

## РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу

Савченка Ярослава Володимировича

на тему «Освітнє середовище інтерактивного музею науки як засіб формування дослідницької компетентності у здобувачів базової середньої освіти», представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» за спеціальністю 011 «Освітні, педагогічні науки»

**Актуальність теми дисертації.** Актуальність теми безсумнівна: у контексті вітчизняних і світових освітніх практик інтерактивні музеї науки дедалі частіше розглядаються як платформи неформального та формального навчання, здатні формувати в учнів навички критичного мислення й дослідницької компетентності. Ураховуючи виклики STEM-освіти й зростання вимог до наукової грамотності школярів, дослідження Ярослава Савченка спрямоване на напрацювання методичних підходів, які дозволять ефективніше інтегрувати музейні ресурси у шкільний освітній процес.

В умовах реформування освіти в Україні, зокрема, впровадження Концепції Нової української школи, зростає потреба в інноваційних освітніх середовищах, які сприяють розвитку ключових компетентностей учнів, особливо в галузі природничих наук і технологій. Особливої актуальності робота набуває в контексті пошуку ефективних способів поєднання формальної та неформальної освіти, що відповідає сучасним світовим тенденціям освітньої галузі.

Важливо відзначити, що в Україні спостерігається активний розвиток мережі інтерактивних наукових музеїв і центрів, проте їхній потенціал для формування дослідницької компетентності учнів залишається недостатньо вивченим і використаним у педагогічній практиці. Дисертаційна робота Савченка Я.В. заповнює цю прогалину, пропонуючи теоретико-методичне обґрунтування та практичні шляхи використання освітнього середовища інтерактивного музею науки.

**Оцінка обґрунтованості наукових результатів, їх достовірності та новизни.** Наукові результати дисертаційної роботи вирізняються високим рівнем обґрунтованості та достовірності, що забезпечується:

– комплексним методологічним підходом, який поєднує теоретичні (аналіз наукових джерел, моделювання, систематизація) та емпіричні (спостереження, анкетування, експеримент, аналіз продуктів діяльності) методи;

– відповідністю застосованих методів меті й завданням дослідження, що гарантують цільову спрямованість кожного етапу роботи;

- репрезентативністю вибірки (75 учнів та 30 педагогів із різних регіонів), що дозволяє масштабувати висновки;
- використанням сучасних методів статистичного аналізу (варіаційний та кореляційний аналіз, дисперсійний аналіз), що підтверджує об'єктивність отриманих даних.

*Теоретична новизна.* Визначено теоретичні засади функціонування освітніх середовищ інтерактивних музеїв науки, які спираються на конструктивістський, конективістський та соціокультурний підходи.

Сформульовано дефініцію «інтерактивний музей науки» як динамічного, мультимодального й інклюзивного освітнього простору неформальної освіти, що поєднує наукові концепції, інноваційні технології і методи навчання та спрямоване на популяризацію науки й зацікавлення STEM-професіями.

Розроблено компонентну модель дослідницької компетентності здобувачів базової середньої освіти, яка включає когнітивний, процесуальний, методологічний, комунікаційний та ціннісно-мотиваційний блоки.

Проведено структурний аналіз освітнього середовища інтерактивного музею науки в контексті STEM-орієнтації, виокремлено його ключові складові (просторово-матеріальну, навчально-технологічну, соціально-особистісну) на мікро-, мезо- та макрорівнях та запропоновано механізм їх взаємодії для формування дослідницької компетентності.

*Практична новизна.* Розроблено методику емпіричного дослідження, спрямовану на кількісну і якісну оцінку впливу інтерактивного музейного середовища на розвиток дослідницької компетентності учнів.

Емпірично доведено ефективність інтеграції інтерактивного музею науки у освітньо-виховний процес для розвитку компонентів дослідницької компетентності та зміни ставлення до наукової діяльності.

Впроваджено практичні методичні рекомендації щодо реалізації STEM-підходу в інтерактивному музейному просторі, які адаптовані для використання в закладах базової середньої освіти.

Крім того, уточнено поняття дослідно-експериментальної, раціоналізаторської та винахідницької діяльності, конкретизовано термін «дослідницька компетентність здобувачів базової середньої освіти в STEM-орієнтованому мультимодальному середовищі інтерактивного музею науки». Отримані результати значно доповнюють теорію музейної педагогіки та практику формування дослідницьких здібностей у неформальному освітньому середовищі.

**Оцінка змісту дисертації, її завершеність та дотримання академічної доброчесності.** Дисертаційна робота чітко витримана за

затвердженою структурою: вступ, три розділи, висновки, список літератури (240 позицій, з яких 126 – іноземними мовами) та 12 додатків.

Розділ 1. «Поняттєвий апарат і теоретичні засади дослідження» містить ґрунтовний огляд сучасних теорій інтерактивної музейної педагогіки та дослідницької компетентності. Автор систематизує поняття «інтерактивне музейне середовище», дослідницька компетентність, мультимодальне середовище та STEM-підхід, завершує розділ критичним аналізом існуючих наукових публікацій і виявленням прогалин.

Розділ 2. «Обґрунтування методології емпіричного дослідження» (7 підрозділів) охоплює розроблену компонентну модель, дизайн дослідження, обґрунтування вибірки (75 учнів та 30 педагогів), опис інтерактивного музею науки-майданчика, інструменти збору даних (анкети, спостереження, експериментальні завдання) і методи аналізу (варіаційний, кореляційний та дисперсійний аналіз). Окремий підрозділ присвячено етичним аспектам дослідження та процедурі інформованої згоди.

