

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційне дослідження

Грудиніна Бориса Олександровича

«Теоретико-методичні засади розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею у процесі навчання фізики», представленого до захисту на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія і методика навчання (фізика)

Актуальність теми дисертаційного дослідження. Наукова робота Грудиніна Бориса Олександровича присвячена проблемі розробки та впровадження теоретико-методичних засад розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею природничо-математичного напрямку диференціації у процесі навчання фізики. Обґрунтовуючи актуальність дослідження, автор цілком справедливо зазначає, що сучасне суспільство вимагає від системи загальної середньої освіти зорієнтованість на якість навчання, окреслює необхідність оновлення системи формування компетентної людини та формування в учнів системи ключових і предметних компетентностей. Такі зміни в освітній системі зумовлюють доцільність її модернізації, зокрема шляхом перебудови й оновлення змісту, форм і методів організації освітнього процесу на засадах особистісної орієнтації, компетентнісного підходу.

Слід відзначити, що актуальність дослідження Бориса Олександровича вочевидь підсилюється низкою виявлених суперечностей і недоліків, у теорії і практиці формування дослідницької компетентності учнів які чітко окреслені в дисертації та авторефераті. Ці суперечності дали можливість виокремити проблемні питання, які нині потребують особливої уваги. Автором визначено: категоріальна база компетентнісної освіти; теоретично обґрунтовано структура і зміст дослідницької компетентності особливості формування і розвитку; обґрунтування педагогічних умов розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею з відповідним уточненням змісту дослідницької діяльності, а також визначення критеріїв і методик діагностування здатності учнів до дослідницької діяльності з фізики; розроблення навчально-методичного забезпечення формування і розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею у процесі навчання фізики як інтегрованої якості.

У процесі проведення дослідження визначені психолого-педагогічні чинники дослідницької компетентності учнів ліцею природничо-математичного напрямку диференціації; здійснено ґрунтовний аналіз філософських та науково-методичних праць з проблеми дослідження; уточнено та інтерпретовано основний поняттєво-термінологічний апарат; обґрунтовано вихідні положення та розкрито теоретичні та методологічні засади створення методичної системи розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею у процесі навчання фізики.

Актуальність дослідження підтверджує ряд об'єктивно існуючих суперечностей між: потребою суспільства в компетентних особистостях, здатних практично діяти, застосовувати власний досвід у різних життєвих

ситуаціях, і недостатньою готовністю школи до формування таких якостей в учнів; потребою впровадження в педагогічну практику компетентнісного підходу і недостатньою розробленістю його на теоретичному рівні; об'єктивно зумовленою потребою якісної фахової підготовки вчителів фізики до реалізації компетентнісного підходу в навчанні й реальним рівнем їхньої методичної підготовки.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації *Грудиніна Бориса Олександровича*, забезпечуються використанням визнаних методологічних, психолого-педагогічних і методичних концепцій; відповідністю комплексу методів дослідження його меті, завданням, об'єкту та предмету; репрезентативністю вибірки під час проведення педагогічного експерименту; експериментальною перевіркою основних положень дисертаційної роботи та запровадженням розроблених теоретико-методичних засад у навчальному процесі; обговоренням теоретичних положень і практичних розробок на науково-методичних конференціях, семінарах.

Мета, об'єкт, предмет роботи є чіткими, логічно пов'язаними між собою та чітко окреслюють проблему дослідження. Метою дослідження обрано теоретичне обґрунтування концептуальних засад і розроблені методичної системи розвитку дослідницької компетентності учнів з фізики в ліцях природничо-математичного напрямку диференціації. Відповідно до мети, об'єкта та предмета поставлені завдання, які цілком відображають змістовне і процесуальне наповнення роботи.

Робота має завершений вигляд з чіткою структурою, яка включає анотацію, перелік умовних скорочень, вступ, п'ять розділів, висновки до розділів, загальні висновки, списки використаних джерел до кожного розділу та додатки, що прикладено окремим томом. Назви підрозділів відображають основні завдання дослідження і спрямовані на досягнення поставленої мети.

