знань, ставляться до природи як до об'єкта охорони, ведуть природобезпечний стиль життя у докiллі (високий рівень);

- епізодичний (фрагментарний) вияв дбайливого відношення (~51 %): переважають поведінкові звички ситуативного характеру, які можуть і позитивно, і негативно проявлятися; учні демонструють поверхневі екологічні знання, фіксується і прояв нерационального способу життя у природі, хоча й усвідомлюють наслідки антропогенного впливу на довкілля, часто проявляється пасивна позиція у ролі спостерігача; характерне поєднання прагматичної та естетичної настанов на навколишнє природне середовище (середній рівень);

- байдуже (пасивне) відношення (~11 %): переважають поведінкові звички переважно негативного характеру, які не спрямовані на збереження довкілля; спостерігається нерациональний і споживацький спосіб життя в природі, що обумовлено низьким рівнем екологічних знань та проявом прагматичної настанови на природу (низький рівень).

Отож, апробувавши дану методику нами виявлено, що в старшокласників Терещеченського ліцею переважає фрагментарний прояв дбайливого відношення до навколишнього природного середовища (середній рівень). Приємним є те, що понад третина учнів демонструє дбайливе відношення (високий рівень). Втім, не варто залишати поза увагою й той факт, що у десятої частини виявлено байдуже (пасивне) відношення. Останнє, на нашу думку, пов'язано ще з нечіткою сформованістю в них екологічної компетентності.

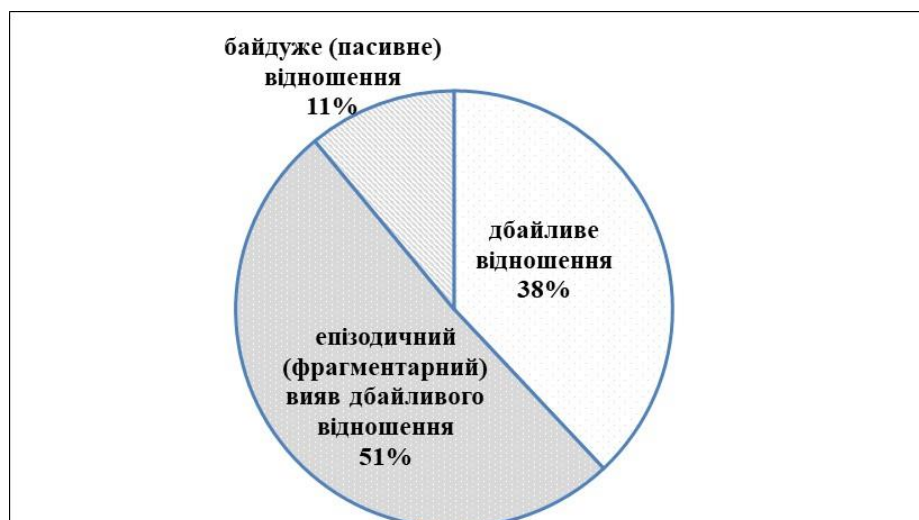


Рис. 3.5. Види ставлення старшокласників Терреблеченського ліцею до оточуючого природного середовища згідно рівневої характеристики екологічної компетентності учнів в процесі вивчення екологічно спрямованого матеріалу

Загалом, дані результати вказують на необхідність залучення в процес екологічного навчання старшокласників різноманітних додаткових форм, методів, засобів, інструментів, прийомів (можливо й позаурочних, факультативних, неформальних тощо) роботи з учнями.

Наступною була використана методика «Альтернатива», метою якої стало діагностування типу мотивації взаємодії з природою, що передбачало визначення таких категорій:

- естетична – природа як об’єкт краси;
- прагматична – природа як об’єкт ресурсів;
- когнітивна – природа як об’єкт вивчення;
- практична – природа як об’єкт охорони.

Так, в результаті апробованої методики нами встановлено, що переважаючими у терреблеченських старшокласників є (рис. 3.6) прагматичний, практичний та естетичний типи мотивації (31 %, 29 % та 27 % відповідно), а на останньому місці – когнітивний (14 %).



Рис. 3.6. Результати діагностування типів мотивації взаємодії старшокласників Терещеченського ліцею з природою

Отже, у респондентів переважає тип мотивації, націлений на використання природних ресурсів з одночасним бажанням опанування раціональних практичних технологій щодо ефективного використання цих ресурсів, не втрачаючи можливість естетичного захоплення навколишнім середовищем.

