

УДК 37.015.3:005.32:378.147

Глазунова Олена Григорівна

доктор педагогічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи та цифрової трансформації

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

o-glazunova@nubip.edu.ua

ORCID: 0000-0002-0136-4936

Кравченко Володимир Миколайович

доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

v.kravchenko@nubip.edu.ua

ORCID: 0000-0002-8033-3985

Саяпіна Таїсія Петрівна

доктор філософії, доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

t_sayapina@nubip.edu.ua

ORCID: 0000-0001-9905-4268

Волошина Тетяна Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

t-voloshina@nubip.edu.ua

ORCID: 0000-0001-6020-5233

Корольчук Валентина Ігорівна

доктор філософії, доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

korolchuk@nubip.edu.ua

ORCID: 0000-0002-3145-8802

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОНАВЧАННЯ НА МОТИВАЦІЮ ТА АКАДЕМІЧНІ ДОСЯГНЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Анотація. У цьому дослідженні розглядається вплив технології мікронавчання на мотивацію та академічні досягнення здобувачів вищої освіти. У педагогічному дослідженні брали участі 128 здобувачів вищої освіти 1-го курсу освітнього ступеня Бакалавр спеціальності «Економіка» освітніх програм «Економічна кібернетика», «Цифрова економіка», «Міжнародна економіка» та «Економіка підприємства» факультету інформаційних технологій та економічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП України), які було відібрано шляхом цілеспрямованої вибірки. Для досягнення визначених цілей дослідження використовується напівекспериментальний підхід. Вибірку дослідження розділили на дві групи за освітніми програмами: експериментальну («Економічна кібернетика», «Цифрова економіка») та контрольну («Міжнародна економіка», «Економіка підприємства»). Перша група (контрольна) із 62 здобувачів освіти навчалася за традиційним підходом, а друга група (експериментальна) із 66 здобувачів навчалася за технологією мікронавчання. З метою проведення дослідження було розроблено опитування щодо визначення рівня мотивації здобувачів вищої освіти. Для оцінювання досліджуваних даних було використано дисперсійний аналіз ANOVA, результати якого свідчать про статистично значущі відмінності у відповідях досліджуваних груп. Результати опитування показують, що здобувачів вищої освіти експериментальної групи більш мотивовані до навчання, ніж студенти контрольної групи. Результати дослідження демонструють позитивний вплив не лише на мотивацію, а й на академічні досягнення здобувачів освіти, що підтверджено результатами вхідного та підсумкових тестувань. Враховуючи отримані та статистично підтверджені дані, ми рекомендуємо навчати здобувачів вищої освіти за технологією мікронавчання, оскільки вона дозволяє підвищити мотивацію та академічні досягнення здобувачів освіти.

Ключові слова: технологія мікронавчання; мотивація; академічні досягнення; здобувачі вищої освіти; LMS Moodle

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Багато стратегій викладання, що використовуються сьогодні у системі вищої освіти, є традиційними, орієнтованими на викладача і не повністю відповідають потребам і стилям навчання здобувачів освіти. Під час викладання та навчання слід використовувати переваги технологій і підхід, що орієнтований на студента/навчання, а саме залучення до різних видів діяльності, участь в обговоренні, аналізі та зворотному зв'язку [1]. Освітні технології, що базуються на мікронавчанні, можуть бути практичним рішенням для мотивації здобувачів освіти до самостійного навчання. Викладачі повинні створювати цікавий та різнотипний навчальний контент, що дозволить мислити творчо і поглиблювати знання в межах певної дисципліни [2]. Мікронавчання є сучасним освітнім трендом, оскільки розвиток цифрових технологій та обмеження змінюють способи ефективного навчання та викладання [3], що виникло як підхід до навчання, в якому інформація обробляється невеликими керованими частинами для кращого запам'ятовування, залучення студентів та отримання мікроконтенту для гнучких навчальних середовищ, таких як мобільне навчання та мобільні додатки [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження М. Нео (M. Neo) та Н. Лудіна (N. Ludin) [5] показало, що нові технології та їх інноваційне використання мають успіх у вдосконаленні освітнього процесу. Наразі мікронавчання посідає особливе місце в мобільному навчальному середовищі як ефективний спосіб доставки контенту. Мікронавчання пропонується як освітній підхід, що можна використовувати як додатковий або самостійний метод передачі важливих освітніх концепцій і підвищення задоволеності здобувачів освіти [6]. Важливо, що під час мікронавчання студенти можуть контролювати свій навчальний прогрес та до навчального контенту звертатися якомога частіше без обмежень у часі та з будь якого місця [7]. Результати дослідження [8] показали, що мікронавчання є ефективною стратегією для мінімізації когнітивного навантаження студентів під час навчання в онлайн режимі. Ця стратегія дозволяє студентам керувати непродуктивним когнітивним навантаженням і стимулювати корисне когнітивне навантаження.

