

<https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-31>

УДК (UDC): 378.018.43:004.77

М. В. ПОЛЯКОВ,

аспірант кафедри інформаційних комп'ютерних технологій і математики
e-mail: polyak.731@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5375-298X>

*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна*

ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНТЕГРАЦІЇ МООС У ПРОФЕСІЙНУ ПІДГОТОВКУ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ: ЕМПІРИЧНИЙ АНАЛІЗ ДОСВІДУ ВПРОВАДЖЕННЯ КУРСУ «ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ У ЦИФРОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ»

Мета. Метою роботи є дослідження ефективності використання масових відкритих онлайн-курсів (МООС) у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців-педагогів та визначення їх впливу на формування компетентностей цифрового оцінювання результатів навчання. Головна увага в цьому курсі приділяється аналізу практичного досвіду реалізації курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі», розробленого та проведеного на базі Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія» Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Це дослідження розглядає користь від впровадження цифрових інструментів для організації навчального процесу та процесу оцінювання. Крім того, у цьому дослідженні аналізується вплив онлайн-курсів на розвиток цифрових компетентностей майбутніх педагогів, рівень мотивації та ефективності подібного підходу.

Методи. У дослідженні використовуються методи аналізу наукової літератури, педагогічного моделювання, спостереження за навчальним процесом, анкетування студентів та статистичного аналізу результатів навчання. Для збору емпіричних даних застосовано аналітичні інструменти системи управління навчанням Moodle, результати тестування студентів, а також дані анкетування щодо оцінювання якості онлайн-курсу. Використано елементи learning analytics для аналізу цифрової активності студентів у процесі навчання. Дослідження проводилося протягом одного навчального семестру та включало аналіз результатів активності в Moodle та зворотного зв'язку студентів.

Результати. Ця стаття досліджує вплив цифрових інструментів та онлайн-курсів на ефективність освітнього процесу використання МООС. У процесі дослідження встановлено, що використання МООС сприяє підвищенню мотивації студентів до навчання, розвитку цифрових навичок та формуванню практичних умінь роботи з сучасними освітніми платформами. Аналіз результатів тестування показав зростання середнього рівня успішності студентів після проходження курсу. Крім того, результати анкетування свідчать про високий рівень задоволеності студентів структурою курсу, якістю відеолекцій та практичними завданнями. Значна частина студентів відзначила, що курс сприяв формуванню навичок використання інструментів онлайн-оцінювання, зокрема Google Forms, Moodle, Classtime та інших цифрових сервісів.

Висновки. Результати цього експерименту з освоєння систем цифрового оцінювання підтверджують ефективність використання масових відкритих онлайн-курсів у професійній підготовці студентів. Дослідження показало, що інтеграція МООС у навчальний процес сприяє розвитку цифрової компетентності майбутніх педагогів, підвищує рівень їхньої готовності до використання сучасних освітніх технологій та забезпечує більш гнучку організацію освітнього процесу. Отримані результати можуть бути використані для подальшого вдосконалення онлайн-курсів МООС.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: *МООС, цифрове оцінювання, онлайн-навчання, цифрова компетентність.*

Як цитувати: Поляков М. В. Ефективність інтеграції МООС у професійну підготовку студентів педагогічного профілю: емпіричний аналіз досвіду впровадження курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі». *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2026. Вип. 86. С. 393-405. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-31>

© Поляков М. В., 2026



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

In cites: Poliakov M. V. (2026). Effectiveness of integrating MOOCs into professional training of pedagogical profile students: an empirical analysis of the experience in implementing the course "Assessment of learning achievements in a digital environment". *Problems of Engineering Pedagogic Education*, (86), 393-405. <https://doi.org/10.26565/2074-8922-2026-86-31> (in Ukrainian)

Вступ

Розвиток освіти в сучасному світі характеризується активним упровадженням цифрових технологій у процес навчання. Таким чином, традиційні підходи до організації навчання змінюються під впливом цифрових технологій, відкриваючи нові можливості для педагогів такі, як інформаційно-комунікаційні технології, електронні освітні ресурси та онлайн платформи [2; 3]. У контексті цих змін особливої актуальності набуває використання масових відкритих онлайн-курсів (Massive open online course скор. - MOOC), що надають можливість зробити освіту доступною, а навчальний процес гнучким та індивідуалізувати освітній процес для студентів[1; 10].

Сучасні дослідники розглядають масові відкриті онлайн-курси як перспективний інструмент призначений для модернізації освітнього процесу та набуття цифрових компетентностей здобувачів освіти. Курси MOOC, як інструмент, надають можливість поєднувати традиційні педагогічні підходи з інноваційними технологіями навчання, що є стимулом ефективності навчального процесу та спонукає студентів до навчальної діяльності.

Важливим аспектом цифрової трансформації освіти є також зміна підходів до оцінювання результатів навчання. Сучасні освітні технології дозволяють використовувати цифрові інструменти для проведення тестування, збору та аналізу навчальних даних, а також організації зворотного зв'язку зі студентами [8; 11]. Використання таких інструментів сприяє підвищенню об'єктивності оцінювання, автоматизації процесу перевірки знань та можливості оперативного аналізу результатів навчальної діяльності студентів [15; 13]. Певна кількість розглянутих досліджень демонструє, що використання онлайн-курсів у вищій освіті сприяє формуванню навичок самостійного навчання, розвитку критичного мислення та підвищенню мотивації студентів до навчання [19; 6].

