



ЕКООРІЄНТОВАНА ПРОЄКТНА ТЕХНОЛОГІЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ РОБІТНИКІВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Тетяна Пятничук

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник лабораторії технологій професійного навчання Інституту професійної освіти НАПН України, <http://orcid.org/0000-0002-5607-2949>, e-mail: ptv2613@ukr.net

Реферат

Актуальність: урахувуючи необхідність інноваційного розвитку сучасної професійної освіти України, у статті обґрунтовано доцільність використання педагогами досвіду освітян і науковців країн ЄС, зокрема технології проектного навчання для формування професійної компетентності робітників будівельного профілю; водночас актуальним у професійній підготовці будівельників постає проблема шкідливого впливу будівельної галузі на людину та навколишнє середовище, яка потребує упровадження в навчальний процес екоорієнтованої технології проектного навчання для екологічно спрямованого виховання майбутніх робітників та формування екологічної самосвідомості.

Мета: обґрунтування ефективності використання екоорієнтованої технології проектного навчання у професійній підготовці робітників будівельної галузі в умовах євроінтеграції України.

Методи: теоретичні – аналіз нормативних документів, наукових праць, навчально-методичної літератури; порівняння, систематизація й узагальнення інформації; емпіричні – спостереження, моделювання освітніх ситуацій, бесіда, опитування.

Результати: здійснено аналіз нормативних документів, праць науковців з питань співробітництва України з країнами Європейського Союзу в галузі професійної підготовки; проаналізовано можливості упровадження технології проектного навчання з урахуванням екологічних проблем, які створює будівельна галузь та необхідності дбайливого ставлення до природних ресурсів і навколишнього середовища; розглянуто види та приклади застосування екоорієнтованих технологій проектного навчання у професійно-теоретичній та професійно-практичній підготовці майбутніх робітників-будівельників.

Висновки: обґрунтовано доцільність упровадження технології проектного навчання для формування професійної компетентності майбутніх робітників будівельної галузі, екологічного спрямування змісту професійного навчання, використання досвіду країн Європейського Союзу в екологічній освіті і вихованні.

Ключові слова: євроінтеграція, екоорієнтована технологія проектного навчання, робітники будівельної галузі, професійна компетентність.

Вступ. Сьогодні для України, на думку В. Г. Кременя (2015, с. 1), «співробітництво з країнами Європейського Союзу в галузі професійної освіти і навчання є назрілим і необхідним. Завдяки використанню досвіду ЄС стає інноваційним розвиток вітчизняної професійної освіти,

зростає потреба фахівців у підвищенні кваліфікації протягом трудової діяльності, що відповідає вимогам сучасного європейського ринку праці; удосконалюється національна система компетенцій і кваліфікацій».

Ураховуючи стратегічне спрямування Укра-

їни на асоціацію з Європейським Союзом, у Стратегії розвитку професійної (професійно-технічної) освіти на період до 2023 року Міністерство освіти і науки України передбачає «формування спроможності закладів професійної (професійно-технічної) освіти щодо налагодження міжнародних зв'язків, участі в міжнародних програмах та проєктах задля розвитку інновацій, вивчення й обміну досвідом та успішними практиками» (21.12.2020 № 12/2-3), спрямованими на євроінтеграцію реформами МОН України є розбудова системи забезпечення якості освіти і навчання відповідно до європейських стандартів та рекомендацій; реалізація програми у сфері професійної освіти «EU4Skills: Кращі навички для сучасної України». Водночас професійна підготовка майбутніх робітників будівельної галузі має ґрунтуватися на вимогах законодавства України «запровадити екологічно дружні практики поводження з хімічними речовинами і всіма відходами впродовж усього їх життєвого циклу відповідно до узгоджених міжнародних принципів, істотно скоротити потрапляння цих речовин у повітря, воду і ґрунт, щоб звести до мінімуму їх негативний вплив на здоров'я людей та довкілля» (Закон України, 2018).