В подальшому нами була використана методика «Натурофіл», основною метою якої було оцінити рівень інтенсивності сформованості суб'єктивного відношення респондентів до природи (під інтенсивністю мається на увазі у якому ступені проявляється відношення і у яких саме сферах). Так, в результаті апробації даної методики в старшокласників Терещеченського ліцею виявлено наступні типи шкал відношення до природи (рис. 3.7):

- перцептивно-афективний (24 %) – характеризується проявами чуйності до об'єктів природи, естетичного задоволення ними, етичного засвоєння.

- когнітивний (21 %) – характеризується змінами у мотивації та орієнтованості пізнавальної активності щодо об'єктів природи, і проявляється в прагненні (вищий рівень) чи готовності (нижчий рівень) одержувати, шукати та аналізувати інформацію про об'єкти навколишнього середовища, в особливій «інформаційній сенситивності» стосовно них;

- практичний (28 %) – характеризується проявами прагнення чи готовності до непрагматичної практичної взаємодії з об'єктами довкілля (тобто некорисливої), опануванням потрібних для цього умінь, навичок, технологій і тд;

- поступливий (27 %) – характеризується проявами зміни активності респондента, обумовленою зміною її оточення відповідно до власного суб'єктивного відношення до природи.

Також виокремлено додатковий тип шкали – натуралістичної ерудиції (націлена на оцінку сукупності знань про об’єкти навколишнього середовища; не завжди є обов’язковою).

Дана методика характеризується ретестовою надійністю і валідністю та дає змогу повноцінно визначити відношення старшокласників до природи.

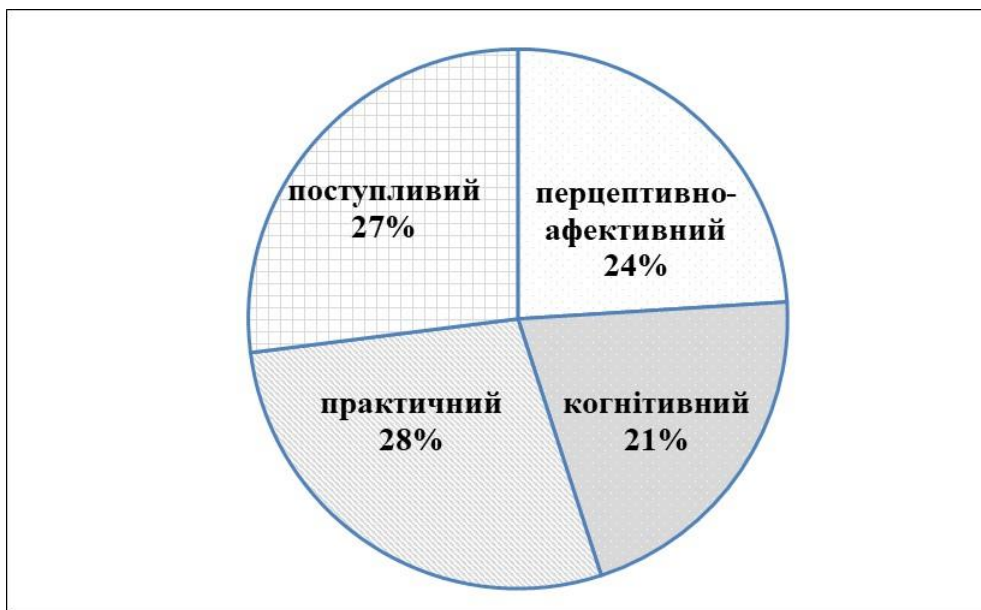


Рис. 3.7. Результати діагностування типів шкал ставлень старшокласників Терещеченського ліцею до природи

За виявленими типами шкал відношення до природи автори даної методики пропонують визначати рівень розвитку інтенсивності суб’єктивного відношення старшокласників до навколишнього середовища за компонентами:

- мотиваційно-ціннісну компоненту – включає перцептивно-афективний тип шкали;
- когнітивну компоненту – включає шкалу натуралістичної ерудиції та когнітивний тип;
- практично-діяльнісну компоненту – включає практичний та поступливий типи.

