



УДК 378.147:37.091.12:37.091.33
DOI <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2026-113-13>

ПЕДАГОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Шафорост Юлія Анатоліївна,
кандидат хімічних наук, доцент,
завідувач кафедри хімії та наноматеріалознавства
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
ZdorYulia@ukr.net
orcid.org/0000-0002-0002-2803

Лещенко Ірина Тимофіївна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки і психології
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
irenleshchenko@vu.cdu.edu.ua
orcid.org/0000-0001-9088-2075

Сучасні трансформаційні процеси в системі вищої педагогічної освіти зумовлюють зростання вимог до професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук, здатних до здійснення інноваційної діяльності в умовах розвитку освітнього простору.

Мета. Метою статті є теоретичне обґрунтування педагогічних і методичних засад формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності в процесі магістерської підготовки у закладах вищої освіти.

Методи. Дослідження виконано з використанням комплексу теоретичних методів, зокрема аналізу й узагальнення науково-педагогічних джерел, систематизації підходів до професійної підготовки майбутніх учителів, порівняльного аналізу наукових поглядів на проблему інноваційної діяльності в освіті, а також педагогічного моделювання.

Результати. У статті уточнено сутність готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності як інтегративної характеристики професійної підготовки, що поєднує мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-практичний і рефлексивний компоненти. Обґрунтовано педагогічні засади формування зазначеної готовності на основі компетентнісного, діяльнісного та інноваційно орієнтованого підходів, а також визначено методичні умови їх реалізації в освітньому процесі магістратури.

Висновки. Обґрунтовано, що системне поєднання педагогічних і методичних засад у процесі магістерської підготовки майбутніх учителів природничих наук сприяє формуванню їхньої готовності до інноваційної діяльності. Окреслено перспективи подальших досліджень, пов'язані з емпіричною перевіркою запропонованих теоретичних положень.

Ключові слова: професійна підготовка вчителя, педагогічні умови, освітній процес у ЗВО, інноваційні педагогічні технології, магістерська освіта, методична підготовка.

PEDAGOGICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING THE READINESS OF FUTURE NATURAL SCIENCE TEACHERS FOR INNOVATIVE ACTIVITY

Shaforost Yuliia Anatoliivna,
PhD in Chemistry, Associate Professor,
Head of the Department of Chemistry and Nanomaterials Science
Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy
ZdorYulia@ukr.net
orcid.org/0000-0002-0002-2803



Leshchenko Iryna Tymofiivna,
 PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
 Associate Professor of the Department of Pedagogy and Psychology
Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy

irenleshchenko@vu.cdu.edu.ua
 orcid.org/0000-0001-9088-2075

Contemporary transformational processes in the system of higher pedagogical education lead to increasing requirements for the professional training of future natural science teachers capable of carrying out innovative activity in the context of the development of the educational environment.

Purpose. The purpose of the article is to theoretically substantiate the pedagogical and methodological foundations for developing the readiness of future natural science teachers for innovative activity in the process of master's degree training at higher education institutions.

Methods. The study was conducted using a set of theoretical methods, including analysis and generalization of scientific and pedagogical sources, systematization of approaches to the professional training of future teachers, comparative analysis of scholarly views on the problem of innovative activity in education, as well as pedagogical modeling to determine the structure of readiness for innovative activity.

Results. The article clarifies the essence of the readiness of future natural science teachers for innovative activity as an integrative characteristic of professional training that combines motivational – value-based, cognitive, activity-practical, and reflective components. The pedagogical foundations for developing this readiness are substantiated on the basis of competence-based, activity-based, and innovation-oriented approaches. Methodological conditions for their effective implementation within the educational process of master's degree training are identified.

Conclusions. The study theoretically substantiates that a systematic integration of pedagogical and methodological foundations in the process of master's degree training of future natural science teachers contributes to the formation of their readiness for innovative activity. Prospects for further research are associated with the empirical verification of the proposed theoretical provisions.

