

of case management as a management technology contributes to improving the quality of the educational process, optimizing the use of resources of an educational institution, developing partnerships between school, family and social institutions, and also ensures the transition to a proactive management model focused on the needs and potential of each student. It is noted that organizational and methodological conditions for managing the educational process based on case management should be included in the content of professional training of future educational managers within the framework of university educational programs for masters of educational sciences.

Key words: *educational process management, case management, organizational and methodological conditions, general secondary education institution, professional training, future educational managers, masters of educational sciences.*

УДК 378:37.015.3:502/504

Іван Пасічник

Інститут професійної освіти НАПН України

ORCID ID 0009-0005-0284-8720

DOI 10.24139/2312-5993/2025.06/154-172

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ КОЛЕДЖІВ

Мета роботи полягає у висвітленні результатів експериментально-дослідної роботи щодо перевірки ефективності психолого-педагогічних умов формування екологічної культури студентів медичних коледжів. У дослідженні взяли участь 231 студент чотирьох медичних коледжів України. Застосовано комплексний підхід до діагностики за п'ятьма критеріями (когнітивний, мотиваційно-ціннісний, діяльнісний, особистісно-рефлексивний, емоційно-вольовий) та чотирма рівнями сформованості екологічної культури. Методологічну основу становив двоступінчастий дизайн (камерний та основний етапи) з внутрішньогруповим порівнянням показників «до–після». Статистичний аналіз даних (критерій χ^2 Пірсона) підтвердив достовірність позитивних змін. Зокрема, частка студентів із високим рівнем екологічної культури зростає на 20,8%, а питома вага здобувачів із низьким рівнем зменшилась на 29,01%. Результати дослідження підтверджують доцільність впровадження розроблених психолого-педагогічних умов у освітній процес закладів фахової передвищої медичної освіти. В подальшій дослідницькій роботі перспективним напрямом є порівняльний аналіз практик формування екологічної культури в закладах освіти різних країн та імплементація європейських стандартів екологічної освіти у медичну підготовку

Ключові слова: *екологічна культура, студенти медичних коледжів, послідовний педагогічний експеримент, психолого-педагогічні умови, професійна підготовка.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобальних екологічних змін та погіршення стану довкілля формування екологічної культури стає критично важливим компонентом професійної підготовки майбутніх медичних фахівців. Лікарі та середній медичний

персонал щоденно стикаються з наслідками екологічних проблем для здоров'я людини, тому їхня здатність усвідомлювати, аналізувати та вирішувати медико-екологічні завдання є невід'ємною частиною професійної компетентності. Однак аналіз стану підготовки студентів медичних коледжів засвідчує наявність суттєвих суперечностей між суспільними вимогами до екологічної свідомості медиків та реальним рівнем сформованості цієї якості в освітньому процесі.

Результати констатувально-діагностичного етапу дослідження, проведеного у чотирьох медичних коледжах, виявили недостатній рівень екологічної культури здобувачів освіти. Зокрема, переважають пасивно-інертний та утилітарно-прагматичний рівні сформованості екологічної культури (сумарно понад 78% на початку експерименту), що свідчить про фрагментарність екологічних знань, слабку мотивацію до екологічної діяльності та низький рівень особистісної рефлексії щодо взаємодії людини з природним середовищем. Існуюча практика навчання часто не забезпечує цілісної інтеграції екологічних, валеологічних та професійних знань, що гальмує розвиток екологічної відповідальності майбутніх фахівців.

Незважаючи на наявність окремих педагогічних розробок у цій сфері, залишається невирішеною проблема наукового обґрунтування та експериментальної перевірки ефективності спеціальних психолого-педагогічних умов формування екологічної культури саме в контексті фахової передвищої медичної освіти. Відсутність верифікованих моделей та методик, адаптованих до специфіки медичних коледжів, унеможлиблює системний вплив на розвиток цієї особистісної якості. Крім того, існує методологічна необхідність розробки коректного дизайну педагогічного експерименту, який би дозволив достовірно оцінити динаміку змін в умовах реального освітнього процесу, дотримуючись принципів етичності та наукової валідності (зокрема, через обґрунтування послідовного експерименту без контрольних груп).

Таким чином, ключова проблема дослідження полягає у необхідності теоретичного осмислення та експериментальної перевірки психолого-педагогічних умов, які б забезпечили ефективне формування екологічної культури студентів медичних коледжів, та розробки науково обґрунтованої методики оцінювання динаміки цього процесу. Вирішення цієї проблеми вимагає проведення послідовного педагогічного експерименту, спрямованого на верифікацію

запропонованої моделі та аналіз статистично значущих змін у рівнях сформованості екологічної культури майбутніх медичних працівників.

Аналіз актуальних досліджень. Формування екологічної культури фахівців було предметом зацікавлень багатьох дослідників. Праця Н. Грейди присвячена цілеспрямованому формуванню екологічної культури студентів природничо-географічного факультету вищого навчального закладу. Авторка розглядає екологічну культуру як комплексну особистісну якість, що поєднує екологічні знання, свідомість, ціннісні орієнтації, етичне ставлення до природи та готовність до професійної екологічно орієнтованої діяльності (виховання екологічно свідомих учителів біології, географії, екології тощо) (Войтова, 2012). Натомість А. Каленський обґрунтовує концептуальні засади розроблення та застосування екоорієнтованих педагогічних технологій у професійній (професійно-технічній) освіті, розглядаючи спеціальну систему принципів, методів і засобів, спрямованих на формування екологічно відповідальної особистості кваліфікованого робітника, яка орієнтується в екологічних проблемах на виробництві та сприяє гармонізації відносин у системі «людина – суспільство – довкілля» (Грейда, 1997). Стаття авторів П. Лузана та І. Пасічника присвячена обґрунтуванню системного підходу до розвитку екологічної культури майбутніх фахівців морського транспорту в закладах фахової передвищої освіти. Автори акцентують на актуальності проблеми в контексті глобальної екологічної кризи, посиленої війною в Україні (знищення екосистем, забруднення морів, втрата біорізноманіття), розробляючи структурно-змістову модель системи розвитку екологічної культури, яка інтегрує екологічну освіту, виховання та практичну природоохоронну діяльність (Лузан, Пасічник, 2023). Дослідниця Л. Войтова, розглядаючи екологічну культуру як інтегративну особистісну якість, що включає екологічні знання, свідомість, ціннісні орієнтації, етичні норми та готовність до практичної природоохоронної діяльності, розробила методичні рекомендації щодо формування екологічної культури майбутніх соціальних педагогів у процесі навчання в педагогічному вищому навчальному закладі (Войтова, 2012). Дисертаційне дослідження Г. Глухової присвячене теоретичному обґрунтуванню та розробці аксіологічного підходу до формування екологічної культури студентів вищих технічних навчальних закладів – інженерів, технологів, конструкторів тощо. Вчена розглядає екологічну культуру як інтегративну особистісну якість, що базується на системі екологічних цінностей (цінність життя, гармонія людини й природи,