Протягом 14 років результати дисертаційної роботи публікувалися у 98 наукових працях, з яких: 1 монографія, 2 навчальні посібники (1 у співавторстві), 11 навчально-методичних посібників, 41 публікація у наукових фахових виданнях України, з яких 34 одноосібні; 6 статей у наукових періодичних виданнях інших держав і виданнях України, які включені до міжнародних наукометричних баз, з яких 3 – одноосібні; 31 публікація у збірниках матеріалів конференцій, що відбувалися в Україні, з яких 25 одноосібні; 2 одноосібні публікації у матеріалах конференцій інших держав; 1 збірник програм навчальних дисциплін (автором розроблено 11 навчальних програм); 3 наукові праці, що додатково відображають результати дисертації (1 навчальний посібник, 2 публікації у співавторстві у наукових фахових виданнях України, серед яких одне наукове фахове видання з історичних наук).

На підставі аналізу тексту дисертації та автореферату Бориса Олександровича, опублікованих автором праць за результатами досліджень слід відзначити, що дисертаційна робота розкриває актуальну проблему розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею природничо-

математичного напрямку диференціації на засадах компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого і технологічного підходів.

У вступі обґрунтовано вибір наукової проблеми, аргументовано її актуальність і ступінь розробленості, висвітлено зв'язок з науковими програмами й планами; визначено об'єкт, предмет, мету, завдання і методи дослідження. Висвітлено наукову новизну й практичне значення дослідження, апробацію та впровадження результатів у практику роботи закладів загальної середньої освіти, охарактеризовано особистий внесок здобувача.

У першому розділі – «Дослідницька компетентність в контексті концептуальних змін освітнього процесу» - на основі аналізу філософської, психолого-педагогічної та методичної літератури розглянуто дослідницьку компетентність в контексті розвитку і становлення освітнього процесу в Україні й світі; визначено зміст і місце категорії «дослідницька компетентність» у науковому апараті психолого-педагогічної науки та в системі ключових компетентностей; виявлено підходи до змісту дослідницької діяльності в історичному ракурсі; виокремлено проблеми підготовки вчителів фізики до проведення дослідницької діяльності в закладах загальної середньої освіти.

Проведено аналіз наявних теоретико-методичних засад розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею у процесі навчання фізики на основі компетентнісного, діяльнісного, особистісно-орієнтованого і технологічного підходів. Автором встановлено, що ці підходи забезпечують: комплексне використання узагальнених прийомів організації освітньої діяльності учнів, а також засобів навчання; систематичне використання інтенсивних форм і методів навчання (діяльнісний підхід); суб'єтивну активність учня в освітньому процесі, що проявляється у його самовизначенні й самореалізації, оволодінні вміннями і способами дій, організації суб'єкт-суб'єктних стосунків між учителем і учнем (особистісний підхід); оптимізацію освітньої діяльності учнів, підвищення її результативності й інтенсивності (технологічний підхід).

Автором проведено аналіз генези виникнення та еволюції провідних ідей щодо організації дослідницької діяльності. Встановлено, що теорія та методика дослідницького навчання почали активно впроваджуватися в масову освіту у багатьох країнах Європи в XVIII–XIX століттях, що супроводжувалося заснуванням шкіл з реформаторськими підходами до навчання, створенням в університетах дослідницьких лабораторій. Історичний аналіз проблеми дослідження дозволив виявити, що саме у першій чверті XX століття відбулося становлення концептуальних моделей змісту освіти і форм організації навчальної діяльності, орієнтованих на активне впровадження дослідницького методу.

Список використаних джерел у першому розділу включає 187 примірників, з яких 9 написано автором, 1 у співавторстві.

Другий розділ – «Навчально-методичний комплекс як умова ефективного розвитку дослідницької компетентності з використанням інноваційних освітніх

моделей» – містить п'ять підрозділів, у яких запропоновано основи методології дослідницької діяльності учнів ліцею у процесі навчання фізики. У розділі теоретично обґрунтовано концептуальні засади створення навчально-методичного комплексу для розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею природничо-математичного напрямку диференціації.

