

ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЧЕРЕЗ ФАКУЛЬТАТИВНІ ЗАНЯТТЯ З БІОЛОГІЇ

Асель Джаксаликова,
ФАТ «Національний центр підвищення кваліфікації „Өрлеу“»

*Інституту професійного розвитку
по Північно-Казахстанській області*

Тетяна Кардашова,
КМУ «Гімназія „БЕСТ“», м. Петропавловськ

У статті розглядається важливість та ефективність використання проєктної діяльності для реалізації цілей екологічного виховання через факультативні заняття з біології у 10–11 класах. Представлені результати досліджень, що показують позитивний вплив даного методу на формування екологічної свідомості, відповідального ставлення до навколишнього середовища та розвитку пізнавальних здібностей учнів. Обговорюються основні принципи, підходи та труднощі в організації проєктної діяльності, а також представлені практичні приклади успішних екологічних проєктів, реалізованих у рамках позаурочної діяльності. У висновку наголошується на важливості подальшого дослідження даного методу та його інтеграції в освітній процес для формування екологічно грамотного та відповідального покоління.

Ключові слова: проєктна діяльність, екологічне виховання, екологічні цінності, факультативні заняття, біологія, принципи, підходи, проблеми, проєктний цикл, реалізація цілей, практичні приклади, ефективність використання.

Постановка проблеми. В умовах глобальних кліматичних змін, загрози вимирання видів, забруднення навколишнього середовища та виснаження природних ресурсів сучасна освіта ставить перед собою завдання формування громадян зі стійкими екологічними цінностями та відповідальним ставленням до навколишнього середовища. Згідно з «Екологічним кодексом Республіки Казахстан» від 2 січня 2021 року, екологічна культура вважається однією з основних особистісних цінностей людини [1]. У цьому контексті екологічне виховання набуває особливої важливості, адже воно спрямоване на розвиток екологічної грамотності, усвідомленої споживчої поведінки й активної громадянської позиції щодо охорони природи. А факультативи з біології є чудовим майданчиком для впровадження екологічного виховання, оскільки вони безпосередньо пов'язані з вивченням живої природи та взаємодією організмів у екосистемах.

У контексті сучасних викликів виникає потреба в ефективних методах включення екологічної тематики в навчальний процес. У документі «Про особливості навчально-виховного процесу в організаціях середньої освіти Республіки Казахстан у 2023–2024 навчальному році» підвищення якості

екологічної освіти розглядається з урахуванням акценту на розвиток практичних навичок у вирішенні екологічних проблем через дослідницьку та проєктну роботу [2]. А відповідно до вимог Державного освітнього стандарту, ключовими очікуваними результатами навчання в освітній галузі «Біологія» є розробка та реалізація дослідницьких і творчих проєктів, а також здатність пропонувати та застосовувати різноманітні розв'язання екологічних проблем Республіки Казахстан [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У Казахстані та країнах СНД існує низка наукових досліджень, які підтверджують ефективність проєктної діяльності в рамках екологічної освіти. Наприклад, у роботі «Формування екологічних знань та культури учнів на основі проєктної діяльності» (Н. Д. Сапанової, Д. Б. Чалдибаєва) розглядається ефективність і необхідність застосування проєктної технології екологічного змісту, реалізованої для школярів у рамках проєкту «Екологія та ми» [4].

У ході дослідження «Особливості екологічної освіти молоді в Республіці Казахстан» (А. Ш. Нургабилова) було вивчено вплив проєктного навчання на формування екологічної культури молодого покоління Казахстану. Результати показали, що проєктне навчання сприяє розвитку екологічної свідомості, відповідального ставлення до навколишнього середовища та вміння брати участь у вирішенні екологічних проблем.

У дослідженні «Проектна діяльність як форма екологічної освіти школярів» (Є. Н. Карабань) автор приходить до висновку, що інтерес сучасних педагогів і дослідників до методу проєктів є закономірним, бо нескінченне накопичення учнями як знань, так і навичок безперспективно за відсутності вміння застосовувати їх у повсякденні.