відповідальність за майбутні покоління, раціональне природокористування), які стають внутрішніми орієнтирами поведінки та професійної діяльності (Глухова, 2008). Праця Т. Дерев'янка присвячена інтеграції екологічних знань у викладання мікробіології, вірусології та імунології для студентів-медиків. Автор підкреслює, що ці дисципліни не лише формують професійні компетентності (діагностика, профілактика інфекцій), а й є потужним ресурсом для розвитку екологічних знань майбутніх лікарів (Дерев'янка, 2019).

Проведений аналіз наукових джерел свідчить про стійкий і багатовимірний інтерес науковців до проблеми формування екологічної культури майбутніх фахівців. Дослідження цієї проблематики здійснюється в різних освітніх контекстах – від педагогічних і технічних закладів вищої освіти до закладів фахової передвищої освіти медичного, морського та професійно-технічного профілів, що підтверджує універсальну актуальність екологічної компетентності як складника професіоналізму. Попри значний масив публікацій, проблема формування екологічної культури саме студентів медичних коледжів залишається недостатньо дослідженою в експериментальному ключі. Більшість робіт мають теоретико-методичний характер або зосереджені на інших спеціальностях. Відсутність верифікованих моделей, адаптованих до специфіки фахової передвищої медичної освіти, а також недостатня увага до експериментальної перевірки психолого-педагогічних умов у цьому контексті, підсилює актуальність та наукову новизну представленого дослідження.

Метою статті є висвітлення результатів експериментально-дослідної роботи щодо перевірки ефективності психолого-педагогічних умов формування екологічної культури студентів медичних коледжів.

Методи дослідження. Для діагностики рівнів сформованості екологічної культури застосовано комплекс валідних методів: анкетування, педагогічне спостереження; статистичні методи: критерій χ^2 Пірсона – для перевірки однорідності розподілу рівнів сформованості екологічної культури у вибірці на вхідному етапі, верифікації нульової гіпотези про відсутність систематичних відмінностей між підгрупами; описова статистика – розрахунок середніх показників, відсоткових розподілів, динаміки змін за кожним критерієм.

Перевірка психолого-педагогічних умов формування екологічної культури студентів медичних коледжів ґрунтується на проведенні експериментально-дослідної роботи. У цьому контексті постає

необхідність детального висвітлення програми та методики педагогічного експерименту, оскільки оцінка ефективності впровадження психолого-педагогічних умов і моделі формування екологічної культури студентів медичних коледжів вимагає розгляду організаційних аспектів, обґрунтування застосованих методик, а також аналізу й узагальнення отриманих результатів. У цьому контексті постає необхідність детального висвітлення програми та методики педагогічного експерименту, оскільки оцінка ефективності впровадження психолого-педагогічних умов і моделі формування екологічної культури студентів медичних коледжів вимагає розгляду організаційних аспектів, обґрунтування застосованих методик, а також аналізу й узагальнення отриманих результатів.

Педагогічний експеримент є важливим емпіричним методом дослідження педагогічних явищ, оскільки він передбачає створення специфічних умов, які сприяють підтвердженню гіпотези, сформульованої на початку дослідження, забезпечуючи ефективність організації «цілеспрямованого спостереження» (Кислий, 2009, с. 101). На відміну від звичайного спостереження, педагогічний експеримент характеризується активним втручанням дослідника в досліджувані явища, що робить його дієвим інструментом розроблення та впровадження інновацій, які формують основу для розвитку й модернізації системи освіти (Товстоп'ятко, Люта, 2019, с. 120).

Перевірка психолого-педагогічних умов формування екологічної культури студентів медичних коледжів ґрунтується на проведенні послідовного педагогічного експерименту, який передбачає внутрішньогрупове порівняння показників до та після впровадження запропонованих психолого-педагогічних умов. У цьому дизайні відсутність контрольних груп компенсується чіткою методологічною структурою, що забезпечує надійність інтерпретації результатів через системну діагностику одного й того ж контингенту учасників на початковому та завершальному етапах експерименту. Такий підхід обґрунтовується специфікою дослідження та особливостями освітнього процесу в медичних коледжах.

Послідовний експеримент дозволяє відстежити динаміку формування екологічної культури студентів у процесі безпосереднього впливу методик реалізації психолого-педагогічних умов, забезпечуючи можливість детального аналізу якісних змін на різних етапах експериментального навчання. Такий дизайн є доцільним, оскільки

формування екологічної культури майбутніх медичних фахівців має системний характер і потребує тривалого педагогічного впливу, що унеможлиблює паралельне проведення експерименту з контрольними групами без порушення принципів освітньої справедливості.

Крім того, відсутність контрольних груп етично виправдана, адже впровадження психолого-педагогічних умов формування екологічної культури є необхідним компонентом професійної підготовки всіх студентів медичних спеціальностей, і штучне обмеження доступу частини студентів до цього процесу суперечило б меті якісної фахової освіти.