Найбільш поширеною системою управління навчанням на території України є платформа Moodle, що надає комплексні можливості щодо організації дистанційного, змішаного та очного навчання. Використання цієї системи надає можливість створювати інтерактивні курси з інтеграцією мультимедіа та інших типів навчальних матеріалів. Використання цієї системи дозволяє створювати курси з інтерактивними елементами, додавати мультимедійні навчальні матеріали, організувати процес тестування та аналізувати результати навчання студентів [14; 4]. Moodle надає можливість використовувати інструменти аналітики, що надає викладачам детальну інформацію про навчальну активність студентів та ефективність відповідних навчальних матеріалів [12].

Сучасні дослідження також надають можливість звернути увагу на важливість упровадження відеолекцій та інтерактивних елементів навчання в структурі онлайн-курсів. Використання мультимедійного контенту підвищує рівень залученості студентів до навчального процесу. Мультимедійний контент покращує сприйняття навчальної інформації та створює умови для більш ефективного засвоєння навчального матеріалу [20; 1]. Тим часом, як інтерактивні завдання, онлайн тестування та системи автоматичного оцінювання надають можливість забезпечити постійний контроль знань та підтримувати зворотний зв'язок між викладачем і студентами [5].

Незважаючи на те, що більшість згаданих досліджень, присвячених використанню масових відкритих онлайн-курсів у освіті, розглядають підвищення ефективності педагогічного процесу, питання їх ефективності в підготовці педагогів вимагає подальшого дослідження. Особливо актуальним є вивчення можливостей використання таких курсів для формування компетентностей у сфері цифрового оцінювання навчальних досягнень студентів та викладання

матеріалів вчителів.

Виходячи з цього, виникає потреба в проведенні досліджень, що спрямовані на аналіз результатів використання онлайн-курсів з підготовки студентів педагогічних спеціальностей, а також оцінювання впливу цих результатів на формування цифрових компетентностей як майбутніх фахівців педагогів[18; 7].

Таким чином, актуальність нашого дослідження полягає в необхідності дослідження ефективності впровадження

Методи

Для того, щоб досягти мети дослідження, був використаний комплекс методів, що дозволили виконати всебічний аналіз ефективності використання масових відкритих онлайн-курсів у процесі підготовки студентів педагогічних спеціальностей. Сучасні підходи до організації цифрового навчання склали методологічну основу дослідження використання онлайн-курсів у системі вищої освіти та застосування цифрових інструментів оцінювання результатів навчання[2; 3; 13].

Проведення дослідження відбувалося в декілька етапів, включаючи аналіз наукової літератури, розробку та впровадження навчального онлайн-курсу. Були зібрані та проаналізовані емпіричні дані. Зроблено узагальнені висновки на основі проведених досліджень.

Теоретичні методи дослідження. Першим етапом дослідження був збір та аналіз даних за допомогою теоретичного метода. Зокрема, було використано такі методи аналізу: синтез, узагальнення, систематизація наукових джерел, присвячених проблемам використання цифрових технологій у освіті, розвитку онлайн-курсів та цифрового оцінювання навчальних результатів. Аналіз наукових праць засвідчив основні підходи до організації онлайн-навчання та сучасні тенденції розвитку цифрового освітнього середовища у контексті курсів MOOC.

Метод аналізу наукової літератури надав можливість узагальнити результати сучасних досліджень щодо використання масових відкритих онлайн-курсів у системі вищої освіти, а також визначити роль цих курсів у формуванні цифрових компетентностей студентів [10: 19].

інноваційних цифрових технологій у систему підготовки майбутніх педагогів та вивчення ефективності використання такого інструменту як MOOC у навчальному процесі закладів вищої освіти. Проведене дослідження спрямоване на аналіз результатів проходження студентами онлайн-курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі» та оцінювання його впливу на формування професійних компетентностей майбутніх фахівців педагогів.

Головна увага приділялась дослідженням, що розглядають питання ефективності онлайн навчання, використання систем управління навчанням та застосування цифрових інструментів оцінювання.

Тим часом, узагальнювальний метод дозволив сформулювати теоретичні засади дослідження та визначити головні підходи до використання онлайн-курсів у підготовці майбутніх фахівців-педагогів.

Емпіричні методи дослідження. Емпіричні дані були отримані в результаті використання метода педагогічного експерименту, що передбачав впровадження онлайн-курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі» в рамках курсу підвищення кваліфікації студентів педагогічних спеціальностей.

Навчальний курс був спроектований і розроблений на базі сучасних підходів до організації онлайн-навчання та реалізований у системі управління навчанням Moodle. Структура курсу включала як теоретичний матеріал у вигляді конспекту лекції, так і відео лекції, навчальні презентації, практичні завдання та тестові завдання для перевірки засвоєння навчального матеріалу.

Одним із найбільш ефективних інструментів організації цифрового освітнього середовища є система управління навчанням Moodle. Платформа Moodle забезпечує можливість створення інтерактивних курсів, проведення тестування та аналіз результатів навчання студентів [6; 14].

Курс, що розглядається в рамках дослідження, був поділений на чотири тематичні модулі, кожен з яких завершувався тестуванням. Подібна

структура чітко відповідає сучасним підходам до організації онлайн-курсів, що передбачають поєднання мультимедійних, теоретичних, практичних матеріалів та інструментів оцінювання.

Емпіричні методи, що були використані для оцінювання ефективності навчального курсу:

- аналіз результатів тестування студентів, отриманих у системі Moodle;
- анкетування студентів після завершення курсу;
- аналіз статистичних даних навчальної активності, що формуються у системі управління навчанням.