У праці «Дослідницька діяльність школярів у системі екологічної освіти» (З. М. Рябцов, Є. Є. Єліна) підкреслюється ефективність проєктної методики у формуванні екологічної грамотності учнів і переорієнтації свідомості людини на нове екологічне мислення.

Ці дослідження підтверджують ефективність використання проєктної діяльності в рамках екологічної освіти у школі та підкреслюють її значущість для розвитку екологічної грамотності та відповідального ставлення до навколишнього середовища в учнів.

Отже, проєктна діяльність виділяється своєю ефективністю та можливістю учням активно взаємодіяти з проблемами навколишнього середовища, знаходити шляхи їх вирішення та застосовувати отримані знання на практиці.

Мета статті – обґрунтувати важливість та ефективність використання проєктної діяльності як інструменту екологічного виховання старшокласників через факультативні заняття з біології.

Виклад основного матеріалу. Очікувані результати екологічного виховання в рамках факультативних занять із біології з використанням проєктів можуть включати такі аспекти [5]:

- глибоке розуміння екологічних проблем, тому що учні набувають всебічного уявлення причин і наслідків проблеми, засноване на проведених дослідженнях;
- розвиток критичного мислення, адже участь у проєктах сприяє розвитку аналітичних навичок, необхідних для оцінки екологічних проблем і пошуку їх рішень;
- творче мислення та інновації, адже учні будуть стимульовані до розвитку креативності та пошуку нестандартних підходів до вирішення екологічних проблем;
- формування емпатії, у зв'язку з тим, що взаємодія з природними об'єктами в ході дослідження може стимулювати людину до аналізу своєї екологічної поведінки та самооцінки вчинків;
- розвиток екологічної свідомості, оскільки успішне виконання проєктів і досягнення конкретних результатів призводить до перетворення суспільної необхідності збереження природи у внутрішні потреби, а потім в інтереси, цілі, мотиви, установки, ціннісні орієнтації школярів;
- збереження природного довкілля, оскільки реалізація практичних проєктів із охорони навколишнього середовища може призвести до конкретних результатів у збереженні та покращенні екологічної обстановки у суспільстві.

Проектний цикл включає декілька ключових етапів, кожен із яких має свої особливості, методи реалізації і потенційні труднощі. Розглянемо їх докладніше на прикладі дослідницького екологічного проєкту учня 11 класу Көмен Ә. – «Вода жива чи мертва?».

1. Ініціація. На цьому етапі відбувається вибір напряму дослідження, визначення мети та завдань, обґрунтування необхідності проєкту, виявляються джерела необхідної інформації. Ключовий метод етапу – SWOT-аналіз.

Аналіз стану головної водної артерії області став підставою для припущення, що помірно-забруднені води річки Ішим можуть пригнічувати фізіологічні процеси у клітинах водних організмів, наприклад, одноклітинних водоростей. За легким рекламним заголовком проєкту «Вода жива чи мертва?» ховається важкодосяжна мета дослідження – оцінити екологічний стан природної води річки Ішим, використовуючи тест-систему на основі одноклітинної водорості *Chlorella vulgaris*, виявлення можливих негативних наслідків її впливу. Автору на першому етапі дослідження необхідно було реалізувати такі завдання:

- 1) вивчити методику біоіндикації природних вод;
- 2) виділити морфологічні ознаки водорості *Chlorella vulgaris* для їх використання як параметрів стану тестового організму в токсичному середовищі.

Проблеми першого етапу: брак джерел інформації вузької спрямованості, вивчення складної понятійно-термінологічної системи й орієнтація в ній.

2. Планування. На другому етапі відбувається розробка докладного плану роботи, визначення ресурсів, термінів виконання дослідження та бюджет. Найбільш ефективними стратегіями планування є Gantt-діаграма та метод критичного шляху.

На цьому етапі виникло кілька проблем, пов'язаних із матеріально-технічною базою школи:

- 1) придбання тест-об'єкта – одноклітинної водорості *Chlorella vulgaris*;
- 2) ознайомлення з роботою кліматостату В_з, приладом для культивування водорості в контрольованих умовах;
- 3) здобуття навичок реєстрації флуоресценції хлорофілу за допомогою флуориметра «Фотон 10»;
- 4) формування вмінь підрахунку клітин у камері Горяєва за допомогою мікроскопа.

