

УДК 378.4.016:504

Н. В. Гнілуша

ORCID iD 0000 0001 6663 3423

С. І. Гнілуша

ORCID iD 0000-0001-9648-6460

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ В УМОВАХ УНІВЕРСИТЕТУ

Автори статті розкривають головну задачу вищої школи – формування здібностей кожного студента, виховання особистості, здатної до життя у високотехнологічному конкурентному світі. Університетська освіта повинна сприяти професійному росту випускників. Це можливо при використанні освітніх та інформаційних технологій в умовах нової парадигми освіти, маючи до уваги і взаємозв'язок студент – предметно-інформаційне середовище – викладач.

Одна із таких технологій – метод проектів. У його основі лежить розвиток у студентів здібностей самостійно конструювати свої знання, моделювати майбутню професійну діяльність.

Ключові слова: метод проектів; професійна діяльність; професійна підготовка екологів; університетська освіта.

Вступ. В основі технології навчання – методу проектів лежить розвиток критичного мислення студентів, уміння самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, аналізувати отриману інформацію, самостійно висувати гіпотези, приймати рішення, а також формувати навички пізнавальної, творчої діяльності. Даний метод дозволяє індивідуалізувати навчальний процес.

Організація професійної підготовки еколога у вищих навчальних закладах – це процес практичної реалізації взаємопов'язаних організаційних і педагогічних заходів, який забезпечує у студентів екологічної спеціальності формування професійної мотивації, професійних знань, умінь та навичок і професійних компетенцій відповідно екологічної діяльності в навколишньому середовищі та готовністю студента до професійної діяльності під час навчання у вищому навчальному закладі. І саме, проектна діяльність як форма самостійної роботи студентів спрямована на отримання даного результату.

Мета статті. Здійснюючи історико-теоретичний аналіз методу проектів, у своїй статті ми ставимо за мету показати застосування даної технології навчання у навчальному процесі сучасного вищого навчального закладу, враховуючи існуючий вітчизняний і світовий досвід.

Історико-теоретичний аналіз методу проектів. Метод проектів має передісторію з ХУІ століття (Knoll M., 1991, р. 41-58). Заснована у 1671 році Королівська академія архітектури у Парижі у 17602 році об'явила конкурс будівельних планів, ескізи яких були названі проектами. Академія заснувала школу для навчання архітекторів, в якій проводились серед студентів конкурси, які вимагали від учасників співробітництва та креативності.

У першій половині ХІХ століття задумка методу проектів із Архітектурної академії у Франції розповсюджується також на території німецькомовних країн у формі ранньої ідеї робочої школи або у професійній технічній освіті.

Застосування даного методу у 1879 році переходить із Європи до Америки: при Вашингтонському університеті була заснована Школа саморобного навчання, де школярі повинні були не тільки розробляти проекти, але і виконувати їх реально у технічних майстернях (Knoll M., 1992, р. 89-108). В процесі навчального процесу виконувались три принципи: орієнтація на учнів, орієнтація на реальність, орієнтація на продукт. Відповідальність за планування і реалізацію проекту сприяла самоорганізації школярів, при цьому вони спирались на реальні проблеми повсякденного життя або професійної діяльності та підготовляли об'єкти, які дозволяли підвести їх плани до практичної перевірки. Таким чином формувалася новий психологічний образ учня.

Початок ХХ століття знаменується активним проектним рухом, який пропагує орієнтацію на учня та шкільну реформу. Існуючі школи майбутнього Джона та Евелін Дьюї описуються як проектне навчання, які уже тоді мали технічні, практичні, соціальні і художні варіанти.

На цьому підґрунті виникла дискусія до теорії методу проекту.

Так, В. Х. Кілпатрик зробив спробу оформлення цієї теорії у статті «Метод проектів», опублікованої у 1918 році у журналі «Рекорд педколеджа» – провідному журналі американської шкільної педагогіки (Westbrook R. B., 1991).