В останні роки дана технологія набула великої популярності завдяки своїй здатності надавати здобувачам освіти короткі блоки інформації, які легко засвоюються і зберігаються в пам'яті [9]. Мікронавчання може сприяти тому, що навчальні дисципліни стають легкими для розуміння і запам'ятовуються на більш тривалий період [10]. Мікронавчання також відповідає навчальним характеристикам «учнів нового тисячоліття» [11], наприклад, короткий проміжок уваги, потреба в конкретному і своєчасному навчанні та перевага миттєвого зворотного зв'язку. Модулі мікронавчання зазвичай розраховані на тривалість від трьох до п'яти хвилин і можуть бути подані у різних форматах, включаючи відео, інфографіку, вікторини та інтерактивні симуляції. Зміст модулів, як правило, зосереджений на конкретній навчальній меті і може бути доступний на вимогу, що робить його гнучким і зручним способом навчання [12]. За словами М. Шайла (M. Shail) [13], мікронавчання надає невеликі фрагменти інформації, які імітують спосіб сприйняття інформації мозком здобувача освіти, а коротка тривалість мікронавчального контенту зменшує когнітивну втому, що виникає внаслідок тривалих навчальних занять. Х. Рад (H. Rad) [14] використовував підхід мікронавчання та перевернутого навчання, досліджуючи його як альтернативну модель навчання, на протигагу традиційному підходу, щоб мотивувати студентів до кращого навчання. М. Валі (M. Wali) [15] розробив портативну програму мікронавчання на основі синхронного

та асинхронного інтерактивного відео та виміряв її ефективність у підвищенні успішності та розвитку навичок самостійного навчання студентів. Сучасне цифрове освітнє середовище закладу вищої освіти, поєднує інтеграцію внутрішніх та зовнішніх різнотипних навчальних ресурсів, що спричинено зростанням популярності та доступності масових відкритих онлайн курсів (МВОК), навчальних вебінарів та різноманітних тренінгів у виглядів скрінкастів або подкастів. Використання технології мікронавчання в організації освітнього процесу створює нові можливості для підвищення якості надання освітніх послуг студентам, забезпечує доступність сучасної вищої освіти, а також сприяє збільшенню мотивації та задоволеності здобувачів освіти різних інституцій. Проте, в процесі реалізації технології мікронавчання з використанням онлайн курсів стикається з рядом викликів та проблем.

Метою даного дослідження є перевірити вплив технології мікронавчання на мотивацію та академічні досягнення здобувачів вищої освіти.

В ході дослідження виокремлено такі завдання:

1. Перевірити відмінності у внутрішній мотивації здобувачів вищої освіти, що навчались за традиційним підходом навчання (контрольна група) та за технологією мікронавчання (експериментальна група).

2. Перевірити вплив технології мікронавчання на академічні досягнення здобувачів вищої освіти.

Для досягнення поставленої мети дослідження було проведено аналіз вітчизняних та зарубіжних наукових праць, вивчення успішних практик застосування технології мікронавчання в дистанційному та змішаному форматах організації освітнього процесу у закладах освіти. Педагогічний експеримент проводився в межах досліджень що виконувались за міжнародним проєктом DAAD Project «Support of the digitalization of Ukrainian agricultural universities, Line 2» (Projekt-ID: 57649162) спільно з Національним університетом біоресурсів і природокористування України (Україна) та Університетом прикладних наук Вайєнштефан-Трісдорфа (Німеччина). Експериментальне дослідження з реалізації технології мікронавчання з використанням онлайн курсів тривав протягом 2022-2023 років у Національному університеті біоресурсів і природокористування України (НУБіП України). В експерименті взяли участь студенти першого курсу денної форми навчання галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки спеціальності 051 «Економіка» освітніх програм «Економіка підприємства», «Міжнародна економіка», «Економічна кібернетика» та «Цифрова економіка» (загалом 128 студентів). Дослідження проводилось в межах вивчення обов'язкової компоненти відповідних освітніх програм, а саме дисциплін Інформаційні системи та технології в економіці та Інформаційні та комунікаційні технології в економіці, під час вивчення одного змістовного модуля. Даний модуль передбачав ознайомлення з різними типами та джерелами економічних даних, їх практичне опрацювання. Для визначення впливу використання технології мікронавчання з використанням онлайн курсів на мотивацію студентів було застосовано метод опитування (у період жовтень-листопад 2023 року). У межах педагогічного дослідження було висунуто гіпотезу про те, що використання технології мікронавчання у онлайн курсах сприяє підвищенню рівня мотивації та академічним досягненням студентів. Для оцінки рівня мотивації було визначено п'ять факторів, які можуть впливати на мотивацію студентів. Оцінка впливу кожного з факторів була здійснена за допомогою шкали Лайкерта від 0 до 4 [16].

2. ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Застосування мікронавчання у вищій освіті продемонструвало багато переваг для здобувачів вищої освіти, як для об'єктивних, так і для суб'єктивних результатів навчання, оскільки мікронавчання посилює мотивацію до навчання та підвищує

впевненість у навчанні [17]. Опитування, проведене eLearning Industry, показало, що 72% організацій планують використовувати більше мікронавчання в майбутньому, а 98% з тих, хто вже використовував його, планують продовжувати використовувати його у своїх навчальних програмах. Згідно звіту eLearning Industry [18], мікронавчання може бути особливо ефективним для навчання з питань дотримання нормативно-правових вимог, де воно може підвищити рівень залучення та утримання працівників. Університети мають потенціал для розробки навчальних матеріалів для мікронавчання в різних форматах, таких як (1) подкасти, (2) слайди PowerPoint, (3) інфографіка, (4) анімація, (5) демонстраційні відео, (6) інтерактивні зустрічі в режимі реального часу та гейміфікація [19]. Розробка та використання скрінкастів, інтерактивних завдань та мікрокурсу в цілому спрямовані на полегшення доступу здобувачів освіти до навчального контенту та забезпечення їхнього персоналізованого навчання. Впровадження таких технологій у закладах вищої освіти може вплинути на розвиток мотивації, задоволеності освітнім процесом, а також підвищенню академічних досягнень здобувачів вищої освіти.

Результатом вивчення кожної теми в навчальному курсі або мікрокурсі виступає формування низки результатів навчання, які в подальшому визначають професійну компетентність здобувача освіти. Відповідно для кожної теми чи мікрокурсу необхідно визначити навчальні елементи, що дадуть змогу сформувати такі компетентності. Перед початком створення мікрокурсу необхідно визначити тему за якою буде створюватись навчальний контент. Створення мікрокурсу відбувається у два етапи: підготовчий та проєктувальний. На підготовчому етапі викладачеві необхідно визначити навчальні цілі в межах дисципліни, спланувати структуру такого курсу та підготувати його сценарій, відповідно до якого викладачем буде здійснено добір необхідних навчальних матеріалів та практичних завдань, обрано тип контенту, а також сервісу для його створення та платформи для створення мікрокурсу.

Незважаючи на зростаючу популярність технології мікронавчання, дослідження її впливу на мотивацію та академічні досягнення студентів вищої освіти є недостатньо представленими в науковій літературі. Для заповнення цієї прогалини було проведене емпіричне дослідження, в якому порівнювалися ефективність мікронавчання та традиційного підходу. За результатами дослідження було проведено опитування здобувачів вищої освіти, з метою перевірки впливу технології мікронавчання на їх мотивацію та академічні досягнення порівняно з традиційним підходом. Порядок проведення експериментального дослідження представлено на рис. 1.