Отже, екоорієнтована технологія проєктного навчання покликана забезпечити формування професійної компетентності майбутніх будівельників та їхнє екологічне виховання.

Джерела. Особливості упровадження проєктних технологій в освітній процес, теоретичні та концептуальні положення розглядали українські вчені М. Елькін, І. Єрмаков, О. Коберник, Г. Романова, С. Сисоєва, зарубіжні – Дж. Дьюї, Дж. Джонсон, Дж. Пітт, У. Кілпатрік, Є. Коллінгс, Д. Фрід, А. Флітнер, Д. Хопкінз та інші. У. Кілпатрік першим увів поняття «метод проєктів», науково описав його, він вважав проєктом будь-яку діяльність з високим ступенем самостійності групи учнів, об'єднаних у певний момент спільним інтересом. За висновками Дж. Дьюї (2003, с. 20), «метод проєктів завжди припускає рішення певної проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки, технологій, творчості». Результати досліджень науковців доводять ефективність використання технології проєктного навчання у формуванні професійної компетентності учнів, активізації навчальної діяльності, розвитку самостійності учнів.

На необхідності екологізації професійної підготовки майбутніх робітників наголошує у своїх працях Л. Лук'янова (2016). Проблеми формування екологічної культури розв'язували науковці В. Борейко, А. Єрмоленко, В. Крисаченко, Л. Лук'янова, В. Логвиненко, С. Рижков, О. Салтовський, Г. Філіпчук та інші.

Мета статті полягає в обґрунтуванні необхідності та доцільності використання екоорієнтованої технології проєктного навчання для формування професійної компетентності робітників будівельної галузі в умовах євроінтеграції України.

Методи: теоретичні – аналіз наукових праць, нормативних документів, навчально-методичної літератури; порівняння, систематизація й узагальнення даних; емпіричні – спостереження, моделювання освітніх ситуацій, бесіда, опитування.

Результати та обговорення. За визначенням науковців, економічну ефективність професійно-технічної освіти може кардинально підвищити запровадження нових «результативних технологій навчання і виховання майбутніх кваліфікованих робітників, які ґрунтуються на компетентнісному, особистісно орієнтованому підходах, системах зовнішнього і внутрішнього оцінювання та моніторингу якості професійної освіти і навчання» (Кремень, 2015, с. 11).

Однією із сучасних результативних педагогічних технологій є проєктна. За визначенням «Енциклопедії освіти» (2021), проєкт (від лат. *projectus* – кинутий уперед) – задум, ідея, образ, втілені у форму опису; обґрунтування, розрахунки, креслення, що розкривають суть задуму і можливість його практичної реалізації. Проєктування – це «створення проєкту – прототипу, прообразу передбачуваного або можливого об'єкта» (2021, с. 870). За визначенням П. Лузана (2014), навчальний проєкт – це «комплекс пошукових, розрахункових, дослідницьких, графічних та інших видів робіт, що виконуються учнями самостійно за організаційно-консультативної підтримки викладача з метою практичного чи теоретичного розв'язання проблеми». Н. Кулалаєва (2017, с. 23) зазначає, що навчальна проєктна діяльність – це «стимулювання інтересу учнів до певних проблем, що передбачає оволодіння ними певною сумою знань для того, щоб вирішити ці проблеми через проєктні дії, застосування критичного мислення, вміння практично використовувати отримані знання».

У професійній підготовці майбутніх робітників будівельної галузі технологія проєктного навчання передбачає процес проєктування учнями – формування задуму, побудови плану, виконання поточної або дипломної творчої роботи. Екологічне спрямування цієї технології вимагає вирішення у проєкті питань збереження навколишнього середовища, природних ресурсів з урахуванням можливої шкоди від проведення будівельних робіт; урахування вимог сьогоденного законодавства України, яке має на меті «створити сучасну інфраструктуру збирання, сортування, перероблення та утилізації відходів, у тому числі небезпечних промислових та електронних, як вторинної сировини, залучення інвестицій у сферу поводження з відходами та до 2030 року забезпечити скорочення обсягів утворення відходів виробництва і споживання на 20 %» (Закон України, 2018).