Він першим не відкрив цей метод, але ця думка зберігається, особливо у зв'язку з Д. Дьюї та психологією вирішення проблеми (Dewey J., 1935).

Погляди на дану проблему були різні у них. Саме Д. Дьюї не досяг того, що В. Кілпатрик обґрунтував у 1818 році, – метод, який би орієнтувався виключно на діяльність та інтереси навчаючихся, був протагоністом радикальної дитиноцентрованої освіти.

У публікації 1921 року термін «проект» В. Х. Кілпатриком було визначено так, що він повинен визначати кожну єдність цілеспрямованого досвіду, кожну можливість діяльності, при якій мета, як внутрішній стимул визначає мету діяльності, керує процесом набуття досвіду та означає напрямок або свою внутрішню мотивацію.

Однак це дуже широка дефініція, яка могла б хоча як-то визначити сам метод. Тому автор виділяє чотири різних типи проекту, які повинні звучити термін так, що «...перший тип проекту торкається такого досвіду, у якому метою є досягати, виконувати що-небудь конкретне, ідею або уявлення втілювати у визначеній формі; другий – спирається на цілеспрямоване використання досвіду; третій – торкається вирішення проблем, досвіду, метою якого є розкриття інтелектуальних труднощів та їх продуктивна обробка; четвертий – торкається надбання знань, навичок або досвіду, у якому особистість просуває вперед свій особистий процес навчання до визначеної точки» (Kilpatrick W. H., 1921, p. 285).

Розділення цих проектів стало відомим, однак вони тільки описували «проекти» та мало говорили про новий спосіб навчання. Перший відповідав робочій школі ХІХ століття. Тільки В. Х. Кілпатрик значно поширив сферу застосування проекту. Втілення ідеї у матеріальній формі могло бути виключно все: сама ідея, матеріал та втілення.

Другий тип описує, як зазначав саме він, відносно пасивний досвід, естетичне сприймання, яке можна назвати проектом, якщо вони задані метою.

Третій тип проекту уведено еволюційно-історично (без здібності до вирішення проблем людський рід не зміг би вижити), але сфера застосування тут безмежно поширена. Але проблеми необхідно відрізнити від проектів, що виконується через постановку мети.

Четвертий тип спрямовує ідею проекту на безпосереднє застосування знань (практикувати зміст навчальних предметів по мірі їх засвоєння), яке може бути накопичено та в майбутньому, при необхідності, запрошено.

Так, люба цілеспрямована активність могла вважатись проектом в колишньому розумінні. В. Х. Кілпатрик не розрізняв науково-дослідницьку, практико-професійну та проектну діяльність. Він не розрізняв діяльність проектування, конструювання, програмування. Вчений розглядав проект узагальнено і його класифікація проектів є морально застарілою.

Результати дослідження. Історики-педагоги відносять виникнення методу проектів до ХІХ століття (Краснов Ю. Е., 2008). Однак, в сьогоденні,

зацікавленість ним не припиняється, а навпаки має потребу у викладачів університетів як провідний метод сучасної університетської освіти, що дозволяє організовувати самостійну роботу студентів відповідно вимогам Болонського процесу. Проектна діяльність у контексті альтернативних методів навчання розглядається у працях З. Бакум, Н. Браташ, Т. Подобедової, В. Радул та ін.

В сьогоденні поняття «проекткування» як і ситуація діяльності відрізняється від колишніх ідеологів методу проекту.

Структура навчального проекту складається з пояснювальної записки та самого проекту. У пояснювальній записці мають бути відображені:

- вибір та обґрунтування теми проекту, історична довідка щодо проблеми проекту, генерування та розвиток ідей, побудова опорних схем, роздумів;
- опис етапів конструювання об'єкту;
- вибір матеріалу для об'єкту, дизайн-аналіз;
- технологічна послідовність виготовлення виробу, графічні матеріали;
- підбір інструментів, обладнання та організація робочого місця;
- охорона праці і техніка безпеки при виконанні роботи;
- економічне і екологічне обґрунтування проекту та його реклама;
- використання літератури; додатки (ескізи, схеми, фотографії, технічна документація).