Keywords: *teacher professional training, pedagogical conditions, educational process in higher education institutions, innovative pedagogical technologies, master's education, methodological training.*

Вступ. Сучасні трансформаційні процеси в системі освіти, зумовлені впровадженням інноваційних освітніх технологій, цифровізацією навчання та оновленням державних стандартів підготовки педагогічних кадрів, актуалізують проблему професійної готовності майбутніх учителів до інноваційної діяльності. Особливої значущості ця проблема набуває в контексті підготовки вчителів природничих наук, професійна діяльність яких передбачає інтеграцію наукових знань, педагогічних технологій та інноваційних підходів до організації освітнього процесу.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю переосмислення педагогічних і методичних засад підготовки майбутніх учителів природничих наук у магістратурі закладів вищої освіти з урахуванням вимог до їхньої інноваційної компетентності. Незважаючи на наявність значної кількості наукових праць, присвячених професійній підготовці вчителя та інноваційній діяльності в освіті, питання цілісного теоретичного обґрунтування педагогічних і методичних засад формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності в умовах магістерської підготовки залишається недостатньо розробленим у педагогічній науці.

Наукова новизна дослідження полягає в теоретичному уточненні змісту готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності як інтегративної характеристики

професійної підготовки, а також в обґрунтуванні сукупності педагогічних і методичних засад її формування в процесі магістерської підготовки у закладах вищої освіти. Урахування зазначених наукових підходів і потреб сучасної педагогічної освіти зумовило визначення мети дослідження.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні педагогічних і методичних засад формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності в процесі магістерської підготовки.

Для досягнення поставленої мети визначено такі **завдання дослідження**: проаналізувати наукові підходи до проблеми професійної підготовки майбутніх учителів та їхньої готовності до інноваційної діяльності; уточнити сутність і структуру готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності; обґрунтувати педагогічні засади формування зазначеної готовності; визначити методичні умови реалізації педагогічних засад у процесі магістерської підготовки.

Методологічну основу дослідження становлять компетентнісний, діяльнісний та інноваційно орієнтований підходи, що забезпечують цілісне бачення процесу професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук. У дослідженні використано теоретичні методи аналізу, синтезу, узагальнення, систематизації наукових джерел і педагогічного моделювання.



Логіка представлення матеріалу зумовлена метою та завданнями дослідження і передбачає послідовний перехід від теоретичного аналізу проблеми до обґрунтування методологічних положень, представлення результатів дослідження та формулювання узагальнених висновків.

Теоретичне обґрунтування проблеми.

Проблема готовності майбутніх учителів до інноваційної діяльності є однією з ключових у сучасній педагогічній науці, оскільки інновації стають складовою частиною освітнього процесу на всіх рівнях. Сутність інноваційної діяльності в педагогіці розглядається як процес упровадження нових ідей, технологій і методів, що сприяють підвищенню якості освіти та адаптації до сучасних соціально-економічних змін у суспільстві (Золотухіна, Березіна, Бондаренко, 2025; Лісіна, Шафорост, 2023).

Українські дослідники підкреслюють, що готовність учителя до інноваційної діяльності є складною інтегративною характеристикою, яка включає мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-практичний та рефлексивний компоненти (Новгородська, 2024; Желанова, Леонтьєва, 2024). Так, формування готовності майбутніх учителів природничих і математичних дисциплін передбачає розвиток творчості, здатності до саморефлексії та володіння ефективними інноваційними методами навчання (Цуканова, 2024).

У педагогічних дослідженнях також підкреслюється, що професійна готовність до інновацій є результатом спеціальної підготовки, самовизначення та професійного становлення майбутнього вчителя. Інноваційна компетентність включає систему мотивів, знань, умінь і особистісних якостей, що забезпечують ефективне застосування нових педагогічних технологій у практичній діяльності (Polishchuk, 2024).