На переконання Л. Лук'янової (2016, с. 109), екологізація освітнього процесу, «має забезпечити здатність обирати із ряду можливих варіантів фахової діяльності найбільш оптимальні з точки зору збереження довкілля і здоров'я людини». Екологізація професійної освіти «полягає у насиченні ідеями, поняттями, принципами екології усіх дисциплін, передусім фахово орієнтованих, що створює підґрунтя для підготовки екологічно грамотних фахівців різного профілю. Необхідно усвідомлювати, що екологізація обумовлює якісні зміни, які виникають в усіх сферах життя під впливом сучасної екологічної ситуації та спрямовані на оптимізацію впливу суспільства на природу» (Лук'янова, 2016, с. 110).

Метою упровадження екоорієнтованої технології проєктного навчання у професійній підготовці майбутніх робітників-будівельників є формування здатності учнів розуміти можливі негативні наслідки їхньої роботи та застосовувати набуті знання, уміння в екологічно доцільній професійній діяльності.

Проєктна діяльність учнів будівельних професій повинна досягати поставлених цілей:

- формування здатності знаходити, аналізувати, підбирати потрібну інформацію щодо виконання будівельних робіт із урахуванням можливих екологічних проблем;
- уміння планувати свою роботу та виконувати її відповідно до нього;
- здатність проявляти ініціативу, ентузіазм, розвивати критичне мислення та креативність;
- уміння оформляти результати роботи, презентувати її в різних аудиторіях – групі, на предметних тижнях, виставках тощо.

На думку науковців (Голобородько, & Гнедашев, 2005, с. 87), у процесі виконання навчальних проєктів учні досягають певних розумових і практичних умінь: розуміння постановки завдання, суті навчального завдання; планування його кінцевого результату, окремих дій; виконання алгоритму проєктування; внесення корективів у раніше прийняті рішення; конструктивне обговорення результатів і проблем кожного етапу проєктування; складання необхідних розрахунків; висловлювання власних думок, конструктивних рішень за допомогою рисунків, схем, ескізів, виробів; самостійний пошук і віднайдення необхідної інформації; оцінювання результатів досягнення запланованої мети; розуміння критеріїв оцінювання проєктів та їх захист.

Водночас маємо визначитися з тим, що проєктна технологія має поєднуватися з іншими технологіями, а процес розроблення проєктної технології являє собою цілеспрямовану, соціально значиму, педагогічно доцільну, практично реалізовану інноваційну діяльність педагога щодо проєктування та забезпечення функціонування освітньо-розвивального середовища, в якому здійснюватиметься проєктна діяльність вихованців (Осмоловський, & Василенко, 2000).

За висновками науковців ефективними та доцільними у навчальній діяльності є такі видів проєктів: інформаційний, практико-орієнтований, дослідницький, рольовий, творчий (Лузан, 2014; Романова, 2014; Сисоєва, 2011). Отже, варіанти виконання учнями екоорієнтованих проєктів у професійній підготовці робітників-будівельників можуть бути різними.

Інформаційний екоорієнтований проєкт передбачає виконання учнями завдань на збір і оброблення інформації. Так, проєкт з теми «Технологія виконання високоякісної штукатурки» предмету «технологія штукатурних робіт» може мати такі напрями роботи учнів: «історія використання людством штукатурки з природних матеріалів», «способи утилізації відходів», «екологічні наслідки недбалого використання будівельних матеріалів» тощо. Завдання з цих напрямів над частиною інформаційного проєкту можуть бути індивідуальними – вони розвивають самостійність, удосконалюють пошукові, аналітичні здібності. Робота в групі з 2-4-х осіб навчає розподіляти ролі, працювати у колективі, відповідати за спільні результати. Для розвитку впевненості, самостійності, креативності учнів, результати роботи (доповідь, реферат, відеофільм тощо), висновки, пропозиції, розроблені ними в ході виконання екоорієнтованого

інформаційного проекту, мають бути презентовані широкій аудиторії на уроках для однокласників, у ході проведення предметних тижнів, виставок, круглих столів тощо.

