

ВІДГУК
офіційного опонента Кулик Людмили Олександрівни
кандидата педагогічних наук, доцента кафедри фізики
Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького
на дисертацію **Косогова Івана Георгійовича**
*«Формування практико-орієнтованих знань з фізики в учнів старшої школи
на засадах міжпредметної інтеграції»*,
подану на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук
зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика)

Одним із пріоритетних напрямів модернізації та інноваційного розвитку освіти є пошук нових підходів до здійснення практичної підготовки випускників, здатних до ефективного розв'язання комплексних задач в динамічних ринкових умовах, спроможних ухвалювати нестандартні рішення, відстоювати власну точку зору, уміти здійснити вибір, швидко адаптуватися до змін тощо. У цьому аспекті особливої уваги заслуговує формування практико-орієнтованих знань учнів з фізики на засадах міжпредметної інтеграції з урахуванням концептуальних положень щодо подальшого розвитку середньої освіти, відображених у нормативно-правових документах, зокрема в Законах України «Про освіту» (2017), «Про повну загальну освіту» (2020), Концепції розвитку педагогічної освіти (2018), Концепції профільного навчання в старшій школі (2013), Концепції Нової української школи (2017) тощо.

Актуальність теми дослідження справедливо пов'язується дисертантом з необхідністю розв'язання суперечностей, які виникають, зокрема між станом розвитку сучасної техніки і технологій та вміннями випускників закладів загальної середньої освіти застосовувати набуті знання для пояснення принципів дії технічних об'єктів і технологічних процесів; між існуючими екологічними проблемами та рівнем усвідомлення учнями старшої школи важливості практико-орієнтованих знань з фізики в житті людини (с.18).

Викладені аргументи переконують в необхідності та своєчасності наукового дослідження І.Г. Косогова, об'єктом якого обрано «освітній процес з фізики у закладах середньої освіти III ступеня», а предметом – «практико-орієнтоване навчання фізики на засадах міжпредметної інтеграції як основа оновлення інформаційного складу знань і процесуальних дій, підсилення значущої мотивації та підвищення рівня предметної компетентності учнів» (с.19).

Актуальність дослідження підтверджується й тим, що воно виконане відповідно до комплексної теми наукових досліджень кафедри фізики та методики навчання фізики Бердянського державного педагогічного університету «Проектування та розробка фізичного обладнання для навчальних закладів» ((Державний реєстраційний номер №0116U002971).

Грунтовна теоретична основа дисертації дозволила І.Г. Косогову отримати результати, що мають певну наукову новизну, теоретичне і практичне значення. Вперше цілісно досліджено проблему формування практико-орієнтованих знань з фізики в учнів старшої школи на засадах міжпредметної інтеграції, зокрема: теоретично *обґрунтовано* організаційно-педагогічних умови впровадження практико-орієнтованого навчання з фізики, для підвищення якості практичної складової підготовки випускників закладів загальної середньої освіти на основі компетентнісного, діяльнісного та особистісно-орієнтованого підходів; *розроблено, теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено* ефективність методичної системи формування практико-орієнтованих знань з фізики в учнів старшої школи на засадах міжпредметної інтеграції; *запропоновано* авторське тлумачення дефініцій «практична спрямованість навчання» «міжпредметна компетентність»; *розроблено* критерії та показники сформованості практико-орієнтованих знань з фізики учнів старшої школи (с.21). Важливість практичного значення отриманих результатів дослідження підтверджується впровадженням в освітній процес закладів загальної середньої освіти навчального посібника «Збірник практико-орієнтованих задач з фізики» та

навчальних електронних посібників: «Фізика. 10 клас»; «Фізика. 11 клас», що містять практико-орієнтовані завдання, розв'язування яких сприяє підвищенню рівня вмінь учнів старшої школи щодо використання теоретичних знань у практичній діяльності, формує особистісні якості учнів на основі компетентнісного та особистісно-орієнтованого підходів (с.22).

Основні теоретичні положення й висновки дисертації відображено в 21 публікації автора, з них: 9 статей у наукових фахових виданнях України з психолого-педагогічних наук (4 одноосібні), 2 статті у зарубіжних наукових виданнях, 1 стаття у науковому журналі, 6 доповідей у матеріалах конференцій (4 одноосібні), 3 навчально-методичні посібники (2 одноосібні), що з достатньою повнотою розкривають основні результати виконаного дослідження. Висновки до розділів та загальні висновки змістовні та достатньо аргументовані, підтверджені результатами педагогічного експерименту. У дисертації наведено 6 довідок про впровадження результатів дослідження у закладах загальної середньої освіти, що є вагомим показником вартісності наукового доробку.

Структура дисертації логічно побудована і складається з анотацій, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг наукової праці становить 233 сторінки, з них – 155 сторінок основного тексту. Список використаної літератури налічує 259 джерел, 5 з яких – іноземною мовою, що в повній мірі репрезентує стан розробленості основних положень дисертаційної роботи.

Зміст автореферату є ідентичним до змісту дисертації і достатньо повно відображає основні положення дослідження.