Оцінка рівня засвоєння студентами навчального матеріалу та визначення ефективності використання цифрових інструментів оцінювання виконувалася за допомогою методу аналізу результатів. Автоматизовані тестові завдання є поширеним підходом у цифровій освіті, оскільки вони дозволяють забезпечити об'єктивність оцінювання та швидкий зворотній зв'язок.

Для отримання якісних даних використовувалась анкета опитування студентів щодо сприйняття курсу, оцінювання, структури, змісту та практичної цінності. Метод анкетування є одним із найбільш поширених інструментів педагогічних досліджень, що дозволяє отримати інформацію про досвід та ставлення учасників освітнього процесу до використання методів навчання [12].

Анкета містила запитання, спрямовані на оцінювання таких аспектів курсу:

- корисність навчального курсу для професійного розвитку студентів;
- зрозумілість та доступність навчального матеріалу;
- якість відеолекцій та

Результати дослідження

У межах дослідження було виконано комплексний аналіз ефективності впровадження масових відкритих онлайн-курсів (МООС) у процесі підготовки студентів педагогічних спеціальностей. Більш детально була розглянута ефективність проходження студентами курсу «Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі», який був реалізований на платформі Moodle та

мультимедійних матеріалів;

- ефективність використаних цифрових інструментів оцінювання.

Для вивчення статистичних даних про навчальну активність студентів у системі Moodle було використано метод аналізу навчальної аналітики. Дані, що були проаналізовані, містили інформацію про перегляд навчальних матеріалів, виконання тестових завдань, кількість спроб проходження тестів та інші показники навчальної діяльності студентів.

Застосування методів навчальної аналітики надає можливість отримати об'єктивні дані щодо ефективності навчального процесу та оцінити рівень замученості студентів до навчання [20; 1].

Методи обробки результатів дослідження. Обробка отриманих результатів виконувалась із використанням методів статистичного аналізу та узагальнення даних. Для отримання більш точних показників було визначено середні значення результатів тестування студентів, а також здійснено порівняльний аналіз результатів навчальної діяльності за різними модулями курсу.

Статистичні методи допомогли узагальнити отримані дані та визначити основні тенденції в результатах навчання студентів. Наведені методи широко використовуються в педагогічних дослідженнях для оцінювання ефективності освітніх технологій та аналізу результатів навчального процесу з використанням МООС методик [5: 18].

Результати анкетування були узагальнені шляхом підрахунку частоти відповідей респондентів та їх подальшого аналізу. Подібний підхід дозволяє визначити загальні тенденції в ставленні студентів до навчального курсу та оцінити його практичну користь.

включав відео лекції, теоретичні методичні матеріали, інтерактивні завдання та тестування. Використовувалась стандартна система аналітики, яку постачає платформа Moodle.

У науковому просторі сучасні дослідження, що були розглянуті, свідчать про те, що цифрові освітні платформи відіграють важливу роль у формуванні нових моделей навчання, що базуються на

використанні цифрових технологій [2;3;19]. MOOC в контексті цього дослідження розглядається як найбільш перспективний інструмент забезпечення доступності освіти та розвитку цифрових компетентностей майбутніх фахівців-педагогів [15; 10].

Дослідження було проведено за участі навчальної групи студентів педагогічного профілю. Під час реалізації курсу було створено чотири тематичні модулі, кожен з цих модулів мав певний тематичний зміст відповідно до таблиці, та завершувався тестуванням. Тести були створені спеціальні для перевірки сформованості знань та умінь у відповідній темі відносно модуля. У кінці навчального курсу та завершення студентами останнього модуля проводилось анкетування для отримання зворотного зв'язку.

Аналіз результатів навчальної діяльності студентів. Аналіз тестування результатів проходження тестів студентами показав високий рівень засвоєння матеріалу студентами. Середній показник успішності за всіма тестовими завданнями склав 94,255%, що свідчить про ефективність використаних методів та впроваджених у навчальний процес матеріалів.

Найкращий результат студенти продемонстрували в першому модулі, що

мав вступний характер та містив інформацію про основи цифрового оцінювання учнів. Цей модуль був спрямований на формування базових знань щодо цифрового оцінювання навчальних досягнень. Середній показник успішності в цьому модулі становить 95,48%, що свідчить про достатньо високий рівень попередньої підготовки студентів та високу ефективність подачі навчального матеріалу.

Другий модуль, що був присвячений цифровим інструментам, продемонстрував дещо нижчий за перший середній результат тестування 93,87%. Це свідчить про те, що матеріали та інформація була вже новою для студентів. Модуль також містив більш складні практичні завдання, пов'язані зі створенням тестів, налаштуванням параметрів оцінювання та використанням різних типів питань та різних платформ. Велика кількість платформ тестування таких як: Microsoft Forms, Classtime, Quizizz, Kahoot, Google Forms, Moodle була включена до практичних та теоретичних завдань. Не дивлячись на складні комплексні практичні завдання показники залишаються високими. Третій модуль містив теоретичну та практичну частини щодо теорії створення тестових завдань.