Практико-орієнтований проект у професійній підготовці будівельників має підвищувати мотивацію учнів по удосконаленню професійних умінь та формуванню екологічно доцільної поведінки у професійній діяльності:

а) у професійно-теоретичній підготовці: проекти «Визначення можливої шкоди довкіллю від використання природних матеріалів (води, піску, глини тощо)»; «Шляхи мінімізації впливу будівельної галузі на довколишнє середовище» при опануванні учнями тем «Характеристика пісків, гравію, щебню. Шкідливі домішки в піску», «Приготування, транспортування, контроль якості розчинових сумішей», «Технологія влаштування високоякісної штукатурки» з предметів «матеріалознавство», «технологія виконання штукатурних (малярних, лицевальних тощо) робіт», проведення бінарних уроків спільно з викладанням предмету «основи екології», «біологія», «хімія» тощо;

б) у професійно-практичній підготовці (на уроках виробничого навчання та практики) при виконанні комплексних робіт, зокрема виконання власних практичних проектів з проблем економії будівельних матеріалів, екологічно правильної утилізації відходів з тем «обштукатурювання поверхонь простою, поліпшеною, високоякісною штукатуркою», «обштукатурення стовпів, пілястр і колон постійного перерізу гладких і з канелюрами» тощо;

в) самостійний домашній проект-завдання з виконання макетів, моделей для предметних тижнів, виставок технічної творчості, роботи приймальної комісії;

Екоорієнтований дослідницький проект – передбачає дослідження екологічних проблем, пов'язаних із виробництвом будівельних матеріалів та виконанням будівельних робіт на об'єкті та з урахуванням наукових правил, зокрема: вивчення властивостей усталених і сучасних будівельних матеріалів та розроблення пропозицій по можливостям їхнього використання, визначення особливостей і переваг, екологічні проекти з дослідження історії виникнення і розвитку будівельного виробництва «портландцементи давнини і сучасності», «розчинові суміші для зимових робіт»; «опорядження поверхонь декоративними кольоровими штукатурками», «будівельні технології давнини» тощо.

Екоорієнтований рольовий проект – ділові ігри, імітаційні ігри є незамінними у ході виконання будь-якого проекту для учнів, враховуючи, що певна частина їх роботи виконується у бригадах, ланках «виконання штукатурних робіт із застосуванням засобів механізації», «витягування прямолінійних архітектурних деталей шаблоном» тощо.

Екоорієнтований творчий проект – передбачає максимально самостійне практичне впровадження власного задуму: створення власних зразків з опорядження поверхонь різної тематики; виконання реальних завдань; виконання творчої роботи для поетапної та державної кваліфікаційної атестації. Виконання учнями творчих проектів забезпечує розвиток їхньої самостійності, впевненості у власних силах, здатності застосовувати набуті знання на практиці, удосконалення професійних знань і умінь.

На думку науковців (Романов (Ред.), 2019), перевагами виконання учнями: визнання учнівських досягнень, через що майбутні фахівці усвідомлюють власну гідність, впевненість і віру в себе; цілеспрямована самостійна діяльність учнів, результати якої мають пізнавальну, практичну й особистісну значущість; формування в учнів-учасників творчих проектів комплексу вмінь: пошукових, дослідницьких, управлінських, планувальних, рефлексивних, комунікативних, презентаційних та командної роботи; розвиток у майбутніх фахівців професійно важливих якостей: цілеспрямованості, працьовитості, відповідальності, організованості, комунікабельності, винахідливості, креативності, адаптивності, впевненості тощо; реалізація міжпредметних зв'язків.