Реалізації проекту сприяла співпраця з ДККП «Палац школярів м. Петропавловська» та використання їхнього сучасного лабораторного обладнання.

3. Виконання. На цьому етапі відбувається безпосереднє проведення експерименту. У нашому проєкті «Вода жива чи мертва?» – це біоіндикація природної води річки Ішим за допомогою одноклітинної водорості. Найпростіший інструмент регулярного контролю виконання завдань – це чеклісти, у яких відбивається алгоритм дій під час вирішення конкретних завдань (на етапі оформлення наукового звіту вони перетворюються на щоденник дослідження).

Проблеми цього етапу пов'язані з дотриманням термінів роботи, непередбачуваністю результатів дослідження, підтримкою мотивації команди. Доводилося неодноразово повторювати експеримент і перевіряти достовірність результатів.

4. Моніторинг і контроль. Це оціночно-рефлексивний етап, пов'язаний зі статистичним аналізом отриманих даних та ефективності виконаної роботи.

У проєкті необхідно було порівняти отримані результати з існуючими стандартами якості природної води річки Ішим. А для додаткової оцінки якості та значущості дослідження отримати експертну думку (рецензію) у відповідній галузі знань.

5. Завершення. На останньому етапі відбувається презентація та захист проєкту.

Для вдалого захисту проєкту важливо створити чітку структуру презентації, використовувати ключові слова та візуальні матеріали (графіки, таблиці, фотографії). Виступаючий повинен урахувати час доповіді,

використовувати ясну просту мову, виявляти впевненість і передавати емоційне залучення до теми дослідження.

Отже, управління проектами вимагає глибоких знань та навичок у різних галузях, включаючи комунікацію, ризик-менеджмент, лідерство та багато іншого. Ключ до успішного проекту – гнучкість і здатність адаптуватися до змін, а також постійне навчання й удосконалення використовуваних методів та підходів.

Існують різні напрями проектної діяльності, які можуть бути використані у процесі екологічної освіти та виховання. Практичні приклади успішних екологічних проектів, реалізованих на факультативних заняттях із біології, відображено в таблиці 1.

Таблиця 1

Практичні приклади екологічних проектів

Напрями проектної діяльності / Опис	Практичні приклади успішних еко-проектів
1	2
1. Дослідницькі проекти – учні проводять дослідження з тем, що їх цікавлять, формують гіпотези, збирають і аналізують дані, роблять висновки і подають результати своїх досліджень.	Д. Гатамова, 11 клас: «Оцінка екологічного стану території різних районів м. Петропавловська методом біоіндикації». (Лауреат XXII Всеросійського конкурсу юнацьких проектних робіт ім. В. І. Вернадського з міжнародною участю 2015 р.) Көмен Ә., 11 клас: «Вода жива чи мертва?» – оцінка екологічного стану природної води річки Ішим методом біоіндикації. (Диплом I ступеня обласного фестивалю «Юний винахідник Північного Казахстану – 2020»)
2. Інтердисциплінарні проекти – учні вирішують комплексні проблеми, працюють над проектами, які поєднують знання з різних предметних областей, наприклад, екологія-психологія.	П. Корнілова, 10 клас: «Навчіть людину любити природу!» – корекція екологічної свідомості школярів за допомогою еколого-психологічного тренінгу. (Диплом III ступеня обласного конкурсу наукових проектів із актуальних питань психології та соціальної педагогіки 2024 р.)
3. Творчі проекти – учні використовують свою творчу здатність розробки мультимедійних робіт, літературних чи художніх творів тощо.	М. Рубан, 11 клас: Blue dot – електронна екологічна листівка. (Диплом I ступеня на обласному екологічному фестивалі «Туган өлкем» 2023 р.)
4. Соціальні проекти – учні займаються проектами, спрямованими на вирішення соціальних проблем, як-от захист довкілля, допомога тваринам тощо.	І. Халікова, 11 клас: «Ішим: подорож до серця природи» – екологічний відеоролик про р. Ішим. (Диплом II ступеня в республіканському екологічному конкурсі «Подорож до ECOSTAN» 2020 р.)