Такий підхід є науково обґрунтованим у випадках, коли мета дослідження полягає не в порівнянні ефективності різних педагогічних стратегій, а в оцінці динаміки змін у рамках однієї групи під впливом цілеспрямованого педагогічного втручання. Він дозволяє зосередитися на внутрішній валідності експерименту, мінімізуючи вплив зовнішніх змінних, оскільки всі учасники проходять через однакові умови навчання, а зміни в їхніх показниках можна прямо пов'язати з реалізованими психолого-педагогічними умовами.

Для підвищення методологічної точності та практичної ефективності експерименту було заплановано камерний (пілотний) етап, який проводився у Погребищенському медичному фаховому коледжі у 2022–2023 роках. Цей етап мав на меті апробацію авторської методики формування екологічної культури, зокрема – випробування програми спецкурсу «Екологія та здоров'я людини», діагностичних інструментів, організаційних форм та методів навчання. Результати камерного експерименту дозволили уточнити методичні підходи, оптимізувати змістове наповнення навчальних матеріалів, скоригувати критерії оцінювання та адаптувати психолого-педагогічні умови до реальних умов навчального процесу в медичних коледжах. Це, у свою чергу, забезпечило більш якісне та цілісне проведення основного етапу експерименту в інших закладах.

Основна дослідно-експериментальна робота з формування екологічної культури студентів медичних коледжів проводилася протягом 2023–2025 років. Експеримент охоплював студентів чотирьох медичних коледжів: Погребищенського медичного фахового коледжу, Звягельського медичного фахового коледжу, Кам'янець-Подільського медичного фахового коледжу та Чернігівського базового фахового медичного коледжу. Такий вибір закладів дозволив забезпечити репрезентативність вибірки та врахувати регіональні особливості

підготовки майбутніх медичних фахівців, що підвищило об'єктивність отриманих результатів.

Експеримент було організовано в три послідовні етапи, кожен із яких мав чітко визначену мету та методологічну основу, спрямовану на формування екологічної культури студентів через інтегративний підхід.

На першому, констатувально-діагностичному етапі (2022–2023 рр.), здійснювалася комплексна діагностика початкового рівня сформованості екологічної культури студентів першого та другого курсів. Оцінка проводилася за п'ятьма критеріями: мотиваційним, когнітивним, діяльним, особистісно-рефлексивним та емоційно-вольовим. Для цього застосовувалися стандартизовані емпіричні методи (анкетування, тестування, аналіз продуктів діяльності, рефлексивні звіти), що дозволило отримати об'єктивні дані про вихідний стан екологічної культури студентів. Ці дані стали базою для подальшого планування педагогічного втручання.

На другому, формувальному етапі (2023–2024 рр.), було реалізовано цілеспрямоване педагогічне втручання – впроваджено комплекс психолого-педагогічних умов, спрямованих на формування екологічної культури. У навчальний процес було інтегровано авторські навчально-методичні розробки, зокрема спецкурс «Екологія та здоров'я людини», розроблені автором методичні матеріали з наповненням екологічним змістом дисциплін «Медична біологія з генетикою», «Мікробіологія, вірусологія та імунологія», «Основи медичних знань», «Медична етика та деонтологія», «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці», а також рекомендації щодо самостійної роботи. Використання адаптованих форм, методів і засобів навчання забезпечило глибоку інтеграцію екологічних знань у професійну підготовку майбутніх медиків. Протягом формувального етапу здійснювався моніторинг проміжних результатів формування екологічної культури студентів експериментальної групи.

При цьому методика, уточнена на основі досвіду камерного експерименту, значно підвищила ефективність реалізації психолого-педагогічних умов у всіх закладах.

Третій, контрольнo-узагальнюючий етап (2024–2025 рр.), був присвячений **повторній діагностиці** рівня сформованості екологічної культури студентів експериментальної групи після завершення формувального впливу, а також аналізу, систематизації та узагальненню отриманих результатів експерименту. Для порівняння показників до та

після впровадження психолого-педагогічних умов застосовувалися ті самі діагностичні методики, що й на констатувально-діагностичному етапі, що забезпечило валідність і достовірність порівняльного аналізу.

Для забезпечення достовірності даних та статистичного підтвердження позитивної динаміки застосовувалися методи математичної статистики, зокрема критерій Пірсона χ^2 , що дозволило кількісно оцінити ефективність запропонованих психолого-педагогічних умов і підтвердити їх вплив на формування екологічної культури студентів медичних коледжів.

Таким чином, послідовний дизайн експерименту забезпечив можливість об'єктивної оцінки ефективності формування екологічної культури майбутніх медичних фахівців на основі порівняння показників експериментальної групи на різних етапах дослідження.

Отже, поєднання камерного експерименту (як етапу методичної апробації) із масштабним послідовним експериментом (як етапу перевірки ефективності) забезпечило високу наукову та практичну цінність дослідження, дозволивши не лише підтвердити гіпотезу, а й запропонувати відтворювану модель формування екологічної культури студентів медичних коледжів.

Камерний експеримент (2022–2023 рр.) мав мету апробувати діагностичні інструменти, перевірити змістове наповнення психолого-педагогічних умов, протестувати організаційні форми навчання та виявити можливі методичні недоліки до масштабування. Результати цього етапу дозволили суттєво уточнити методику реалізації психолого-педагогічних умов — зокрема, скоригувати критеріально-показникову базу оцінювання, оптимізувати зміст спецкурсу «Екологія та здоров'я людини», адаптувати проблемні завдання до професійного контексту медсестринства та лікувальної справи, а також удосконалити процедури діагностики. Це забезпечило вищу якість, надійність і внутрішню валідність подальшого експерименту в інших коледжах.

Основна частина дослідження реалізовувалася у форматі послідовного (одногрупового) педагогічного експерименту, який не передбачає контрольної групи, а замість цього ґрунтується на системному внутрішньогруповому порівнянні показників сформованості екологічної культури до та після педагогічного втручання. Такий підхід є науково коректним у випадках, коли мета полягає не в порівнянні різних стратегій, а в верифікації ефективності конкретної педагогічної моделі шляхом аналізу динаміки змін у одній і тій самій групі учасників.

