

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата педагогічних наук, доцента Стецика Сергія Павловича
на дисертацію **Банака Романа Даниловича** на тему:

«Підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін до проєктування та використання мобільних додатків в освітньому процесі» на здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії галузь знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки

Актуальність теми виконаної роботи та зв'язок із планами галузей науки.

Актуальність теми не викликає сумніву, пов'язана з суперечністю між наявними теоретичними розробками та недостатнім практичним впровадженням мобільних додатків у педагогічній підготовці майбутніх учителів. На сучасному етапі цифровізації педагогічної освіти має місце зростання ролі мобільного навчання, виникає потреба у формуванні цифрової компетентності педагогів і забезпеченні доступу до якісних цифрових освітніх продуктів. Даний факт набуває особливого значення на фоні пандемії пов'язаної з COVID-2019 та військової агресії росії проти України, що зумовлює необхідність дистанційного або змішаного навчання в закладах освіти. В таких умовах назріває потреба у розробленні, теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності моделі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до проєктування та використання мобільних додатків у контексті цифрової трансформації освітнього процесу.

Представлений на обговорення текст дисертації Банака Романа Даниловича, присвячений аналізу проблеми підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у закладах вищої освіти до проєктування та використання мобільних додатків навчального призначення в освітньому процесі, безумовно є цікавою та оригінальною розвідкою, яка ще потребує деякого стилістичного доопрацювання.

Найбільш суттєві наукові результати, одержані здобувачем. В першу чергу виокремимо позитивні моменти роботи. Запропонована на розгляд дисертація є, на нашу думку, вдалою спробою вирішення проблеми впровадження мобільних освітніх технологій, систематизації цифрових середовищ та розробленні моделі підготовки майбутнього вчителя.

Значущим у роботі є те, що запропоноване дисертантом навчально-інформаційне середовище «Віртуальний кабінет» як функціонального мобільного додатку має практичну апробацію та може бути безпосередньо впровадженим в освітній процес закладів загальної середньої освіти. Показовою у цьому контексті є розроблена автором модель підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до проєктування та використання навчальних мобільних додатків для підтримки освітнього процесу в закладах загальної освіти.

Оцінка змісту та завершеності дисертації. Дисертація складається з анотацій (українською та англійською мовами), вступу, трьох розділів, висновків, додатків, списку використаних джерел

У вступі приділено увагу актуальності теми дисертаційного дослідження, сформульовано мету, об'єкт та предмет дослідження. Наведено методи дослідницької роботи, логічно окреслено необхідність дослідження у зв'язку з виявленими суперечностями та окреслено шляхи вирішення зазначеної проблеми.

У першому розділі дисертації здійснено всебічний аналіз теоретико-методологічних засад підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до цифрової діяльності в умовах трансформації сучасної освіти. Уточнено сутність понять «цифрова компетентність», «мобільне навчання», «навчальний мобільний додаток», а також охарактеризовано структурні компоненти цифрової компетентності вчителя. Окрему увагу приділено аналізу нормативних документів Європейського Союзу та України, що регламентують цифровізацію освіти і підготовку педагогічних кадрів.

Проаналізовано вітчизняний і зарубіжний досвід використання мобільних технологій у навчанні, зокрема з позиції викладання природничих дисциплін. Здійснено порівняння підходів до цифрової трансформації в педагогічній освіті різних країн. У роботі підкреслено значення STEM-орієнтованого навчання як інтегративної освітньої парадигми, що сприяє формуванню ключових компетентностей здобувачів освіти.

У результаті узагальнення проаналізованого матеріалу запропоновано авторське бачення сутності та структури цифрової компетентності майбутнього вчителя природничих дисциплін як основи для розроблення відповідної моделі підготовки педагогів до створення й використання мобільних додатків в освітньому процесі.

У другому розділі дисертаційної роботи зосереджено увагу на методологічних засадах, структурі та педагогічних умовах формування цифрової компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі їхньої професійної підготовки. На основі аналізу сучасних наукових підходів, педагогічного досвіду та освітньої практики обґрунтовано авторську модель підготовки здобувачів до створення та використання навчальних мобільних додатків. Модель побудована відповідно до принципів діяльнісного, компетентнісного, інноваційного та особистісно орієнтованого підходів.