Поширення використання екоорієнтованої технології проектного навчання у професійній підготовці робітників будівельної галузі обумовлене:

– необхідністю навчити їх самостійно здобувати знання з екологічних проблем, які може створювати будівельна галузь, й використовувати їх у професійній діяльності;

– актуальністю розвитку в учнів здатності виконувати різні соціальні ролі (лідера, виконавця, посередника тощо), комунікативних навичок та умінь працювати в групах, долати конфліктні ситуації, виробляти спільні результати, робити висновки;

– необхідністю розвитку здатності користуватися дослідницькими методами: збирати необхідну інформацію, аналізувати її з різних то-

чок зору, висувати гіпотези, підсумовувати результати.

Для майбутніх робітників будівельної галузі розроблення екоорієнтованих проєктів має особливості:

- проєкт має одну тему, а учні виконують окремі часткові завдання, або реалізується різними групами учнів за ініціативою та їхнім баченням;

- тема проєктної діяльності учнів попередньо планується педагогом, але передбачає гнучкість та багатовекторність в ході розроблення – розгляду та обговоренню підлягають усі варіанти проєкту, підходи до проєктування із застосуванням різних матеріалів, інструментів, пристроїв, способів дій;

- робота учнів з проєктної діяльності має бути практико орієнтованою на будівельне виробництво та мати дослідницький характер;

- результати роботи над проєктом повинні бути значимими для учнів незалежно від можливостей застосування в будівельній галузі, маючи за основну мету розвиток творчого мислення учнів, розуміння відповідальності за наслідки власної професійної діяльності.

Виконання будь-якого екоорієнтованого проєкту передбачає такі *етапи*: підготовчий (організаційний), навчальний (пошуковий і дослідницький), власне проєктувальний (технологічний), підсумковий (презентаційний).

На *підготовчому етапі* учні разом із педагогом визначають: доцільність виконання екоорієнтованого проєкту з тієї чи іншої теми, завдання майбутньої роботи, передбачуваний результат; на *навчальному етапі* відбувається отримання інформації, набуття нових знань і умінь з теми, підготовка графічних і технологічних документів; на *технологічному етапі* учні аналізують отриману інформацію з екологічних проблем будівельної галузі, готують висновки щодо можливостей удосконалення технології виробництва, пропозиції для покращення використання природних матеріалів тощо; на *заключному етапі* відбувається оформлення документації проєкту, портфоліо, оприлюднення і захист результатів проєкту.

Науковцями розроблено такий алгоритм роботи учнів над проєктом (Кулалаєва (Ред.), 2019, с. 22-23):

- ініціювання (мотиваційно-орієнтований): виділення проблеми, яку треба вирішити у проєкті, її обговорення; ознайомлення із завданням, правилами, етапами роботи;

- планування (прогностично-планувальний), розроблення проєкту: створення проєктних команд; генерування ідеї проєкту; обговорення та визначення теми, формулювання мети, завдань, а також можливого результату (продукту) проєкту;

- виконання (організаційно-виконавчий): остаточне визначення результату (продукту) проєктної роботи та критеріїв його оцінки; побудова технологічної карти проєкту; розподілення індивідуальних завдань; визначення власних можливостей, засобів і ресурсів, способів збирання матеріалів, методів аналізу інформації, її обробки; самостійна робота учнів над створенням безпосередньо продукту (пошукова робота у команді та здійснення операцій за основними завданнями проєкту, підготовка теоретичних та практичних матеріалів, що будуть використані під час презентації проєкту тощо);

- моніторинг (оціночно-рефлексивний): послідовне обговорення отриманих результатів (самооцінювання діяльності); уточнення способів і форми представлення проєкту; оформлення проєкту в обраній формі; розробка методичного паспорта та створення портфоліо проєкту;

- презентація (презентативно-впроваджувальний): презентація та захист проєкту; участь у дискусії; відстоювання своєї позиції; само-, взаємо- та експертне оцінювання проєктної діяльності учнів; формулювання висновків; обговорення в учнівській групі результатів проєктної діяльності; доповнення портфоліо (опис своєї ролі, використаних матеріалів, своїх вражень щодо роботи в команді та ролі, яка виконувалася); упровадження учнями результатів проєкту.

