

DOI: <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2024-83-14>
УДК (UDC): 378.147

Н. В. КОРОЛЬОВА¹, канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: koroleva-nv79@ukr.net ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1977-9002>
Ю.О. БІЛОЦЕРКІВСЬКА¹, канд. психол. наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: bilotcerkivcka@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3281-0214>
О. Є. МУХІН¹,
аспірант кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
e-mail: muhin931@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1513-6069>
¹*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,*
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

АНАЛІЗ ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Мета. Провести аналіз сучасних наукових досліджень проблеми проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів, здійснити термінологічний аналіз суміжних і базових понять дослідження: «компетентність», «проєктувальна діяльність», «проєктувальна компетентність», «проєктувальна компетентність інженерів-педагогів».

Методи. Використано методи теоретико-методологічного аналізу літератури з досліджуваної проблеми, нормативно-правових документів і законодавчих актів; аналіз, синтез, узагальнення й систематизацію для уточнення змісту досліджуваних понять і формулювання висновків.

Результати. У сучасних умовах надважливого значення в Україні набуває забезпечення кадрів з урахуванням реальних умов і потреб ринку праці та вимог, що висуваються до якості виробничого потенціалу країни. Особливе значення в розв'язанні цього стратегічного завдання набуває система професійно-технічної підготовки, що має органічний зв'язок із виробництвом і повинна забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців, а це, у свою чергу, вимагає педагогічних кадрів, які на високому рівні володіють актуальними фаховими знаннями, уміннями, навичками як у психолого-педагогічній сфері, так і у сфері виробництва. Теоретичне дослідження дозволило визначити суміжні та базові поняття дослідження. Виходячи з проведеного аналізу наукових праць, уточнено поняття компетентності як інтегративної динамічної якісної властивості особистості, що характеризує її здатність та готовність до успішної діяльності в певній сфері (зокрема професійної). Воно розглядається науковцями різнопланово, але неодмінними його складовими є знання, уміння, навички, досвід, ціннісні орієнтації й ставлення до діяльності в певній професійній галузі. З'ясовано, що в сучасній науковій літературі проєктувальна діяльність трактується як інтегративний процес, що поєднує теоретичні знання та практичні дії педагога, спрямований на розробку та реалізацію освітніх проєктів із метою підвищення якості навчання та розвитку професійних компетентностей. Визначено, що специфічністю підготовки інженерів-педагогів будь-якого профілю є те, що їх проєктувальна діяльність розглядається як у психолого-педагогічній галузі, так і в галузі фахової підготовки. Проєктувальна компетентність повинна забезпечувати як психолого-педагогічну, так і фахову інженерно-технічну складові підготовки майбутнього інженера-педагога відповідно до нормативної документації: програм, планів та інноваційних проєктів розвитку предметних галузей майбутньої діяльності цього фахівця. Загалом проєктувальна компетентність трактується як інтегративна якість педагога, що поєднує знання, вміння та особистісні якості, необхідні для ефективного проєктування та реалізації освітнього процесу. Розглянуто особливості проєктувальної компетенції інженера-педагога як інтегративної особистісної характеристики, яка акумулює в собі міждисциплінарні знання та вміння, що дозволяють розвивати навички спільної зі здобувачами освіти дослідницької діяльності, здійснювати наукове керівництво та допомогу в реалізації дослідницьких проєктів. Аналіз наукових праць із проблеми проєктувальної компетентності інженерів-педагогів показав, що наразі відсутнє однозначне тлумачення цього поняття.

© Корольова Н. В., Білоцерківська Ю. О., Мухін О. Є., 2024



[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Уточнено сутність поняття «проектувальна компетентність інженера-педагога», що є інтегрованим результатом освітньої підготовки майбутнього інженера-педагога, відображає сформованість відповідних знань, умінь, професійно-важливих якостей та полягає в здатності здійснювати проектувальну діяльність у галузі педагогіки і виробництва шляхом розробки педагогічних та виробничих проєктів. У ході проведеного аналізу психолого-педагогічної літератури було також виявлено структуру проєктної компетентності, що є єдністю таких компонентів: мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, рефлексивно-оцінного.

Висновки. На основі аналізу науково-педагогічної літератури уточнено сутність поняття «проектувальна компетентність інженера-педагога» як інтегративної динамічної характеристики особистості, що відображає сукупність проєктних знань та вмінь, досвіду проєктної діяльності та орієнтації на мотиваційно-ціннісне ставлення до неї, а також рефлексивно-оцінних дій, що дозволяє розробляти та оцінювати проєкти в дуальній професійній сфері – педагогічній і фаховій, технологічній.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інженер-педагог, компетентність, проєктування, проєктувальна діяльність, проєктувальна компетентність, проєктувальна компетентність інженера-педагога, заклад вищої освіти.

Як цитувати: Корольова Н. В., Білоцерківська Ю. О., Мухін О. Є. Аналіз проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2024. Вип. 83. С. 161 - 174. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2024-83-14>

In cites: Korolova N. V., Bilotserkivska Y. O., Mukhin O. Y. (2024). Analysis of design competence of future engineer-teachers. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (83), 161 - 174. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2024-83-14> (in Ukrainian)

Вступ

Сучасні умови в Україні поставили перед закладами вищої освіти завдання підготовки професіоналів, які б у своїй майбутній професійній діяльності поєднували глибокі фундаментальні теоретичні знання і практичну підготовку в умовах інформаційного суспільства, що передбачає масштабне реформування освіти. Особливо це стосується галузі професійної освіти і, безпосередньо, підготовки інженерів-педагогів як професіоналів, що готують таких фахівців для виробничої сфери, яка, у свою чергу, набула величезного значення для відбудови та оновлення нашої країни під час та після повномасштабного вторгнення агресора на наші території. Сучасні пріоритети в підготовці педагогічних і інженерно-педагогічних кадрів, відповідних рівню розвитку суспільства, знайшли своє вираження в законах України «Про освіту» (2017), «Про вищу освіту» (2014), Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років, Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 р. (2022). Безумовно, нова парадигма професійної освіти неможлива за межами компетентнісного підходу, який наразі задає вектори орієнтирів для обґрунтування критеріїв якості освіти. Відповідно до

стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 професійна освіта (за спеціалізаціями) для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальною фаховою компетентністю є: «К 14. Здатність керувати навчальними/розвивальними проєктами. К 18. Здатність аналізувати ефективність проєктних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі/сфери відповідно до спеціалізації. К 24. Здатність управляти комплексними діями/проєктами, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах та професійний розвиток здобувачів освіти і підлеглих» (ми зберегли шифрування компетентностей згідно з оригінальним документом) [1, с. 9-10]. Тобто проєктування та робота з проєктами і в педагогічній, і в галузевій сфері є від'ємною частиною професійної підготовки висококваліфікованих фахівців інженерно-педагогічного профілю.