Модель включає систему педагогічних цілей, послідовність формування цифрових та методичних компетентностей, зміст навчання, методи, форми й засоби освітньої діяльності, орієнтовані на розвиток здатності студентів до самостійного проектування та використання мобільних засобів навчання. Описано поетапну реалізацію моделі, яка охоплює діагностичний, формувальний та рефлексивно-

оцінювальний етапи. В межах кожного з етапів визначено змістовні характеристики діяльності здобувачів, педагогічну підтримку та критерії оцінювання результатів.

Розроблена педагогічна технологія формування цифрової компетентності базується на використанні інтерактивних методів навчання, практико-орієнтованих завдань, проєктної діяльності, цифрових платформ і мобільних сервісів, що забезпечують інтеграцію теоретичних знань і практичних навичок у підготовці майбутніх учителів до роботи в цифровому освітньому середовищі.

У третьому розділі дисертації представлено емпіричне обґрунтування результативності авторської моделі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до створення та використання мобільних додатків в освітньому процесі. Детально висвітлено організацію та етапи педагогічного експерименту, який проводився з метою перевірки ефективності впровадження навчально-інформаційного середовища «Віртуальний кабінет» у професійну підготовку здобувачів освіти.

Описано методику проведення експериментального дослідження, що включала діагностичний, формувальний і контрольний етапи, а також систему методів, критеріїв та індикаторів оцінювання рівня сформованості цифрової та методичної компетентності майбутніх учителів. У дослідженні використовувалися якісні й кількісні методи збору даних: анкетування, педагогічне тестування, спостереження, аналіз результатів діяльності студентів.

У результаті аналізу емпіричних даних встановлено достовірні статистично значущі відмінності між результатами експериментальних і контрольних груп, що підтверджують ефективність запропонованої моделі та її практичну доцільність. Експеримент довів, що інтеграція мобільних додатків у навчальний процес позитивно впливає на формування цифрової компетентності, підвищує мотивацію студентів до навчання та активізує їх пізнавальну діяльність.

На підставі отриманих результатів сформульовано рекомендації щодо впровадження авторської моделі в систему професійної підготовки майбутніх педагогів у закладах вищої освіти, зокрема в процесі педагогічної практики, роботи методичних об'єднань та підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін. Результати дослідження підтверджують потенціал мобільних технологій як ефективного інструменту модернізації педагогічної освіти.

У висновках узагальнено результати розв'язання актуального наукового завдання, що полягало в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці моделі підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до створення та використання мобільних додатків в освітньому процесі. У дисертації сформовано комплексне бачення методологічних основ цифрової підготовки педагогів, визначено педагогічні умови та структурні компоненти цифрової компетентності, яка є ключовою в умовах цифрової трансформації освіти.

Здобувачем систематизовано теоретичні підходи до мобільного навчання, цифрової педагогіки та підготовки майбутніх учителів, обґрунтовано зміст, методи й форми реалізації цифрових практик у професійній підготовці. Сформульовано ключові положення щодо структури цифрової компетентності педагога, а також запропоновано авторську модель її формування, яка охоплює поетапну діяльність здобувачів освіти у створенні та впровадженні мобільних застосунків для навчання.

У висновках підтверджено ефективність впровадження розробленої моделі на основі результатів педагогічного експерименту. Наведено узагальнення даних, які свідчать про позитивну динаміку розвитку цифрової та методичної компетентностей у студентів експериментальної групи. Результати дослідження засвідчили практичну доцільність використання навчально-інформаційного середовища «Віртуальний кабінет» як інноваційного інструменту підвищення якості підготовки майбутніх педагогів.

Узагальнено педагогічні умови успішної реалізації моделі, серед яких – інтеграція мобільних технологій у зміст освітніх програм, організація проєктної діяльності, створення цифрового освітнього середовища, розвиток самооцінювання та рефлексії. Окреслено напрями практичного впровадження результатів дослідження в систему вищої педагогічної освіти та післядипломного навчання вчителів природничих дисциплін.