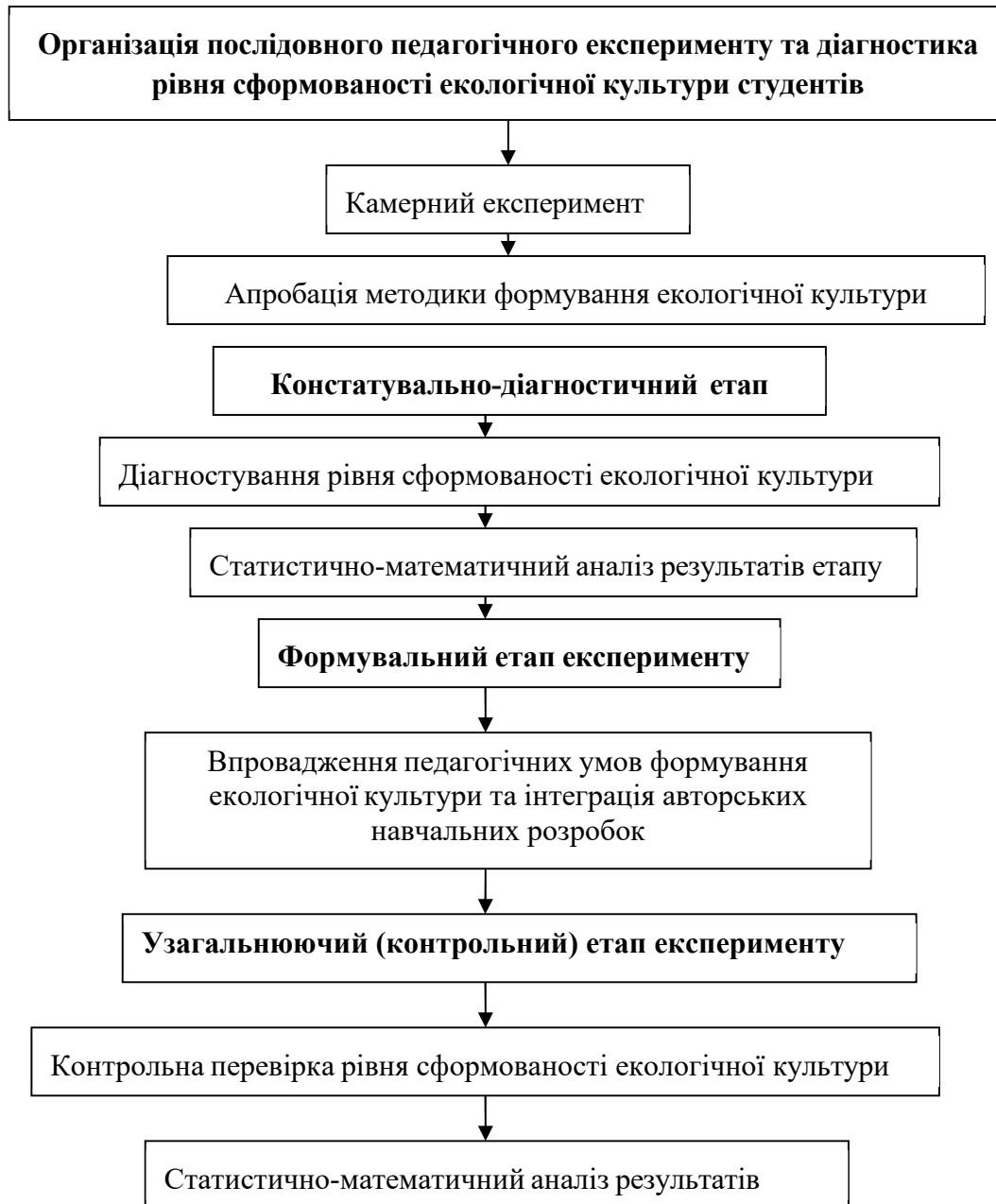


Рис. 1. Структурно-логічна схема організації проведення експериментального дослідження

Метою констатувально-діагностичного етапу основного експерименту було встановлення вихідного (базового) рівня сформованості екологічної культури студентів, які навчаються за спеціальністю 223 «Медсестринство» та спеціалізаціями «Лікувальна справа», «Сестринська справа», «Акушерська справа». Для отримання об'єктивних даних було застосовано комплекс емпіричних методів: тестову діагностику, аналіз результатів виконання проблемних завдань, анкетування, а також подальшу статистичну й математичну обробку отриманих даних.

Для досягнення зазначеної мети було реалізовано такі завдання:

- 1) визначено критерії та показники, що адекватно відображають рівні сформованості екологічної культури;
- 2) підібрано та апробовано валідні методики для проведення діагностики (з урахуванням досвіду камерного експерименту);
- 3) здійснено оцінку сформованості екологічної культури на основі аналізу рівнів розвитку її ключових компонентів;
- 4) проведено обробку емпіричних даних із застосуванням методів математичної статистики для забезпечення достовірності результатів.

Констатувально-діагностичний етап було реалізовано під час занять із профільних дисциплін – «Медична біологія з генетикою», «Мікробіологія, вірусологія та імунологія», «Основи медичних знань», «Медична етика та деонтологія», «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці». У діагностиці взяли участь 219 студентів другого курсу з чотирьох закладів: Звягельського (78), Кам'янець-Подільського (59) та Чернігівського базового фахового медичного коледжу (82). Ця група утворила єдину експериментальну вибірку, яка надалі стала об'єктом педагогічного втручання та повторної діагностики на контрольному етапі.

Екологічна культура студентів медичних коледжів розглядалася як складне, інтегративне особистісне утворення, що охоплює п'ять взаємопов'язаних компонентів: мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, особистісно-рефлексивний та емоційно-вольовий. Відповідно, оцінка її сформованості здійснювалася за п'ятьма критеріями: мотиваційним, когнітивним, діяльнісним, особистісно-рефлексивним та емоційно-вольовим.