Проекти за видами діяльності ділять на інформаційні, творчі та дослідницькі; за змістом – на монопредметні та інтегровані; за кількістю учасників – на індивідуальні, парні та групові; за часом – на короткочасні та довготривалі; за формою передання результатів – на вербальні, стендові та мультимедійні.

В сьогоденні соціально-економічні умови визначили потребу «компетентної людини», здатної до самостійної активної пізнавальної діяльності.

У зв'язку з усвідомленням суспільством екологічних проблем, в якості одного із напрямків виходу із екологічної кризи, була обґрунтована необхідність професійної підготовки спеціалістів екологічного профілю як однієї із умов збалансованого, екологічно безпечного розвитку суспільства.

Тому актуальним є організація навчально-виховного процесу, яка б сприяла усвідомленню людиною екологічних проблем. При цьому університети розглядаються як ключові ланки формування збалансованого майбутнього в наступних напрямках: міждисциплінарність, передача нового досвіду.

Розвиток вищої екологічної освіти повинен базуватись на комплексному збалансованому поєднанні природничого, технологічного, економічного, юридичного і соціокультурного підходів.

Відповідно Концепції екологічної освіти України, як елемента концепції гармонійного розвитку держави, вища екологічна освіта являється продовженням базової середньої освіти на наступ-

ному, більш високому рівні з метою формування у студентів високої екологічної культури, глибоких екологічних знань та біосферного світогляду в процесі підготовки бакалаврів, спеціалістів і магістрів у всіх сферах екологічної практичної, управлінської, освітньої та наукової діяльності (Концепція екологічної освіти в Україні, 2002, с. 15).

Система організації професійної підготовки еколога у ВНЗ – це, на нашу думку, сукупність компонентів організації професійної підготовки еколога (моделей, засобів, методів, прийомів та інше), які спрямовані на підготовку спеціаліста, який здатний здійснювати професійну екологічну діяльність. Одним із важливих компонентів цієї системи є зміст підготовки. Зміст професійної підготовки це деталізація навчальної інформації (предметна область знань), які необхідні екологу. Зміст підготовки визначається шляхом його проектування (визначення набору навчальних дисциплін).

Проектування змісту професійної підготовки еколога у ВНЗ необхідно проводити на визначеній методологічній основі. Таким чином, в якості методологічної основи проектування змісту професійної підготовки еколога, на наш погляд, необхідно використовувати системний підхід, який у сполученні із системним підходом відносно екології як науки, дозволить забезпечити підготовку еколога, що володітиме системним світоглядом на існуючі екологічні проблеми та шляхи їх вирішення.

Зміст підготовки, побудований на основі системного підходу, буде являтися основою професійно – орієнтованої технології навчання студентів екологічної спеціальності у вищих навчальних закладах.

При визначенні змісту вищої екологічної освіти і підборі матеріалів для залучення у навчальні програми необхідно орієнтуватися на наступні критерії: наукову достовірність екологічних показників і процесів, що відбуваються в біосфері; просторово-географічні особливості екологічних явищ, відмінність галузевих, локальних, регіональних і глобальних екологічних проблем і зв'язки між ними з врахуванням руху від близького до далекого; адекватне відображення базових понять (рівні існування, цикли, всезагальні взаємозв'язки, демографічний вибух, розвиток, сумісний з довкіллям), збалансований біологічний, технологічний і соціологічний підхід при вирішенні сучасних екологічних проблем.

Люба сучасна освітня програма повинна передбачати формування умінь адаптуватися до нових видів діяльності і відповідним їм засобам комунікації.

Для досягнення цієї мети традиційних моделей навчання недостатньо. Час вимагає інноваційних підходів: технологічних модернізація традиційного навчання) та пошукових (перетворення традиційного навчання на основі продуктивної діяльності тих, хто навчається) (Чамашев М. А., 1996).

Реалізація методу проектів являється ефективним засобом формування професійних компетенцій майбутніх фахівців.