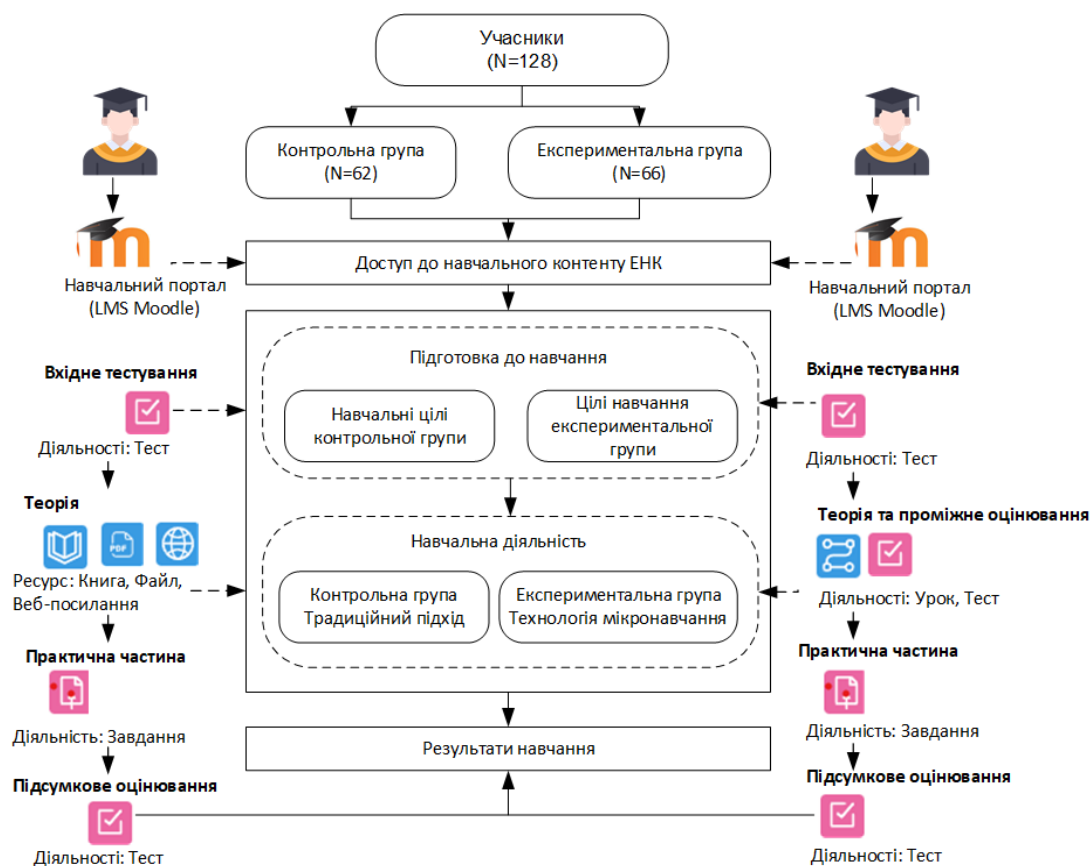


Рис. 1. Процедура експериментального дослідження

**розроблено авторами*

Здобувачі вищої освіти були розподілені на 2 групи відповідно до освітніх програм за якою навчаються. Контрольна група навчалась з використанням традиційного підходу та до неї увійшли студенти, освітніх програм «Міжнародна економіка» та «Економіка підприємства». За технологією мікронавчання навчались здобувачі вищої освіти освітніх програм «Цифрова економіка» та «Економічна кібернетика» (експериментальна група). Перед початком навчання викладач реєстрував здобувачів вищої освіти відповідних освітніх програм на електронний навчальний курс (ЕНК) на базі LMS Moodle, надаючи доступ до різноманітного навчального контенту. На початку викладач представив навчальні цілі здобувачам вищої освіти контрольної та експериментальної груп, і вони відповідним чином пройшли попередній тест (ресурс Тест). Під час традиційного навчання студенти вивчали теорію, яка була доступна через ресурси Книга, Файл та Гіперпосилання. Студенти виконували практичні завдання (ресурс Завдання) до кожної теми дисципліни. Наприкінці курсу здобувачі вищої освіти склали підсумковий тест (ресурс Тест) за традиційним підходом.

Успіх мікронавчання в основному залежить від мотивації до самонавчання. Відсутність мотивації в учня може призвести до поганого сприйняття уроків мікронавчання [20]. Мотивація є однією з передумов залучення здобувачів вищої освіти до навчального процесу та їхніх позитивних академічних результатів [21]. Шкала мотивації до процесу навчання з використанням технології мікронавчання була розроблена на основі проаналізованих наукових праць дослідників Е. Созмен (E. Sozmen), О. Карака (O. Karaca), А. Баті (A. Bati) [22], Г. Гаска-Уртадо (G. Gasca-Hurtado) та ін. [23], С. Ніку (S. Nikou) [24], С. Ніку (S. Nikou) та А. Економіди (A. Economides) [25], що стосуються проблеми дослідження та власного досвіду, а також з урахуванням шкали навчальної мотивації, валідованої Дж. Нуньес (J. Nunez) та ін. [26].

Розроблена анкети передбачає відповіді на такі питання:

- с1. Як би Ви оцінили свою зацікавленість у вивченні навчального матеріалу після проходження цього курсу?
- с2. Як Ви оцінюєте вплив формату курсу на розвиток ваших професійних компетенцій?
- с3. Як Ви оцінюєте рівень Вашої мотивації до пошуку нових можливостей та вдосконалення своїх навичок?
- с4. Як Ви оцінюєте ступінь Вашої готовності застосовувати отримані знання та навички на практиці?
- с5. Чи збільшився Ваш інтерес до фаху після вивчення матеріалів курсу?

Шкала розроблена таким чином, щоб студенти відповідали на питання анкети самостійно через сервіс Google Форми (<https://forms.gle/BartMhGQnmU8nuGd9>), який вбудований в ЕНК на навчальному порталі університету.

Після завершення вивчення дисциплін «Інформаційні системи і технології в економіці» (контрольна група) та «Інформаційні та комунікаційні технології в економіці» (експериментальна група) було проведено опитування студентів щодо їх внутрішньої мотивації після навчання за традиційним підходом (контрольна група) та за технологією мікронавчання (експериментальна група). На рис. 2 представлено середні значення та стандартні відхилення відповідей опитаних здобувачів вищої освіти.

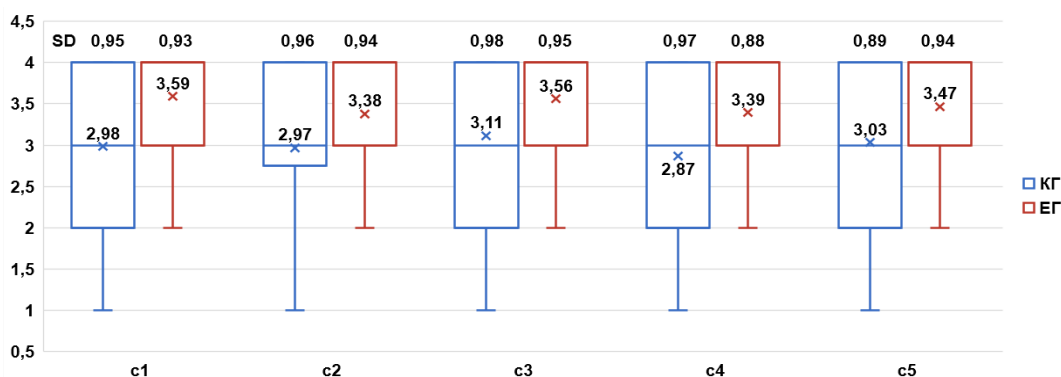


Рис. 2. Середні значення та стандартні відхилення відповідей опитаної вибірки

Відповіді досліджуваних груп (контрольної та експериментальної) на запитання про вплив технології мікронавчання на їхню мотивацію відрізняються: середнє значення відповідей контрольної групи, яка навчалася за традиційним підходом, становить 2,99 зі стандартним відхиленням 0,94, тоді як середнє значення відповідей експериментальної групи, яка навчалася за технологією мікронавчання, становить 3,32 зі стандартним відхиленням 0,93.

