

ВІДГУК

офіційного опонента Ткачука Станіслава Івановича на дисертаційну роботу СЛЮСАРЕНКА Миколи Анатолійовича «Теоретико-методичні основи формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у системі професійної підготовки ЗВО» на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Актуальність теми дисертаційної роботи та її зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Проблематика дослідження зумовлена потребою модернізації педагогічної освіти відповідно до викликів сучасної епохи. Підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін вимагає нового науково-методичного підходу, орієнтованого на формування технологічної культури як важливої складової професійної компетентності педагога.

Дослідження безпосередньо пов'язане зі стратегічними завданнями реформування освітньої галузі України, визначеними Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», Професійним стандартом учителя та Національною стратегією розвитку освіти. Воно спрямоване на підготовку конкурентоспроможного, творчого, технологічно грамотного педагога, здатного ефективно діяти в умовах цифрової трансформації суспільства і впровадження нових освітніх технологій.

Технологічна культура майбутнього вчителя трактується як інтегральне особистісно-професійне утворення, що поєднує знання, уміння, цінності та ставлення, необхідні для успішної реалізації педагогічної діяльності. У межах дослідження підкреслюється, що формування технологічної культури є необхідною умовою професійного становлення педагога, його готовності до інноваційної діяльності, проектування освітніх технологій і використання цифрових засобів у освітньому процесі.

Теоретична і практична значущість роботи полягає у спрямованості на подолання суперечностей між зростаючими вимогами до технологічної готовності вчителя та недостатнім рівнем її сформованості під час професійної підготовки. Отримані результати сприятимуть підвищенню якості педагогічної освіти, оновленню змісту навчальних програм і впровадженню інноваційних форм освітньої діяльності.

Отже, тема дисертаційного дослідження відповідає сучасним тенденціям розвитку педагогічної науки і практики, спрямованим на формування в майбутніх учителів природничих дисциплін технологічної культури як основи їхнього професіоналізму, творчої самореалізації та конкурентоспроможності.

Дисертаційну роботу виконано в межах науково-дослідної теми кафедри фізики та методики її навчання Криворізького державного педагогічного університету «Вдосконалення методики навчання фізики в закладах загальної середньої та вищої педагогічної освіти». Тему дисертаційного дослідження затверджено вченою радою Криворізького державного педагогічного університету (протокол № 4 від 17 жовтня 2024 р.).

Наукова новизна одержаних результатів

Наукова новизна дисертаційного дослідження полягає у глибокому теоретико-методичному осмисленні феномену технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін та у створенні цілісної концепції її формування в умовах закладу вищої освіти. Уперше запропоновано системну модель організації освітнього процесу, зорієнтовану на технологізацію професійної підготовки майбутнього учителя природничих дисциплін.

Вагомим науковим результатом є розроблення концепції формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін, у якій визначено методологічні засади, цільові орієнтири, структурно-функціональну модель та механізми її реалізації. Концепція ґрунтується на розумінні технологічної культури як системного особистісно-професійного утворення, що інтегрує знання, цінності, способи діяльності та готовність до технологічної педагогічної діяльності.

До наукової новизни належить обґрунтування сукупності педагогічних умов, що забезпечують ефективність процесу формування технологічної культури. Серед них виокремлено створення культурно-технологічного освітнього середовища, забезпечення позитивної мотивації студентів до технологічної діяльності, оновлення змісту природничих дисциплін на засадах технологізації освітнього процесу, активізацію суб'єктної позиції здобувачів

вищої освіти за допомогою інтерактивних форм і методів навчання, а також психолого-педагогічний супровід розвитку технологічної культури майбутнього вчителя.

Важливим внеском у розвиток теорії професійної педагогічної освіти стало розроблення та експериментальна перевірка системи формування технологічної культури, представленої у вигляді структурно-функціональної моделі. У її складі визначено взаємопов'язані блоки: методологічно-цільовий, змістовий, організаційно-процесуальний і моніторингово-оцінний. Така структура забезпечує системність, логічну узгодженість і практичну результативність моделі, що дає можливість її впровадження в освітній процес закладів вищої освіти.

Уточнено й конкретизовано зміст базових понять «технологічна культура», «технологічна діяльність», «формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін». Це сприяло розширенню понятійно-категоріального апарату сучасної педагогічної науки. Удосконалено критерії, показники та діагностичний інструментарій для визначення рівнів сформованості технологічної культури студентів, що підвищує валідність педагогічного моніторингу результатів професійної підготовки.

Подальшого розвитку набули теоретичні положення та концептуальні підходи до оновлення змісту й технологій підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у контексті технологізації освіти. Обґрунтовано, що технологічна культура є не лише компонентом професійної компетентності, а й інтегративним чинником, який забезпечує єдність теоретичної, методичної та ціннісної підготовки педагога до ефективної діяльності у сучасному освітньому середовищі.

Отримані результати засвідчують самостійний і вагомий внесок у розвиток теорії та методики професійної освіти, зокрема в аспекті формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Основні наукові положення, висновки та рекомендації, викладені у дисертаційному дослідженні, вирізняються високим рівнем наукової обґрунтованості, логічною послідовністю та внутрішньою узгодженістю. Вони спираються на глибокий аналіз широкого кола наукових джерел, що охоплюють праці провідних українських і зарубіжних учених у галузях педагогіки, психології, культурології, філософії освіти та професійної підготовки майбутніх педагогів. Автор демонструє здатність творчо переосмислювати, систематизувати й узагальнювати наукові підходи, що стало основою для формування власного бачення сутності, структури та механізмів формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін.