Таблиця

Середні результати тестування студентів за модулями курсу

Table

Average results of students' testing by courses' modules

Модуль/Module	Тематика модуля/Module topic	Середній результат/Average result
Модуль 1/Module 1	Основи цифрового оцінювання/ Fundamentals of Digital Assessment	95,48 %
Модуль 2/Module 2	Цифрові інструменти для оцінювання/ Digital Tools for Assessment	93,87 %
Модуль 3/Module 3	Методика розробки інструментів оцінювання/ Methodology for Developing Assessment Tools	93,67 %
Модуль 4/Module 4	Академічна доброчесність та етика оцінювання/ Academic Integrity and Assessment Ethics	94,00 %

Складено автором/Compiled by the author

Було розглянуто теорію формування тестових питань та можливості щодо аналізу результатів. Студенти познайомились з інструментами аналітики та в рамках

практичної роботи мали створити власні тестові завдання. Результат тестування продемонстрував, що середній результат склав 93,67 %. Результат майже не

відрізняється від результату за другий модуль та знаходиться в рамках похибки, залишаючись достатньо високим.

Розглядаючи четвертий і останній модуль, констатуємо, що середній показник успішності за тест склав 94%. Модуль розглядав найбільш розповсюджені проблеми академічної доброчесності та шляхи вирішення. Студенти-педагоги розглянули проблеми списування та підробки результатів, стратегії запобігання порушенням та яким чином можна створити середовище прозорого та справедливого оцінювання. Результат залишився достатньо високим на рівні другого та третього модулів.

Наведені результати підтверджують висновки досліджень сучасних науковців, які доводять, що використання сучасних цифрових освітніх методів та технологій, платформ, онлайн-курсів сприяє підвищенню ефективності навчального процесу та розвитку цифрових компетентностей студентів [1; 5; 7].

Аналіз результатів анкетування студентів. Для того, щоб оцінити ефективність курсу після його завершення, було проведено анкетування студентів. Опитування дозволило отримати певну інформацію щодо сприйняття студентами змісту курсу, його практичної цінності та ефективності використаних методів навчання див. Рисунок 2.

Результати, що були отримані, свідчать про достатньо високий рівень задоволеності студентів навчальними матеріалами курсу. Більшість респондентів відзначили, що курс був дуже корисним для подальшого професійного розвитку. Значна частина студентів також зазначила, що будуть використовувати отримані знання в майбутній педагогічній діяльності.

Результати опитування майже повністю узгоджуються з даними міжнародних досліджень, які свідчать, що використання онлайн-курсів сприяє формуванню сучасних професійних компетентностей у студентів та підвищують мотивацію [3; 8; 14].

Аналіз навчальної активності студентів. Додатковим аспектом дослідження було вивчення активності студентів у середовищі Moodle. Система управління навчанням дозволяє отримувати звіти статистики щодо взаємодії студентів із

матеріалами курсу, виконання завдань та участі в навчальних активностях.

Аналіз логів активності користувачів у системі показав, що більшість студентів регулярно переглядали відео лекції та теоретичні матеріали, презентації тощо. Це спостереження свідчить, що студенти були активно залучені до навчального процесу. Можливість працювати в режимі офлайн та повторно переглядати відеоматеріали, конспекти, презентації дозволила студентам краще засвоювати складні теми та підвищити якість підготовки до модульного тестування.

Використання мультимедійних ресурсів у навчанні, зокрема відеолекції, є ключовою особливістю розглянутого курсу МООС та є одним із ключових факторів високої ефективності. Як показують сучасні дослідження, інтеграція відоконтенту в навчальний процес сприяє підвищенню рівня навченості студентів та покращенню результатів навчання [4: 20: 5].

Використання системи Moodle дозволяє отримувати детальну статистичну інформацію щодо взаємодії студентів із навчальними матеріалами, що є важливим інструментом оцінювання ефективності організації онлайн-навчання та рівня залученості здобувачів освіти до освітнього процесу.

Аналіз здійснювався за допомогою журналів активності Moodle, у яких зафіксовано кількість переглядів сторінок курсу, презентацій, навчальних матеріалів та тестових завдань. Дані, що були отримані, дозволяють оцінити інтенсивність використання різних елементів курсу та визначити рівень навчальної активності студентів.

У проходженні курсу взяли участь 53 студенти, переважна більшість з яких активно взаємодіяли з навчальними матеріалами. Інформаційна сторінка курсу «Інформація про розробників курсу» була переглянута 49 разів 28 користувачами, що свідчить про інтерес студентів до структури та організації навчального курсу.

Була проаналізована статистика, що демонструє те, що найбільшу кількість переглядів отримали сторінки першого модуля, присвяченого основам цифрового оцінювання. Зокрема, сторінка «Основи цифрового оцінювання» була переглянута 85 разів 44 студентами, а навчальні презентації

— понад 50 разів. Матеріали, пов'язані з видами та принципами оцінювання, отримали 59 переглядів. Все це свідчить про активне ознайомлення студентів з теоретичними основами теми.

Другий модуль, що був присвячений цифровим інструментам оцінювання (Google Forms, Microsoft Forms, Classtime, Kahoot, Quizizz), переглядався від 43 до 55, що підтверджує зацікавленість студентів практичними інструментами цифрового оцінювання. Аналогічна тенденція характерна й для третього модуля, де матеріали щодо конструювання тестових завдань та використання мультимедійних елементів були переглянуті в середньому 40–48 разів.

Тестові завдання продемонстрували найвищий рівень активності.

У звіті йшлося про те, що тест до першого модуля був переглянутий 965 разів, тест до другого модуля — 918 разів, тест до третього модуля — 967 разів, а тест до четвертого модуля — 838 разів. Така значна кількість переглядів пояснюється можливістю повторного проходження тестів та прагненням студентів покращити власні результати.

Платформа YouTube забезпечила студентам зручний доступ до навчального контенту відеолекцій.