У **вступі** переконливо обґрунтовано актуальність обраної теми та доцільність її наукової розробки; визначено об'єкт, предмет, мету та методи дослідження; відображено зв'язок обраного напрямку дослідження з науково-дослідною темою організації, де виконана робота; переконливо викладено наукову новизну та практичне значення одержаних результатів; наведено дані про впровадження й апробацію результатів дослідження,

відомості про публікації, у яких відображено основні теоретичні положення й висновки роботи; означено особистий внесок в опублікованих у співавторстві працях, а також подано структуру дисертації.

У першому розділі дисертаційної роботи **«Теоретичні основи формування в учнів практико-орієнтованих знань з фізики»** розглянуто теоретико-методологічні основи формування практико-орієнтованих знань з фізики в учнів старшої школи на засадах міжпредметної інтеграції та розкрито актуальність практичної спрямованості навчання як складової компетентнісного підходу у формуванні міцних знань учнів з фізики.

Заслуговує схвальної оцінки, здійснений Іваном Георгійовичем, фундаментальний огляд історичних аспектів розвитку і впровадження практико-орієнтованого підходу у навчанні фізики на різних етапах розвитку суспільства, що дало можливість автору наукової роботи якісно і ґрунтовно підійти до розв'язання означеної проблеми дослідження.

Безперечно імпонує і монументальний та критичний аналіз здобувачем поглядів науковців щодо ключових дефініцій дисертаційної роботи, а саме: «практика», «практико-орієнтований підхід», «компетенція», «компетентність», «міжпредметні зв'язки», «міжпредметна інтеграція», «методична система» та здійснене автором уточнення змісту цих понять в контексті наукового дослідження.

Варто відзначити кваліфіковане обґрунтування автором теоретичних основ дослідного навчання, реалізація якого вимагає поєднання процесів і засобів засвоєння теоретичних знань та розвитку практичних умінь учнів старшої школи; необхідності розробки методичної системи формування практико-орієнтованих знань з фізики на засадах міжпредметної інтеграції шляхом впровадження активних методів навчання з врахуванням виокремлених організаційно-педагогічних умов функціонування такої методичної системи.

У другому розділі **«Методична система формування практико-орієнтованих знань учнів з фізики на засадах міжпредметної інтеграції»**

дисертантом визначено критерії, показники і рівні сформованості практико-орієнтованих знань учнів з фізики та презентовано авторську методичну систему формування практико-орієнтованих знань з фізики учнів старшої школи на засадах міжпредметної інтеграції.

У позитивному полі аналізу змісту критеріїв, показників та рівнів сформованості практико-орієнтованих знань учнів з фізики є детальний їх опис та теоретичне обґрунтування. Визначальними показниками для оцінювання рівня сформованості практико-орієнтованих знань з фізики на засадах міжпредметної інтеграції автор вважає *«здатність учнів використовувати набуті теоретичні знання при виконанні завдань, навчальних проєктів; розв'язанні задач, і яка залежить від: кількості правильних, послідовних, логічних кроків та операцій, здійснюваних учнем; раціональності обраного способу розв'язування чи виконання; типу завдання: з одної або з різних тем (комбінованого), типового (за алгоритмом) або нестандартного розв'язку»* (с.81).

Узагальнені дисертантом критерії й показники сформованості практико-орієнтованих знань з фізики учнів старшої школи подано чотирма рівнями навчальних досягнень учнів (початковий, середній, достатній, високий) і системно відображені в таблиці 2.1. (с.79-81). Це надало можливість Івану Георгійовичу успішно реалізувати констатувальний експеримент, на предмет виявлення поточного стану сформованості практико-орієнтованих знань з фізики в учнів старшої школи та встановити, що традиційний підхід до формування практико-орієнтованих знань з фізики є недостатньо ефективним.

На думку опонента, дисертанту вдалося у своєму дослідженні досить повно, ґрунтовно презентувати авторську методичну систему формування практико-орієнтованих знань з фізики в учнів старшої школи на засадах міжпредметної інтеграції, яка є цілісною сукупністю взаємопов'язаних елементів, а саме: *цільового компоненту*, що містить мету та завдання процесу формування практико-орієнтованих знань з фізики; *змістового та*

процесуального компонентів, що відображають зміст курсу фізики старшої школи, відповідні методи, форми та засоби навчання; блоку педагогічних умов, що сприяє функціонуванню методичної системи; блоку концептуальної та теоретико-методологічної основи, що окреслює обрані методичні підходи та дидактичні принципи; результативного компоненту, що визначає рівні сформованості практико-орієнтованих знань з фізики на засадах міжпредметної інтеграції (с.91).