З погляду педагогічних вимог, формування готовності до інноваційної діяльності як важливої складової професійної підготовки майбутніх учителів передбачає створення адекватних педагогічних умов, що включають інтеграцію теоретичних знань із практичним досвідом, розвиток рефлексивних навичок та активне залучення до інноваційної практики ще на етапі навчання. Педагогічна готовність викладачів до онлайн-навчання та застосування цифрових технологій у освітньому процесі потребує системної підтримки з боку закладів вищої освіти, ефективної професійної підготовки та розвитку здатності адаптуватися до змін і критично мислити (Alcaide-Pulido et al., 2025). Такі умови сприяють усвідомленому засвоєнню інноваційних підходів і технологій, що, у свою чергу, підвищує готовність випускників до впровадження змін у педагогічний процес.

У міжнародній педагогічній літературі проблема готовності до інновацій також

розглядається як важливий компонент сучасної підготовки вчителя. Зарубіжні дослідження підкреслюють, що готовність педагога до інноваційної діяльності включає не лише технічні вміння працювати з новими технологіями, але й здатність адаптуватися до змін, критично мислити і творчо вирішувати педагогічні задачі. Наприклад, у дослідженнях, орієнтованих на цифрові інновації, доведено, що педагогічна готовність до застосування інноваційних технологій потребує системної підтримки з боку закладів вищої освіти, ефективної професійної підготовки та мотиваційних стимулів для саморозвитку (Ning & Danquah, 2025; Waloszek & Tikkanen, 2023).

Таким чином, аналіз літератури показує, що готовність до інноваційної діяльності є багатокомпонентним феноменом, який розглядається як у вітчизняній, так і в зарубіжній науковій практиці. Педагогічна наука одноставно визначає інноваційну компетентність майбутніх учителів як необхідну передумову для якісної реалізації освітніх змін та інтеграції сучасних технологій у навчальний процес. Це зумовлює необхідність подальшого теоретичного обґрунтування її педагогічних і методичних засад (Шафорост, Лут, Смаліус, Беляєв, 2025).

Методологія та методи дослідження.

Методологія дослідження визначається метою та завданнями наукової роботи й спрямована на цілісне теоретичне обґрунтування педагогічних і методичних засад формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності в процесі магістерської підготовки. Методологічну основу дослідження становить поєднання компетентнісного, діяльнісного та інноваційно орієнтованого підходів, що забезпечують системне бачення професійної підготовки майбутніх педагогів у контексті сучасних освітніх трансформацій.

Компетентнісний підхід розглядається як методологічна основа формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності, оскільки орієнтує освітній процес на досягнення інтегрованих результатів навчання, здатних забезпечити ефективне застосування інноваційних педагогічних технологій у професійній діяльності. Діяльнісний підхід дозволяє трактувати готовність до інноваційної діяльності як результат активної участі здобувачів освіти в навчально-професійній і квазіпрофесійній діяльності, що передбачає набуття практичного досвіду впровадження нових методів і форм навчання. Інноваційно орієнтований підхід зумовлює спрямованість магістерської підготовки на розвиток відкритості до змін, педагогічної креативності, здатності до проектування та реалізації освітніх інновацій.

У межах дослідження також ураховано положення системного та особистісно орієнтованого підходів, які дали змогу розглядати



готовність майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності як цілісне утворення, що охоплює взаємопов'язані мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-практичний і рефлексивний компоненти та формується в процесі професійного становлення особистості майбутнього педагога.

Для досягнення мети дослідження використано комплекс теоретичних методів, зокрема аналіз і узагальнення науково-педагогічних джерел з проблем професійної підготовки вчителя та інноваційної діяльності в освіті, систематизацію і класифікацію наукових підходів до визначення сутності й структури готовності майбутніх учителів до інноваційної діяльності, порівняльний аналіз вітчизняних і зарубіжних концепцій підготовки педагогів до впровадження інновацій, а також педагогічне моделювання, що застосовувалося для обґрунтування структури готовності та визначення педагогічних і методичних засад її формування в умовах магістерської підготовки.

