

УДК 378.016:5

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН**

**Сяська Інна**, кандидат педагогічних наук, доцент, докторант кафедри теорії і методики виховання, Рівненський державний гуманітарний університет.

ORCID: 0000-0002-6096-1335

E-mail: syaskainna@gmail.com

*У статті розглянуто проблему формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін та відзначено її важливість у контексті здійснення освіти для сталого розвитку. Обґрунтовано ефективність застосування технології екологічних проектів, а також різних форм і методів їх реалізації у процесі формування екологічної компетентності студентів природничих факультетів вищих педагогічних закладів освіти. Визначено місце застосування проектних технологій екологічного спрямування у процесі професійної підготовки майбутнього педагога.*

**Ключові слова:** учитель природничих дисциплін, екологічна компетентність, проектні технології, екологічна стежка, колективні творчі справи, професійна підготовка, заклад вищої педагогічної освіти, екологічна освіта і виховання.

## **APPLICATION OF PROJECT TECHNOLOGY IN FORMATION OF ECOLOGICAL COMPETENCY OF FUTURE TEACHERS OF NATURAL SCIENCES**

**Siaska Inna**, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Doctoral student of the Department of Theory and Methods of Education, Rivne State University of Humanities.

ORCID: 0000-0002-6096-1335

E-mail: syaskainna@gmail.com

*The article deals with the problem of forming the ecological competency of future teachers of natural sciences and noted its importance in the context of the implementation of education for sustainable development. The efficiency of application of technology of ecological projects, as well as various forms and methods of their realization in the process of formation of ecological competency of students of natural faculties of higher educational institutions is substantiated. The place of application of ecological project technologies in the process of professional training of the future teacher is determined.*

*The expediency of using such forms of project as the ecological trail and collective creative affairs has been established. The method of organization and conducting of ecological trail by students during their passing of pedagogical practice in general educational institutions is developed. The expediency of combining in the project two forms of its conduction has been substantiated.*

*Project technologies, on the one hand, require the integration of knowledge, the formation of skills for self-organization - the ability to independently set goals and achieve them, the ability to independently make decisions and bear responsibility for them. On the other hand – they develop such personal*

*qualities as communicability, tolerance, ability to work in a team. Expected results of application of project technologies fully meet the requirements for the formation of the basic (key) competences of the future specialist under the DESECO program. The implementation of ecological projects involves gaining experience in nature conservation work, mastering the skills of the integrated application of the acquired knowledge in practice, enabling students to understand the inseparable unity of nature and human beings and is the cornerstone of the preparation of an ecological competent teacher who is ready to implement the education of pupil youth on the basis of sustainable development.*

**Keywords:** *teacher of natural sciences, ecological competency, project technologies, ecological trail, collective creative affairs, vocational training, institution of higher pedagogical education, ecological education and upbringing.*

Формування екологічної компетентності майбутнього учителя на сьогоднішній день є актуальним питанням у педагогічній теорії і практиці. Саме від рівня її сформованості залежить якість екологічної освіти учнівської молоді, виховання покоління, здатного відповідально ставитися до навколишнього середовища, вирішувати екологічні проблеми як у повсякденному житті, так і в подальшій професійній діяльності, тим самим забезпечуючи сталий розвиток природи і суспільства. Про це засвідчують дослідження зарубіжних і вітчизняних науковців, що, зокрема, знайшло своє відображення у постановах Стратегії освіти для сталого розвитку (ОСР) Європейської Економічної Комісії ООН, де чітко простежується теза про необхідність екологічної освіти майбутніх педагогів. Поставлене завдання потребує перебудови змісту освітньо-професійних програм підготовки майбутніх учителів, що має базуватися на компетентнісному підході, а відтак визначає необхідність застосування інноваційних технологій у навчальному процесі вищого педагогічного закладу освіти.