Здобувачем вдало здійснено добірку існуючих та представлено власні розробки засобів формування практико-орієнтованих знань з фізики в учнів старшої школи на засадах міжпредметної інтеграції, які відображають зміст і функціонування процесуального компонента методичної системи. Авторські навчальні електронні посібники з фізики для учнів 10-х і 11-х класів закладів загальної середньої освіти та навчальний посібник, що містить задачі з фізики орієнтовані на формування практико-орієнтованих знань, предметну та ключові компетентності учнів у процесі вивчення фізики. Варто відзначити зручність використання електронних навчальних посібників як на ПК, так й на платформах iOS чи Android та компактність і стислість викладення навчального матеріалу в посібнику, що поєднується з достатньою повнотою розкриття тем, чіткістю, ясністю та доступністю для його розуміння учнями. Вважаємо, що використання пропонованих завдань зі збірника практико-орієнтованих задач з фізики в освітньому процесі підвищать рівень інтересу учнів до навчального предмета, сприяють підвищенню вмінь застосування знань у практичній діяльності, емоційній та соціальній адаптованості учнів, сприяють формуванню особистісних їх якостей на основі компетентнісного та особистісно-орієнтованого підходів.

У третьому розділі «Експериментальна перевірка ефективності методичної системи формування практико-орієнтованих знань з фізики» представлено мету, завдання, етапи педагогічного експерименту, отримані результати дослідження і переконливо показано, що поставлені дисертантом завдання дослідження успішно розв'язані.

Аналіз експериментального навчання засвідчив позитивну динаміку в учнів експериментальних класів, що вказує на ефективність розробленої методичної системи формування практико-орієнтованих знань з фізики на засадах міжпредметної інтеграції для учнів старшої школи, демонструють її переваги над традиційними методиками навчання.

Позитивно оцінюючи наукові ідеї та зміст дисертації Івана Георгійовича Косогова, варто звернути увагу на певні дискусійні моменти дослідження та висловити деякі зауваження, які стануть корисними у подальшій науковій роботі дисертанта.

1. У другому розділі роботи (підрозділ 2.2., с.96), розкриваючи зміст підготовчого етапу впровадження авторської методичної системи в освітній процес закладів загальної середньої освіти, здобувач зазначає про здійснений аналіз навчальних програм з фізики для учнів старшої школи. Проте, у роботі не представлено результати такого аналізу і, на думку опонента, в контексті наукового дослідження, доцільніше було б проаналізувати зміст підручників та збірників задач з фізики для учнів 10-х і 11-х класів, рекомендованих Міністерством освіти і науки України, на предмет виявлення навчального матеріалу, використання якого забезпечує формування практико-орієнтованих знань учнів з фізики на засадах міжпредметної інтеграції.

2. У розділі 2 (підрозділ 2.3.2., с. 116) представлено класифікацію практико-орієнтованих фізичних задач за основним способом їх розв'язання (*задачи*, що розв'язуються за допомогою апарату логіки; *задачи*, що розв'язуються за допомогою математичного апарату; *задачи*, що розв'язуються на основі проведення експерименту) та наведено приклади задач до кожного із зазначених типів. Не заперечуючи виняткову цінність якісних задач у навчанні фізики вартісною була б аргументація автора щодо означеного вибору такого типу задач при формуванні практико-орієнтованих фізичних знань учнів старшої школи.

3. У розділі 2 (підрозділ 2.3.) тексту дисертації автором справедливо наголошується про важливість практико-орієнтованої проєктної діяльності

учнів з фізики старшої школи, але у роботі наводяться лише фрагментальні приклади такої діяльності (с.131, с.132, с.134). Зважаючи на те, що навчальні проєкти слугують потужним дидактичним засобом формування практико-орієнтованих знань учнів з фізики доцільно було б більш детально описати етапи реалізації міжпредметного навчального проєкту з фізики для учнів старшої школи.

4. Позитивно оцінюючи детальний опис змісту, мети, завдань і етапів дослідно-експериментальної роботи, на думку опонента, є недостатньо обґрунтований та статистично не підтверджений поділ класів на контрольні і експериментальні групи (розділ 3, підрозділ 3.1.) та доцільно було б перевірити кореляційну залежність між рівнем сформованості навчальних досягнень учнів з фізики та рівнем сформованості у них практико-орієнтованих знань.

5. У тексті дисертації зустрічаються терміни, які на сьогодні втратили свою вагу у правовому полі нормативних документів, зокрема, «навчальний процес» (с.26,27,34,57,71,113), «навчально-виховний процес» (с.35,39,41, 149), «вищий навчальний заклад» (с.26), «загальноосвітні навчальні заклади» (с.37).

6. У тексті дисертації та автореферату мають місце окремі орфографічні та стилістичні огріхи.

Разом з тим, зазначені недоліки не знижують теоретичної та практичної значущості дисертації. Загалом наукова робота справляє позитивне враження як з точки зору розробки теоретичних питань, так і прикладною та практичною спрямованістю результатів досліджень.

Оцінюючи одержані наукові теоретичні і практичні результати педагогічного дослідження та їх експериментальну перевірку, вважаємо, що дисертація «Формування практико-орієнтованих знань з фізики в учнів старшої школи на засадах міжпредметної інтеграції» повністю відповідає вимогам Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567 до

кандидатських дисертацій, а **Косогов Іван Георгійович** заслуговує присудження наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика).

Офіційний опонент

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри фізики Черкаського національного
університету імені Богдана Хмельницького



Л.О. Кулик