Ця діагностична структура є частиною діагностично-результативного блоку запропонованої моделі, який виконує функцію систематичного моніторингу, аналізу та корекції процесу формування екологічної культури. Кожен критерій конкретизується через набір операціоналізованих показників, що дозволяє диференціювати ступінь сформованості властивості за чотирма рівнями: пасивно-інертним, утилітарно-прагматичним, самореалізаційно-ініціативним, інтеграційно-лідерським.

Такий підхід забезпечує об'єктивну, надійну та репродуковну оцінку динаміки розвитку екологічної культури протягом усіх етапів експерименту. Дані, отримані на констатувальному етапі, стали науково обґрунтованою основою для впровадження психолого-

педагогічних умов на формувальному етапі, а результати повторної діагностики — для їхньої ефективної верифікації на контрольному етапі. Таким чином, поєднання камерного експерименту (як етапу методичної апробації) із послідовним педагогічним експериментом (як етапу перевірки ефективності) дозволило не лише підвищити якість дослідження, а й забезпечити високий рівень внутрішньої валідності при встановленні причинно-наслідкового зв'язку між педагогічним втручанням і змінами в рівні екологічної культури студентів.

Кожен рівень критеріїв структурований за показниками, що мають характеристики:

- інформаційної ємності екологічних, валеологічних, медичинських і професійних знань, умінь;

- усвідомленого ставлення до проблем екології та здоров'я людини на регіональному та державному рівнях;

- ступеня задоволеності організацією свого способу життя та життєдіяльності;

- прояви активності та самостійності в основних видах життя діяльності;

- структура мотивації до екологічної діяльності в контексті медичної професії та здоров'я.

Така структура критеріально-показникового апарату дозволяє не лише охарактеризувати поточний стан екологічної культури студентів, але й визначити напрями подальшого педагогічного впливу, спрямованого на її цілеспрямоване вдосконалення.

До основних методів констатувально-діагностичного етапу педагогічного експерименту належали теоретичний аналіз і систематизація філософських та педагогічних джерел, присвячених проблематиці екологічної культури, а також спеціалізованої наукової літератури з біології та екології. Ці джерела стали основою для розробки тестових опитувальників для контролю знань, анкет, ситуаційно-творчих завдань, проблемно-рефлексивних завдань і практичних завдань, спрямованих на діагностику початкового рівня знань. Крім того, застосовувалися методи тестування, анкетування, педагогічного спостереження, аналізу творів-есе, письмових і усних опитувань, діагностичних педагогічних і психологічних методик, а також методи систематизації, узагальнення та математичної статистики, зокрема критерій Пірсона χ^2 .

Зазначимо, що вся вибірка (231 студент медичних коледжів) розглядалася як єдина експериментальна група, ключовим завданням початкового етапу було встановлення вихідного рівня сформованості екологічної культури та забезпечення внутрішньої валідності подальшого порівняння результатів. Оскільки дизайн не передбачає паралельних контрольних груп, акцент робився на однорідності вибірки за ключовими характеристиками на момент входу в експеримент, а також на надійності діагностичного інструментарію.

Проведений аналіз результатів констатувального етапу експерименту засвідчив недостатній рівень сформованості екологічної культури студентів медичних коледжів, що спонукає до поглибленого дослідження чинників, які сприяють її розвитку в контексті професійної підготовки медичних фахівців. Важливим фактором формування екологічної культури є міждисциплінарна підготовка студентів, яка інтегрує біологічні, екологічні, медичні, морально-етичні та гуманістичні знання, формуючи потужний потенціал природоохоронної мотивації для оптимізації взаємодії людини з природним середовищем.

Протягом формувального етапу (2024–2025 рр.) в освітній процес системно впроваджувалися:

- авторська програма спеціального курсу «Екологія та здоров'я людини»;
- спеціально розроблені методики проведення лекційних і семінарських занять із посиленням екологічним компонентом;
- методичні матеріали для самостійної роботи студентів;
- інтеграція екологічного змісту в професійні дисципліни циклу загальноосвітньої та фахової підготовки;
- активні форми роботи (проектна діяльність, кейс-метод, екологічні симуляції, рефлексія).

Після завершення циклу (кінець 2025 року) проведено підсумкове вимірювання за ідентичним інструментарієм. Відсутність контрольної групи обмежує можливість повного виключення альтернативних пояснень змін (історія, дозрівання, ефект тестування, статистична регресія тощо). Для мінімізації цих загроз застосовувалися такі заходи:

- використання стабільних, стандартизованих діагностичних інструментів із високою надійністю;
- фіксація зовнішніх подій, що могли вплинути на групу (воєнний стан, епідеміологічна ситуація, регіональні екологічні події);

- тривалий період спостереження (два навчальні роки), що зменшує ймовірність короткотривалих ефектів;

- аналіз індивідуальних траєкторій змін;

Результати вхідного контролю, проведеного на початку формульовального етапу (початок 2024 року), відображають розподіл студентів за рівнями сформованості екологічної культури (пасивно-інертний, утилітарно-прагматичний, самореалізаційно-ініціативний, інтеграційно-лідерський) за п'ятьма критеріями: мотиваційним, когнітивним, діяльнісним, особистісно-рефлексивним та емоційно-вольовим. Ці дані були отримані за допомогою комплексної діагностики (анкетування, тестування, аналіз продуктів діяльності, самооцінкові шкали, ситуаційні завдання) і представлені в таблиці 3.3.

Аналіз розподілу показників на початковому етапі підтвердив відносну однорідність вибірки за вихідними рівнями сформованості екологічної культури. Це є критичним для послідовного дизайну, оскільки:

- виключає значні систематичні відмінності в стартових умовах, які могли б спотворити інтерпретацію динаміки змін (наприклад, ефект статичної регресії);

- дозволяє трактувати подальші зсуви в показниках як ймовірний наслідок системного впровадження психолого-педагогічних умов, а не як артефакт неоднорідності групи.