1	2
	Д. Лапухіна, 11 клас: «Еко-Bolashak» – презентація відеоролика про виконану екологічну роботу. (Диплом II ступеня на обласному екологічному фестивалі «Туфан өлкем» 2023 р.)
5. Освітні проєкти – проведення освітніх заходів для підвищення екологічної грамотності населення та привернення уваги до екологічних проблем.	Команда учнів: «Хай планета посміхнеться» – виступ екологічної агітбригади. (Диплом II ступеня в обласному екологічному фестивалі «Туфан өлкем» 2023 р.).

Ці ідеї, методики та підходи можуть бути ефективно комбіновані й адаптовані залежно від конкретних потреб і можливостей учителя та учнів. Важливо створити стимулююче та підтримуюче навчальне середовище, яке дозволить учням брати активну участь у процесі навчання й осмислювати екологічні проблеми в контексті їхнього власного життя та майбутньої кар'єри.

Для діагностики ефективності екологічного виховання в рамках факультативних занять із біології через проєктну діяльність використовувався моніторинг екологічної свідомості школярів на початку і в кінці навчального року, що включав два критерії: надійність дослідження і його достовірність. Надійність оцінювалася з допомогою тесту «Емпатійний потенціал особистості», адаптованого під завдання дослідження екологічної свідомості, а достовірність – за допомогою методики «Автопортрет». Автопортрет може мати кілька ліній розвитку, але в цьому випадку цікавили лише малюнки, виконані з допомогою зображення елементів природи, чи на тлі пейзажу, що свідчить про спрямованість особистості на природні об'єкти.

Узагальнені підсумки експерименту (за двома періодами) представлені на графіках як порівняльні характеристики рівнів екологічного свідомості (рис. 1.).

Результат тестування й аналіз творчих робіт учнів виявив такі тенденції: в учасників експерименту збільшилися показники психологічної близькості до світу природи; зріс інтерес до природних об'єктів; зменшилася світоглядна протиставленість людини з іншими живими істотами.

Отже, з урахуванням проведеного аналізу можна дійти висновку, що проєктна діяльність є ефективним методом екологічного виховання учнів. Це підтверджується поліпшенням розуміння учнями екологічних процесів, підвищенням їхньої мотивації до вивчення природних наук, а також формуванням сталої екологічної свідомості та відповідального ставлення до навколишнього середовища.