Дані, отримані в результаті дисперсійного аналізу ANOVA, свідчать про статистично значущі відмінності у відповідях досліджуваних груп, оскільки розраховане F-значення становить 19,62 на рівні значущості 0,05, перевищує критичне значення F (3,86), що свідчить про статистичну значущість цих значень.

Експериментальній групі також було запропоновано пройти вхідне тестування для визначення рівня знань, після чого їм було запропоновано вивчення теоретичного матеріалу з проміжним оцінюванням за кожною темою (ресурс Урок з вбудованим текстовим та відеоконтентом, ресурс Тест). У ЕНК студентам було запропоновано виконати практичні завдання, які були розроблені в ресурсі Завдання. Опрацювавши всі матеріали ЕНК, студенти проходили підсумкове оцінювання (ресурс Тест).

Узагальнені результати середньої успішності здобувачів вищої освіти, що навчались з використанням технології мікронавчання представлено на рис. 3.

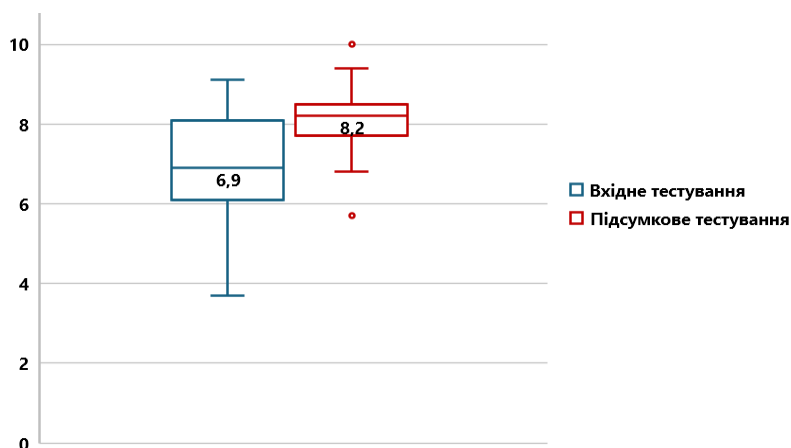


Рис. 3. Прогрес успішності здобувачів вищої освіти експериментальної групи

Як видно з графіка, середня оцінка студентів після завершення навчального курсу, що використовував технологію мікронавчання, суттєво зросла. Цей показник підвищився на 1,3 бали, що становить 18,8% збільшення порівняно з початковим рівнем та свідчить про ефективність мікронавчання для підвищення академічних досягнень студентів.

Варто звернути увагу на те, що «коробка» на графіку підсумкового тестування стала вужчою. Це означає, що результати студентів стали більш однорідними, тобто різниця між найкращими та найгіршими результатами зменшилась. Даний результат свідчить про те, що мікронавчання допомагає уніфікувати рівень знань студентів та зменшує розрив між ними. Незважаючи на загальну тенденцію до зростання, на графіку присутні декілька точок, які виходять за межі основної маси даних, що дозволяє зробити висновок про варіативність ефективності технології мікронавчання залежно від індивідуальних особливостей студентів.