Метод проектів дає студентам змогу тісно взаємодіяти з природними об'єктами, вчитися бачити проблему, розуміти її суть і шукати шляхи її розв'язання. Якщо на початку проектної діяльності сліди антропогенного впливу на природу негативно позначаються на естетичному задоволенні, то завдяки тісному спілкуванню з природними об'єктами і накопиченню знань про них, студенти починають розуміти ці проблеми і співпереживати їм. Це виявляється в дбайливому ставленні до об'єктів, що вивчаються, в небажанні зашкодити їм, обов'язковому поверненню в природне середовище, що супроводжується сильними позитивними емоціями.

Співпереживання природному оточенню зумовлює прагнення розв'язати проблему і бажання діяти. Інакше кажучи, в процесі проектної діяльності відбувається зміна естетичного ставлення до природи на етичне.

Розв'язання проблеми на локальному рівні сприяє розумінню суті глобальних проблем і появи бажання шукати шляхи їхнього розв'язання. Крім того, вивчення взаємозв'язку живих організмів в екосистемах (ланцюги живлення, біохімічний кругообіг елементів) приводить до розуміння значущості кожного виду і необхідності збереження живого співтовариства в усій його різноманітності. Це сприяє реалізації принципу екологічної цілісності, виходячи з якої людина повинна зберегти єдність екосистем Землі, надаючи великого значення біологічному розмаїттю і природним процесам підтримання життя.

У ході роботи студенти переконуються у тому, що будь-яка екологічна проблема охоплює всі сфери життя і впливає на все живе співтовариство внаслідок єдності екосистем Землі. Отже, турботи й охорони потребує не який-небудь окремих вид або окрема екосистема, а всі екосистеми Землі і їхній різноманітності та єдності. Виходячи з принципу екологічної цілісності, необхідно: запроваджувати дії, що запобігають завданню серйозної та необоротної шкоди навколишньому середовищу; проводити іспитові тести і встановлювати відповідальність за заподіяну шкоду; гарантувати, що процес прийняття рішень враховує такі фактори, як сукупні, довгострокові, непрямі, дистанційні і глобальні наслідки діяльності людини.

У процесі проектної діяльності студенти досліджують стан води, повітря тощо, аналізують можливі шляхи надходження забруднюючих речовин у навколишнє середовище. Одним із рішень по проекту може бути організація екологічного моніторингу, за допомогою якого визначають, які фактори впливають на навколишнє середовище в своєму районі. Дані моніторингу передають спеціалістам з метою практичного використання їх. Така діяльність сприяє формуванню громадянської позиції студентів.

Аналіз предмету соціальної екології засвідчує, що вона є інтегративною науковою дисципліною, яка досліджує цілісність системи «суспільство-людина-техніка-навколишнє середовище». Загальноприйнятим вважається ствердження про те, що характер і специфіка науки передається відповідним предмету методом.

Для соціальної екології, як інтегральної науки, специфічно науковими являються загальнонаукові методи, використання яких має специфічний або виключно необхідний характер. У сучасній літературі по цій проблемі поки ще не існує єдиної точки зору. Ми підтримуємося такої, що такими методами є: системний, комплексний, соціально-екологічного моделювання і соціально-екологічного прогнозування.

В умовах недостатнього теоретичного та екологічного обґрунтування та проектування, технологічного, технічного та економічного забезпечення природоохоронних заходів на Криворіжжі і, в цілому, в усьому степовому Придніпров'ї, мають місце сутнісні техногенні зміни всіх середовищ життя та біоти, тобто неживої та живої природи.

Проблеми оптимізації ландшафту степового Придніпров'я та Кривбасу є позарегіонально значущими і мають бути екологічно доцільно та економічно ефективно реалізовані на основі різноспрямованих екологічних і природоохоронних досліджень при багатоплановому моніторингу стану ландшафту, скринінгу техногенних факторів щодо дії на живу природу та людину.