Для перевірки статистичної достовірності однорідності розподілу рівнів сформованості (категоріальна змінна з чотирма порядковими рівнями) та верифікації нульової гіпотези про відсутність значущих відмінностей між підгрупами всередині вибірки (наприклад, за коледжами Звягельський, Кам'янець-Подільський, Чернігівський) було застосовано критерій Пірсона χ^2 (χ^2 -тест незалежності або критерій згоди).

Цей непараметричний метод є адекватним для аналізу категоріальних даних у педагогічних дослідженнях, особливо коли:

- змінна сформованості екологічної культури є порядковою/номінальною з дискретними рівнями;

- обсяг вибірки ($n = 231$) є достатнім для коректного використання χ^2 (очікувані частоти в клітинках ≥ 5 у більшості випадків);

- мета – підтвердити відсутність систематичних відмінностей між підвибірками на початковому етапі, що є необхідною передумовою для подальшого парного порівняння результатів усієї групи.

Результати застосування критерію Пірсона показали, що емпіричне значення χ^2 не перевищує критичне значення для відповідного числа ступенів свободи та рівня значущості ($p > 0,05$), що дозволяє прийняти нульову гіпотезу про однорідність розподілу рівнів сформованості екологічної культури на початку експерименту. Таким чином, отримано емпіричне підтвердження порівнянності стартових умов усередині вибірки, що підвищує довіру до інтерпретації подальших змін як наслідку цілеспрямованого педагогічного втручання.

У контексті послідовного дизайну цей аналіз слугує:

- базовим контролем внутрішньої валідності (відсутність селекційного ефекту);

- емпіричною основою для якісної інтерпретації траєкторій змін (наприклад, перехід студентів з пасивно-інертного до самореалізаційно-ініціативного рівня).

Узагальнення результатів формування екологічної культури студентів медичних коледжів за когнітивним, мотиваційно-ціннісним, діяльнісним, особистісно-рефлексивним, емоційно-вольовим критеріями відображено в табл. 1.

Найбільш виражені покращення спостерігаються в експериментальних групах, де були реалізовані запропоновані педагогічні умови. Це підтверджує доцільність широкого впровадження визначених нами психолого-педагогічних умов в освітній процес медичних коледжів для підготовки фахівців, здатних ефективно вирішувати медико-екологічні проблеми сучасності.

Таблиця 1

Рівні сформованості екологічної культури студентів медичних коледжів наприкінці формувального етапу

Критерій	Етап	Пасивно-інертний	Утилітарно-прагматичний	Самореалізаційно-ініціативний	Інтеграційно-лідерський	Середній бал (СП)	Зміна СП
Когнітивний	Початк.	33,33 %	45,02 %	12,55 %	9,09 %	2,00	—
	Узагальн.	7,79 %	25,11 %	38,53 %	28,57 %	3,50	+1,50
Мотиваційно-ціннісний	Початк.	40,26 %	38,10 %	10,82 %	10,82 %	2,00	—
	Узагальн.	10,39 %	21,21 %	35,93 %	32,47 %	3,60	+1,60

Діяльнісний	Початк.	34,63 %	42,42 %	11,26 %	11,69 %	2,00	—
	Узагальн.	8,23 %	23,38 %	33,77 %	34,63 %	3,60	+1,60
Особистісно-рефлексивний	Початк.	41,99 %	39,39 %	8,66 %	9,96 %	1,87	—
	Узагальн.	9,09 %	22,94 %	34,20 %	33,77 %	3,58	+1,71
Емоційно-вольовий	Початк.	39,39 %	40,26 %	9,52 %	10,82 %	1,92	—
	Узагальн.	8,66 %	21,65 %	36,36 %	33,33 %	3,62	+1,70
Узагальнені показники	Початк.	38,10 %	40,69 %	11,69 %	9,52 %	1,96	—
	Узагальн.	9,09 %	22,94 %	35,50 %	32,47 %	3,58	+1,62

Проведений аналіз демонструє значну ефективність експериментальної роботи у формуванні екологічної культури майбутніх медичних працівників. Зокрема, спостерігається:

1. Сумарне підвищення частки студентів з високим рівнем екологічної культури в експериментальних групах на 20,8% порівняно з контрольними групами

2. Зменшення кількості студентів з низьким рівнем сформованості екологічної культури на 11,3%

3. Найбільш виражені покращення зафіксовані за мотиваційним критерієм (23,28% зростання)