Використання мультимедійних матеріалів сприяло підвищенню рівня залученості студентів до навчального процесу та покращенню сприйняття навчальної інформації.

Якщо узагальнити результати, що були отримані, можна підкреслити, що студенти активно взаємодіяли з усіма елементами курсу, зокрема навчальними матеріалами, презентаціями та тестовими завданнями. Найбільша активність спостерігалася під час виконання тестів, що свідчить про ефективність використання автоматизованих інструментів оцінювання в цифровому освітньому середовищі. Перегляди YouTube роликів свідчать про те, що студенти переглядали відеоматеріали.

Для наочного представлення результатів аналізу навчальної активності

студентів у статті подано Рисунок 1, на якому відображено статистику переглядів основних елементів курсу в системі Moodle. Використання графічних матеріалів дозволяє більш наочно продемонструвати рівень залученості студентів до навчального процесу та полегшує інтерпретацію отриманих результатів.

Інтерпретація отриманих результатів. Результати, що були отримані дозволяють зробити висновок, що використання МООС-курсів у підготовці майбутніх фахівців-педагогів є ефективним інструментом формування цифрових компетентностей.

Представлені в дослідженні високі показники успішності студентів свідчать про високу ефективність структури курсу, яка поєднує теоретичні матеріали, презентації, відеолекції, інтерактивні завдання та тестування. Наведений в дослідженні підхід повністю відповідає сучасним тенденціям розвитку цифрової освіти, що передбачають максимально активне використання мультимедійних технологій та інтерактивних форм навчання [12; 1].

Результати, зібрані анкету, підтвердили, що студенти сприйняли курс позитивно та відчували його практичну значущість.

Більшість з опитаних студентів відповіли, що знання, які вони отримали, є корисними для їх подальшого професійного розвитку.

Навчальна аналітика системи управління навчанням Moodle дозволила забезпечити ефективний моніторинг навчального процесу та отримати детальну аналітику щодо навчальної діяльності студентів.

Отже, можна сказати, що результати дослідження підтверджують що інтеграція масових відкритих курсів є доцільною для підготовки майбутніх фахівців-педагогів. Використання таких курсів сприяє підвищенню якості навчання, розвитку цифрових компетентностей студентів та формуванню навичок використання сучасних освітніх технологій [12; 18; 17].

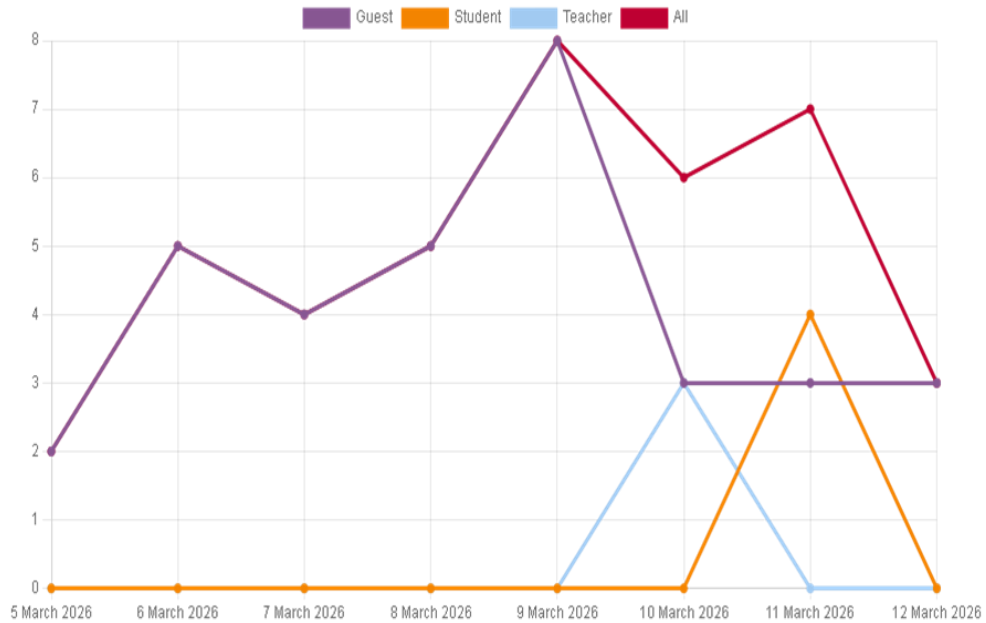


Рис. 1 – Графік активності користувачів Moodle
Fig. 1 – Moodle user activity graph

Кількість респондентів/Number of respondents

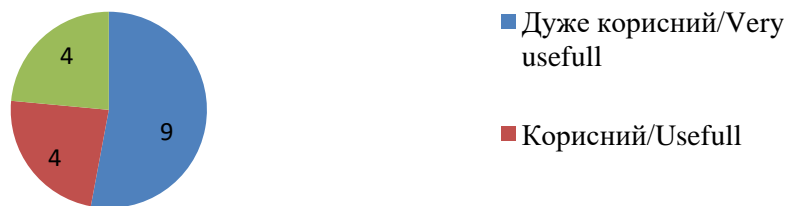


Рис. 2 – Графік результатів анкети опитування
Fig. 2 – Questionnaire results pie chart

Анкета зворотнього зв'язку.

Шановні учасники курсу!

Дякуємо вам за участь у навчальному курсі "Оцінювання навчальних досягнень"! Ваші враження, відгуки та пропозиції дуже важливі для нас.