Окремі аспекти проблеми формування екологічної компетентності студентів закладів вищої освіти вивчали як вітчизняні (Л. І. Білик, С. І. Ключка – студентів технологічних університетів, О. В. Гуренкова – у фахівців водного транспорту, Л. І. Марченко – у студентів аграрного коледжу, Л. М. Титаренко – студентів біологічних спеціальностей університету А. Л. Хрипунова – у майбутніх фахівців цивільного захисту, Н. О. Черновол – у майбутніх інженерів, Ю. П. Шапран – у майбутніх учителів біології та ін.), так і зарубіжні науковці (Р. Андерсоне, В. Рога – Латвія, Ю. М. Жданова, Л. В. Панфілова, Л. В. Юмашева – Росія, В. Коррал Вердуго – Мексика та ін.). Зазначені дослідження свідчать про те, що формування екологічної компетентності фахівців будь-якої галузі є важливим питанням та водночас відповіддю на соціально-екологічні виклики сучасності. У цьому ракурсі дуже влучно висловилася І. А. Мунасіпова-Мотяш: «...інтерес до виявлення сутності екологічної компетентності зріс у зв'язку з розумінням того, що рішення глобальної екологічної проблеми, що існує в сучасному світі, неможливе без якісної зміни екологічної культури та екологічної компетентності. Поняття «екологічна компетентність» приймає універсальний, міждисциплінарний, інтегральний і соціокультурний характер» [2, с. 149].

Разом з тим проблема формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін практично не вивчалася та потребує як теоретико-методологічного так і практичного розроблення. У першу чергу мова йде про визначення оптимальних засобів та технологій здійснення навчального процесу, серед яких, на наш погляд, найбільш ефективними у контексті екологічної освіти і виховання є інноваційні технології, серед яких особливо вирізняються технології екологічного проектування.

Відтак, мета статі полягає в обґрунтуванні необхідності застосування технології екологічних проєктів, а також різних форм і методів їх реалізації у процесі формування екологічної компетентності студентів природничих факультетів вищих педагогічних закладів освіти.

Вивчаючи формування базових (ключових) компетенцій у майбутніх учителів, Р. Мельниченко та В. Танська встановили ефективність застосування технологій контекстного навчання (ділові та імітаційно-рольові ігри, семінари-диспути, конференції) та особливо відзначили важливість проєктної діяльності у професійній підготовці учителя й формуванні його екологічної компетентності [3, с. 274].

Подібною думки дотримується С. В. Совгіра, яка зазначила, що проєктний метод забезпечує формування готовності майбутніх педагогів до діяльності в умовах екологічної кризи. І у процесі формування екологічної компетентності майбутнього педагога високу ефективність виявляють саме проєктні технології [4, с. 22–23].

На наш погляд, проєктні технології у першу чергу передбачають накопичення нового досвіду у процесі постановки, планування та виконання завдань практично-життєвої спрямованості, з поступовим їх ускладненням. Сутність проєктного методу полягає в послідовному здійсненні студентами запланованих дій з метою успішного виявлення проблеми, пошуку оптимальних шляхів її розв'язання та виконання необхідних дій на доступному їм рівні [6, с. 209].

З цього приводу К. І. Степанюк пропонує наступне означення: «Проєктна діяльність тлумачиться як спільна навчально-пізнавальна діяльність, що має чітко визначену мету, узгоджені методи та характеризується спрямованістю на досягнення кінцевого результату – реалізації проєктів» [5, с. 4].

Використання проєктних технологій характеризується достатньо широким полем застосування та за своїм спрямуванням може нести різне функціональне призначення. Відповідно за змістом і за призначенням проєкти поділяються на навчальні, пізнавально-краєзнавчі, науково-дослідні, просвітницько-агітаційні, культурно-дозвільні. Кожен із цих різновидів має свою специфіку, методи та засоби реалізації у навчально-виховному процесі.

Важливою перевагою застосування проєктних технологій у освітньому процесі вищих закладів освіти є самостійне виконання студентами практично усіх етапів його реалізації. Роль викладача зводиться до визначення загального спрямування проєкту, моделювання можливих підходів до його організації, мотивації навчально-дослідницької та практичної діяльності майбутніх фахівців та надання консультативної допомоги у разі потреби.