В цьому напрямку важливими є комплексні екологічні дослідження, вивірені природоохоронні оцінки, модернізація та удосконалення технологій основних промислових виробництв в Кривбасі, збільшення площ і щільності зелених насаджень на основі стійких видів, фіторекультивация, агролісомеліорація на великих площах порушених земель, а також на тих, що в перспективі мають бути виведені з одного фону сільськогосподарського користування.

Екологічні дослідження мають охоплювати всі види міського та приміського ландшафту по різному антропо і, особливо, техногенно змінені в межах кожного царства живої природи та в основних екосистемах.

В центрі підвищеної дослідницької уваги та наукового пошуку мають бути стан організмів (ріст, розвиток, фізіологія, біохімія, розмноження, продуктивність, щільність, чисельність) і екосистем.

Природоохоронні дослідження мають включати санітарно-гігієнічний контроль атмосфери, вод, ґрунтів, накопичення агентів забруднення в організмах і, в цілому, в екосистемах. Сюди також включаються описи зон різного рівня техногенної трансформації, складання картосхем ореолів і потоків розсіювання елементів забруднення ґрунтів, вод, атмосфери, встановлення і визначення меж припустимих концентрацій шкідливих речовин.

Проблема загального моніторингу в Кривбасі щодо стану атмосфери, геологічних, гідрологічних умов, ґрунтів у цілому має бути деталізована в де-

яких спеціальних напрямках стосовно якості стану екологічних систем. Це стосується місць розташування кар'єрів, відвалів, шламосховищ, тому що вони багатофакторно впливають на стан навколишнього середовища в Кривбасі. Геологічні, геофізичні, геоморфологічні, гідрологічні, геомагнітні явища і процеси, пилові і радіоактивні забруднення навколишніх площ доповнюються біотичними впливами. Відвали і шламосховища певною мірою змінюють мікроклімат довкілля і потребують зосередженого моніторингу на багато профільній основі (виділення ареалів і потоків техногенного хімічного забруднення ґрунтів, накопичення агентів технічного забруднення в організмах цих екосистем та поза ними).

Екологічна експертиза, яку проводять студенти після прийняття можливих рішень по проекту, дає змогу передбачити й оцінити результати цих рішень. Таким чином, студенти вчать аналізувати наслідки своєї діяльності, інших людей, щоб не нашкодити навколишньому середовищу.

Очевидно, що тільки зусиллями спеціальних кафедр факультету природознавства в університеті сформувати екологічну готовність на високому рівні неможливо. Реально функцію координуючого центру виконує науковий та науково-методичний екологічний центр, створений на базі кафедри ботаніки та екології Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет».

Завданнями екологічного центру є:

1. Координація наукових екологічних досліджень та іншої екологічної діяльності вищих і середніх спеціальних закладів.
2. Удосконалення форм і методів взаємодії з органами місцевого самоврядування та громадськими екологічними організаціями.
3. Міжнародна співпраця щодо виконання екологічних трансфер проектів.

Результатами діяльності екологічного центру є взаємодія викладачів університету зі студентами-екологами, яка спрямована на підвищення їх рівня готовності до професійної діяльності. Таким чином здійснюється процес моделювання екологічної діяльності майбутнього спеціаліста.

Висновки. У процесі виконання екологічних проектів, які вирішують проблеми взаємодії людства з навколишнім середовищем на глобальному, регіональному та локальному рівнях, значна роль належить викладачу університету як координатору проекту, але, на вимогу сучасності, вона повинна виконувати іншу позицію. Крім інформаційно-консультативної та експертної функції, на нашу думку, ця роль повинна полягати у стимулюванні мотивації, ініціативи майбутніх екологів, знайомстві їх з теорією, практикою, сучасними вітчизняними та міжнародними технологіями виконання проектів, що сприятиме інтересу студентів до екологічної наукової діяльності і набуття досвіду, властивому майбутній професійній діяльності.