Просимо вас заповнити коротку анкету зворотнього зв'язку, яка займе лише кілька хвилин.

Імя та Прізвище

Поле вводу ПІБ.

Вкажіть свою вікову категорію

а) 20-30

б) 31-40

в) 41-55

г) 55 і старше

Наскільки корисним для вас був курс?

а) дуже корисно

б) корисно

в) окремі теми корисно

Чи відповідав зміст вашим очікуванням?

а) так

б) частково

в) ні

Наскільки доступно було подано інформацію?

- а) дуже зрозуміло
- б) зрозуміло
- в) частково зрозуміло
- г) не зрозуміло

Наскільки зручною була форма подання матеріалу (відео, слайди, інтерактиви тощо)?

- а) дуже зрозуміло
- б) зрозуміло
- в) частково зрозуміло
- г) не зрозуміло

Що вам сподобалося найбільше?

Поле вводу

Що можна покращити в майбутніх темах?

Поле вводу

Чи хотіли б ви отримувати інформацію про подібні події в майбутньому? (Якщо так, додайте e-mail)

Поле вводу

Щиро вдячні за вашу участь, зворотній зв'язок та співпрацю!

З найкращими побажаннями, Команда організаторів курсу.

Висновки

Головною ціллю проведеного дослідження був аналіз ефективності використання масових відкритих онлайн-курсів у процесі підготовки студентів педагогічних спеціальностей та оцінювання можливостей застосування цифрових інструментів для якісного контролю навчання. Результати проведеного дослідження підтвердили актуальність та ефективність використання цифрових освітніх технологій у сучасному освітньому середовищі та продемонстрували значний потенціал онлайн-курсів до підвищення якості процесу навчання.

Аналіз наведеної наукової літератури продемонстрував, що процес цифровізації освіти може сприяти розвитку нових моделей організації навчання, що передбачають активне використання електронних навчальних матеріалів, онлайн платформ та систем управління навчання [2; 3].

Сучасні дослідники розглядають масові відкриті онлайн-курси як ефективний інструмент підвищення доступності освіти та розвитку цифрових компетентностей здобувачів освіти [15; 13].

Структура курсу, розробленого і впровадженого в рамках дослідження, "Оцінювання навчальних досягнень у цифровому середовищі" включала відеолекції, навчальні матеріали, інтерактивні завдання та тестові модулі для перевірки теоретичних та практичних знань студентів.

Така структура навчального курсу повністю відповідає сучасним підходам до організації онлайн-навчання із використанням мультимедійного контенту та інтерактивних елементів навчання [6; 14].

Аналіз результатів тестування студентів було виявив високий рівень засвоєння навчального матеріалу. Середній показник успішності за модульними тестами перевищував 90%, що свідчить про ефективність використання цифрових інструментів оцінювання та про достатній рівень сформованості знань і навичок студентів у сфері цифрового оцінювання навчальних досягнень. Отримані результати підтверджують висновки досліджень, у яких зазначається, що використання онлайн-курсів сприяє підвищенню ефективності навчального процесу та розвитку цифрових компетентностей студентів [1; 8].

Анкетування студентів продемонструвало, що курс був сприйнятий позитивно та мав практичну значущість. Більшість респондентів відзначала, що курс містив корисний навчальний матеріал, був достатньо зрозумілим. Також респонденти зауважили, що вони будуть використовувати отримані знання в майбутній професійній діяльності. Такі результати узгоджуються з дослідженнями, які доводять, що використання інтерактивних цифрових інструментів та мультимедійних матеріалів сприяє

підвищенню мотивації студентів до навчання та покращує якість засвоєння навчального матеріалу [4; 20].

Аналіз навчальної активності студентів у системі Moodle показав, що використання цифрових платформ забезпечує ефективний моніторинг навчального процесу та дозволяє отримувати детальні аналітичні дані щодо взаємодії студентів із навчальним контентом. Це створює можливості для оперативного аналізу результатів навчання та вдосконалення структури навчальних курсів відповідно до потреб студентів [12; 1].

Отримані результати дозволяють зробити висновок про доцільність інтеграції

масових відкритих онлайн-курсів у систему підготовки майбутніх педагогів. Використання таких курсів сприяє розвитку цифрових компетентностей студентів, формуванню навичок використання сучасних інструментів оцінювання та підвищенню ефективності освітнього процесу.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що використання онлайн-курсів у поєднанні з цифровими інструментами оцінювання створює сприятливі умови для модернізації освітнього процесу в закладах вищої освіти та відповідає сучасним тенденціям розвитку цифрової освіти [5; 7; 17].

Конфлікт інтересів

Автор заявляє, що конфлікту інтересів щодо публікації цього рукопису немає. Крім того, автор повністю дотримувався етичних норм, включаючи плагіат, фальсифікацію даних та подвійну публікацію.

У роботі не використано ресурс штучного інтелекту.

Список використаної літератури

1. Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., Händel, M. Emergency remote teaching in higher education: mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2021. Vol. 18, article 50. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
2. Bozkurt, A., Zawacki-Richter, O. Trends and Patterns in Distance Education (2014–2019): A Synthesis of Scholarly Publications and a Visualization of the Intellectual Landscape. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2021. Vol. 22(2). Pp. 19–45. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i2.5381>
3. Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Palacios, A. Digital Teaching Competence According to the DigCompEdu Framework. Comparative Study in Different Latin American Universities. *Journal of New Approaches in Educational Research*. 2023. Vol. 12(2). Pp. 276–291. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452>
4. Chen, M.-S., Hsu, T.-C., Tu, Y.-F. The use of learning analytics and educational data mining to analyze teachers' teaching in online environments: a systematic literature review. *Interactive Learning Environments*. 2025. Vol. 33(5). Pp. 3317–3332. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2443070>
5. Gamage, D., Perera, I., Fernando, S. MOOCs lack interactivity and Collaborativeness: Evaluating MOOC Platforms. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*. 2020. Vol. 10(2). Pp. 94–111. <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i2.11886>
6. García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., Grande, M. Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*. 2020. Vol. 21. Pp. 1–19. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
7. Henderikx, M., Kreijns, K., Castaño Muñoz, J., Kalz, M. Factors influencing the pursuit of personal learning goals in MOOCs. *Distance Education*. 2019. Vol. 40(2). Pp. 187–204. <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1600364>
8. Henderikx, M., Kreijns, K., Kalz, M. Refining success and dropout in massive open online courses based on the intention–behavior gap. *Distance Education*. 2017. Vol. 38(3). Pp. 353–368. <https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1369006>
9. Kovanović V., Joksimović S., Poquet O., Hennis T., Čukić I., de Vries P., Hatala M., Dawson S., Siemens G., Gašević D. Exploring communities of inquiry in Massive Open Online Courses.

- Computers & Education. 2018;119:44–58. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.010>
10. Levy-Feldman, I. The Role of Assessment in Improving Education and Promoting Educational Equity. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15(2), 224. <https://doi.org/10.3390/educsci15020224>
 11. Martin, F., Sun, T., Westine, C. A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*. 2020. Vol. 159, 104009. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
 12. Mattar, J., Santos, C. C., Cuque, L. M. Analysis and comparison of international digital competence frameworks for education. *Education Sciences*. 2022. Vol. 12(12), 932. <https://doi.org/10.3390/educsci12120932>
 13. Mena-Guacas, A. F., et al. Educational Transformation Through Emerging Technologies: Critical Review of Scientific Impact on Learning. *Education Sciences*. 2025. Vol. 15(3), 368. <https://doi.org/10.3390/educsci15030368>
 14. Romero, C., Ventura, S. Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*. 2020. Vol. 10(3), e1355. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
 15. Røe, Y., Wojniesz, S., Bjerke, A. H. The digital transformation of higher education teaching: Four pedagogical prescriptions to move active learning pedagogy forward. *Frontiers in Education*. 2022. Vol. 6, 784701. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.784701>
 16. Stracke C. M., Trisolini G. A Systematic Literature Review on the Quality of MOOCs. *Sustainability*. 2021. Vol.13(11), 5817. <https://doi.org/10.3390/su13115817>
 17. Xu, L., Wang, F., Yu, B. Social network analysis of MOOC learners' knowledge building. In: *Yu S., Ally M., Tsinakos A. (eds) Mobile and Ubiquitous Learning. Perspectives on Rethinking and Reforming Education*. Springer, Singapore. 2018. Pp. 363–377. https://doi.org/10.1007/978-981-10-6144-8_21
 18. Yang, L., Zou, J., Gao, J., Fan, X. Assessing the effectiveness of massive open online courses on improving clinical skills in medical education in China: A meta-analysis. *Heliyon*. 2023. Vol. 9(8), e19263. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19263>
 19. Zawacki-Richter, O., Conrad, D., Bozkurt, A., Aydin, C. H., Bedenlier, S., Jung, I., ... Xiao, J. Elements of open education: An invitation to future research. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2020. Vol. 21(3). Pp. 319–334. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v21i3.4659>
 20. Zhang, H., Hossain, M. N., Zhen, K., Kumar, N. Understanding the success factors of MOOCs' retention intention: A Necessary Condition Analysis. *PLOS ONE*. 2024. Vol. 19(11), e0310006. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310006>

Стаття надійшла до редакції 18.03.2026

Стаття рекомендована до друку 30.04.2026

Опубліковано 31.05.2026

M. V. POLIAKOV,

PhD student of the Department of Information Computer Technologies and Mathematics

e-mail: polyak.731@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-5375-298X>

V. N. Karazin Kharkiv National University,

4, Svobody Square Kharkiv, 61022, Ukraine

EFFECTIVENESS OF INTEGRATING MOOCs INTO THE PROFESSIONAL TRAINING OF PEDAGOGICAL PROFILE STUDENTS: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF THE EXPERIENCE IN IMPLEMENTING THE COURSE “ASSESSMENT OF LEARNING ACHIEVEMENTS IN A DIGITAL ENVIRONMENT”

Purpose. The purpose of this study is to investigate the effectiveness of using Massive Open Online Courses (MOOCs) in the professional training of future educators and to determine their impact on the development of competencies in digital assessment of learning outcomes. The main focus of the course is the analysis of practical experience in implementing the course “Assessment of Learning Achievements in a Digital Environment,” which was developed and delivered at the Educational and Scientific Institute “Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy” of V. N. Karazin Kharkiv National University. This

research examines the benefits of introducing digital tools for organizing the learning process and the assessment process. In addition, the study analyzes the impact of online courses on the development of digital competencies of future teachers, their level of motivation, and the effectiveness of this approach.

Methods. The study uses methods of scientific literature analysis, pedagogical modeling, observation of the educational process, student surveys, and statistical analysis of learning outcomes. Empirical data were collected using analytical tools of the Moodle learning management system, results of student testing, as well as survey data evaluating the quality of the online course. Elements of learning analytics were used to analyze students' digital activity during the learning process. The research was conducted over one academic semester and included analysis of learning outcomes, activity in Moodle, and student feedback.