Застосування зазначених методологічних підходів і методів забезпечило логічну послідовність дослідження, наукову аргументованість отриманих положень і можливість формулювання узагальнених висновків щодо педагогічних і методичних засад формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності.

Дослідження має теоретичний характер і спрямоване на концептуальне обґрунтування педагогічних і методичних засад формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності.

Результати та дискусії. У контексті теоретичного характеру дослідження результати представлені як узагальнення педагогічного досвіду, теоретичного аналізу освітніх практик та педагогічного моделювання процесу формування готовності майбутніх учителів до інноваційної діяльності. Результати дослідження ґрунтуються на узагальненні досвіду реалізації освітньо-професійної програми «Хімія» у межах підготовки майбутніх учителів природничих наук другого магістерського рівня вищої освіти та відображають практичні аспекти реалізації педагогічних і методичних засад формування готовності до інноваційної діяльності в освітньому процесі. Теоретичний аналіз організації магістерської підготовки майбутніх учителів природничих наук дозволяє стверджувати, що орієнтація освітнього процесу на інноваційні підходи сприяє формуванню цілісного розуміння професійної ролі сучасного вчителя.

Одним із важливих результатів дослідження є теоретичне обґрунтування можливостей розвитку методичної готовності магістрантів до використання інноваційних педагогічних технологій. У процесі опанування методичних дисциплін здобувачі освіти залучаються

до розроблення навчальних занять із використанням цифрових інструментів, інтерактивних платформ, віртуальних лабораторій та STEM-орієнтованих завдань. Теоретичний аналіз змісту методичної підготовки дозволяє стверджувати, що магістранти не лише відтворюють запропоновані зразки, а й демонструють здатність до модифікації й адаптації інноваційних технологій відповідно до освітніх потреб, вікових особливостей учнів та умов функціонування закладів освіти.

Так, у межах методичної підготовки магістранти розробляли та апробували фрагменти уроків і позаурочних занять з хімії та інтегрованих курсів природничого спрямування із використанням STEM-підходу. Прикладом такої діяльності є створення навчальних завдань, орієнтованих на аналіз і педагогічну інтерпретацію реальних або відкритих цифрових даних природничого спрямування. У межах розроблених кейсів учні аналізували результати вимірювань фізико-хімічних показників середовища, подані у вигляді масивів даних або цифрових таблиць, здійснювали їх візуалізацію та формулювали міжпредметні висновки.

Іншим прикладом є розроблення навчальних завдань, спрямованих на критичний аналіз результатів, отриманих із використанням інструментів штучного інтелекту в навчанні хімії. Магістранти створювали методичні сценарії занять, у яких учні порівнювали традиційні способи розв'язання хімічних задач із результатами, запропонованими цифровими інтелектуальними системами, оцінювали їх коректність, наукову обґрунтованість і педагогічну доцільність.

Важливим результатом є також формування в магістрантів умінь педагогічного проектування інноваційного освітнього середовища. У межах навчальних завдань здобувачі освіти розробляють фрагменти освітніх курсів, навчальні модулі та авторські методичні матеріали, у яких інтегруються предметні знання з сучасними педагогічними технологіями. Такі проекти дозволяють окреслити можливості формування здатності майбутніх учителів здійснювати системне планування освітнього процесу з урахуванням принципів інноваційності, міждисциплінарності та практичної спрямованості навчання.

Теоретичний аналіз процесу професійної підготовки дозволяє припустити, що формування готовності до інноваційної діяльності відбувається поступово та охоплює не лише методичну, а й ціннісно-мотиваційну сферу професійного становлення майбутніх учителів. У процесі навчання теоретичний аналіз освітніх практик дозволяє припустити зростання інтересу до інноваційних форм організації освітнього процесу, готовність експериментувати з педагогічними технологіями та усвідомлення необхідності постійного професійного саморозвитку.