Отримані результати дозволяють зробити висновок про те, що технологія мікронавчання має позитивний вплив на академічні досягнення студентів. Застосування мікронавчання призводить до підвищення середньої успішності та зменшення розкиду результатів.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження демонструє, що застосування технології мікронавчання у вищій освіті суттєво підвищує рівень мотивації здобувачів вищої освіти. Статистично значущі відмінності між експериментальною та контрольною групами свідчать про те, що короткочасні, модульні формати навчання сприяють підвищенню залученості здобувачів освіти до навчального процесу. Завдяки модульному поділу матеріалу, поєднанню теоретичної та практичної складових, а також регулярному оцінюванню, здобувачі вищої освіти мали змогу більш ефективно засвоїти навчальний матеріал. Зростання середньої успішності на 1,3 бали свідчить про позитивний вплив технології мікронавчання на академічні досягнення здобувачів вищої освіти. Отримані результати підтверджують актуальність використання технології мікронавчання у сучасній освіті та відкривають перспективи для розробки інноваційних освітніх програм.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в порівнянні ефективності технології мікронавчання з іншими, такими як змішане, гейміфіковане, перевернуте навчання, а також оцінці впливу технології мікронавчання на формування особистісних навичок (soft skills) здобувачів вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Tamimi M. H., Khvtisiashvili T., Tamimi M. B., Samuh M. H. The Effectiveness of Flipped Classroom on Students' Performance and Satisfaction in a Biostatistics Course//The New Educational Review. 2022. 1(67). 159-171. DOI: 10.15804/tner.2022.67.1.12.
2. Yuniarsih T., Sobandi A., Meilani R., Supardi E., Indriarti R., Faldesiani R. Analysis of Microlearning-Based Learning Media Needs: A Retrospective Study at Vocational High School. Proceedings of the 6th Global Conference on Business, Management, and Entrepreneurship (GCBME 2021). 2021. 3-6. DOI: 10.2991/aebmr.k.220701.002.
3. Kuzminska O., Morze N., Smyrnova-Trybulska E. Microlearning as an educational technology: Information requests and bibliometric analysis. Microlearning//Springer International Publishing. 2022. 27-41. DOI: 10.1007/978-3-031-13359-6_2.
4. Robles Jimeno H., Villalba M., Mardini K., Vilorio-Nuñez I., Florian W. Design of a micro-learning framework and mobile application using design-based research//PeerJ Computing Science. (2023). 9: e1223. DOI: 10.7717/peerj-cs.1223.
5. Neo M., Ludin, N. Designing microlearning environments to enhance students' motivation and retention levels in the classroom: malaysian students' perspective. At the 15th International Conference on Education and New Learning Technologies, 2023. Palma, Spain. DOI: 10.21125/edulearn.2023.0180.
6. Haghghat H., Shiri M., Esmaeili Abdar M. et al. The effect of micro-learning on trauma care knowledge and learning satisfaction in nursing students//BMC Medical Education. 2023. 23, 622. DOI: 10.1186/s12909-023-04609-2.
7. Reynolds J., Dolasinski M. Microlearning: A pilot study//Perspectives in Asian Leisure and Tourism. 2020. 5(1). DOI: 10.7275/jg71-gj96.
8. Susilana R., Dewi, L., Rullyana G., Hadiapurwa A., Khaerunnisa N. Can microlearning strategy assist students' online learning? Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan. 2022. 41(2), 437-451 DOI: 10.21831/cp.v41i2.43387.
9. Siegle D., Amspauigh C, Mitchell M. Learning from and learning with technology. Content-based curriculum for high-ability learners. 2021. New York. DOI: 10.4324/9781003233824-25.
10. Mohammed G., Wakil K. Nawroly S. The effectiveness of microlearning to improve students' learning ability//International Journal of Educational Research Review. 2018. 3(3), 32-38.
11. Pedro F. The new millennium learners: Challenging our views on ICT and learning. 2006. URL: <https://www.oecd.org/education/cei/38358359.pdf>.
12. Simanjuntak F., Haris D. Development of digital-based learning modules using the microlearning method to improve mathematical literacy skills for 7th graders at SMP Swasta Bina Bersaudara Medan//Asian Journal of Applied Education (AJAE). 2023. 2(1), 27-48. DOI: 10.55927/ajae.v2i1.2788.
13. Shail M. S. Using micro-learning on mobile applications to increase knowledge retention and work performance: A review of literature//Cureus. 2019. 11(8), e5307. DOI: 10.7759/cureus.5307.
14. Rad H. Sh. Flipping in a microlearning way-effects on efl learners' achievement and motivation in a grammar course//Teaching English with Technology. 2023. 23(1), 58-79. URL: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1167836>.
15. Wali M. F. R. Designing a mobile micro-learning program based on interactive video "Synchronous and Asynchronous" and its effectiveness in developing achievement and self-directed learning skills among the faculty of education students//The Educational Journal: Sohag University - College of Education. 2020. 80. 1301-1397.

16. Chakrabartty S. Scoring and Analysis of Likert Scale: Few Approaches//Journal of Knowledge Management and Information Technology. 2014. 1(2), 31-44.
17. Shatte A. B. R., Teague S. Microlearning for improved student outcomes in higher education: A scoping review. 2020. DOI: 10.31219/osf.io/fhu8n.
18. LMSPortals. Seven Statistics that Prove the Value of Microlearning for Corporate Training. URL: <https://www.lmsportals.com/post/seven-statistics-that-prove-the-value-of-microlearning-for-corporate-training>. (date of access: 27. 01.2024)
19. Nugraha H., Rusmana A., Khadijah U. L. S., Gemiharto I. Microlearning Sebagai Upaya dalam Menghadapi Dampak Pandemi pada Proses Pembelajaran/ Journal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran (JINOTEP): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran. 2021. 8(3). DOI: 10.17977/um031v8i32021p225.
20. Oge B. Mishra S. 'Introduction to microlearning 2', Commonwealth of Learning. 2021. URL: <https://oasis.col.org/server/api/core/bitstreams/07d80b84-b502-4ed4-8f9f-1504d4613084/content#:~:text=Microlearning%20supports%20flexible%20and%20self,th%20end%20of%20each%20lesson>
21. Bond M. Facilitating student engagement through the flipped learning approach in K-12: a systematic review. Computers Education. 2020. 151, 103819. DOI: 10.1016/j.compedu.2020.103819.
22. Sozmen E., Karaca O., Bati A. The effectiveness of interactive training and microlearning approaches on motivation and independent learning of medical students during the COVID-19 pandemic. Innovations in Education and Teaching International. 2021. 70-79. DOI: 10.1080/14703297.2021.1966488.
23. Gasca-Hurtado G., Morillo-Puente S., Gomez-Alvarez M. Microlearning strategy in the promotion of motivation and learning outcomes in software project management. Computer Applications in Engineering Education. 2024. 32(3). DOI: 10.1002/cae.22717.
24. Nikou S. A micro-learning based model to enhance student teachers' motivation and engagement in blended learning. In K. Graziano (Ed.), Conference: SITE 2019 - Society for Information Technology Teacher Education - Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), 2019. P. 509-514. At: Las Vegas, NV, United States.
25. Nikou S. A., Economides A. A. Mobile-based micro-learning and assessment: impact on learning performance and motivation of high school students. Journal of Computing Assisted Learning. 2018. 34, 269-278. DOI: 10.1111/jcal.12240.
26. Nunez J. L., Martin-Albo Lucas J., Navarro J. G. Validacion de la version espanola de la echelle de motivation en education//Psicothema. 2005. 17, 344-349.