Таким чином, проєктні технології з однієї сторони потребують інтеграції знань, формують навички до самоорганізації – уміння самостійно ставити цілі та їх досягати, здатність самостійно приймати рішення та нести відповідальність за них, з іншої сторони – розвивають такі особистісні якості, як комунікабельність, толерантність, вміння працювати в команді. У програмі «Визначення та відбір компетентностей: теоретичні й концептуальні засади» (DeSeCo), прийнятої у 1997 році, було сформульовано перелік ключових компетенцій у вигляді послідовного логічного ланцюжка: вивчати – шукати – думати – співпрацювати – діяти – адаптуватись [7]. Якщо проаналізувати, зазначені вище, очікувані результати застосування проєктних

технологій, то можемо дійти висновку, що вони повністю відповідають вимогам до формування базових (ключових) компетенцій майбутнього фахівця, які умовно можна розділити на три категорії:

- необхідність застосування інтегрованих знань з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних засобів;
- вміння взаємодіяти в команді;
- здатність діяти самостійно.

Місце застосування проектних технологій екологічного спрямування у процесі професійної підготовки майбутнього учителя природничих дисциплін визначається освітньо-професійною програмою відповідної спеціальності. За результатами проведених досліджень було встановлено доцільність включення у вибіркового компонента програми навчальних дисциплін, які в тій чи іншій мірі реалізовуватимуть два завдання: по-перше здійснюватимуть теоретико-методичну підготовку студентів до виконання різноманітних екологічних проектів; по-друге допоможуть практично підготуватися до екологічної освіти й виховання учнівської молоді.

Приміром у програмі професійної підготовки магістра за спеціальністю 014.05 «Середня освіта» (Біологія та здоров'я людини) в Рівненському державному гуманітарному університеті передбачено викладання курсу «Методика природоохоронної роботи в закладах освіти», під час вивчення якого студенти знайомляться з різноманітними педагогічними технологіями, у тому числі й проектними, проведення екологічної роботи в школі чи позашкільному навчальному закладі.

Подібна функція покладена на вивчення курсу «Методика позакласної роботи з географії» як вибіркової дисципліни у освітньо-професійній програмі підготовки бакалавра за спеціальністю 014.07 «Середня освіта» (Географія). Якщо на практичних заняттях з цих дисциплін студенти вчать методично грамотно планувати екологічний проект, обґрунтовувати мету й завдання, визначати його навально-виховну роль в освітньому процесі, то практичну реалізацію екологічних проектів вони мають змогу здійснити під час проходження виробничої (педагогічної практики) у загальноосвітньому навчальному закладі, яка запланована після вивчення зазначених курсів.

Виконання екологічного проекту незалежно від його кінцевої мети і місця застосування у навчально-виховному процесі здійснюється поетапно: етап цілепокладання проекту – аналіз вихідної екологічної проблеми, визначення мети, формулювання завдань та мотивація до їх виконання; етап пошуку шляхів досягнення мети проекту – визначення необхідних засобів, методів та ресурсів для реалізації поставлених завдань; етап визначення оптимальних шляхів вирішення задачі та планування послідовності його втілення; визначення відповідальних осіб за виконання кожного етапу проекту, розроблення послідовних кроків; етап реалізації запланованих завдань та визначення критеріїв для оцінювання та самооцінки виконання завдань проекту; контроль результативності проекту та визначення його можливих як позитивних, так і негативних ефектів.

З досвіду професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін переконалися, що високу ефективність у формуванні екологічної компетентності студентської та учнівської молоді має такі форми організації проектів, як екологічна

стежка та колективні творчі справи.

Екологічні стежки – це спеціально облаштовані прогулянково-пізнавальні маршрути, які створюються з метою екологічної освіти й виховання учнівської молоді та місцевого населення через встановлені за маршрутом інформаційні стенди. Зазвичай такі стежки прокладають по зонах організованого туризму або на природоохоронних територіях [1, с. 384].

Основне призначення екологічних стежок полягає у поєднанні кількох освітньо-виховних цілей: формувати екологічно доцільні норми поведінки у природному середовищі, проводити біологічні дослідження і експерименти з метою кращого засвоєння навчального матеріалу, мотивувати і залучати молодь до природоохоронної діяльності. Крім того навчально-екологічна стежка також допомагає розвивати організаторські здібності, вміння працювати в колективі, приймати обґрунтовані рішення. Поєднання різних форм та методів навчання дає змогу використовувати її як в шкільному програмному компоненті, так і для позашкільної роботи з учнями, застосовуючи інтерактивні методи навчання.

З метою створення екологічної стежки у першу чергу слід сформувати інформаційно-ініціативну групу, до якої можуть увійти студенти, учителі природничих та інших дисциплін, представники природоохоронних організацій, місцевої влади й громадськості. Завдання цієї групи полягає у створенні паспорта екологічної стежки, де чітко прописується її розташування й об'єкти, дозвіл місцевої влади або відповідального землевпорядника на прокладання маршруту стежки, її призначення й запланований режим використання, необхідне облаштування (інформаційні щити або вказівники). Від успішної роботи інформаційно-ініціативної групи буде залежати ефективність і поліфункціональність проекту, оскільки стежка одночасно може використовуватися з навчально-пізнавальною, природоохоронною, краєзнавчо-туристичною та просвітницькою метою.

Наступним етапом її реалізації є створення картосхеми із зазначеним маршрутом стежки. На картосхему наносять усі важливі природні об'єкти, які уже є в наявності та проектуються додаткові, які планується створити з метою збільшення екскурсійної привабливості, насичення маршруту навчальним, інформаційним і наочним матеріалом. Зокрема, створення екологічної стежки передбачає облаштування оглядових та дослідницьких майданчиків, містків, переходів, місць для відпочинку, встановлення інформаційних стендів, екологічних знаків, вказівників.

Для закріплення ефективності проекту облаштування екологічної стежки доцільно поєднати з проведенням колективних творчих справ (КТС) навчально-пізнавального, дослідницького, природоохоронного характеру. Так, вздовж маршруту студенти організовували пункти для проведення КТС екологічного спрямування (екологічних конкурсів та акцій, екологічної гри «Ключ від парку», аукціону екологічних ідей та ін.). Результати організації і проведення екологічної стежки слід оформити у вигляді інформаційних матеріалів, встановлених щитів і стендів з метою подальшого проведення екскурсій та екоуроків за новоствореним маршрутом та природоохоронної просвіти місцевого населення.

Зважаючи на те, що значний просвітницький і виховний ефект справляють результати природоохоронних дій, то на екологічній стежці важливо організувати

акції, до яких може долучитися кожен бажаючий: створення ентомологічного мікрозаказника, штучних гніздувань для птахів, пробних майданчиків з вирощування рідкісних або лікарських рослин, облаштування годівниць і водопоїв та ін. У подальшому ці об'єкти можуть успішно використовуватися для здійснення науково-дослідницької роботи школярів, закріплення навчального матеріалу з курсу ботаніки та зоології, проведення позакласних занять і екологічної виховної роботи з учнями. Крім того екологічна стежка дає змогу виховувати культуру поведінки в природному середовищі, вчить об'єктивно оцінювати результати праці, комплексно аналізувати і прогнозувати екологічні наслідки власної діяльності та інших людей у довкіллі.