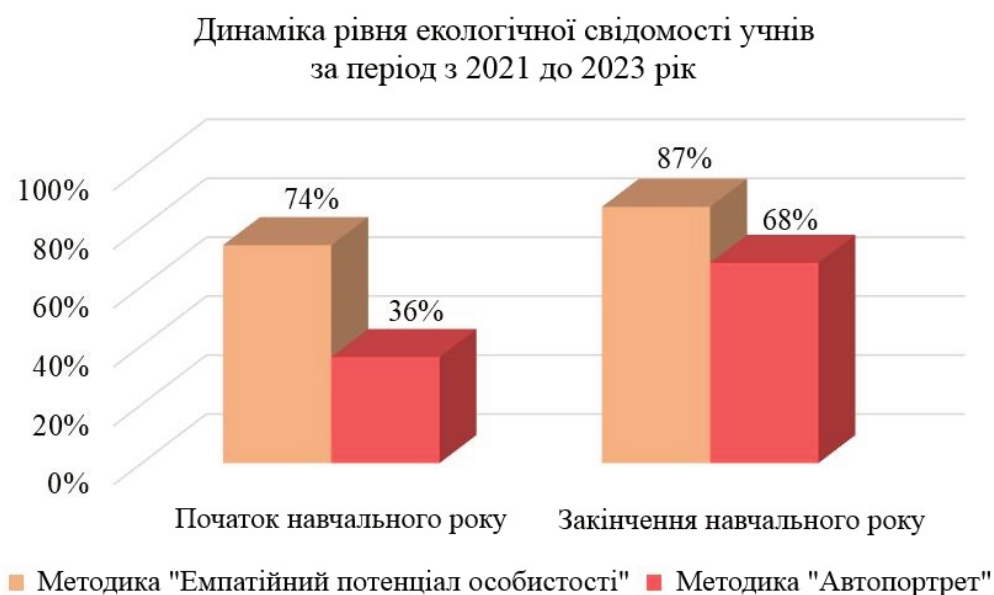


Рис. 1. Динаміка рівня екологічної свідомості учнів

Висновки. Застосування проектної діяльності дозволяє учням не тільки глибше зрозуміти біологічні процеси й екологічні закономірності, а й розвиває їхнє критичне мислення, комунікативні навички та здатність до командної роботи. Ці навички необхідні в сучасному світі, де для вирішення багатьох екологічних проблем потрібна спільна робота та глибоке розуміння біологічних засад життя.

Особлива увага у статті надається важливості вибору актуальних та значущих для учнів екологічних проєктів, які сприяють виховній меті. Це допомагає формувати у молоді готовність до активних дій щодо захисту та збереження природи.

На закінчення слід зазначити, що інтеграція проектної діяльності в екологічне виховання є не лише можливою, а й украй необхідною. Такий підхід сприяє формуванню в учнів комплексного погляду на проблеми навколишнього середовища, розвиває їхні особисті якості та готує до відповідальної участі в екологічно чистому майбутньому. Рекомендується активніше упроваджувати цей підхід в освітній процес, розширюючи спектр проєктів і включаючи в їх реалізацію якомога більше учнів.

Список використаних джерел:

1. Кодекс Республіки Казахстан від 2 січня 2021 року № 400-VI «Екологічний кодекс Республіки Казахстан» (зі змінами та доповненнями станом на 28.02.2024), стаття 191. Екологічна культура. URL: <https://t1p.de/60b82> (дата звернення: 15.05.2024).
2. Про особливості навчально-виховного процесу в організаціях середньої освіти Республіки Казахстан у 2023–2024 навчальному році / Інструктивно-методичний лист. Астана : НАО імені І. Алтинсаріна, 2023, С. 4, 33, 84.
3. Про затвердження типових навчальних програм із загальноосвітніх предметів, курсів на вибір та факультативів для загальноосвітніх організацій : наказ Міністра освіти

Республіки Казахстан від 16.09.2022 № 399; зі змінами від 21.11.2022 № 467, зі змінами від 5.07.2023 № 199. URL: <https://adilet.zan.kz/ukr/docs/V2200029767> (дата звернення: 15.05.2024).

4. Сапанова Н. Д., Чалдибаєв Д. Б. Формування екологічних знань і культури учнів з урахуванням проєктної діяльності // Вісник КазНПУ імені Абая, серія «Педагогічні науки». 74, 2 (черв. 2022), С. 255–264. URL: <https://doi.org/10.51889/2022-2.1728-5496.28> (дата звернення: 15.05.2024).
5. Оналбаєва А. Т., Даулеткулова Д. Є. Роль методу проєкту у впровадженні нового оновленого змісту освіти // Вісник Казахського Національного університету ім аль-Фарабі. Серія філологічна 2019. № 2. С. 246–248.

JAXALYKOVA A., KARDASHOVA T. PROJECT ACTIVITY AS A TOOL ENVIRONMENTAL EDUCATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS THROUGH OPTIONAL BIOLOGY CLASSES

This article discusses the importance and effectiveness of using project activities to achieve the goals of environmental education through elective classes in biology in grades 10-11. The results of research are presented showing the positive impact of this method on the formation of environmental consciousness, a responsible attitude toward the environment, and the development of students' cognitive abilities. The basic principles, approaches, and difficulties in organizing project activities are discussed, and practical examples of successful environmental projects implemented as part of extracurricular activities are presented. In conclusion, the importance of further research on this method and its integration into the educational process for the formation of an environmentally literate and responsible generation is emphasized.

Key words: project activity, environmental education, environmental values, extracurricular activities, biology, principles, approaches, difficulties, project cycle, implementation of goals, practical examples, efficiency of use.

Надійшла до редакції 19.05.2024 р.



Запорізький обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти