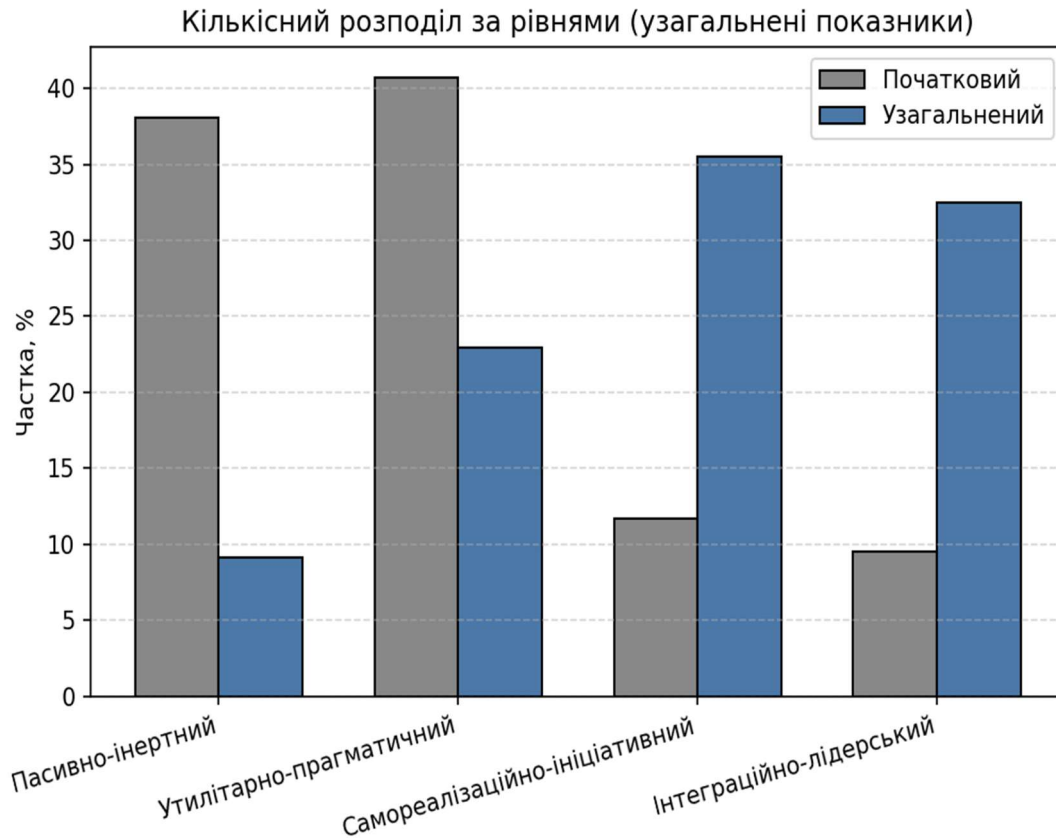
4. Статистично значущі відмінності між контрольними та експериментальними групами ($p < 0,05$ за критерієм χ^2).

Отримані результати підтверджують ефективність уточнених нами в результаті послідовного експерименту психолого-педагогічних умов, що сприяє формуванню не лише теоретичних знань, але й практичних навичок екологічно орієнтованої професійної діяльності.

На основі проведеного аналізу динаміки рівнів сформованості діяльнісної компоненти екологічної культури майбутніх медичних працівників підтверджується ефективність психолого-педагогічних умов:

- реалізація міжпредметних зв'язків екологічних знань з суміжними знаннями та їх міждисциплінарна інтеграція;

- активізація пізнавальної діяльності майбутніх спеціалістів за допомогою різних методів та прийомів навчання, а також навчальних матеріалів, що базуються на актуальних фактах, умовах, ситуаціях;



- організація освітнього процесу засвоєння навчального матеріалу розробленого нами курсу «Екологія та здоров'я людини» у тісній взаємодії з оволодінням знань суміжних предметів;

- усвідомлення майбутнім фахівцем професійного сенсу та необхідності засвоєння екологічних знань, умінь та навичок як складової екологічної культури особистості;

В результаті проведеного порівняльного аналізу узагальнених результатів формування екологічної культури студентів медичних коледжів можна констатувати наявність позитивних змін, що відбулися у кожній з досліджуваних груп на всіх рівнях. Однак найбільш істотні зрушення зафіксовано щодо інтеграції екологічних знань у контекст майбутньої професійної діяльності, формування відповідального ставлення до охорони здоров'я та навколишнього середовища, а також розвитку практичних навичок екологічно безпечної поведінки в умовах лікувально-профілактичних закладів.

Результати дослідження свідчать про доцільність широкого впровадження обґрунтованих нами психолого-педагогічних умов в освітній процес медичних коледжів для підготовки фахівців, здатних ефективно вирішувати сучасні медико-екологічні проблеми.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.

Проведений послідовний педагогічний експеримент (2022–2025 рр.) підтвердив гіпотезу щодо ефективності запропонованих психолого-педагогічних умов формування екологічної культури студентів медичних коледжів. Внутрішньогрупове порівняння показників до та після експериментальної роботи засвідчило статистично значущу позитивну динаміку за всіма п'ятьма критеріями: когнітивним, мотиваційно-ціннісним, діяльнісним, особистісно-рефлексивним та емоційно-вольовим.

Поєднання камерного (пілотного) етапу з масштабним послідовним експериментом забезпечило високу якість дослідження: апробація діагностичного інструментарію та авторського спецкурсу «Екологія та здоров'я людини» у Погребищенському медичному фаховому коледжі дозволила оптимізувати методiku та підвищити надійність результатів основного етапу в чотирьох закладах освіти.

В подальшій дослідницькій роботі перспективним напрямом є порівняльний аналіз практик формування екологічної культури в закладах освіти різних країн та імплементація європейських стандартів екологічної освіти у медичну підготовку.

ЛІТЕРАТУРА

- Базиль, Л., Ковальчук В., & Шапаренко Г. (2012). *Організація дослідно-експериментальної роботи в навчальних закладах: методичні рекомендації*. Київ : КУ ім. Б. Грінченка, 124 с. (Bazyl, L., Kovalchuk V., Shaparenko G. (2012). *Organization of research and experimental work in educational institutions: methodological recommendations*. Kyiv: B. Grinchenko University of Applied Sciences. 124 p.).
- Базиль, Л., & Рулевська Т. (2023). Критерії й показники оцінювання рівнів розвиненості екологічної культури майбутніх фахівців річкового й морського транспорту. *Věda a perspektivy*, 7(26). [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-7\(26\)-67-81](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-7(26)-67-81) (Bazyl, L., Rulievskaya T. (2023). Criteria and indicators for assessing the levels of development of environmental culture of future specialists in river and sea transport. *Věda a perspektivy*, 7(26). [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-7\(26\)-67-81](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-7(26)-67-81))
- Войтова, Л. (2012). Формування екологічної культури майбутніх соціальних педагогів у педагогічному ВНЗ. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*, 5(1), 144–150. (Voitova, L. (2012). Formation of ecological culture of future social pedagogues in a pedagogical higher educational institution. *Problems of Training the Modern Teacher*, 5(1), 144–150).
- Глухова, Г. Г. (2008). *Аксіологічні засади формування екологічної культури студентів вищих технічних навчальних закладів* (автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07). Київ. (Hlukhova, H. H. (2008). *Axiological foundations of ecological culture formation of students in higher technical educational institutions* (PhD thesis abstract). Kyiv.)