Література

1. *Концепція екологічної освіти в Україні* / Інформаційний збірник МОН України. – 2002. – С. 15.
2. *Метод проектів в університетському освітньому процесі*: сб. науч.-метод. статей. Вып. 6 / сост. Ю. Э. Краснов; редкол.: М. Г. Богова [и др.]; под общ. ред. М. А. Гусаковского. – Минск: БГУ, 2008. – 244 с. – (Современные технологии университетского образования).
3. *Чамашев М. А.* Гибкая технология проблемно-модульного обучения: [методическое пособие] / М. А. Чамашев. – Москва: 1996.
4. *Dewey, J.* Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis / J. Dewey, W. H. Kilpatrick. Übers. V. G. Schulze, E. Wiesenthal. Weimar, 1935. (Pedagogik des Auslands, Hrsg. i. Autr. D. Zentralinstituts f. Erziehung und Unterricht v. P. Petersen, Bd. VI.)
5. *Knoll, M.* Europa – nicht Amerika. Zum Ursprung der Projekt-methode in der Pädagogik, 1702 – 1875 / M. Knoll // Pädagogische Rundschau. 44. 1991. P. 41-58.
6. *Knoll, M.* John Dewey und Projektmethode. Zur Aufklärung eines Missverständnisses / M. Knoll // Bildung und Erziehung 45. 1992. P. 89-108.
7. *Kilpatrick, W. H.* Introductory Statement: Definition of Terms / W. H. Kilpatrick, // Teachers College Record XXII. №4. Sept. 1921. P. 283-288.
8. *Westbrook, R. B.* John Dewey and American Democracy / R. B. Westbrook. Ithaca; London: Cornell University Press, 1991.

Гнилуша Н. В., Гнилуша С. И. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ЭКОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ УНИВЕРСИТЕТА

Авторы статьи раскрывают главную задачу высшей школы – формирование способностей каждого студента, воспитание личности, готовой к жизни в высокотехнологическом конкурентном мире. Университетское образование должно способствовать профессиональному росту выпускников. Это возможно при использовании образовательных и информационных технологий в условиях новой парадигмы образования, имея во внимании и взаимосвязь студент – предметно-информационная среда – преподаватель.

Одна из таких технологий – метод проектов. В его основе лежит развитие у студентов умения самостоятельно конструировать свои знания, моделировать будущую профессиональную деятельность.

Ключевые слова: метод проектов; университетское образование; профессиональная подготовка экологов; профессиональная деятельность.

Gnilusha N., Gnilusha S. APPLICATION OF PROJECT-BASED LEARNING IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE ENVIRONMENTALISTS IN THE CONDITIONS OF THE UNIVERSITY

The article presents the main task of high school - the formation abilities of each student, education of the individual, ready for life in the competitive world of high tech. University education would contribute to the professional development of graduates. It is possible under the use of educational and information technologies in the new paradigm of education, having the attention and connection: student relationship - subject-information environment - the teacher.

One of such technologies is a method of projects. It based on the development of student's ability to construct their knowledge independently, to model future professional activity.

The teaching technology is the basis of a method of the projects in which the development of the students' critical thinking is situated, the ability of designing independently one's knowledge is shown, to orient oneself in the informational space, to analyze getting information, to move out the hypothesis, to take decisions, also to form the skills of cognitive and creative activity. The educational process is allowed to individualize the given method.

The organization of the ecologist's professional training in higher educational establishments it is a process of the practical realization in the close interrelation with the organizational and pedagogical events, it provides the formation of the students in ecological speciality of professional motivation, professional knowledge, authentic materials and professional competence which is according to the ecological activity in the environment and student's preparation to the professional activity during the teaching in higher educational establishments. And it is exactly that the project activity as a form of students' self-direct learning activity which is purposeful for the obtaining of a given result.

Keywords: method of projects; professional activity; university education; vocational ecologists training.

Рецензенти

Сушенцева Л. Л. – д. пед. н., проф.,
Дороніна Т. О. – д. пед. н., проф.

Стаття надійшла до редакції 01.10.2015

Прийнято до друку 22.10.2015