Представлені рекомендації мають практичну значущість для розробки та модернізації навчальних курсів, створення цифрових платформ і мобільних застосунків, а також слугують підґрунтям для подальших наукових досліджень у сфері цифрової педагогіки та STEM-освіти.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації та в опублікованих працях. Основні положення й результати дисертаційної роботи висвітлено у 18 публікаціях, серед яких 5 статей у наукових фахових виданнях України з педагогіки, 1 робота Web of Science та 12 робіт, які додатково відображають результати дослідження

Дотримання академічної доброчесності, відповідність анотації основним положенням дисертації. Дисертаційну роботу «Підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін до проєктування та використання мобільних додатків в освітньому процесі» виконано відповідно до вимог Міністерства освіти і науки України, про що свідчить експертиза тексту дисертаційного дослідження. Текст дисертації викладено грамотною мовою, логічно та послідовно. Матеріали дослідження представлено з дотриманням вимог наукового стилю, а також з дотриманням вимог щодо академічної доброчесності. Анотація дисертаційного дослідження повною мірою відображає поставлену мету і новизну отриманих наукових і науково-практичних положень, пропозицій і результатів дослідження.

Усі посилання на наукові та документальні джерела, статистичні матеріали оформлені відповідним чином.

Дисертант впевнено демонструє навички педагогічного аналізу, вміння адаптувати теоретичні напрацювання до практичних вправ, досліджувати та коментувати науковий текст, описувати сутність понять та теорій. Ми вважаємо, що дисертація знаходиться у стані завершення і у найближчій перспективі може носити цілісний характер науково-методичної розвідки.

То ж бажаємо дисертанту долучитися до розроблення навчальних програм вибіркового дисциплін з підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до проєктування та використання навчальних мобільних додатків для закладу вищої освіти, зміст яких передбачав би практичну реалізацію його авторської моделі для здобувачів вищої освіти.

Результати дослідження використовуються в практичній роботі ЗЗСО, що підтверджено відповідною документацією.

Доцільно, також, висловити такі побажання та зауваження:

1. Уточніть, будь-ласка, назву пропонованої вами моделі, оскільки в тексті роботи ви використовуєте різні назви: 1. «Модель підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до створення та використання мобільних додатків в освітньому процесі»; 2. «Модель навчально-інформаційного середовища «Віртуальний кабінет»; 3. «Структурно-функціональна модель використання віртуального кабінету фізики»; та 4. «Модель підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до проєктування та використання мобільних додатків навчального призначення в освітньому процесі».
2. Не визначеним залишається використання автором у впровадженні моделі знаннєвого підходу чи компетентнісного, оскільки у роботі він згадує про обидва.
3. Практична цінність дослідження підвищиться, якщо описати як саме реалізовано вимоги до створення мобільних застосунків у пропонованому мобільному застосунку «Віртуальний кабінет» та написати про його проєктування.
4. На наш погляд, у роботі можна було б додати більшу кількість зображень саме авторського мобільного додатку з поясненнями дотриманих вимог до його створення, функціоналу тощо.
5. У 3 розділі представлено досвід використання пропонованої авторської моделі саме під час вивчення фізики (це частинний випадок мети вашого дослідження). Проте відсутній опис методики впровадження моделі для майбутніх вчителів природничих дисциплін.
6. В роботі містяться деякі неточності орфографічного та стилістичного характеру.

Висновок про відповідність кваліфікаційної праці чинним вимогам.
Дисертаційна робота Банака Романа Даниловича «Підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін до проектування та використання мобільних додатків в освітньому процесі», представлене на здобуття ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки є завершеним, цілісним, самостійним науковим дослідженням, у якому вирішено важливе наукове завдання, що полягає у теоретичному обґрунтуванні професійної підготовки та експериментальній перевірці структурно-функціональної моделі підготовки майбутніх учителів природничих наук до проектування та використання навчальних мобільних застосунків в освітньому процесі, що має вагомe теоретичне й прикладне значення для розвитку педагогічної науки, та яке за своїм науковим рівнем, практичною цінністю, змістом та оформленням повною мірою відповідає вимогам, що визначені наказом Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації від 12.01.2017 р. № 40 і «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої ради закладу вищої освіти, наукової установ про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого КМУ від 12.01.2022 р. № 44, а її автор – Банак Роман Данилович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 – Освітні, педагогічні науки.

Рецензент: кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної та програмної інженерії
УДУ імені Михайла Драгоманова