Розділ 3. «Аналіз та інтерпретація отриманих даних» (6 підрозділів) містить результати формульованого експерименту, динаміку змін рівня дослідницької компетентності та їх інтерпретацію. Автор розкриває вплив окремих компонентів музейного середовища на учнів, узагальнює сильні і слабкі сторони моделі, надає практичні рекомендації для вчителів, музейних практиків і освітньої політики, а також окреслює напрями подальших досліджень.

Джерельна база роботи є сучасною та репрезентативною: понад половина посилань (52,5 %) – іноземними, що засвідчує глибоке вивчення міжнародного досвіду у сфері STEM-освіти та музейної педагогіки. Дисертація відповідає вимогам академічної доброчесності: відсутні ознаки плагіату, всі запозичені ідеї та факти супроводжені коректними цитатами та бібліографічними посиланнями.

Додатки містять: словникові статті (визначення дослідно-експериментальної, винахідницької та раціоналізаторської діяльності); зразки анкет учнів і педагогів; бланки інформованої згоди; документи етичного схвалення та дозволу на експеримент; довідки про впровадження результатів дослідження в освітню практику.

Таким чином, дисертація Савченка Я. В. є завершеним науковим дослідженням, що відповідає сучасним вимогам структурної організації, методологічної строгості та академічної доброчесності.

**Мова та стиль викладення результатів.** Дисертаційна робота написана українською мовою у логічній послідовності, передбаченій методичними рекомендаціями щодо оформлення наукових робіт. Мова і стиль

дисертаційної роботи відповідають вимогам наукового дискурсу, що забезпечує логічність, аргументованість і чіткість викладення матеріалу. Наявні основні характеристики дисертаційного мовлення: науковість – використання термінології відповідної галузі знань, оперування чітко визначеними поняттями; об'єктивність – уникнення суб'єктивних оцінок, аргументоване представлення матеріалу на основі фактів, досліджень та літературних джерел; логічність і структурованість – послідовне розкриття матеріалу відповідно до логічної схеми дослідження; формальність і стандартизованість – дотримання вимог академічного письма, стандартних мовних конструкцій наукового тексту; безособовість – переважання конструкцій з пасивними формами, узагальненими безособовими конструкціями («досліджено», «з'ясовано», «проаналізовано» тощо).

У науковому функціональному стилі дисертації дотримано застосування таких особливостей: обґрунтованості (кожне положення підтверджено джерелами або власними дослідженнями дисертанта); точності (вжито чіткі визначення термінів, відсутня двозначність); чіткості (виклад матеріалу зрозумілий для фахівців галузі знань 01 «Освіта/Педагогіка» за спеціальністю 011 «Освітні, педагогічні науки»; лаконічності (відсутні емоційні висловлювання, образність, надмірна метафоричність).

**Оприлюднення результатів дисертаційної роботи.** Результати дисертації опубліковано у 7 наукових статтях у фахових виданнях України та у 3 статтях у міжнародних журналах з педагогіки й музейної освіти. Матеріали дослідження доповідалися на 9 всеукраїнських і 8 міжнародних наукових і науково-практичних конференціях.

### **Рекомендації до дисертаційної роботи**

1. Варто було б узагальнити та формалізувати критерії оцінювання: об'єднати всі критерії оцінювання кожного з компонентів моделі дослідницької компетентності в одну зведену таблицю з чітким описом рівнів (низький, середній, високий) та прикладами індикаторів для вчителів.

2. Бажано було б розширити методичні рекомендації кейс-завданнями: додати декілька конкретних кейс-завдань, адаптованих для 5–6 класів і для 7–9 класів, які ілюструють роботу з різними компонентами дослідницької компетентності (наприклад, міні-дослідницькі проєкти, інтерактивні експерименти, групові дослідницькі вправи).

3. Доцільно було б включити можливості цифрових інструментів (VR/AR): додати підрозділ або пункт у методичних рекомендаціях, де розглянути застосування віртуальної та доповненої реальності в музейному середовищі для поглиблення дослідницької практики, а також описати критерії оцінки їхньої ефективності.

4. Вивчення міжнародного досвіду бажано було б не обмежувати сферою STEM-освіти і відшукати досвід музейної педагогіки, що стосується STEAM-освіти.

Висловлені пропозиції не є визначальною і не зменшують наукову новизну та практичну значущість результатів та не впливають на позитивну оцінку дисертаційної роботи.

**Висновок про дисертаційну роботу.** Дисертаційне дослідження Савченка Я. В. є завершеним і системним науковим проектом, що відзначається високим теоретико-методичним та практичним рівнем. Запропонована автором модель інтерактивного музейного середовища й методика її впровадження відповідають сучасним вимогам STEM-освіти, володіють інноваційним потенціалом і можуть бути ефективно застосовані в освітній практиці закладів базової середньої освіти.

Дисертація повністю відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (з наступними змінами) та «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022, а її автор, Савченко Ярослав Володимирович, заслуговує присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 01«Освіта/Педагогіка» за спеціальністю 011«Освітні, педагогічні науки».

**Офіційний рецензент:**

доктор педагогічних наук,  
професор, головний науковий  
співробітник відділу інноваційних  
технологій в освіті обдарованих  
Інституту обдарованої дитини  
НАПН України

**Володимир ТИМЕНКО**