Проілюстровано використання педагогічних інновацій як засобів реалізації особистісно орієнтованої, розвивальної і практико-орієнтованої технологій навчання фізики учнів ліцею, а саме: методу проектів; веб-квестів; експериментальних задач з фізики.

Наведено статистичні дані щодо виявлення рівня готовності вчителів фізики до використання інновацій у процесі професійної діяльності. Зроблено висновок щодо необхідності коригування процесу підготовки майбутніх вчителів у напрямі формування в них знань і вмінь з використання та проектування інноваційних педагогічних технологій для розвитку в учнів дослідницької компетентності з фізики.

Уперше запропоновано навчально-методичний комплекс «Дослідницька компетентність: природничо-математичний напрям диференціації», призначений для розвитку дослідницької компетентності учнів з фізики у ліцеях природничо-математичного напрямку диференціації, основними складниками якого є: 1) програма науково-дослідницького гуртка «Фізика та астрономія» при Глухівському міському центрі позашкільної освіти; навчальні програми підготовки студентів освітніх ступенів «Бакалавр» і «Магістр» спеціальності 014 Середня освіта предметних спеціальностей 014.08 Середня освіта (Фізика) і 014.04 Середня освіта (Математика); навчальні програми авторських спецкурсів «Використання дослідницького методу в курсі фізики загальноосвітньої школи» і «Педагогічні технології роботи з обдарованою молоддю» для студентів освітніх ступенів «Бакалавр» і «Магістр» спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика); навчальна програма спецкурсу за професійним спрямуванням «Особливості роботи з обдарованими дітьми в закладі загальної середньої освіти» для слухачів курсів підвищення кваліфікації вчителів, вихователів, майстрів виробничого навчання у Центрі допрофесійної та післядипломної освіти Глухівського НПУ ім. О. Довженка; монографія «Дослідницька компетентність учнів старших класів у процесі навчання фізики: теорія і практика»; навчальні та навчально-методичні посібники для учнів, студентів і вчителів; персональний сайт. (<https://hrudynin.blogspot.com/>).

Доведено, що використання навчально-методичного комплексу забезпечить педагогічні умови, які сприятимуть формуванню в учнів знань і умінь, необхідних для здійснення дослідницької діяльності.

Список використаних джерел у другому розділу включає 91 примірник, з яких 20 написані автором, 4 – у співавторстві.

Третій розділ – *«Методичні засади розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею в умовах різних форм організації навчального процесу з фізики»* – включає 7 підрозділів які висвітлюють методичні засади

розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею з використанням найбільш ефективних підходів, а саме: компетентнісного, діяльнісного, особистісно-орієнтованого і технологічного; різних організаційних форм і методів навчальної діяльності з фізики, серед яких виділено евристичний і дослідницький.

Розглянуто форми організації навчальної діяльності учнів, які визначено як дидактичні категорії, що позначають зовнішній бік організації процесу навчання і пов'язані з кількістю суб'єктів освітнього процесу, часом і простором, а також з порядком і способом його реалізації. Визначено методичні аспекти залучення учнів до дослідницької діяльності з фізики при використанні різних форм організації навчального процесу.

Звертається увага на особливості участі учнів ліцею в конкурсах учнівських робіт як пріоритетній технології організації їх дослідницької діяльності з фізики. Проведено аналіз і систематизовано статистичні дані за період 2013–2017 рр. щодо проведення Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України у відділеннях фізико-математичного та технічного спрямувань. Наголошено, що проблема залучення учнів до науково-дослідницької роботи є багатоаспектною, а тому потребує негайного вирішення на всіх рівнях.

Список використаних джерел третього розділу містить 83 примірника, з яких 16 написані автором, 3 – у співавторстві.