Особливу роль у формуванні готовності майбутніх учителів до інноваційної діяльності відіграє дисципліна «Педагогіка в закладах освіти», яка забезпечує загальнотеоретичну та методологічну основу професійної підготовки. У межах цієї освітньої компоненти магістранти опановують базові педагогічні поняття, підходи та принципи інноваційної діяльності, що створює підґрунтя для їх подальшої реалізації в процесі фахово орієнтованого навчання.

Отримані результати теоретичного аналізу дозволяють припустити формування в магістрантів рефлексивної позиції щодо власної професійної діяльності, що проявляється у здатності аналізувати результати педагогічних рішень і визначати напрями подальшого професійного розвитку.

На основі теоретичного аналізу наукових джерел та узагальнення педагогічного досвіду можна виокремити основні індикатори сформованості готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності. Якщо на початкових етапах навчання переважає орієнтація на виконання завдань за зразком, то в подальшому спостерігається зростання ініціативності, самостійності та творчого підходу до вирішення педагогічних задач. Це проявляється у виборі інноваційних методів навчання, обґрунтуванні власних педагогічних рішень та готовності до апробації нових освітніх практик.

Узагальнення результатів теоретичного аналізу дозволило виокремити основні якісні індикатори сформованості готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності: зростання мотивації до впровадження педагогічних новацій; здатність до свідомого вибору та обґрунтування інноваційних методів навчання; уміння проектувати авторські освітні продукти; сформованість рефлексивної позиції щодо результатів власної професійної діяльності.

У дискусійному аспекті отримані результати узгоджуються з висновками сучасних вітчизняних і зарубіжних досліджень, які підкреслюють, що готовність учителя до інноваційної діяльності формується за умови поєднання предметно-методичної підготовки з розвитком педагогічної рефлексії та інноваційного мислення. Разом з тим результати дослідження розширюють наукові уявлення про можливості формування готовності до інноваційної діяльності саме в умовах магістерської підготовки майбутніх учителів природничих наук, де поєднуються глибока предметна спеціалізація та універсальна педагогічна підготовка.

Таким чином, результати теоретичного аналізу підтверджують доцільність формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності в межах магістерської підготовки та засвідчують доцільність подальшого розвитку інноваційно орієнтованих освітніх програм у закладах вищої освіти.

Важливим результатом дослідження є обґрунтування ролі нового освітнього компонента «Практикум з хімії: лабораторні методи та освітні інновації» у формуванні готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності. Зміст і організація цієї дисципліни орієнтовані на інтеграцію експериментальної хімічної підготовки з сучасними освітніми інноваціями, що дозволяє поєднати наукову точність лабораторних методів із педагогічною творчістю та інноваційним мисленням.

У процесі опанування дисципліни магістранти виконують лабораторні роботи з елементами дослідницької діяльності, які передбачають не лише відтворення класичних методик, а й їх адаптацію до умов шкільного експерименту, використання цифрових вимірювальних засобів, віртуальних симуляцій та інтерактивних лабораторних платформ. Такий підхід сприяє формуванню в майбутніх учителів здатності осмислювати лабораторний експеримент як інструмент інноваційного навчання, а не лише як засіб демонстрації хімічних явищ.

Теоретичний аналіз організації навчальної діяльності магістрантів дозволяє припустити, що виконання лабораторних і проєктних завдань у межах зазначеної дисципліни сприяє розвитку дослідницьких умінь, критичного мислення та готовності до впровадження інноваційних лабораторних методів у практику закладів загальної середньої освіти. Теоретичний аналіз освітніх практик дозволяє припустити формування здатності магістрантів обґрунтовувати педагогічну доцільність використання експериментальних інновацій, враховуючи вікові особливості учнів, матеріально-технічні можливості закладів освіти та вимоги безпеки.