Так, в результаті наших досліджень, встановлено, що в старшокласників

Тереблеченського ліцею найкраще виражений практично-діяльнісний компонент (51 %), дещо менше когнітивний (18 %) та мотиваційно-ціннісний (31 %) компонент (рис. 3.8). Схожі результати були виявлені й іншими науковцями, що займалися дотичною проблематикою (Лозовська, 2018).

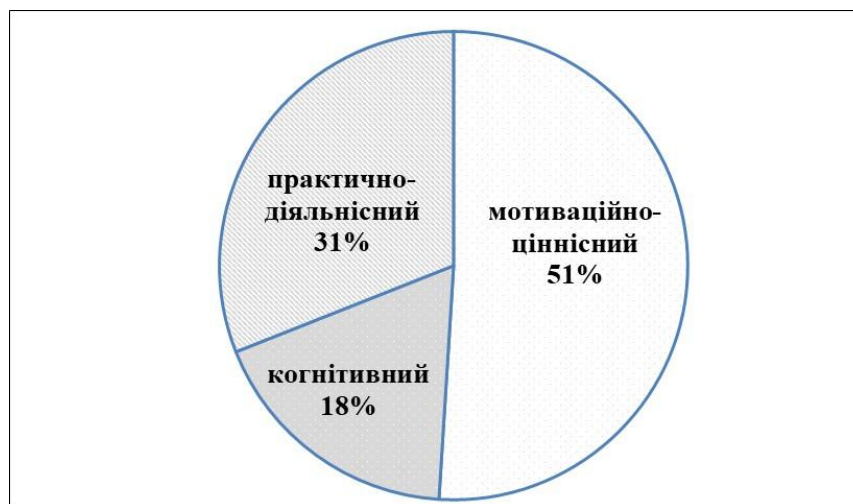


Рис. 3.8. Результати діагностування домінуючих компонентів рівнів розвитку інтенсивності суб'єктивного ставлення старшокласників Тереблеченського ліцею до природи

Зауважимо, що опитування за шкалою натуралістичної ерудиції не вимагало наявності спеціальних поглиблених екологічних чи біологічних знань, оскільки відповіді на них демонструють високий рівень екологічної ерудиції, який отриманий респондентами самостійно чи з власного досвіду (рис. 3.9). Втім, високий рівень екологічної ерудиції зафіксовано близько в 1/3 респондентів (або 31 %), середній рівень – близько в 1/2 опитаних старшокласників (або 46 %) та низький рівень ерудиції – близько в 1/4 (або 23 %).

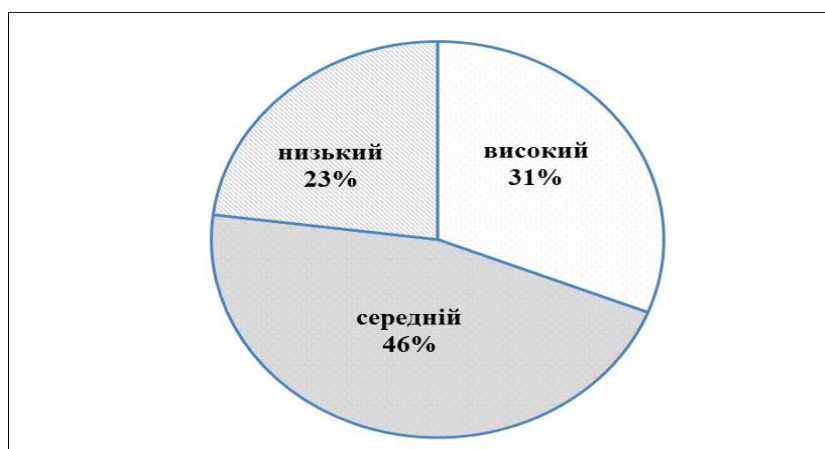


Рис. 3.9. Рівень екологічної ерудиції старшокласників Терещеченського ліцею

В подальшому дана методика передбачала опрацювання результатів, використовуючи спеціальний ключ за кожним типом шкали (від 0 до 10 балів) і переведення у стандартну шкалу з ($s=2$, $M=5$), застосовуючи таблицю переведення балів за шкалами методики «Натурофіл». За допомогою спеціальної таблиці показник параметру інтенсивності переводився у стандартну Т-шкалу ($s=10$, $M=50$), який одержаний після сумування результатів за 4-ма основними типами шкал. У підсумку нами виявлено інтенсивність суб'єктивного відношення старшокласників Терещеченського ліцею до навколишнього природного середовища (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Результати діагностування інтенсивності суб'єктивного відношення старшокласників Терещеченського ліцею до навколишнього природного середовища за методикою «Натурофіл»