Одночасно під впливом євроінтеграційних процесів відбуваються сучасні соціально-економічні перетворення на теренах України, які поширюються на всі сфери суспільного життя, зокрема й на галузь професійної освіти. Зазначені зміни в

політичному, духовному, соціальному та економічному житті нашої країни, активізують потребу у фахівцях, здатних свідомо визначати траєкторію власного професійного становлення, відповідально ставитись до результатів професійної діяльності, чітко окреслювати напрями професійного розвитку та вдосконалення. Надважливого значення набуває забезпечення кадрів з урахуванням реальних умов і потреб ринку праці та вимог, що висуваються до якості виробничого потенціалу країни. Особливе значення в розв'язанні цього стратегічного завдання набуває система професійно-технічної підготовки, що має органічний зв'язок із виробництвом і повинна забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців, а це, у свою чергу, вимагає педагогічних кадрів, які на високому рівні володіють актуальними

фаховими знаннями, уміннями, навичками як у психолого-педагогічній сфері, так і у сфері виробництва. Становлення такого фахівця нині дедалі більше залежить від формування в здобувача освіти компетентісно-значущих якостей у поєднанні з високим рівнем мотивації і ціннісним ставленням до майбутньої професійної діяльності.

Соціальне замовлення суспільства на висококваліфікованих фахівців у галузі професійної (професійно-технічної) освіти може бути реалізовано через формування в майбутніх інженерів-педагогів умінь до аналізу, проектування, прогнозу та вибору раціональних шляхів й засобів навчання здобувачів освіти, саме тому феномен «проектувальна компетентність», що нами досліджується, репрезентується як одна зі складових професійної компетентності майбутнього фахівця.

Об'єкти та методи дослідження

Виклики сьогодення, вимушений перехід на дистанційну форму навчання, нагальна потреба у створенні сучасного й безпечного освітнього середовища актуалізують потребу в проектувальній компетентності інженерів-педагогів, що і є об'єктом нашого дослідження. Використано

методи теоретико-методологічного аналізу літератури з досліджуваної проблеми, нормативно-правових документів і законодавчих актів; аналіз, синтез, узагальнення й систематизацію для уточнення змісту досліджуваних понять і формулювання висновків.

Результати та обговорення

Сучасна освітня парадигма, що визначила як пріоритетні компетентісний і особистісно-орієнтований підхід у професійній освіті, передбачає підготовку компетентного фахівця, що володіє професійно важливими особистісними якостями, з одного боку, і здатного до соціальної адаптації - з іншого. У сучасному освітньому середовищі затребуваність проектування як методу освіти і одночасно потенціалу людської особистості пов'язана з тим, що поступова заміна науково-технократичної орієнтації на ціннісно-сміслову самовизначення педагогів та пріоритету гуманістичної орієнтації послужила основою для пошуку нового бачення освітнього простору, який відповідав би соціальному та державному замовленню та потребам усіх суб'єктів освітнього процесу. Наразі як синоніми використовуються терміни «інженер-педагог», «педагог професійного навчання», «викладач професійно-

технічних дисциплін», «викладач технічних дисциплін», але актуальним є професійний стандарт «Педагог професійного навчання», тому відповідно до нього освіта має формувати цілісну систему універсальних навчальних дій, а також досвід самостійної діяльності та особистої відповідальності здобувачів освіти, тобто ключові компетенції, що визначають сучасну якість змісту освіти [2].

Компетентний інженер-педагог – професіонал, який за реальними обставинами спроможний ефективно та доцільно діяти, тобто застосовувати конкретні групи надбань власного досвіду по відношенню до будь-яких напрямів чи етапів реалізації професійної діяльності в галузі виробництва або освіти. Структуру професійної компетентності інженера-педагога складають загальні (загальнонаукова, соціально-особистісна, інструментальна) та професійні компетенції (методологічна, технологічна,

комунікативна, креативна, нормативно-правова, проєктувальна, менеджерська, науково-дослідна, виробничо-технологічна, діагностична) [3, с. 14]. Тобто професійна компетентність інженера-педагога складається з взаємопов'язаних компетенцій, що детерміновані структурними особливостями особистості професіонала (знаннями, уміннями, навичками, професійною спрямованістю, ціннісними орієнтаціями, здібностями та професійно важливими якостями, що відповідають функціям професійної діяльності). Інтегративний підхід, в якому реалізовано системну взаємодію діяльнісного, особистісно-орієнтованого й компетентнісного підходів, дозволяє утворювати в структурі особистості систему професійних компетентностей і в подальшому виділяти і розкривати в кожній із них професійну спрямованість, знання, уміння, навички, професійно-важливі якості та здібності фахівця [4; 5].

У Законі «Про освіту» (2017) визначаються шляхи формування компетентностей: «освітній процес – це система науково-методичних і педагогічних заходів, спрямованих на розвиток особистості шляхом формування та застосування її компетентностей». Там само зазначено, що «викладацька діяльність – це діяльність, яка спрямована на формування знань, інших компетентностей, світогляду, розвиток інтелектуальних і творчих здібностей, емоційно-вольових та/або фізичних якостей здобувачів освіти (лекція, семінар, тренінг, курси, майстер-клас, вебінар тощо), та яка проводиться педагогічним (науково-педагогічним) працівником [6]. Сьогодні професійна освіта все більше набуває рис соціокультурного феномену, який націлений на підготовку сучасних фахівців нового рівня й зорієнтований на задоволення соціальних запитів. Така багатоаспектність відбивається на сучасних професійних вимогах до майбутніх фахівців, які можна представити через призму професійних здібностей і готовності фахівця до аналізу, плануванню та проєктуванню власної професійної діяльності, розв'язання типових і нетипових завдань, через ґрунтовний розгляд професійної проблеми і творчий пошук підходів і варіантів для її вирішення.