Матеріал надіслано до редакції 01.10.2024 р.

Затверджено до друку 03.12.2024 р.

THE IMPACT OF MICROLEARNING TECHNOLOGY ON THE MOTIVATION AND ACADEMIC ACHIEVEMENTS OF HIGHER EDUCATION STUDENTS

Olena Hlazunova

doctor of pedagogical sciences, professor, vice-rector for scientific and pedagogical work and digital transformation

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

o-glazunova@nubip.edu.ua

ORCID: 0000-0002-0136-4936

Volodymyr Kravchenko

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Economic Cybernetics

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

v.kravchenko@nubip.edu.ua

ORCID: 0000-0002-8033-3985

Taisiia Saiapina

associate professor of the Department of Information Systems and Technologies
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
t_saiapina@nubip.edu.ua
ORCID: 0000-0001-9905-4268

Tetiana Voloshyna

associate professor of the Department of Information Systems and Technologies
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
t-voloshina@nubip.edu.ua
ORCID: 0000-0001-6020-5233

Valentyna Korolchuk

associate professor of the Department of Information Systems and Technologies
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
korolchuk@nubip.edu.ua
ORCID: 0000-0002-3145-8802

Abstract. This study examines the impact of microlearning technology on higher education students' motivation and academic achievement. The pedagogical research involved 128 first-year students of the Bachelor's degree in Economics of the educational programs 'Economic Cybernetics', 'Digital Economy', 'International Economics' and 'Business Economics' of the Faculty of Information Technology and the Faculty of Economics of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (NULES of Ukraine), who were selected by purposive sampling. A semi-experimental approach is used to achieve the research objectives. The study sample was divided into two groups according to educational programs: experimental ('Economic Cybernetics', 'Digital Economy') and control ('International Economics', 'Business Economics'). The first group (control) of 62 students studied using the traditional approach, and the second group (experimental) of 66 students studied using microlearning technology. A survey was developed to determine the level of motivation of higher education students to conduct the study. ANOVA was used to evaluate the data, and the results indicate statistically significant differences in the responses of the study groups. The survey results show that experimental group students are more motivated to study than control group students. The study's results demonstrate a positive impact not only on the motivation but also on the academic achievements of students, which is confirmed by the results of the entrance and final tests. Considering the obtained and statistically confirmed data, we recommend teaching higher education students using microlearning technology, as it increases students' motivation and academic achievements.

Keywords: microlearning technology; motivation; academic achievements; higher education students; LMS Moodle

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Tamimi, M., Khvtisiashvili, T., Tamimi, M. & Samuh, M. (2022). The Effectiveness of Flipped Classroom on Students' Performance and Satisfaction in a Biostatistics Course, *The New Educational Review*, 1(67), 159-171. DOI: 10.15804/tner.2022.67.1.12
2. Yuniarsih, T., Sobandi, A., Meilani, R., Supardi, E., Indriarti, R. & Faldesiani, R. (2022). Analysis of Microlearning-Based Learning Media Needs: A Retrospective Study at Vocational High School. *Proceedings of the 6th Global Conference on Business, Management, and Entrepreneurship (GCBME 2021)*, 3-6. DOI: 10.2991/aebmr.k.220701.002.
3. Kuzminska, O., Morze, N. & Smyrnova-Trybulska, E. (2022). *Microlearning as an educational technology: Information requests and bibliometric analysis*. Microlearning. Springer International Publishing, 27–41. DOI: 10.1007/978-3-031-13359-6_2.