Т-бали	Характеристика результатів	Інтерпретація характеристики результату	% учнів
До 32	дуже низький	низький	25
33-37	низький		
38-42	нижче середнього	середній	47
43-47	середній		

48-52	середній		
53-57	середній		
58-62	вище середнього	високий	28
63-67	високий		
більше 68	дуже високий		

Як бачимо з таблиці 3.3, першу групу склали респонденти, результати яких (за інтерпретацією та оцінкою чисельних показників інтенсивності суб'єктивного відношення до навколишнього середовища) варіюють в межах 0...37 балів, що відповідає низькому рівню екологічної компетентності. Даний рівень характеризує 25 % старшокласників. До другої групи увійшли респонденти, бал яких коливався у діапазоні 38...57, тобто демонструє середній рівень екологічної компетентності. Таких старшокласників виявилося 47 %. Третя група включає респондентів, бал яких вищий за 58 і свідчить про високий рівень екологічної компетентності. Таких старшокласників виявилося 28 %. Тобто, основна частка (а це майже половина респондентів) представлена старшокласниками із середнім рівнем інтенсивності суб'єктивного відношення до природи.

Також нами здійснено оцінку рівнів екологічної компетентності старшокласників, враховуючи критерії за компонентами (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Результати діагностування рівнів екологічної компетентності старшокласників Терреблеченського ліцею за досліджуваними критеріями

Критерії екологічної компетентності	Рівні, %		
	Високий, Бали / %	Середній, Бали / %	Низький Бали / %
Мотиваційно-	270 / 23	730 / 63	160 / 14

ціннісний			
Когнітивний	290 / 22	720 / 56	280 / 21
Практично-діяльнісний	411 / 25	1004 / 59	277 / 16
Усереднені дані	324 / 23	818 / 59	239 / 17

Як бачимо з даних таблиці 3.5 (згідно результатів констатувального експерименту) високий рівень екологічної компетентності за мотиваційно-ціннісним критерієм виявлено у 23 % старшокласників Тереблеченського ліцею, за когнітивним відповідно – у 22 %, за практично-діяльнісним – у 25 %.

Середній рівень екологічної компетентності продемонстрували: 63 % респондентів – за мотиваційно-ціннісним критерієм, 56 % – за когнітивним критерієм, 59 % – за практично-діяльнісним критерієм.

Низький рівень екологічної компетентності зафіксовано у: 14 % респондентів – за мотиваційно-ціннісним критерієм, 21 % – за когнітивним критерієм, 16 % – за практично-діяльнісним критерієм.

Отож, аналіз зазначеного вище дає підстави підсумувати, що наявною є тенденція щодо переважання середнього рівня екологічної компетентності старшокласників Тереблеченського ліцею за всіма компонентами (в діапазоні 56...63 %).

Таким чином, використовуючи діагностувальні методики («Натурофіл», «Альтернатива», вербальна асоціативна методика «ЕЗОП» та ін.), а також комплекс критеріїв (мотиваційно-ціннісний, практично-діяльнісний, когнітивний) та показники їх вияву, проведено діагностичний «зріз» вихідних рівнів екологічної компетентності старшокласників Тереблеченського ліцею. Так, результати визначення рівня екологічної компетентності респондентів на констатувальному етапі експерименту свідчать про те, що вивчення екологічно орієнтованих тематичних розділів, відповідно і сам процес формування

екокомпетентності зіштовхується з низкою проблем, зокрема: поглиблення екологічних знань в учнів старших класів відбувається фрагментарно (передбачені окремі розділи чи поодинокі теми в уроках біології, географії, фізики, хімії), а будь-яка взаємодія з природою відбувається, зазвичай, епізодично, стихійно, спонтанно і не завжди з позитивними наслідками. Тому виникає необхідність у веденні в навчальний процес та постійному безперервному вивченні окремої дисципліни «Екологія». Підтвердженням цьому є і те, що згідно отриманих нами результатів аналізу серед значущих екологічних цінностей у старшокласників останні місця відведено природоохоронному аспекту у власній життєдіяльності та майбутній професійній діяльності, а першорядними виявилися власні потреби, корисливість, егоїстичне споживацьке відношення до оточуючого природного середовища; екологічна компетентність у переважної більшості респондентів знаходиться на середньому рівні (втім тривожним є і той факт, що низький рівень за окремими компонентами виявлено у десятої, а подекуди й у п'ятій частини), що у майбутньому не може задовольнити потреби соціуму в його екологічно компетентних одиницях та екологічно безпечного середовища існування загалом.