Результати роботи учнів у ході виконання екоорієнтованих навчальних проєктів передбачають оцінювання (Романова, 2014; Лузан, 2014):

- педагогами: для визначення рівня набутих когнітивних та практичних досягнень; доцільність методів дослідження та обробки результатів; активність учасників; рівень стосунків та взаємодопомоги; відповіді на запитання, аргументи; оформлення результатів проєкту;

- самооцінювання: передбачає об'єктивне оцінювання учнями власних сил і можливостей, об'єктивне і критичне ставлення до себе та результатів власної діяльності, зміни мотивації у навчанні: зростання професійних цінностей, інтересів, потреб. Водночас самооцінка учнів дозволяє педагогу отримати інформацію про труднощі на різних етапах виконання проєкту;

– експертне (зовнішнє) оцінювання: експертами можуть бути педагоги, одногрупники, учні паралельних груп та старших курсів, представники організацій-замовників кадрів тощо.

Висновки. Виконання екоорієнтованих навчальних проєктів учнями – майбутніми будівельниками формує професійну компетентність, розвиває їхню здатність до самостійного пошуку інформації, аналізу, формування висновків та

прийняття рішень, презентації отриманих результатів; підвищує інтерес учнів до професії; формує екологічну культуру, відповідальне ставлення до екологічних результатів професійної діяльності; уможливує становлення учня як безпосереднього учасника навчання, зацікавленого результатами виконання проєкту.

Список посилань

Аніщенко, В. М., Артюшина, М. В., Герлянд, Т. М., Кулалаєва, Н. В., Романова, Г. М., Шимановський, М. М., & Пятничук, Т. В. (2019). *Теорія і практика проєктного навчання у професійно-технічних навчальних закладах: монографія*. (Н. В. Кулалаєва (Ред.)). Житомир: Полісся.

Глуценко, О. В., Романов, Л. А., Пашченко, Т. М., Пятничук, Т. В., & Шимановський, М. М. (2019). *Проектні технології навчання учнів професійних (професійно-технічних) навчальних закладів: довідник*. (Л. А. Романов (Ред.)). Житомир: Полісся.

Голобородько, В. В., & Гнедашев, В. М. (2005). *Наукова робота учнів: програма організації науково-дослідної діяльності учнів*. Київ: Основа.

Кремень, В. Г. (Ред.) (2021). *Енциклопедія освіти*. АПН України. 2-е видання, доповнене та перероблене. Київ: Юрінком Інтер.

Дьюї, Д. (2003). *Досвід і освіта*: [пер. з англ. Марії Василечко]. Львів: Кальварія.

Закон України «Про Стратегію сталого розвитку України до 2030 року» (2018, Серпень 07). <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A?an=393>.

Кулалаєва, Н. В. (2017). Формування культури екологічної безпеки майбутніх фахівців будівельного профілю через проєктне навчання. *Збірник наукових праць НУК*, 3.

Кремень, В. Г. (2015). Професійний розвиток особистості – ключове завдання в умовах євроінтеграції. In В. Г. Кремень, М. Ф. Дмитриченко, Н. Г. Ничкало (Ред.), *Концептуальні засади професійного розвитку особистості в умовах євроінтеграційних процесів: зб. наук. статей* (с. 9-11). Київ: НТУ.

Лузан, П. Г., Манько, В. М., Нестерова, Л. В., & Романова, Г. М. (2014). *Теорія і практика впровадження інноваційних технологій навчання у професійну підготовку кваліфікованих робітників: монографія*. Київ: Поліграфсервіс.