4. Robles, Jimeno, H., Villalba, M., Mardini, K., Vilorio-Nuñez, I. & Florian, W. (2023). Design of a micro-learning framework and mobile application using design-based research. *PeerJ Computing Science*. 9:e1223. DOI: 10.7717/peerj-cs.1223.
5. Neo, M. & Ludin, N. (2023). Designing microlearning environments to enhance students' motivation and retention levels in the classroom: malaysian students' perspective. In the 15th International Conference on Education and New Learning Technologies. Palma, Spain. DOI: 10.21125/edulearn.2023.0180.
6. Haghghat, H., Shiri, M., Esmaeili Abdar, M. et al. (2023). The effect of micro-learning on trauma care knowledge and learning satisfaction in nursing students. *BMC Medical Education*, 23, 622. DOI: 10.1186/s12909-023-04609-2.
7. Reynolds J. & Dolasinski M. (2020). Microlearning: A pilot study. *Perspectives in Asian Leisure and Tourism*, 5(1). DOI: 10.7275/jg71-gj96.
8. Susilana, R., Dewi, L., Rullyana, G., Hadiapurwa, A. & Khaerunnisa, N. (2022). Can microlearning strategy assist students' online learning? *Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 41(2), 437–451 DOI: 10.21831/cp.v41i2.43387.
9. Siegle, D., Amspaugh, C. & Mitchell, M. (2021). Learning from and learning with technology. Content-based curriculum for high-ability learners. New York. DOI: 10.4324/9781003233824-25.
10. Mohammed, G., Wakil, K. & Nawroly, S. (2018). The effectiveness of microlearning to improve students' learning ability. *International Journal of Educational Research Review*, 3(3), 32-38.
11. Pedro F. (2006). The new millennium learners: Challenging our views on ICT and learning. <https://www.oecd.org/education/cei/38358359.pdf>.
12. Simanjuntak, F. & Haris, D. (2023). Development of digital-based learning modules using the microlearning method to improve mathematical literacy skills for 7th graders at SMP Swasta Bina Bersaudara Medan. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*, 2(1), 27-48. DOI: 10.55927/ajae.v2i1.2788.
13. Shail, M. (2019). Using micro-learning on mobile applications to increase knowledge retention and work performance: A review of literature. *Cureus*, 11(8), e5307. DOI: 10.7759/cureus.5307.
14. Rad, H. (2023). Flipping in a microlearning way-effects on efl learners' achievement and motivation in a grammar course. *Teaching English with Technology*, 23(1), 58-79. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1167836>.
15. Wali, M. F. R. (2020). Designing a mobile micro-learning program based on interactive video "Synchronous and Asynchronous" and its effectiveness in developing achievement and self-directed learning skills among the faculty of education students. *The Educational Journal: Sohag University - College of Education*, 80. 1301-1397.
16. Chakrabarty, S. (2014). Scoring and Analysis of Likert Scale: Few Approaches//*Journal of Knowledge Management and Information Technology*, 1(2), 31-44.
17. Shatte, A. B. R. & Teague, S. (2020). Microlearning for improved student outcomes in higher education: A scoping review. DOI: 10.31219/osf.io/fhu8n.
18. LMSPortals (2023). Seven Statistics that Prove the Value of Microlearning for Corporate Training. January 27, 2024. <https://www.lmsportals.com/post/seven-statistics-that-prove-the-value-of-microlearning-for-corporate-training>.
19. Nugraha, H., Rusmana, A., Khadijah, U. L. S., & Gemiharto, I. (2021). Microlearning Sebagai Upaya dalam Menghadapi Dampak Pandemi pada Proses Pembelajaran. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran (JINOTEP): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 8(3). DOI: 10.17977/um031v8i32021p225.

20. Ogange, B. & Mishra, S. (2021). 'Introduction to microlearning 2', Commonwealth of Learning.
<https://oasis.col.org/server/api/core/bitstreams/07d80b84-b502-4ed4-8f9f-1504d4613084/content#:~:text=Microlearning%20supports%20flexible%20and%20self,the%20end%20of%20each%20lesson>
21. Bond, M. (2020). Facilitating student engagement through the flipped learning approach in K-12: a systematic review. *Computers Education*, 151, 103819. DOI: 10.1016/j.compedu.2020.103819.
22. Sozmen, E., Karaca, O., & Bati, A. (2021). The effectiveness of interactive training and microlearning approaches on motivation and independent learning of medical students during the COVID-19 pandemic. *Innovations in Education and Teaching International*, 70–79. DOI: 10.1080/14703297.2021.1966488
23. Gasca-Hurtado, G., Morillo-Puente, S. & Gomez-Alvarez, M. (2024). Microlearning strategy in the promotion of motivation and learning outcomes in software project management. *Computer Applications in Engineering Education*, 32(3). DOI: 10.1002/cae.22717.
24. Nikou, S. (2019). A micro-learning based model to enhance student teachers' motivation and engagement in blended learning. In K. Graziano (Ed.), *Conference: SITE 2019 – Society for Information Technology Teacher Education – Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)* (pp. 509-514). At: Las Vegas, NV, United States.
25. Nikou, S., & Economides, A. (2018). Mobile-based micro-learning and assessment: impact on learning performance and motivation of high school students. *Journal of Computing Assisted Learning*, 34, 269-278. DOI: 10.1111/jcal.12240.
26. Nunez, J., Martin-Albo Lucas, J. & Navarro, J. (2005). Validacion de la version espanola de la echelle de motivation en education. *Psicothema*, 17, 344-349.