Четвертий розділ – «Методична система розвитку дослідницької компетентності учнів з фізики у ліцеях природничо-математичного напрямку диференціації» – містить 4 підрозділи у яких автор уперше запропонував концептуальні засади створення методичної системи розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею в освітньому процесі з фізики на основі цілісної структурно-функціональної моделі. Обґрунтовано дидактичні умови впровадження методичної системи в освітній процес ліцею природничо-математичного напрямку диференціації, описано структуру моделі та її змістове наповнення.

Зміст структурно-функціональної моделі розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею вибудовується на основі принципу системності та сукупності цільових орієнтацій, а основою побудови є сукупність сучасних освітніх підходів, що відповідають основним положенням Стратегії реформування середньої освіти до 2029 р. «Нова українська школа».

Доведено, що успішна реалізація структурно-функціональної моделі розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею у процесі навчання фізики можлива завдяки дотриманню низки принципів. Визначено педагогічні умови реалізації структурно-функціональної моделі розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею, а також представлено її змістове наповнення, а саме: 1) загальний опис структури моделі; 2) опис етапів її реалізації; 3) сукупність дослідницьких завдань (проекти, веб-квести й експериментальні задачі з фізики) у кожному розділі програми з фізики ліцею природничо-

математичного напрямку диференціації; 4) інструментарій оцінювання рівня дослідницької компетентності учнів ліцею з фізики на основі якісних і кількісних показників.

Розроблено і впроваджено персональний сайт як потужний засіб підвищення ефективності процесу організації дослідницької діяльності учнів ліцею з фізики та забезпечення он-лайн зв'язку між учителями, учнями й батьками, що реалізує можливість розвитку в учнів дослідницької компетентності у спільному інформаційному просторі (<https://hrudynin.blogspot.com/>).

Список використаних джерел четвертого розділу містить 74 примірників, з яких 30 написані автором, 7 – у співавторстві.

П'ятий розділ – «Організація і результати педагогічного експерименту» – містить чотири підрозділи, які висвітлюють: особливості організації та методики проведення педагогічного експерименту, який тривав з 2005 по 2018 р.р.. презентують результати експериментальної перевірки ефективності і результативності запропонованої структурно-функціональної моделі розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею природничо-математичного напрямку диференціації в процесі навчання фізики.

На основі якісного і кількісного аналізу результатів *констатувального етапу* експерименту дослідником зроблено такі висновки: 1) більшість учнів ліцею має низький рівень мотивації як до вивчення фізики в цілому, так і до участі в дослідницькій діяльності; 2) у більшості учнів має місце низький рівень сформованості кожного з компонентів (мотиваційний, операційний, рефлексивний, технологічний) дослідницької компетентності, що є свідченням ситуативної участі учня ліцею в дослідницькій діяльності з фізики.

На *пошуковому етапі* автором розроблено авторську структурно-функціональну модель розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею у процесі навчання фізики; здійснено коригування мети, завдань дослідження; уточнено перелік навчальних закладів, які становитимуть експериментальну базу дослідження на формувальному етапі, відповідно, уточнено якісний і кількісний склад учасників експериментальної частини дослідження.

На *формувальному етапі* дослідження апробовано авторську структурно-функціональну модель розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею з фізики природничо-математичного напрямку диференціації.

езультати педагогічного експерименту дали можливість засвідчити ефективність запропонованих теоретико-методичних засад розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею на основі компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого і технологічного підходів, а також педагогічну доцільність та результативність методичної системи розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею природничо-математичного напрямку диференціації в навчанні фізики.

Список використаних джерел до п'ятого розділу містить 28 примірників, з яких 19 написані автором, 1 – у співавторстві.

Висновки сформульовані відповідно до поставлених завдань і підкріплені результатами теоретичного дослідження й педагогічного експерименту.

Додатки обсягом 105 сторінок (II том), містять інформацію про публікації здобувача дисертації за темою дисертації; відомості про апробацію результатів дослідження; програмні коди розрахунку основних фізичних характеристик зірок небесної сфери; дані педагогічного експерименту, представлені у вигляді діаграм; критерії сформованості компонентів дослідницької компетентності; результати перевірки статистичної значущості відмінностей рівнів мотиваційного компонента дослідницької компетентності учнів; рекомендації учителям щодо впровадження в освітній процес методичної системи розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею природничо-математичного напрямку диференціації.