Лук'янова, Л. Б. (2016). *Основи екології, методика екологізації фахових дисциплін: навчально-методичний посібник для викладачів*. (вид. 2-ге змінене і доповнене). ДСК–Центр.

Осмоловський, А., & Василенко, Л. (2000). Від навчального проєкту до соціальної самореалізації особистості. *Шлях освіти*, 2, 34-37.

Романова, Г. М. (2014). Проєктування технологій професійного навчання майбутніх кваліфікованих робітників. *Професійно-технічна освіта*, 1, 11-15.

Сисоєва, С. О. (2011). *Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник*. ВД «ЕКМО».

МОН України. (2020). *Стратегія розвитку професійної (професійно-технічної) освіти на період до 2023 року: рішення колегії МОН України, № 12/2-3*. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/kolegiya-ministerstva/2020/12/.pdf>

Переклад і транслітерація

Anishchenko, V. M., Artiushyna, M. V., Herliand, T. M., Kulalaieva, N. V., Romanova, H. M., Shymanovskyi, M. M., & Piatnychuk, T. V. (2019). *Teoriia i praktyka proiektnoho navchannia u profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladakh: Monohrafiia [Theory and practice of project-based learning in vocational and technical educational institutions]*. Zhytomyr: Polissia, [in Ukrainian].

Hlushchenko, O. V., Romanov, L. A., Pashchenko, T. M., Piatnychuk, T. V., & Shymanovskyi, M. M. (2019). *Proiektni tekhnolohii navchannia uchniv profesiinykh (profesiino-tekhnichnykh) navchalnykh zakladiv : dovidnyk [Design technologies of training students of professional (vocational and technical) educational institutions: a guide]*. (L. A. Romanov, red.). Zhytomyr: Polissia, [in Ukrainian].

Holoborodko, V. V., & Hniedashev, V. M. (2005). *Naukova robota uchniv: prohrama orhanizatsii naukovo-doslidnoi diialnosti uchniv [Scientific work of students: the program for organizing scientific research activities of students]*. Kyiv: Osnova, [in Ukrainian].

Kremen, V. H. (Red.). (2021). *Entsyklopediia osvity [Encyclopedia of Education]*. Druhe vydannia, dopovnene ta pereroblene. Kyiv: Yurinkom Inter.

Diui, D. (2003). *Dosvid i osvita [Experience and education]: [per. z anhl. Marii Vasylechko]*. Lviv: Kalvariia, [in Ukrainian].

Zakon Ukrainy «Pro Stratehiiu staloho rozvytku Ukrainy do 2030 roku» [Law of Ukraine «On the Strategy of Sustainable Development of Ukraine until 2030»] (2018, Serpen 07). <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A?an=393>, [in Ukrainian].

Kulalaieva, N. V. (2017). Formuvannia kultury ekolohichnoi bezpeky maibutnikh fakhivtsiv budivelnoho profilu cherez proiektnu navchannia [Formation of the culture of environmental safety of future specialists of the construction profile through project training]. *Zbirnyk naukovykh prats NUK*, 3, [in Ukrainian].

Kremen, V. H. (2015). Profesiyni rozvytok osobystosti – kliuchove zavdannia v umovakh yevrointehratsii [Professional development of the individual is a key task in the conditions of European integration]. In V. H. Kremen, M. F. Dmytrychenko, N. H. Nychkalo (Reds.), *Kontseptualni zasady profesiinoho rozvytku osobystosti v umovakh yevrointehratsiinykh protsesiv: zbirnyk naukovykh statei [Conceptual principles of professional development of the individual in the conditions of European integration processes: coll. of science articles]* (s. 9-11). Kyiv: NTU, [in Ukrainian].