Водночас, учні демонструють природний дослідницький інтерес, усвідомлення сучасного стану екологічної ситуації та зацікавленість у вирішенні екологічних проблем з проявом суджень щодо відношення до об'єктів природи як екологічних цінностей, втім чітко проявляється переважання особистісного, емоційно-чуттєвого ставлення до довкілля.

Звісно, отриманий матеріал носить здебільшого діагностувальний характер, втім він може стати підґрунтям для проведення подальшої дослідницько-експериментальної роботи з школярами, адже віддзеркалює реальний стан досліджуваної проблематики, і є свідченням необхідності оптимізації навчального екологічно орієнтованого процесу через проектування

та удосконалення педагогічних механізмів, методів, інструментів і т. д. формування екологічної компетентності старшокласників. Крім того, отримані нами результати стануть корисними при розробці програм чи відповідних екологічно орієнтованих заходів, спрямованих на підвищення екологічної ерудованості, свідомості, культури, виховання, компетентності та природо-активної життєвої позиції загалом.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз порівняльного дослідження теоретико-цільових основ навчальної програми, рекомендованої МОНУ, та поточного робочого календарного плану з дисципліни «Біологія та екологія» (зокрема тематичних розділів екологічного спрямування), затвердженого у Теремблеченському ліцеї, виявив цілковиту узгодженість їх змістовного наповнення. Втім наявні й деякі відмінності, зокрема, у перерозподілі кількості відведених годин на вивчення даних тем: у 10 класі – в сторону їх збільшення, в 11 класі – в сторону їх ущільнення.

2. Здійснивши апробацію різних методик щодо визначення сформованості екологічної компетентності теремблеченських учнів, виокремлено комплекс їх діагностуючих критеріїв (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, практично-діяльнісний), настанов (естетична, прагматична, когнітивна, практична), рівнів (високий, середній, низький), ставлень (до природи: дбайливе, фрагментарне, пасивне), шкал (перцептивно-афективна, когнітивна, практична, поступлива).

3. Встановлено, що в старшокласників Теремблеченського ліцею найкраще виражені практично-діяльнісний та мотиваційно-ціннісний компоненти, з

домінуванням прагматичного, частково естетичного і практичного типів мотивації, а рівень інтенсивності сформованості суб'єктивного відношення респондентів до природи характеризується як практично-поступливий або ж перцептивно-афективний.

4. Діагностуванням сформованості екологічної компетентності виявлено тенденцію щодо переважання її середнього рівня за всіма досліджуваними компонентами та епізодичного (фрагментарного) прояву дбайливого відношення до природи. Це все в сукупності вказує на необхідність оптимізації та залучення в процес екологічного спрямованого навчання старшокласників різноманітних додаткових форм, методів, засобів, інструментів, прийомів тощо (позашкільних, факультативних, неформальних та ін.) роботи з учнями, а також введення самостійної дисципліни «Екологія» на постійній безперервній основі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрющенко Т. К. Педагогічні умови формування здоров'язбережувальної компетентності в дітей шкільного віку. *Освіта регіону*. 2015. № 2. С. 211–215.
2. Блідар А. Основні дефініції компетентнісного підходу. *Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми, перспективи* : матеріали ІХ Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конференції. Умань, 2024. С. 12–15.
3. Державний стандарт базової середньої освіти. Постанова КМУ № 898 від 30.09.2020 року : веб-сайт. URL : https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/ (дата звернення 17.09.2024).
4. Дерстуганова Н. Поняттєве розмежування категорій «компетентність» і «компетенція» у контексті підготовки здобувачів ступеня доктора філософії. *Перспективи та інновації науки*. 2022. № 8 (13). С. 114–119.