Аналіз сучасних досліджень сукупності педагогічних компетенцій (функцій) дозволив зробити висновок, що однією з провідних компетенцій, яка привертає увагу науковців, є проєктувальна. На нашу думку, причиною такої уваги до неї є, перш за все, те що педагог, якій володіє нею, здатний забезпечувати реалізацію методичної діяльності на етапі стратегії, і це є запорукою її успіху. На наш погляд, проєктувальна компетентність є провідною, ще й тому, що в процесі її реалізації утворюються стратегії реалізації інших професійних функцій педагога в освітній діяльності (комунікативної, організаційної, інформаційної, контрольної-оцінювальної тощо).

Відмітимо шляхи та особливості світової практики формування проєктувальної компетентності як важливої складової професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. Це може здійснюватися через:

1) отримання кваліфікації «бакалавр/магістр з професійної освіти» як результату навчання за спеціальністю «Професійна освіта» (за спеціалізаціями) в Україні;

2) отримання кваліфікації «інженер» як результату навчання у ВНЗі та додатково здобуття педагогічної освіти у педагогічних, інженерно-педагогічних університетах, інститутах чи академіях;

3) отримання кваліфікації «інженер-педагог» у Міжнародній організації з інженерної педагогіки (IGIP) на базі попередньої технічної освіти, що забезпечує підготовку та підвищення кваліфікації викладачів за різними спеціальностями [7, с. 159].

Розглядаючи зазначену проблему, спочатку звернемось до дефініції «компетентність». У чинному Законі України «Про вищу освіту» (2017) компетентність представлено як «здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей» [6, Пункт 13.8].

Велика кількість дослідників трактують це поняття через особистісні якості: Н. Мойсеюк вважає, що це «якість

особистості, яка необхідна для якісної продуктивної діяльності в певній сфері» [8, с. 639]; О. Дубасенюк та Н. Сидорчук розглядають це поняття як інтегральну складну характеристику особистості, що проявляється через «здатність вирішувати проблеми і типові завдання, які виникають у реальних життєвих ситуаціях, у різних сферах діяльності на основі використання знань, навчального й життєвого досвіду відповідно до засвоєної системи цінностей» [9, с. 143; 10, с. 80].

Комплексний погляд на поняття висвітлює М. Головань, наголошуючи що це «інтегративне утворення особистості, що об'єднує в собі знання, уміння, навички, досвід і особистісні властивості, і їх сукупність обумовлює прагнення, здатності і готовність до розв'язання проблем і завдань, що виникають в реальних професійних та життєвих ситуаціях, через усвідомлення значущості предмету і результату діяльності» [11, с. 29].

Значна кількість дослідників розуміє компетентність як результат набуття компетенцій. Науковці Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, розглядають компетентність як результат набуття людиною компетенцій, для якісного виконання трудових функцій, успішного засвоєння знань, взаємодії з іншими людьми, швидкої адаптації до змін у професійній діяльності, набуття соціальної самостійності [12, с. 17]. Вони зазначають, що «компетентність інтегрує знання, практичні вміння та навички, цінності, емоції, поведінку, які мобілізуються для активної дії; допомагають людині бачити, ідентифікувати і розв'язувати проблеми в будь-якому контексті для певної діяльності; є своєрідним індикатором, що визначає готовність здобувача освіти до життя, подальшого особистісного та професійного розвитку; активній участі в житті суспільства» [13, с. 269].

С. Бондар визначає компетенцію як «сукупність знань, орієнтацій, знань, умінь, навичок і досвіду діяльності щодо певного визначеного кола об'єктів дійсності, необхідних для її соціокультурного існування. Освітня компетенція є рівнем розвитку особистості учня, який пов'язаний із якісним освоєнням змісту освіти» [14, с. 46].

Н. Бібік розкриває поняття компетентність через «освітні результати, які досягаються не лише засобами змісту освіти, але й соціальної взаємодії; як у міжособистісному, так і в інституційному культурному контексті» [15, с. 46].

Проведений огляд поняття «компетентність» не є вичерпним, однак ми зробили спробу окреслити основні напрями його визначень. Виходячи з проведеного аналізу наукових праць, уточнюємо поняття компетентності як інтегративної динамічної якісної властивості особистості, що характеризує її здатність та готовність до успішної діяльності в певній сфері (зокрема професійної). Що підкреслює одночасно внутрішній психологічний характер компетентності як узагальнення знанневої, практичної та особистісно-значущої складових, за її одночасної зовнішньої орієнтованістю, як здатністю людини реалізовувати компетентність у конкретній практичній діяльності. Таким чином, поняття компетентності розглядається науковцями різнопланово, але неодмінними його складовими є знання, вміння, навички, досвід, ціннісні орієнтації й ставлення до діяльності в певній професійній галузі.

Передусім звернімося до поняття «проектувальна компетентність», розглянемо поняття, які безпосередньо з ним пов'язані – проектування і проектувальна діяльність. Проектування (від лат. *projectus* – кинутий вперед) - це комплекс інтелектуальних дій, у результаті виконання яких створюється образ нового продукту та його отримання. На думку І. Кучеренко, поняття проектування «передбачає створення проекту, праобразу майбутнього об'єкта/процесу/діяльності і включає ключові етапи процесу як діяльності й логічно відображає послідовну діяльність педагога щодо підготовки й проведення уроку» [16, с. 3].

Проектування є творчою, інноваційною діяльністю, тому що завжди спрямовано на створення нового продукту, як об'єктивно так і суб'єктивно. В світлі філософських, психолого-педагогічних, методичних наукових розвідок у сучасному науковому просторі під терміном «проектування» розуміються: принципи та особливості діяльності особистості; методи наукового пізнання; деяка сукупність прийомів, методів, способів, що є

необхідними для створення проєктів. Проєктування є функцією педагогічної діяльності за будь-яким профілем. Ця діяльність – розумова, складна, вимагає від педагога наявної сукупності предметно-методичних, дидактичних знань, критичного мислення, розвинутої уяви, креативності та творчих здібностей.

Проєктувальна діяльність є конструктивною і продуктивною діяльністю особистості, яка спрямована на розв'язання професійно-значущої проблеми через процеси цілепокладання, планування і розроблення проєкту та досягнення кінцевого результату. Це унікальний спосіб людської діяльності і практики, що пов'язаний із прогнозуванням майбутнього, створенням його ідеальної картини, здійсненням та рефлексією й оцінкою наслідків їх реалізації. Поняття «проєктувальна діяльність» розглядається різними авторами в контексті педагогічної практики та професійної підготовки педагогів. Наведемо декілька трактувань цього поняття:

– О. Косович визначає проєктувальну діяльність як одну з форм інноваційних методичних технологій навчання, що спрямована на стимулювання інтересу студентів до нових знань та їх розвиток через вирішення проблем і використання цих знань у практичній діяльності [17].