Luzan, P. H., Manko, V. M., Nesterova, L. V., & Romanova, H. M. (2014). *Teoriia i praktyka vprovadzhenia innovatsiinykh tekhnolohii navchannia u profesiinu pidhotovku kvalifikovanykh robotnykiv: monohrafiia [Theory and practice of introducing innovative learning technologies into professional training of skilled workers: monograph]*. Kyiv: Polihrafservis, [in Ukrainian].

Lukianova, L. B. (2016). *Osnovy ekolohii, metodyka ekolohizatsii fakhovykh dystsyplin: Navchalno-metodychnyi posibnyk dlia vykladachiv. (vyd. 2-he zminene i dopovnene) [Fundamentals of ecology, methods of greening professional disciplines: A textbook for teachers]*. DSK – Tsent, [in Ukrainian].

Osmolovskyi, A., & Vasylenko, L. (2000). Vid navchalnoho proiektu do sotsialnoi samorealizatsii osobystosti [From the educational projekt to the social self-realization of the individual]. *Shliakh osvity [The way of education]*, 2, 34-37, [in Ukrainian].

Romanova, H. M. (2014). Proiektuvannia tekhnolohii profesiinoho navchannia maibutnikh kvalifikovanykh robotnykiv [Designing technologies for professional training of future skilled workers]. *Profesiino-tekhnichna osvita*, 1, 11-15, [in Ukrainian].

Sysoieva, S. O. (2011). *Interaktyvni tekhnolohii navchannia doroslykh: navchalno-metodychnyi posibnyk [Interactive technologies of adult learning: a textbook]*. VD «EKMO», [in Ukrainian].

Stratehiia rozvytku profesiinnoi (profesiino-tekhnichnoi) osvity na period do 2023 roku. Rishennia kolehii MON Ukrainy № 12/2-3 [Strategy for the development of professional (vocational and technical) education for the period until 2023] (2020). <https://mon.gov.ua/storage/app/media/kolegiya-ministerstva/2020/12/.pdf>, [in Ukrainian].

ECO-ORIENTED PROJECT TECHNOLOGY IN TRAINING OF FUTURE CONSTRUCTION INDUSTRY WORKERS IN THE CONTEXT OF EUROPEAN INTEGRATION

Tetyana Pyatnichuk

candidate of pedagogical sciences, Senior Research Fellow laboratories of vocational training technologies
Institute of Vocational Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine,
<http://orcid.org/0000-0002-5607-2949> , e-mail: ptv2613@ukr.net

Abstract

Relevance: taking into account the need for innovative development of modern professional education in Ukraine, the article substantiates the expediency of teachers using the experience of educators and scientists from EU countries, in particular project-based learning technologies for the formation of professional competence of construction workers. At the same time, the problem of the harmful influence of the construction industry on people and the environment is becoming relevant in the professional training of construction workers, which requires the introduction of eco-oriented technology of project training into the educational process for the ecologically oriented education of future workers and the formation of environmental self-awareness.

Purpose: substantiating the effectiveness of the use of eco-oriented technology of project training in the professional training of workers in the construction industry in the conditions of the European integration of Ukraine.

Methods: theoretical – analysis of regulatory documents, scientific works, educational and methodological literature; comparison, systematization and generalization of information; empirical – observation, simulation of educational situations, conversation, survey.

Results: an analysis of normative documents, works of scientists on cooperation between Ukraine and the countries of the European Union in the field of professional training was carried out; the possibilities of implementing the technology of project training were analyzed, taking into account the environmental problems created by the construction industry and the need for a careful attitude to natural resources and the environment; types and examples of application of eco-oriented technologies of project training in professional-theoretical and professional-practical training of future construction workers are considered.

Conclusions: the expediency of implementing the technology of project training for the formation of professional competence of future workers in the construction industry, the ecological direction of the content of professional training, the use of the experience of the European Union countries in environmental education and upbringing is substantiated.

Keywords: *European integration, eco-oriented project learning technology, workers in the construction industry, professional competence*

Стаття надійшла до редакції: 10.10.22

Прийнято до друку: 10.12.22