- Грейда, Н. Б. (1997). *Формування екологічної культури студентів природничо-географічного факультету вузу* (автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01). Івано-Франківськ. (Hreida, N. B. (1997). *Formation of ecological culture of students of the natural-geographical faculty of a higher educational institution* (PhD thesis abstract). Ivano-Frankivsk.)
- Дерев'янку, Т. В. (2019). Формування екологічних знань студентів-медиків під час вивчення мікробіології, вірусології та імунології. *Актуальні проблеми сучасної вищої медичної освіти в Україні: матеріали навч.-наук. конф. з міжнар. участю* (с. 63–65). Полтава. (Derevianko, T. V. (2019). Formation of ecological knowledge of medical students during the study of microbiology, virology and immunology. *Actual Problems of Modern Higher Medical Education in Ukraine: Proceedings of the Educational and Scientific Conference with International Participation* (pp. 63–65). Poltava.)
- Каленський, А. А. (2022). Концептуальні засади екоорієнтованих педагогічних технологій у професійній (професійно-технічній) освіті. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*, 1(48), 87–94. (Kalenskyi, A. A. (2022). Conceptual foundations of eco-oriented pedagogical technologies in professional (vocational-technical) education. *Olexandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University Bulletin. Pedagogical Sciences*, 1(48), 87–94). URL: <http://visn-ped.gnpu.edu.ua/index.php/uk/home1/72-visnyk-hlukhivskoho-natsionalnoho-pedahohichnoho-universytetu-imeni-oleksandra-dovzhenka-2022-vyp-1-48>
- Кислий, В. М. (2009). *Методологія та організація наукових досліджень: конспект лекцій для студ. спец. 8.050201 Менеджмент організацій усіх форм навчання*. Суми: СумДУ. (Kyslyi, V. M. (2009). *Methodology and organization of scientific research: lecture notes for students of specialty 8.050201 Management of organizations, all forms of study*. Sumy: SumDU.)
- Лузан, П., & Пасічник, І. (2023). Розвиток екологічної культури майбутніх фахівців морського транспорту: системний підхід. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 4(128), 393–406. (Luzan, P., & Pasichnyk, I. (2023). Development of ecological culture of future maritime transport specialists: a systemic approach. *Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies*, 4(128), 393–406). <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2023.04/393-406>
- Товстоп'ятко, Ф. Ф., & Люта, Д. А. (2019). Педагогічний експеримент як основа формування готовності майбутніх фахівців з туризмознавства. *Молодий вчений*, 4.1(68.1), 120–123. (Tovstopiatko, F. F., & Liuta, D. A. (2019). Pedagogical experiment as a basis for forming readiness of future specialists in tourism studies. *Young scientist*, 4.1(68.1), 120–123).
- Кlymenko, M., Bazyl, L., Orlov, V., & Rulievska T. (2021). Economic prerequisites for the development of the ecological culture of future transport professionals. *Фінансові та кредитні проблеми теорії та практики*, 3(38), 530–537. (Klymenko, M., Bazyl, L., Orlov, V., & Rulievska T. (2021). Economic prerequisites for the development of the ecological culture of future transport professionals. *Financial and Credit Problems of Theory and Practice*, 3(38), 530–537. <https://doi.org/10.18371/fcaptop.v3i38.237485>

SUMMARY

Pasichnyk Ivan. Experimental Verification of the Effectiveness of Psychological and Pedagogical Conditions for the Formation of Environmental Culture of Medical College Students.

The article presents the results of an experimental verification of the psychological and pedagogical conditions for the formation of ecological culture among students of medical colleges. The relevance of the study is driven by the need to prepare medical professionals capable of consciously addressing contemporary medical-ecological challenges and ensuring environmental safety in their professional activities amid global changes.

The purpose of the work is to present the outcomes of the experimental research verifying the effectiveness of psychological and pedagogical conditions for developing ecological culture in students of medical colleges. Validation of the proposed model was carried out through a sequential pedagogical experiment implemented in a two-stage design (pilot and main stages, 2022–2025).

The study involved 231 students from four medical colleges in Ukraine (Zviahel, Kamianets-Podilskyi, Chernihiv, and Pohrebyshche). A comprehensive diagnostic approach was applied based on five criteria (cognitive, motivational-value, activity-based, personal-reflective, and emotional-volitional) and four levels of formation. The experimental intervention included the introduction of the special course “Ecology and Human Health”, integration of ecological content into professional disciplines (microbiology, medical ethics, life safety), and the use of active learning methods (case method, project-based activities, simulations).

The assessment of the level of environmental culture formation was conducted comprehensively using five interrelated criteria: cognitive, motivational-axiological, activity-based, personal-reflective, and emotional-volitional, with differentiation into four levels (passive-inert, utilitarian-pragmatic, proactive self-actualization, and integrative-leadership). Valid empirical methods were employed, including questionnaire surveys, testing, analysis of activity products, situational and reflective tasks, and pedagogical observation.

The methodological framework was based on a sequential (single-group) design with within-group pre–post comparison, which was ethically justified by the impossibility of denying part of the students access to high-quality education. Statistical analysis of the data (Pearson’s χ^2 criterion for homogeneity testing) confirmed the reliability of the positive changes ($p < 0.05$). In particular, the proportion of students with a high level of ecological culture increased by 20.8%, while the average formation score rose from 1.96 to 3.58.

It has been demonstrated that the systematic integration of ecological knowledge into professional training significantly enhances the ecological culture of future medical professionals.

The research findings substantiate the advisability of implementing the developed psychological and pedagogical conditions into the educational process of institutions of professional pre-higher medical education in order to train specialists prepared to address current environmental challenges. A promising direction for further research is the comparative analysis of practices for forming ecological culture in educational institutions across different countries and the implementation of European standards of environmental education in medical training.

Key words: *ecological culture, medical college students, sequential pedagogical experiment, psychological and pedagogical conditions, professional training.*