5. Каденко І. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів біології шляхом мотиваційно-рефлексивного компонента. *Проблеми та перспективи розвитку природничої освіти*: зб. наук. праць IV Всеукр. конф. м. Переяслав, 17-18 квітня 2024р. Переяслав, 2024. С. 113–117.
6. Левків С. П. Формування екологічної компетентності учнів на уроках біології. *Модернізація вищої освіти в Україні*. 2014. Вип. 1. С. 223–229.
7. Лозовська І. М. До питання формування екологічної культури особистості. *Формування особистості в багатоступеневій системі освіти: досвід, реалії, перспективи*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (27-28 верес. 2017 р.). Умань, 2017. С. 91–94.
8. Лозовська І. М. Екологічне виховання старшокласників у процесі профільного навчання в ліцеї-інтернаті : дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.07 «Теорія і методика виховання». Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, 2018; Уманський державний педагогічний університет імені П. Тичини. Умань, 2018. 281 с.
9. Лукашенко Т., Габ А., Малишев В. Сучасний стан проблеми формування екологічної компетентності в педагогічній теорії та практиці викладання. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи. Том III: Констатації та діалоги в просторі науки та освіти* [колективна монографія] / [Наукова редакція: Я. Іжесьяк, І. Зимомря, В. Ільницький]. Конін – Ужгород – Київ – Херсон: Посвіт, 2020. С. 218–226.
10. Лукашенко Т., Шахнін Д., Малишев В. Екологічна компетентність: формування поняття, аналіз методичної літератури та наукових досліджень. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи. Том III: Констатації та діалоги в просторі науки та освіти*

- [колективна монографія] / [Наукова редакція: Я. Гжесяк, І. Зимомря, В. Ільницький]. Конін – Ужгород – Київ – Херсон: Посвіт, 2020. С. 227–238.
11. Люленко С. О., Подзерей Р. В. Формування екологічної компетентності особистості як одне з найголовніших завдань освіти сталого розвитку. *Екологічні науки*. 2022. № 3 (42). С. 226–229.
 12. Маленко Я. В., Поздній Є. В., Колесніков В. В. Принципи формування екологічної компетентності здобувачів освіти. Innovations and prospects in modern science. In *The 1 st International scientific and practical conference “Innovations and prospects in modern science” (January 15-17, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 425 p. (p. 246).*
 13. Маленко Я., Поздній Є., Кабак О. Екологічна компетентність особистості: загальна проблематика. *Scientific Collection*. 2023. Вип. 141. С. 132–136.
 14. Маршицька В. В. Сутнісні характеристики екологічної компетентності учнів початкової школи. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді*. 2023. № 2 (8). С. 20–24.
 15. Муляр Н. Знаннєвий та діяльнісний компоненти екологічної компетентності здобувачів освіти. *Матеріали конференцій МЦНД* (15 квітня 2022; Львів, Україна). Вип. 1. 2022. С. 58–60.
 16. Нестер А. А. Сучасні екологічні проблеми регіонів України. *Ольвійський форум–2024: стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі. Радіаційна, техногенно-екологічна та біологічна безпека: стан, шляхи і заходи покращення* : XIX міжнар. наук. конф., 20-23 черв. 2024 р., м. Миколаїв : тези. Миколаїв, 2024. С. 62–65.
 17. Нінова Т. С., Шпак В. П. Діяльнісний підхід у формуванні екологічної компетентності майбутніх учителів нової української школи. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*. 2021. № 2 (53). С. 23–39.

- 18.Олешко П. С., Лозовська І. М. Екологічне виховання старшокласників засобами профільного навчання в умовах ліцею-інтернату. *Knowledge, Education, Law, Management*. 2017. № 2 (18). Р. 79–83.
- 19.Петрова Т. О. Термінологічні джерела в мережі «Інтернет» і термінологічна компетентність. *Modern approaches to ensuring sustainable development: collective monograph*. 2023. Vol. 1. Р. 444–453.
- 20.Познякова С. Методика формування екологічної компетентності учнів у закладах загальної середньої освіти. *Матеріали конференцій МЦНД*. С. Одеса, 2023. С. 362–364.
- 21.Пріма Р.М. Формування професійної мобільності майбутнього вчителя початкових класів: теорія і практика: монографія. Дніпропетровськ: ІМА-прес. 2009. 367 с.
- 22.Пруцакова О. Л. Формування екологічної компетентності школярів у час глобальних викликів. *Удосконалення виховного процесу в закладах освіти як основа соціокультурного зростання дітей та молоді: матеріали Всеукраїнської науково-практ. конф.* 2020. Біла Церква, 2020. С. 130–134.
- 23.Рудишин С. Д., Коренева І. М., Самілик В. І. Екологічна компетентність як загальна компетентність вчителів природничих дисциплін. *Український педагогічний журнал*. 2016. № 3. С. 74–83.
- 24.Сіромаха А., Сіромаха А. Проектний метод формування екологічної компетентності. *Студентська звітна конференція: Матеріали результатів наукових досліджень молодих науковців*. Суми, 2022. Вип. 16. С. 17–18.
- 25.Толочко С. В. Визначення аксіологічних засад формування екологічної компетентності школярів. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді*. 2021. Вип. 2 (25). С. 160–172.
- 26.Толочко С. В. Науково-методичні засади формування в старшокласників екологічної компетентності в умовах подолання екологічних наслідків

