

ВІДГУК

офіційного опонента доктора педагогічних наук, професора

Прошкіна Володимира Вадимовича

про дисертацію Дзини Л. С. «Формування інформаційно-цифрової компетентності учнів з фізики в контексті впровадження STREAM-освіти», що представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки

Природничо-математична освіта має відігравати визначальну роль у системі освіти, бути передумовою зміцнення конкурентоздатності економіки, розвитку людського капіталу та інновацій. Проте результати міжнародного порівняльного дослідження PISA демонструють тенденції щодо низьких навчальних досягнень з природничо-математичних предметів в Україні. STEM/STREAM-освіта в українських закладах освіти стикається з низкою проблем, серед яких зниження рівня викладання природничо-математичних дисциплін, невідповідність змісту освіти вимогам сьогодення, недостатнє матеріально-технічне забезпечення профільних кабінетів та ін.

Наведені чинники спонукають до модернізації та оновлення природничо-математичної підготовки відповідно до Концепції Нової української школи, яка серед ключових компетентностей, необхідних для успішної самореалізації в суспільстві, визначає інформаційно-цифрову компетентність.

Як слушно зауважує авторка дослідження, з початку повномасштабної війни в Україні дистанційна форма навчання довела, що інформаційно-цифрова компетентність є вагомою у всіх освітніх галузях, зокрема її необхідність важко недооцінити під час вивчення фізики, коли процес виконання лабораторних робіт та демонстрацій з шкільного кабінету перейшов у онлайн режим і здійснюється за допомогою цифрових освітніх ресурсів.

Разом з тим варто відзначити, що проблема формування інформаційно-цифрової компетентності учнів з фізики залишається недостатньо вивченою в контексті впровадження STEM, а також STREAM-освіти.

Це яскраво свідчить про **сучасність, актуальність і доцільність** наукового дослідження дисертантки.

Дисертацію виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри педагогіки вищої школи в межах реалізації комплексної наукової програми дослідження «Гуманізація навчально-виховного процесу у вищій школі» (номер державної реєстрації – 0114U001251) ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (м. Слов'янськ), а також в рамках теми інноваційної діяльності Бахмутської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 10 Бахмутської міської ради Донецької області «Формування ключових компетентностей через впровадження STREAM-освіти».

Структура роботи є логічною й адекватно відображає траєкторію руху теоретико-експериментального дослідження. Основний зміст дисертаційної роботи свідчить про широку ерудицію здобувачки, її здатність до системного охоплення різних аспектів досліджуваних педагогічних явищ і процесів, критичність і креативність професійного мислення.

Викликає інтерес проведений аналіз стану досліджуваної проблеми в педагогічній теорії та практиці.

Унаслідок узагальнення поглядів науковців, конкретизовано сутність поняття «інформаційно-цифрова компетентність учнів з фізики», уточнено дефініції «компетентність», «інформаційна компетентність», «цифрова компетентність», «інформаційно-цифрова компетентність».

Заслуговує на схвалення уважне ставлення авторки до понятійно-термінологічного апарату дослідження. Простежено основні підходи до розуміння сутності більшості із цих понять у наукових джерелах, що висвітлюють методичні, психологічні, дидактичні аспекти дефініцій у дослідженні.

Характеризуючи наукову новизну виконаного дослідження, слід відзначити, що дослідницею уперше теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування інформаційно-цифрової компетентності учнів з фізики в контексті впровадження STREAM-освіти (забезпечення вмотивованості до підвищення

рівня сформованості інформаційно-цифрової компетентності з фізики; опанування учнями цифрових освітніх ресурсів для вивчення фізики та в умовах STREAM; створення віртуального освітнього STREAM-орієнтованого простору), спроектовано модель реалізації визначених педагогічних умов, що складається з трьох взаємопов'язаних блоків (цільового, змістово-операційного, аналітико-діагностувального).

Цікавою вважаємо схематичну модель реалізації педагогічних умов формування інформаційно-цифрової компетентності учнів з фізики в контексті впровадження STREAM-освіти, яку наведено на рис. 2.1.

Заслуговує на схвалення **практичне значення** одержаних результатів. Важливою є реалізацією педагогічних умов формування інформаційно-цифрової компетентності учнів в контексті впровадження STREAM-освіти. Доцільним вважаємо створенням кейсу цифрових освітніх ресурсів, що допомагають учням опанувати фізичні концепції в контексті STREAM, розроблення та упровадження тематики навчальних проєктів з фізики (з урахуванням STREAM-спрямованості), створення цифрового STREAM-орієнтованого освітнього простору «Web_STREAM_Lab».

Виділимо ще низку переваг дослідження.

По-перше, доцільним є узагальнення матеріалу, що наведено в таблиці 1.1 «Структура інформаційно-цифрової компетентності з фізики за навчальними програмами» на рівні програм, умінь, ставлення та навчальних ресурсів.

По-друге, заслуговує на схвалення залучення до дослідження вчителів-експертів та подальше оброблення статистичних результатів за допомогою метода конкордації Кенделла.