– Г. Бреславська розглядає проєктувальну діяльність як засіб формування професійної компетентності майбутнього вчителя, підкреслюючи її роль у розвитку творчих здібностей та самостійності студентів [18].

– Н. Стрельников характеризує проєктування педагогічної діяльності як побудови можливої моделі взаємодії суб'єктів, коректування якої здійснюється на основі педагогічного передбачення, прогнозування процесу взаємодії та його результатів [19, с. 34].

– О. А. Дубасенюк підкреслює, що виховна діяльність є перспективною та спрямованою на майбутнє, а проєктування виступає одним із найважливіших компонентів цієї діяльності [9].

Загалом, проєктувальна діяльність трактується як інтегративний процес, що поєднує теоретичні знання та практичні дії педагога, спрямований на розробку та

реалізацію освітніх проєктів з метою підвищення якості навчання та розвитку професійних компетентностей.

Проєктувальна діяльність у професійній підготовці майбутніх інженерів-педагогів відбувається через виконання ними творчих, практичних, розрахункових, конструктивних та інших видів робіт, що стосуються як інженерного, так і педагогічного складника професійної підготовки. Специфічністю підготовки інженерів-педагогів будь якого профілю є те, що їх проєктувальна діяльність розглядається як у психолого-педагогічній галузі, так і у галузі фахової підготовки. Проєктувальна компетентність повинна забезпечувати як психолого-педагогічну, так і фахову інженерно-технічну складові підготовки майбутнього інженера-педагога відповідно до нормативної документації: програм, планів та інноваційних проєктів розвитку предметних галузей майбутньої діяльності даного фахівця. Майбутній інженер-педагог під час педагогічного проєктування добирає та обґрунтовує зміст, форму, методи, засоби навчання, які знаходять свою реалізацію при розробці дидактичних проєктів на рівні навчальних дисциплін, окремого розділу або теми навчального заняття тощо. Н. Брюханова педагогічне проєктування визначає як «діяльність із розробки складових педагогічної системи та детального, послідовного, обґрунтованого їхнього викладення, що визначає собою поняття педагогічного проєкту» [20, с. 10]. Тобто педагогічне проєктування розглядається як ціннісно-орієнтована, глибоко мотивована, високоорганізована, цілеспрямована, індивідуальна діяльність педагога, метою якої є зміна педагогічної дійсності, через попередню розробку основних аспектів і елементів педагогічної ситуації або педагогічного процесу в цілому. Водночас інженерне проєктування полягає в розробці пакетів технічної документації відповідно до технічного завдання та відповідних розрахунків.

Сутність проєктувальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів розглянуто у працях В. Білик, Н. Брюханової, О. Євсюкова, С. Ігнатенко, О. Скібіна та інших науковців. Поняття «проєктувальна компетентність» розглядається різними авторами в контексті

професійної підготовки педагогів та їхньої здатності до проектної діяльності. Наведемо декілька трактувань цього поняття:

– І. Левіна визначає проектну компетентність учителя як інтегративну професійно-особистісну якість, що базується на знаннях, уміннях, особистісному досвіді та ціннісних орієнтаціях, необхідних для здійснення проектної діяльності в освітньому процесі [21].

– Н. Киржа розглядає проектвальну компетентність у контексті освітньо-інформаційного середовища медичних коледжів, підкреслюючи важливість формування у педагога знань, умінь та професійно значущих якостей, необхідних для здійснення проектвальної діяльності [22].

– Л. Савченко зазначає, що проектвальна компетентність майбутнього вчителя технологій включає здатність інтегрувати раніше набуті знання та вміння, враховувати міжпредметні зв'язки, поєднувати теорію з практикою, а також орієнтуватися на формування наукового світогляду та творчого мислення [23].

– М. Портян досліджує формування проектвальної компетентності майбутніх учителів початкової школи та вихователів, акцентуючи увагу на визначенні рівнів її сформованості та необхідності розвитку відповідних умінь і навичок у процесі професійної підготовки [24].

– О. Жерновникова визначає дидактичні засади підготовки майбутніх учителів до навчального проектування, підкреслюючи важливість методологічної підготовки вчителів до проектвальної діяльності [25].

– Н. Брюханова висвітлює концептуальні положення педагогічного проектування, акцентуючи увагу на необхідності розвитку проектвальних умінь у педагогів для підвищення ефективності освітнього процесу [20].

– Н. Логвінова розуміє проектвальну компетентність педагога як «володіння особистісними якостями, тобто сукупність власних здібностей, напрацьованого досвіду та рис характеру...» [26, с. 4].

– В. Докучаєва розглядає проектвальну компетентність як певну

синтетичну якість особистості майбутнього педагога, що визначає його готовність до ефективного проектування інноваційних педагогічних систем [27, с. 203].

Загалом проектвальна компетентність трактується як інтегративна якість педагога, що поєднує знання, вміння та особистісні якості, необхідні для ефективного проектування та реалізації освітнього процесу. Усвідомлення сенсу і значущості проектвальної діяльності, володіння спеціальними фаховими знаннями, уміннями та навичками, обґрунтування, вибір і оптимізація проектвальних рішень у разі їхньої багатоваріантності, здатність використовувати набуті знання й вміння в конкретній професійній сфері виявляється в проектвальній компетентності і зумовлюється самою проектвальною діяльністю.

Як зазначає Н. Брюханова, процес визначення проектвальної компетентності майбутніх інженерів-педагогів [28, с. 380] більш складний, тому що є провідним у професійній педагогічній діяльності викладачів технічних дисциплін. Ці компетентності, ґрунтуючись на певній методології, демонструють її адекватність, ефективність і результативність і визначають особливості поведінки інженера-педагога під час виконання будь-яких професійних дій: методологічних, комунікативних, науково-дослідних, менеджерських тощо. Крім того, як зазначає В. Білик, «у інженера-педагога, як фахівця з подвійною кваліфікацією, проектвальна компетентність є дуальною та стосується інженерного та психолого-педагогічного циклів професійної підготовки» [29, с. 38]. При цьому вона повинна забезпечувати педагогічний і виробничий процеси згідно з програмами, планами нормативною документацією та інноваційними проектами.