- війни. *Theoretical and Methodical Problems of Children and Youth Education*. 2023. Вип. 2 (27). С. 224–242.
- 27.Толочко С. В., Бордюг Н. С. Методологічні засади формування екологічної компетентності школярів. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді*. 2022. Вип. 2 (26). С. 140–152.
- 28.Хроленко М. Критерії, показники й рівні сформованості екологічної компетентності майбутніх учителів біології. *Перспективи та інновації науки*. 2022. № 8 (13). С. 102–109.
- 29.Хроленко М. В. Сутність екологічної компетентності у підготовці майбутніх учителів біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2021. Вип. 2 (106). С. 388–398.
- 30.Хроленко М. В. Формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології у змісті освітнього компонента «екологічна компетентність учителя». *Научен вектор на Балканите*. 2021. № 5. Вип. 2 (12). С. 5–9.
- 31.Шапілова К. П. Дефініція понять «компетенція» та «компетентність». *Дослідження інновацій та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (10 листопада 2022 р., м. Рівне)*. Львів – Торунь : Liha-Pres, 2022. С. 167–170.
- 32.Шапран Ю. П. Екологічна компетентність майбутніх учителів біології: її сутність та діагностика. *Postępy w nauce w ostatnich latach. Nowych rozwiązań*. 2018. Т. 2. С. 29–36.
- 33.Cabral C., Dhar R. L. Green competencies: insights and recommendations from a systematic literature review. *Benchmarking: An International Journal*. 2021. Vol. 28 (1). P. 66–105.
- 34.Dzhengiz T., Niesten E. Competences for environmental sustainability: A systematic review on the impact of absorptive capacity and capabilities. *Journal of business ethics*. 2020. Vol. 162 (4). P. 881–906.

35. Griban G. P., Okhrimenko M., Myroshnychenko S., Tomenko A., Rohovenko M., Matrosov M. Ecological education and its relationship with students' health. *Ecological education and its relationship with students' health*. 2022. Vol. 3 (2). P. 524–531.
36. Hadjichambis A. C., Paraskeva-Hadjichambi D. Education for environmental citizenship: The pedagogical approach. *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education*. 2020. Vol. 4. P. 237–261.
37. Moctezuma Teresa L. M., Aparicio López J. L., Rodríguez Alviso C., Gervacio Jiménez H., Brito Carmona R. M. Environmental competencies for sustainability: a training experience with high school teachers in a rural community. *Sustainability*. 2022. Vol. 14(9). P. 4946.
38. Narbutaev H. B. Natural inter subjects formation of ecological thinking in school pupils. *Asian J. of Multidimensional Research*. 2021. Vol. 10 (9). P. 419–426.
39. Parker G., Berta W., Shea C., Miller F. Environmental competencies for healthcare educators and trainees: a scoping review. *Health Education Journal*. 2020. Vol. 79 (3). P. 327–345.
40. Tolochko S., Bordiug N., Bles T. Features of formation of environmental competence of education seekers in the context of preventing environmental pollution during war. *ScienceRise: Pedagog. Educ.* 2022. Vol. 3 (48). P. 4–10.
41. Tolochko S., Bordiug N., Mironets L., Mozul I., Tanasiichuk I. Forming ecological culture in educational applicants within the context of modern education. *Revista Amazonia Investiga*. 2023. Vol. 12 (61). P. 41–50.
42. Yafi E., Tehseen S., Haider S. A. Impact of green training on environmental performance through mediating role of competencies and motivation. *Sustainability*. 2021. Vol. 13 (10). P. 5624.