Таким чином, оволодіння методикою проектування екологічних стежок майбутніми педагогами та залучення студентів до їх організації й проведення під час проходження ними педагогічної практики дасть змогу не лише закріпити здобуті знання і вміння, а й усвідомити власну відповідальність про стан довкілля своєї місцевості, отримати досвід екологічно доцільної діяльності та готовності до екологічної освіти й виховання школярів, що у свою чергу є важливим підґрунтям для формування екологічної компетентності особистості. Реалізація екологічних проектів передбачає у першу чергу отримання досвіду природоохоронної роботи, оволодіння вміннями комплексного застосування здобутих знань на практиці, дає змогу студентам усвідомити нерозривну єдність природи і людини і є наріжним каменем підготовки екологічно компетентного педагога, готового здійснювати освіту учнівської молоді на засадах сталого розвитку. Ефективне застосування проектних технологій у професійній підготовці майбутніх учителів природничих дисциплін потребує створення відповідних педагогічних умов їх реалізації у навчально-виховному процесі вищого закладу освіти, визначення яких стане наступним завданням нашого дослідження.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дедю И. И. Экологический энциклопедический словарь. Кишинев: Гл. ред. Молд. сов. энцикл., 1990. 406 с.
2. Мунасіпова-Мотяш І. А. Особливості екологічної компетентності та екологічних установок студентів різних спеціальностей. *Актуальні проблеми психології*. Житомир, 2016. Т. 7, Вип. 42. С. 148–155.
3. Мельниченко Р., Танська В. Екологічна компетентність вчителя як передумова здійснення неперервної екологічної освіти і виховання. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Кіровоград, 2013. Вип. 4(2). С. 271–275.
4. Совгіра С. В. Теоретико-методичні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Луганськ, 2009. 42 с.
5. Степанюк К. І. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів початкової школи у процесі проектної діяльності університету: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Бердянськ, 2013. 23 с.
6. Сяська І. О. Передумови та шляхи впровадження компетентнісного підходу у вищу педагогічну освіту. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя, 2019. Вип. 62. С. 206–210.
7. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO): Strategy Paper on Key Competencies. *An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program – OECD (Draft). Quality education and competencies for life*. Workshop 3. Background Paper, 2004. № 34. 6 p.

**REFERENCES**

1. Dedyu, I. I. (1990). *Ekologicheskiiy entsiklopedicheskiiy slovar*. Kishinev: Gl. red. Mold. sov. entsikl. [in Russian].
2. Munasypova-Motiash, I. A. (2016). Osoblyvosti ekolohichnoi kompetentnosti ta ekolohichnykh ustanovok studentiv riznykh spetsialnostei [Features of ecological competency and ecological settings of students of different specialties]. *Aktualni problemy psykholohii – Actual problems of psychology*, Vol. 7, issue 42, 148–155 [in Ukrainian].
3. Melnychenko, R., Tanska, V. (2013). Ekolohichna kompetentnist vchytelia yak peredumova zdiisnennia nepererвної ekolohichnoi osvity i vykhovannia [Ecological competency of the teacher as a precondition for the implementation of continuous ecological education and upbringing]. *Naukovi zapysky Kirovohradskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Vynnychenka. Serii: Problemy metodyky fizyko-matematychnoi i tekhnolohichnoi osvity – Scientific notes of the Volodymyr Vynnychenko Kirovograd state pedagogical university. Ser.: Problems of methodology of physical-mathematical and technological education*, 4(2), 271–275 [in Ukrainian].
4. Sovgira, S. V. (2009). Teoretyko-metodychni osnovy formuvannia ekolohichnoho svitohliadu maibutnikh uchyteliv u vyshchyykh pedahohichnykh navchalnykh zakladakh. *Extended abstract of doctor's thesis*. Lugansk [in Ukrainian].
5. Stepaniuk, K. I. (2013). Formuvannia doslidnytskykh umin maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly u protsesi proektnoi diialnosti universytetu. *Extended abstract of candidate's thesis*. Berdiansk [in Ukrainian].
6. Siaska, I. O. (2019). Peredumovy ta shliakhy vprovadzhennia kompetentnisnogo pidkhodu u vyshchu pedahohichnu osvitu. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh. – Pedagogy of the formation of a creative person in higher and secondary schools*, issue 62, 206–210 [in Ukrainian].
7. Definition and Selection of Competencies. Theoretical and Conceptual Foundations (DESECO): Strategy Paper on Key Competencies. (2004). *An Overarching Frame of Reference for an Assessment and Research Program – OECD (Draft). Quality education and competencies for life*. Workshop 3. Background Paper, 34.