Проектвальна компетентність майбутнього інженера-педагога складається із взаємопов'язаних чотирьох компонентів: когнітивного, мотиваційного, діяльнісного, рефлексивно-оціночного. Їх сукупність відображує оновлення змісту дисциплін, що викладаються, у відповідності з потребами суспільства і сучасної вищої освіти.

Когнітивний компонент включає знання про проектування і дидактичні

можливості підібраних засобів керування цією діяльністю з урахуванням вікових і індивідуальних особливостей здобувачів освіти, володіння проектними технологіями та системою знань щодо методики викладання дисциплін на їх основі, вміння проектувати освітні технології. Когнітивний компонент демонструється здобувачами освіти через знання закономірностей моделювання та підтримки проектної діяльності студентів, у практичному використанні технологій організації проектної діяльності, у здатності до організації контролю та оцінки досягнень студентів через результати їхньої діяльності. Так, з теоретичними та методичними особливостями проектної діяльності здобувачі освіти на бакалаврському рівні ННІ «Українська інженерно-педагогічна академія» ХНУ імені В.Н.Каразіна мають можливість знайомитися при вивченні дисциплін психолого-педагогічного профілю: «Освітні теорії та методології в педагогічній діяльності», «Професійна педагогіка», «Методика професійного навчання», «Основи інженерно-педагогічної творчості» та курсів за вибором: «Загальна та вікова психологія», «Педагогічна психологія», «Психодіагностика». Практична підготовка включає роботу над проектами, їх захист на практичних та семінарських заняттях, на конференціях різного рівня, керівництво проектною діяльністю здобувачів освіти в рамках педагогічних практик на кожному курсі протягом кожного навчального року. Формуванню та розвитку проектної компетентності здобувачів освіти також сприяє діяльність наукового гуртка, організованого при кафедрі педагогіки, методики та менеджменту освіти. Заняття в гуртку спрямовані на залучення здобувачів освіти до занурення в проектну діяльність, оволодіння ними теоретичними знаннями та практичними вміннями у сфері проектування.

До мотиваційного компонента входить ставлення майбутнього фахівця до проектування, прагнення до активності та самостійності в проектувальній діяльності. Він відображає ставлення здобувача освіти до проектної та дослідницької діяльності та виявляється у його бажанні та готовності виконувати власні проекти, брати участь у колективних проектах, керувати проектною

діяльністю майбутніх здобувачів освіти. Наявність інтересу до проектної діяльності в майбутнього інженера-педагога простежується через наявність потреби в знаннях, у оволодінні методичними прийомами організації взаємодії зі студентами, у прагненні набути досвід проектної діяльності у вищому навчальному закладі.

Діяльнісний компонент складається з формування досвіду проектної діяльності. Здобувачі освіти беруть участь у проектно-дослідницької діяльності при навчанні в академії під час написання творчих, курсових, наукових робіт, педагогічної практики тощо. Діяльнісний компонент заснований на практичному досвіді участі здобувача освіти в проектній діяльності, в процесі надбання якого можна виділити такі етапи, що передбачають послідовне проходження їх кожним здобувачем освіти:

1. участь як виконавець у проектах під керівництвом викладача або старшокурсника;
2. участь як рівноправного учасника проектної групи;
3. розробка індивідуального проекту;
4. участь як керівника чи співкерівника в студентських проектах;
5. допомогу викладачеві у створенні проектної діяльності здобувачів освіти;
6. самостійне керівництво проектною діяльністю здобувачів освіти;
7. керівництво колективною проектною діяльністю здобувачів освіти перших курсів;
8. участь як експертів (членів журі) в оцінці проектів здобувачів освіти.

Отже, діяльнісний компонент безпосередньо пов'язаний із процесом проектування і реалізується через особистісні якості здобувачів освіти й демонстрацію та використання набутих інтелектуально-практичних навичок у навчальних ситуаціях: методичних, комунікативних, інформаційно-аналітичних, технологічних, прогностичних, презентаційних, творчих, проектувальних тощо.

Рефлексивно-оціночний компонент дозволяє здобувачам освіти оцінювати свій рівень сформованості проектувальної компетентності, ризики та успіхи щодо застосування проектних технологій у власній діяльності. На наш погляд, він є

дуже важливим компонентом у структурі проектної компетентності і визначає рівень розуміння та усвідомлення власної значущості в колективному проєкті чи дослідженні, розвитку самооцінки, відповідальності за результати власної діяльності та діяльності здобувачів освіти, а також самореалізації в професійній педагогічній діяльності. Рефлексивно-оцінний компонент включає самооцінку та самоаналіз майбутнім інженером-педагогом як результату проектної діяльності, так і методики її організації, що дозволяє осмислити та оцінити ступінь реалізації поставлених цілей у рамках проектної діяльності зі здобувачами освіти.

Проектувальна компетентність є показником особистісного розвитку внаслідок оволодіння проектною діяльністю на змістовно-процесуальному та операційному рівнях. Проектувальна компетентність об'єднує загальнокультурні і професійні компетенції та її формування може відбуватися в освітньому процесі відповідно до дидактичних цілей та завдань. Вона характеризує здатність фахівця застосовувати знання, вміння та особистісні якості, що забезпечують готовність до виконання проектувальної

діяльності та її успішність, усвідомлення її соціальної значущості і особистої відповідальності за результат цієї діяльності. Характеризована як одна зі значних професійних та особистісних характеристик інженера-педагога, проектувальна компетентність є водночас умовою становлення результативного педагогічного досвіду, формування нових діяльнісних мотивів, зміцнення системи педагогічних цінностей.

Аналіз наукових праць із проблеми проектувальної компетентності інженерів-педагогів показав, що наразі відсутнє однозначне тлумачення цього поняття. Враховуючи результати проведеного аналізу досліджуваного поняття, визначатимемо проектувальну компетентність інженера-педагога як інтегративну динамічну характеристику особистості, що відображає сукупність проектних знань та вмінь, досвіду проектної діяльності та орієнтації на мотиваційно-ціннісне ставлення до неї, а також рефлексивно-оцінних дій, що дозволяє розробляти та оцінювати проєкти в дуальній професійній сфері – педагогічній і фаховій, технологічній.