Як і будь-яка наукова робота, дисертація Бориса Олександровича Грудиніна не позбавлена окремих дискусійних моментів, що спонукають опонента до висловлення певних зауважень міркувань та побажань.

1. Робота значно б виграла, якщо додатки були доповнені зразками тестів, за якими оцінювалися рівні сформованості відповідних компонентів дослідницької компетентності учнів ліцею.

2. У цільовому блоці структурно-функціональній моделі розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею природничо-математичного напрямку диференціації (с. 309) та структурі дослідницької діяльності (с. 312) автором звертається увага на важливий компонент освітнього процесу – формування в учнів мотивації до навчальної та дослідницької діяльності як особистісної якості. На думку опонента, автору було б доцільно запропонувати та більш детально описати методику формування мотиваційного компонента дослідницької компетенції учнів.

3. У теоретичному компоненті моделі доцільно більш детально описати критерії та рівні здатності учнів до дослідницької діяльності.

4. У дисертаційній роботі автор проводить ретельний історичний аналіз проблеми, що досліджується, наводиться багато цікавих історичних відомостей. Але, на думку опонента деякий матеріал (опис дослідів с. 119-126) викладено занадто деталізовано. До того ж, у підпункті 1.4.3 першого розділу «Підготовка вчителів фізики та природознавства до проведення дослідницької діяльності в школі (початок XX ст.)» автор обмежився аналізом підготовки вчителів тільки Глухівського Учительського інституту. Робота значно б виграла, якщо дисертантом було проведено історичний аналіз роботи інших педагогічних навчальних закладів України.

5. Не зрозуміло, яким чином (с. 315) отримані висновки у результативному компоненті структурно-функціональної моделі розвитку дослідницької компетентності учнів конкретного ліцею можуть впливати на розроблення навчальних програм і методичних рекомендацій підготовки майбутніх учителів фізики педагогічних університетів. Пропозиції щодо корекції навчальних програм підготовки майбутніх учителів фізики, на думку опонента, мають бути

запропоновані дисертантом після проведення апробації результатів дослідження.

6. Реалізація запропонованої автором моделі передбачає тісний взаємозв'язок і співпрацю вчителя, учня і батьків. У додатках бажано було б розмістити рекомендації батькам щодо організації самостійно дослідницької діяльності своїх дітей з фізики у позаурочний час.

Зазначені недоліки дисертаційного дослідження не знижують теоретичної та практичної значущості роботи. Рукопис є цілком завершеним та самостійним дисертаційним дослідженням, робота виконана на високому науковому рівні, і свідчить про наукову і професійну зрілість автора.

Висновки про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Таким чином, на підставі вищезначеного вважаємо, що подана дисертаційна робота має теоретичне і практичне значення. Результати дослідження можна рекомендувати до використання в навчальному процесі закладів загальної середньої освіти. Зміст автореферату відображає основні положення дисертаційного дослідження.

Ретельний аналіз дисертації, автореферату та опублікованих наукових праць Грудиніна Б. О. дає змогу зробити загальний висновок, що на підставі виконаних досліджень і розробок автором здійснено розв'язання важливої теоретичної і практичної проблеми розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею природничо-математичного напрямку диференціації у процесі навчання фізики.

Дисертаційна робота Грудиніна Бориса Олександровича «*Теоретико-методичні засади розвитку дослідницької компетентності учнів ліцею у процесі навчання фізики*» – завершена наукова праця, що має теоретичне та практичне значення, відповідає вимогам, що висуваються до докторських дисертацій та кваліфікаційним вимогам щодо «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» затвердженого Кабінетом Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567 (зі змінами), а її автор – **Грудинін Борис Олександрович** – заслуговує на присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізика).

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри фізики та
методики навчання фізики,
Бердянського державного
педагогічного університету

 Г. О. Шишкін