Особливе значення має формування у здобувачів освіти навичок рефлексивного аналізу лабораторної діяльності з позицій її освітнього потенціалу. Магістранти оцінюють ефективність запропонованих лабораторних методів, визначають можливі труднощі їх реалізації в шкільних умовах та пропонують альтернативні інноваційні рішення. Це свідчить про сформованість рефлексивного компонента готовності до інноваційної діяльності та здатність до професійного самовдосконалення.

У дискусійному контексті отримані результати підтверджують положення сучасних педагогічних досліджень про те, що інтеграція експериментальної підготовки з освітніми інноваціями є ефективним засобом формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності. На відміну від традиційних лабораторних практикумів, орієнтованих переважно на відтворення методик, запропонована освітня компонента створює умови для розвитку інноваційного мислення та педагогічної автономії майбутніх учителів.



Таким чином, упровадження дисципліни «Практикум з хімії: лабораторні методи та освітні інновації» у межах освітньо-професійної програми «Хімія» суттєво розширює можливості формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності та забезпечує практичну реалізацію педагогічних і методичних засад, обґрунтованих у дослідженні.

Висновки. У статті теоретично обґрунтовано педагогічні та методичні засади формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності в процесі магістерської підготовки. Уточнено сутність готовності як інтегративної характеристики, що охоплює мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісно-практичний та рефлексивний компоненти.

Обґрунтовано доцільність використання компетентнісного, діяльнісного та інноваційно орієнтованого підходів як методологічної основи формування готовності, що забезпечує поєднання предметної підготовки з розвитком педагогічної креативності та здатності до освітніх змін.

Визначено педагогічні та методичні умови формування готовності, серед яких ключовими є інтеграція теоретичної і практичної підготовки, залучення магістрантів до інноваційно орієнтованих навчальних завдань, розвиток рефлексивної позиції та педагогічне проектування.

Визначено основні теоретично обґрунтовані індикатори сформованості готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності, що проявляються у зростанні навчальної активності магістрантів, здатності до самостійного проектування інноваційних практик, використанні сучасних педагогічних технологій та усвідомленні необхідності професійного саморозвитку.

Обґрунтовано роль освітнього компонента «Практикум з хімії: лабораторні методи та освітні інновації» як ефективного засобу реалізації педагогічних і методичних засад формування готовності.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробленні діагностичного інструментарію та емпіричній перевірці ефективності запропонованих педагогічних і методичних засад формування готовності майбутніх учителів природничих наук до інноваційної діяльності в процесі магістерської підготовки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Золотухіна С., Березіна І., Бондаренко Д. Проблема готовності вчителів природничо-математичних дисциплін до впровадження інноваційної педагогічної діяльності. *Проблеми освіти*. 2025. № 1(102). С. 434–454.
2. Лісіна Л. О., Шафорост Ю. А. Формування готовності майбутніх педагогів до професійної інноваційної діяльності. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 9 (15). С. 486–497.

3. Polishchuk S. Professional Readiness of a Teacher for Innovative Activities: a Qualitative Aspect. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 2024. Vol. 11, No. 1. P. 184–192. DOI: <https://doi.org/10.15330/jpnu.11.1.184-192>

4. Новгородська Ю. Г. Готовність до інноваційної освітньої діяльності як важлива професійна якість сучасного педагога. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: педагогіка та психологія*. 2024. № 4. <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2024-4-09-03>

5. Желанова В. В., Леонтьєва І. В. Готовність педагога до інноваційної діяльності: структура, критеріальний апарат, діагностичний інструментарій. *Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2024. № 41 (1). С. 14–20.

6. Цуканова Н. М. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до інноваційної діяльності. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. Вип. 212. С. 183–188.

7. Alcaide-Pulido P., Gutiérrez-Villar B., Ordóñez-Olmedo E., et al. Analysis of faculty readiness for online teaching: assessing impact and adaptability in diverse educational contexts. *Smart Learning Environments*. 2025. Vol. 12, Article 5.