Висновки

Огляд підходів до проблеми проектувальної компетентності дозволяє зробити висновок, що поняття «проектувальна компетентність» розглядається в психолого-педагогічній літературі як категорія теорії діяльності (як стан і як процес); теорії особистості (стосунки і відносини, цінності й установки, мотиви); теорії професійної підготовки фахівця. Саме розвиток проектувальної компетентності, є важливим складником професійної підготовки інженера-педагога і володіння нею допомагає впливати на організацію освітнього середовища та урізноманітнити його. Професійна діяльність майбутнього інженера-педагога містить у собі досвід, знання, вміння і навички у двох сферах – психолого-педагогічній й галузевій, саме вони виступають об'єктом планування, організації та проєктування. Володіння проектувальною компетентністю дає можливість інженеру-педагогу інтегрувати набутий досвід, індивідуально-особистісні

властивості і здібності, уміння моделювати та прогнозувати бажаний кінцевий результат, професійні знання в обох сферах.

Отже, на основі аналізу науково-педагогічної літератури уточнено сутність поняття «проектувальна компетентність інженера-педагога», що є інтегрованим результатом освітньої підготовки майбутнього інженера-педагога, відображає сформованість відповідних знань, умінь, професійно-важливих якостей та полягає у здатності здійснювати проектувальну діяльність у галузі педагогіки і виробництва шляхом розробки педагогічних та виробничих проєктів. У ході проведеного аналізу психолого-педагогічної літератури було також виявлено структуру проектної компетентності, що є єдністю таких компонентів: мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, рефлексивно-оцінного. У ході дослідження ми дійшли висновку, що наявність у фахівців будь-якого педагогічного профілю проектувальної компетентності має

розглядатися як компонент професійної готовності його особистості і це, в першу чергу, стосується інженерів-педагогів. Перспективи подальшого дослідження

вбачаємо в розгляді особливостей обґрунтування методики формування проєктувальної компетентності в майбутніх інженерів-педагогів.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автори повністю дотримувались етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

Список використаних джерел

1. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 015 професійна освіта (за спеціалізаціями) для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти України: наказ Міністерства освіти і науки України 21.11. 2019 р. № 1460. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/015-Profosvita-bakalavr.pdf>
2. Професійний стандарт «Педагог професійного навчання»: наказ Інституту професійної освіти Національної академії педагогічних наук України № 38-ОД від 29.12.2022. URL: https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/521-pedagog_profesijnogo_navcanna.pdf
3. Коваленко, Олена, Брюханова, Наталія, Корольова, Наталія. Вибір технологій навчання як складова педагогічного проєктування професійної підготовки компетентних інженерів-педагогів. *Молодь і ринок*. 2018. № 5(160). С. 12-20. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2018.133872>
4. Brassler, M., Dettmers, J. How to enhance interdisciplinary competence—interdisciplinary problem-based learning versus interdisciplinary project-based learning. *Interdisciplinary journal of problem-based learning*. 2017. 11(2). DOI: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1686>
5. Costa, J., Alscher, P, Thums, K. Global competences and education for sustainable development. A bibliometric analysis to situate the OECD global competences in the scientific discourse. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (ZFE)*. Springer Nature Link. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11618-024-01220-z>
6. Закон України «Про освіту». *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2017. № 38-39. ст. 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
7. Білик, В. Педагогічні умови формування проєктувальної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю. *Молодь і ринок*. 2015. № 3. С. 157-162. URL http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&S21P03=FILE=&S21STR=Mir_2015_3_34
8. Мойсеюк, Н. Є. Педагогіка: навч. посібник. 5-е видання, доповнене і перероблене. К., 2007. 656 с. URL: <https://www.scribd.com/document/448391701/Pedagogika-Moyseyuk-pdf>
9. Дубасенюк, Олександра, Вознюк, Олександр. Формування дослідницької компетентності здобувачів вищої освіти засобами педагогічного проєктування. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2023. № 2 (126). С. 141-151. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/38065/1/Dubasenyuk%20Voznyukstattikonf.pdf>
10. Сидорчук, Н. Г. Порівняльний аналіз понять «компетенція» та «компетентність» як складних психолого-педагогічних феноменів. *Проблеми освіти: збірник наукових праць. Спецвипуск*. Вінниця-Київ, 2015. С. 78-81. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/42975238.pdf>
11. Головань, М. С. Компетенція та компетентність: порівняльний аналіз понять. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2011. № 8 (18). С. 224-234. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/58463>
12. Авшенюк, Н. М., Десятов, Т. М., Дяченко, Л. М., Постригач, Н. О., Пуховська, Л. П., Сулима, О. В. Компетентнісний підхід до підготовки педагогів у зарубіжних країнах: теорія та практика : монографія. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 280 с. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/7686/1/05_2640_ALL-monograf.pdf
13. Волкова, Н. П. Педагогіка: навч. посіб. 2-ге вид., перероб., доп. К.: Академвидав, 2007. 616 с. URL: <https://e-pidruchniki.com/book/pedagogika>