Results. This article examines the impact of digital tools and online courses on the effectiveness of the educational process through the use of MOOCs. The study found that the use of MOOCs contributes to increased student motivation to learn, the development of digital skills, and the formation of practical abilities to work with modern educational platforms. Analysis of test results showed an increase in the average level of student achievement after completing the course. In addition, the survey results indicate a high level of student satisfaction with the course structure, the quality of video lectures, and practical assignments. A significant proportion of students noted that the course contributed to the development of skills in using online assessment tools, including Google Forms, Moodle, Classtime, and other digital services.

Conclusions. The results of this experiment on mastering digital assessment systems confirm the effectiveness of using Massive Open Online Courses in the professional training of students. The study demonstrated that integrating MOOCs into the educational process promotes the development of digital competence among future educators, increases their readiness to use modern educational technologies, and provides more flexible organization of the educational process. The obtained results can be used for further improvement of MOOC online courses.

KEY WORDS: MOOC, digital assessment, LMS Moodle, learning analytics, online learning, digital competence.

Conflict of interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this manuscript. Furthermore, the authors has fully adhered to ethical standards, including those related to plagiarism, data falsification, and duplicate publication.

The work does not use artificial intelligence resources.

References

1. Bond M., Bedenlier, S., Marín V. I., Händel M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18, 50. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
2. Bozkurt A., Zawacki-Richter O. (2021). Trends and Patterns in Distance Education (2014–2019): A Synthesis of Scholarly Publications and a Visualization of the Intellectual Landscape. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(2), 19–45. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i2.5381>
3. Cabero-Almenara J., Gutiérrez-Castillo J. J., Barroso-Osuna J., Rodríguez-Palacios A. (2023). Digital Teaching Competence According to the DigCompEdu Framework. Comparative Study in Different Latin American Universities. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(2), 276–291. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452>
4. Chen M.-S., Hsu T.-C., Tu Y.-F. (2025). The use of learning analytics and educational data mining to analyze teachers' teaching in online environments: a systematic literature review. *Interactive Learning Environments*, 33(5), 3317–3332. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2443070>
5. Gamage D., Perera I., Fernando S. (2020). MOOCs lack interactivity and Collaborativeness: Evaluating MOOC Platforms. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 10(2), 94–111. <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i2.11886>
6. García-Peñalvo F. J., Corell A., Abella-García V., Grande M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, 1–19. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
7. Henderikx M., Kreijns K., Castaño Muñoz J., Kalz M. (2019). Factors influencing the pursuit of personal learning goals in MOOCs. *Distance Education*, 40(2), 187–204. <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1600364>

8. Henderikx M., Kreijns K., Kalz M. (2017). Refining success and dropout in massive open online courses based on the intention–behavior gap. *Distance Education*, 38(3), 353–368. <https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1369006>
9. Kovanović V., Joksimović S., Poquet O., Hennis T., Čukić I., de Vries P., Hatala M., Dawson S., Siemens G., Gašević D. Exploring communities of inquiry in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*. 2018;119:44–58. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.010>
10. Levy-Feldman I. (2025). The Role of Assessment in Improving Education and Promoting Educational Equity. *Education Sciences*, 15(2), 224. <https://doi.org/10.3390/educsci15020224>
11. Martin F., Sun T., Westine C. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 159, 104009. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
12. Mattar J., Santos C. C., Cuque L. M. (2022). Analysis and comparison of international digital competence frameworks for education. *Education Sciences*, 12(12), 932. <https://doi.org/10.3390/educsci12120932>
13. Mena-Guacas A. F., López-Catalán L., Bernal-Bravo C., Ballesteros-Regaña C. Educational Transformation Through Emerging Technologies: Critical Review of Scientific Impact on Learning. *Education Sciences*. 2025;15(3):368. <https://doi.org/10.3390/educsci15030368>
14. Romero C., Ventura S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1355. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
15. Røe Y., Wojniusz S., Bjerke A. H. (2022). The digital transformation of higher education teaching: Four pedagogical prescriptions to move active learning pedagogy forward. *Frontiers in Education*, 6, 784701. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.784701>
16. Stracke C. M., Trisolini G. A (2021). Systematic Literature Review on the Quality of MOOCs. *Sustainability*, 13(11), 5817. <https://doi.org/10.3390/su13115817>
17. Xu L., Wang F., Yu B. (2018). Social network analysis of MOOC learners' knowledge building. In: Yu S., Ally M., Tsinakos A. (eds) *Mobile and Ubiquitous Learning. Perspectives on Rethinking and Reforming Education*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-6144-8_21
18. Yang L., Zou J., Gao J., Fan X. (2023). Assessing the effectiveness of massive open online courses on improving clinical skills in medical education in China: A meta-analysis. *Heliyon*, 9(8), e19263. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19263>
19. Zawacki-Richter O., Conrad D., Bozkurt A., Aydin C. H., Bedenlier S., Jung I., ... Xiao J. (2020). Elements of Open Education: An Invitation to Future Research . *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(3), 319–334. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v21i3.4659>
20. Zhang H., Hossain M. N., Zhen K., Kumar N. (2024). Understanding the success factors of MOOCs' retention intention: A Necessary Condition Analysis. *PLOS ONE*, 19(11), e0310006. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310006>

The article was received by the editors 18.03.2026

The article is recommended for printing 30.04.2026

Published 31.05.2026