По-третє, дуже корисними для педагогів-практиків є таблиця 2.2 «Класифікація цифрових освітніх ресурсів (кейс для учнів)», де наведено типи цифрових освітніх ресурсів, приклади та дидактичні можливості, а також таблиця 2.5 «Цифрові інструменти формування оцінювання» для оцінювання вчителем, самооцінювання та взаємооцінювання.

Зазначимо, що робота містить значну кількість рисунків і таблиць.

Матеріали, подані у додатках, сприяють повноті сприймання основного тексту.

Результати дослідження впроваджено в освітній процес Бахмутських ЗОШ № 5, 7, 10 Слов'янського педагогічного ліцею, Билбасівського ОЗЗСО.

Основні положення і результати дисертаційної роботи доповідались і обговорювались на понад 20 міжнародних і всеукраїнських конференціях, семінарах, круглих столах.

Зміст і результати дослідження відображено в 21 наукових працях автора (з них 15 – одноосібних), зокрема: 4 статті у наукових фахових виданнях України, 2 – у виданнях іноземних держав (колективні монографії), 15 публікацій апробаційного характеру (матеріали конференцій та інші видання).

Анотація стисло і коректно відображає зміст і результати дослідницької роботи.

Зазначене дає підстави класифікувати дисертаційне дослідження Дзини Лариси Сергіївни як завершене теоретико-експериментальне дослідження, що містить нові наукові положення, має вагоме теоретичне та практичне значення.

Однак, проведене дослідження не позбавлене певних недоліків. Тому вважаємо за доцільне подати зауваження, що виникли в процесі опрацювання матеріалу дисертації:

1. Варто було чіткіше висловити авторську позицію щодо спільного та відмінного між поняттям «інформаційно-цифрова компетентність» (НУШ) і «інформаційно-комунікаційна компетентність» (Державний стандарті базової середньої освіти).

2. Можливо доцільно в дисертації було спочатку здійснити аналіз сучасного розвитку STREAM-освіти в Україні та світі (підрозділ 1.3), а вже потім визначати структуру інформаційно-цифрової компетентності учнів з фізики (підрозділ 1.2.), яка подається в контексті впровадження STREAM-освіти. Крім того, обґрунтування вибору складових такої структури виглядає недостатньо переконливим.

3. Потребує більш глибокого обґрунтування, чому проблему компетентнісного розвитку учнів у процесі навчання фізики авторка розглядає саме в контексті STREAM-освіти? Чи недостатньо для цього STEM-освіти? Можливо ідею «Вибір напрямку STREAM, як найбільш повного методологічного розширення STEM, у нашому дослідженні обумовлено тим, що STREAM це цілісний підхід до освіти, який ґрунтується на інтеграції найширшого спектру освітніх галузей, кооперації, залученні великої кількості ресурсів» варто було б обґрунтувати та розкрити більш глибоко?

4. У підрозділі 1.4 наведено кількісні характеристики рівнів вихідного стану сформованості інформаційно-цифрової компетентності учнів з фізики. Але із тексту дисертації недостатньо зрозуміло, як саме здійснювався цей підрахунок за авторськими тестами. Крім того, авторка використовує шкалу, за якою оцінювалась робота для визначення рівнів: до 30 – базовий рівень, 31 – 70 – технологічний рівень, 71 – 100 творчий рівень. Цікаво, що слугувало підґрунтям використання саме такої шкали оцінювання?

5. З метою перевірки статистичної значущості експериментального дослідження було використано t-критерій Стьюдента. А чи було доведено, що розподіл є нормальним?

6. Зрозуміло, що найвагоміша проблема розвитку STEM та STREAM-освіти в Україні пов'язана зі скрутним матеріально-технічним становищем багатьох закладів освіти. Авторка дослідження пропонує мінімізувати таку проблему за допомогою використання цифрових технологій як засобів навчання. Водночас, цікаво було б почути, чи існують обмеження щодо використання таких засобів навчання у контексті реалізації мети дослідження. Крім того, потребує уточнення, які саме форми та методи навчання виявилися найбільш ефективними?

Проте висловлені зауваження мають дискусійний характер і не впливають на загальне позитивне враження від дисертаційної роботи.

Результати проведеного дослідження дають підставу вважати, що

визначені завдання реалізовано, мету досягнуто, сукупність отриманих наукових положень має важливе значення для компетентнісного розвитку учнів.

Дисертаційна робота Дзини Лариси Сергіївни «Формування інформаційно-цифрової компетентності учнів з фізики в контексті впровадження STREAM-освіти» за актуальністю, новизною теоретичних результатів, високим рівнем проведених досліджень відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог щодо оформлення дисертації» (zareєстрованого в Міністерстві юстиції України 03 лютого 2017 року за № 155/30023), а також відповідає вимогам пунктів 6-9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 12.01.2022 р. № 44 (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 341 від 21.03.2022 р., № 502 від 19.05.2023 р.), а її авторка Дзина Лариса Сергіївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки.

Офіційний опонент:

**доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри математики і фізики
Київського столичного університету
імені Бориса Грінченка**



Володимир ПРОШКІН