14. Бондар, С. П. Процес формування ключових компетентностей учнів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2012. Випуск 32. С. 44-52. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/714536/1/BSP_2012Dr_27.pdf
15. Бібик, Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* (Бібліотека з освітньої політики) : колективна монографія / під заг. ред. О. В. Овчарук. К. 2004. С. 45-50.
16. Кучеренко, І. Технологічне конструювання адаптивного процесу навчання на уроці. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Педагогіка*. 2024. Випуск 18 (35). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-18\(35\)-03](https://doi.org/10.33296/2707-0255-18(35)-03)
17. Косович, О. В. Проектна діяльність як одна з форм інноваційних методичних технологій навчання. *Науковий вісник Ужгородського університету : Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2011. Вип. 22. С. 76–78. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/6151>
18. Бреславська, Г. Б. Проектна діяльність як засіб формування професійної компетентності майбутнього вчителя. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2012. Вип. 36. С. 315-320. DOI: <http://dx.doi.org/10.31812/educdim.v36i0.3433>
19. Стрельников, В. Проектувальна діяльність як складник професійної культури педагога. *Українська професійна освіта*. 2018. №4. С. 32-38. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.2647128>
20. Брюханова, Н. О. Концептуальні положення проектування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2012. Вип. 34-35. С. 8-13. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21IID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Pipo_2012_34-35_3
21. Левіна, І. А. Модель формування проектної компетентності майбутніх учителів у процесі професійної підготовки. *Наука і освіта*. 2016. №10. С. 24-29. DOI: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2016-10-6>
22. Кіржа, Н. Поняття проектувальної компетентності в умовах освітньо-інформаційного середовища медичних коледжів. *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету". Спецвипуск «Нові педагогічні підходи в STEAM освіті»*. 2019. 133–143. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s12>
23. Савченко, Л. О. Основи проектувальної компетентності майбутнього вчителя технології. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2010. Випуск 30. С. 50-55. URL: https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/7690/1/9.pdf?utm_sourc
24. Портян, М. О. Формування проектувальної компетентності майбутніх учителів початкової школи і вихователів закладів дошкільної освіти. *Теорія та методика навчання та виховання*. 2019. № 46. С. 104–121. DOI: <https://doi.org/10.34142/23128046.2019.46.08>
25. Жерновникова, О. А. Підготовка майбутнього вчителя до навчального проектування як психолого-педагогічна проблема. *Педагогіка та психологія*. 2015. Вип. 49. С. 193-202. DOI: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.18999>
26. Логінова, Н. Розвиток проектувальної компетентності вчителів, як запорука вдалої організації безпечного освітнього середовища в умовах дистанційного навчання. *International Science Journal of Education & Linguistics*. 2023. Том 2. №2. С. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20230202.01>
27. Докучаева, В. В. Проектувальна компетентність як цільова домінанта розвитку концепції нової української школи. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2019. № 1 (324). Ч. 2. С. 202-214. DOI: [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2019-1\(324\)-2-202-214](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2019-1(324)-2-202-214)
28. Брюханова, Н. О. Основи педагогічного проектування в інженерно-педагогічній освіті: монографія. Харків: НТМТ, 2010. 438 с. URL: http://library.uipa.edu.ua/images/data/monografies/ryuhanova_2010.pdf
29. Білик, В. В. Формування проектувальної компетентності у майбутніх інженерів-педагогів швейного профілю в процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Хмельницький, 2015. 217 с.

Стаття надійшла до редакції 08.11.2024

Стаття рекомендована до друку 10.12.2024

N. V. KOROLOVA¹, PhD (Pedagogy), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: <mailto:koroleva-nv79@ukr.net> ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1977-9002>

Y. O. BILOTSEKIVSKA¹, PhD (Psychology), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education
e-mail: bilotcerkivcka@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3281-0214>

O. Y. MUKHIN¹,
PhD Student Department of Pedagogy, methods and management of education
e-mail: muhin931@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1513-6069>

¹*V. N. Karazin Kharkiv National University,
4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine*

ANALYSIS OF DESIGN COMPETENCE OF FUTURE ENGINEER-TEACHERS

Purpose. To analyze current scientific research on the problem of design competence of future engineer-teachers, and to conduct a terminological analysis of related and fundamental concepts, such as «competence,» «design activity,» «design competence,» and «design competence of engineer-teachers.»

Methods. Methods of theoretical and methodological analysis of literature on the research topic, regulatory and legislative documents were applied, along with analysis, synthesis, generalization, and systematization to clarify the meanings of the studied concepts and formulate conclusions.

Results. In modern conditions, ensuring a workforce that meets the real conditions and needs of the labor market and the demands for the quality of the country's production potential is of paramount importance in Ukraine. A strategic role in solving this task is played by the system of vocational and technical education, which is closely linked to production and aims to train highly qualified specialists. This, in turn, requires teaching staff with a high level of current professional knowledge, skills, and competencies in both the psychological-pedagogical sphere and the field of production. Theoretical research allowed for the identification of related and fundamental concepts of the study. Based on an analysis of scientific works, the concept of competence was clarified as an integrative, dynamic quality of a person, characterizing their ability and readiness for successful activity in a specific field (including professional activity). Researchers view it from various perspectives, but its essential components are knowledge, skills, experience, values, and attitudes toward activity in a specific professional domain. It was found that in modern scientific literature, design activity is interpreted as an integrative process combining theoretical knowledge and practical actions of an educator aimed at developing and implementing educational projects to enhance the quality of education and develop professional competencies. It was determined that the specificity of training engineer-teachers in any field lies in the fact that their design activity is considered both in the psychological-pedagogical and professional training domains. Design competence should encompass both psychological-pedagogical and professional engineering-technical components of the training of future engineer-teachers in accordance with regulatory documentation: programs, plans, and innovative projects for the development of subject areas of the future specialist's activity. In general, design competence is interpreted as an integrative quality of an educator that combines knowledge, skills, and personal qualities necessary for effective design and implementation of the educational process. The study also examined the specifics of the design competence of engineer-teachers as an integrative personal characteristic that accumulates interdisciplinary knowledge and skills enabling them to develop collaborative research activities with students, provide scientific guidance, and assist in the implementation of research projects. The analysis of scientific works on the issue of design competence of engineer-teachers revealed that there is currently no single interpretation of this concept. The essence of the term «design competence of an engineer-teacher» was clarified as the integrated result of the educational training of future engineer-teachers. It reflects the formation of relevant knowledge, skills, and professionally important qualities, representing the ability to engage in design activities in the fields of pedagogy and production through the development of pedagogical and production projects. The analysis of psychological-pedagogical literature also identified the structure of design competence, which includes the following components: motivational-value, cognitive, activity-based, and reflexive-evaluative.

Conclusion. Based on an analysis of scientific and pedagogical literature, the essence of the concept of «design competence of an engineer-teacher» was clarified as an integrative, dynamic personal characteristic. It reflects a combination of design knowledge and skills, experience in design activities, orientation toward motivational-value attitudes, and reflexive-evaluative actions, enabling the development and evaluation of projects in the dual professional domains of pedagogy and technological expertise.

KEY WORDS: *engineer-teacher, competence, design, design activity, design competence, design competence of an engineer-teacher, higher education institution.*