8. Ning Yulin, Danquah Solomon. Assessing pedagogical readiness for digital innovation: a mixed-methods study. *arXiv*. 2025. arXiv:2502.15781 [physics.ed-ph]. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.15781>

9. Waloszek B., Tikkanen T. Teacher educators' readiness for pedagogical change in the times of digital transformation. In: ICERI2023 Proceedings. IATED Academy; 2023. P. 8593. DOI: <https://doi.org/10.21125/iceri.2023.2187>

10. Шафорост Ю. А., Лут О. А., Смаліус В. В., Беляєв А. М. Становлення методики навчання хімії як науки і навчального предмета у вітчизняній вищій школі. *Педагогічна Академія : наукові записки*. 2025. Вип. 15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14996215>

REFERENCES:

1. Zolotukhina S., Berezina I., Bondarenko D. (2025). Problema hotovnosti vchyteliv pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin do vprovadzhennia innovatsiinoi pedahohichnoi diialnosti [The problem of readiness of teachers of natural and mathematical disciplines for the implementation of innovative pedagogical activity]. *Problemy osvity*, 1(102), 434–454. <https://doi.org/10.52256/2710-3986.1-102.2025.30>
2. Lisina L. O., Shaforost Yu. A. (2023). Formuvannia hotovnosti maibutnykh pedahohiv do profesiinoi innovatsiinoi diialnosti [Formation of readiness of future teachers for professional innovative activity]. *Visnyk nauky ta osvity*, 9(15), 486–497.
3. Polishchuk, S. (2024). Professional readiness of a teacher for innovative activities: A qualitative aspect. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, 11(1), 184–192. <https://doi.org/10.15330/jpnu.11.1.184-192>
4. Novhorodska Yu. H. (2024). Hotovnist do innovatsiinoi osvitnoi diialnosti yak vazhlyva profesiina yakist suchasnoho pedahoha [Readiness for innovative educational activity as an important professional quality of a modern teacher]. *Problemy suchasnykh transformatsii. Serii: pedahohika ta psykholohiia*, <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2024-4-09-03>



5. Zhelanova V. V., Leontieva I. V. (2024). Hotovnist pedahoha do innovatsiinoi diialnosti: struktura, kryterialnyi aparat, diahnostychnyi instrumentarii [Teacher readiness for innovative activity: structure, criteria framework, diagnostic tools]. *Pedahohichna osvita: Teoriia i praktyka. Psykholohiia. Pedahohika*, 41(1), 14–20.

6. Tsukanova N. M. (2024). Pidhotovka maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly do innovatsiinoi diialnosti [Training future primary school teachers for innovative activity]. *Naukovi zapysky. Seriia: Pedahohichni nauky*, 212, 183–188.

7. Alcaide-Pulido P., Gutiérrez-Villar B., Ordóñez-Olmedo E., et al. (2025). Analysis of faculty readiness for online teaching: Assessing impact and adaptability in diverse educational contexts. *Smart Learning Environments*, 12, Article 5.

8. Ning, Y., & Danquah, S. (2025). *Assessing pedagogical readiness for digital innovation: A mixed-methods study*. arXiv:2502.15781 [physics.ed-ph]. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.15781>

9. Waloszek B., Tikkanen T. (2023). Teacher educators' readiness for pedagogical change in the times of digital transformation. In: *ICERI2023 Proceedings*. IATED Academy, 8593. <https://doi.org/10.21125/iceri.2023.2187>

10. Shaforost Yu. A., Lut O. A., Smalius V. V., Bieliaiev A. M. (2025). Stanovlennia metodyky navchannia khimii yak nauky i navchalnoho predmeta u vitchyznianiі vyshchii shkoli [Formation of chemistry teaching methodology as a science and an academic subject in domestic higher education]. *Pedahohichna Akademiia: naukovi zapysky*, 15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14996215>

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0



Дата першого надходження статті до видання: 20.01.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 23.02.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 29.04.2026