References

1. Higher education standard for specialty 015 professional education (by specializations) for the first (bachelor's) level of higher education in Ukraine: order of the Ministry of Education and Science of Ukraine, November 21, 2019, No. 1460. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/015-Profosvita-bakalavr.pdf> (in Ukrainian).
2. Professional standard "Professional training educator": order Institute of Professional Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine No. 38-OD, December 29, 2022. URL: https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/521-pedagog_profesijnogo_navcanna.pdf (in Ukrainian).
3. Kovalenko, O., Bryukhanova, N., Koroleva, N. (2018). Selection of teaching technologies as a component of pedagogical designing of professional training of competent engineers-teachers. *Youth and Market*, 5(160), 12–20. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2018.133872> (in Ukrainian).
4. Brassler, M., Dettmers, J.(2017). How to enhance interdisciplinary competence – interdisciplinary problem-based learning versus interdisciplinary project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2). DOI: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1686>
5. Costa, J., Alscher, P., Thums, K. (2024). Global competences and education for sustainable development: a bibliometric analysis to situate the oecd global competences in the scientific discourse. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (ZFE)*. Springer Nature Link. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11618-024-01220-z>
6. Law of Ukraine "On education" (2017). *Bulletin of the VRU*, 38-39, 380. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (in Ukrainian).
7. Bilyk, V. (2015). Pedagogical conditions for forming design competence in future engineer-teachers of the sewing profile. *Youth and Market*, 3, 157–162. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Mir_2015_3_34 (in Ukrainian).
8. Moiseyuk, N. E. (2007). Pedagogy: textbook, 5th edition, revised and expanded, Kyiv. URL: <https://www.scribd.com/document/448391701/Pedagogika-Moyseyuk-pdf> (in Ukrainian).
9. Dubasenyuk O., Voznyuk O. (2023). Formation of research competence in the higher education applicants by means of pedagogical projecting. *Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies*, 2(126), 141–151. URL: http://eprints.zu.edu.ua/38065/1/Dubasenyuk%20Voznyuk_stattikonf.pdf (in Ukrainian).
10. Sydorhuk, N. G. (2015). Comparative analysis of the concepts "competence" and "competency" as complex psychological-pedagogical phenomena. *Problems of Education: Scientific Papers Collection, Special Issue*, Vinnytsia-Kyiv, pp. 78–81. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/42975238.pdf> (in Ukrainian).
11. Golovan', M. S. (2011). Competence and competency: comparative analysis of concepts. *Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies*, 8(18), 224–234. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/58463> (in Ukrainian).
12. Avshenyuk, N. M., Desyatov, T. M., Dyachenko, L. M., Postryhach, N. O., Pukhovska, L. P., Sulyma, O. V. (2014). Competency-based approach to teacher training in foreign countries: theory and practice: monograph, Kirovohrad, Imeks-LTD. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/7686/1/05_2640_ALL-monograf.pdf (in Ukrainian).
13. Volkova, N. P. (2007). Pedagogy: textbook, 2nd edition, revised and expanded, Kyiv, Akademydav. URL: <https://e-pidruchniki.com/book/pedagogika> (in Ukrainian).
14. Bondar, S. P. (2012). The process of forming key competencies of pupils. *Naukovi Chasopys Dragomanov Ukrainian State University. Series 5. Pedagogical sciences: reality and perspectives*, (32), 44–52. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/714536/1/BSP_2012Dr_27.pdf (in Ukrainian).
15. Bibik, N. M. (2004). Competency-based approach: reflective analysis of application. *Competency-Based Approach in Modern Education: World Experience and Ukrainian*

- (*Perspectives: Educational Policy Library*), edited by O. V. Ovcharuk, Kyiv, pp. 45–50. (in Ukrainian).
16. Kucherenko, I. (2024). Technological construction of the adaptive learning process in the classroom. *Adaptive Management: Theory and Practice. Series Pedagogics*, 18(35). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-18\(35\)-03](https://doi.org/10.33296/2707-0255-18(35)-03) (in Ukrainian).
 17. Kosovych, O. V. (2011). Project activity as one of forms of innovative methodic teaching technologies. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series Pedagogy. Social Work*, (22), 76–78. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/6151> (in Ukrainian).
 18. Breslavskaya, H. B. (2012). Project activity as a means of the formation of professional competence of future teachers. *Pedagogy of Higher and Secondary Education*, 36, 315–320. DOI: <https://doi.org/10.31812/educdim.v36i0.3433> (in Ukrainian).
 19. Strelnikov, V. (2018). Designing activity as a component of pedagogue's professional culture. *Ukrainian Professional Education*, 4, 32–38. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.2647128> (in Ukrainian).
 20. Bryukhanova, N. O. (2012). Conceptual statements of planning the system for future teacher-engineers' pedagogical training. *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (34–35), 8–13. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=Pip_o_2012_34-35_3 (in Ukrainian).
 21. Levina, I. A. (2016). The model of future teachers' project competence formation in the process of professional training. *Science and Education*, (10), 24–29. DOI: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2016-10-6> (in Ukrainian).
 22. Kirzha, N. (2019). The concepts of designing competence in the conditions of the medical college environment. *Electronic Scientific Professional Journal "Open educational e-environment of modern university". Special Edition "New pedagogical approaches in STEAM education"*, 133–143. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s12> (in Ukrainian).
 23. Savchenko, L. O. (2010). Fundamentals of design competence for future technology teachers. *Educational dimension*, (30), 50–55. URL: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/7690/1/9.pdf> (in Ukrainian).
 24. Portyan, M. O. (2019). Formation of project competence of future primary school teachers and educators of preschool education institutions. *Teorija ta metodika navchannja ta vihovannja*, (46), 104–121. DOI: <https://doi.org/10.34142/23128046.2019.46.08> (in Ukrainian).
 25. Zhernovnykova, O. A. (2015). Preparation of the future teachers to design educational activity of schoolboys as a psychological and pedagogical problem. *Pedagogy and Psychology*, 49, 193–202. DOI: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.18999> (in Ukrainian).
 26. Lohinova, N. (2023). The development of project competence of teachers as a key to the successful organization of a safe educational environment in the conditions of distance learning. *International Science Journal of Education & Linguistics*, 2(2), 1–9. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20230202.01> (in Ukrainian).
 27. Dokuchaieva, V. (2019). Designing competence as the target dominant in the development of the concept of the new ukrainian school. *Bulletin of Luhansk Taras Shevchenko National University. Pedagogical Sciences*, (1(324) Ч.2), 202–214. DOI: [https://doi.org/10.12958/2227-2844-2019-1\(324\)-2-202-214](https://doi.org/10.12958/2227-2844-2019-1(324)-2-202-214) (in Ukrainian).
 28. Bryukhanova, N. O. (2010). Fundamentals of pedagogical design in engineering and pedagogical education: monograph, Kharkiv, NTMT. URL: http://library.uipa.edu.ua/images/data/monografies/ryuhanova_2010.pdf (in Ukrainian).
 29. Bilyk, V. V. (2015). Formation of design competence in future engineer-teachers of the sewing profile during professional training: dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences: 13.00.04, Khmelnytskyi. (in Ukrainian).

The article was received by the editors 08.11.2024

The article is recommended for printing 10.12.2024