У роботі чітко визначено всі структурні компоненти наукового пошуку: мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, які відповідають його змісту й забезпечують цілісність та логічну побудову дослідження. Сформульована концепція ґрунтується на взаємодії методологічного, теоретичного, змістово-процесуального та практичного аспектів, що у своїй сукупності виступають чинниками активізації процесу формування технологічної культури як важливого ресурсу підвищення ефективності професійної підготовки та розвитку творчої педагогічної діяльності.

Обґрунтованість висновків підтверджується системним підходом до аналізу наукових джерел, ретельним добором і застосуванням комплексу методів дослідження, адекватних поставленим цілям і завданням. Використання методів теоретичного аналізу, узагальнення, моделювання, порівняльного аналізу, а також емпіричних методів забезпечило комплексність, повноту й достовірність отриманих результатів.

Дисертація характеризується логічною структурою викладу, чіткою аргументацією, науковою послідовністю переходу від теоретичних положень до практичних висновків і рекомендацій. Текст дослідження відзначається

внутрішньою єдністю та змістовною завершеністю, що свідчить про високий рівень методологічної культури автора та системність його наукового мислення.

Загальний аналіз змісту дисертаційного дослідження дає підстави стверджувати, що всі наукові положення, висновки й рекомендації є аргументованими, логічно виведеними з мети та завдань роботи, підтвердженими теоретичним і емпіричним аналізом, що забезпечує їх достовірність, наукову цінність і практичну значущість.

Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендації щодо їх можливого використання

Отримані результати дослідження мають вагомe теоретичне й практичне значення для подальшого розвитку теорії та методики професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін. Поєднання наукової новизни з високим рівнем прикладної спрямованості забезпечує можливість широкого використання сформульованих положень, узагальнень і методичних розробок у практиці закладів вищої педагогічної освіти.

Результати дослідження впроваджено в освітній процес закладів вищої освіти України, що підтверджено відповідними документами: Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (№ 18 від 27.11.2024 р.), Дрогобицького державного педагогічного університету (№ 2118 від 19.12.2024 р.), Криворізького державного педагогічного університету (довідка № 08-101/3 від 29.01.2025 р.), Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (№ 165/01.03-33 від 06.02.2025 р.), Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка (№ 17 від 06.05.2025 р.).

Практичне значення одержаних результатів полягає у створенні та впровадженні психолого-педагогічного супроводу, інструментально-методичного забезпечення й ефективної системи засобів формування технологічної культури майбутніх педагогів. Запропонований підхід спрямований на посилення технологічного складника професійної підготовки здобувачів освіти, інтеграцію інноваційних методів і цифрових інструментів у

освітній процес, а також на розвиток здатності до інноваційної педагогічної діяльності.

Упровадження результатів здійснювалося шляхом оновлення змісту професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін, розроблення та реалізації авторських навчальних курсів, навчально-методичних комплексів, практикумів і дидактичних матеріалів. Зокрема, апробовано навчально-методичне забезпечення авторського курсу «Інтерактивні технології та робототехніка в технологізації освітнього процесу», а також практикумів «Технологічна культура як важливий ресурс підвищення якості технологізації освіти» і «Комп'ютерний практикум з квантової механіки». Створено навчально-методичні посібники для виконання лабораторних і експериментальних робіт, систему технологічно-методичних завдань, методичні рекомендації, комплекти дидактичних матеріалів і рольові ситуації технологічної спрямованості.

Отримані результати підтвердили ефективність запропонованої системи формування технологічної культури студентів. Вони можуть бути використані для вдосконалення професійної підготовки педагогічних кадрів, модернізації освітніх програм, оптимізації змісту дисциплін природничого циклу, а також при розробленні програм підвищення кваліфікації вчителів.

Рекомендується використовувати результати дослідження під час оновлення освітньо-професійних програм, створення навчально-методичних комплексів, розроблення нових практикумів і тренінгових курсів, спрямованих на розвиток технологічної культури майбутніх педагогів. Їх упровадження сприятиме підвищенню ефективності освітнього процесу, формуванню інноваційного мислення, технологічної компетентності та професійної мобільності майбутніх учителів природничих дисциплін.

Оцінка змісту та завершеності дисертації

Представлена дисертаційна робота вирізняється науковою виваженістю, логічною послідовністю викладу та повною відповідністю вимогам, що висуваються до докторських досліджень у галузі педагогічних наук. Аналіз змісту і рівня завершеності засвідчує, що дослідження узгоджується із заявленою

темою, метою та завданнями, а виклад матеріалу послідовно відображає авторський задум.

Дисертація має чітку структуру: анотація, вступ, чотири розділи, висновки до кожного розділу, загальні висновки, список використаних джерел, додатки. Загальний обсяг становить 518 сторінок, із яких 422 припадають на основний текст, що охоплює теоретичні, методичні та експериментальні аспекти дослідження. Додатки обсягом 52 сторінки розкривають результати експерименту та містять діагностичні інструменти. Ілюстративний матеріал подано у 38 таблицях і 16 рисунках, що забезпечує наочність і структурну цілісність викладу. Список використаних джерел налічує 386 найменувань, серед яких 31 іноземною мовою, що свідчить про глибоке опрацювання вітчизняних і зарубіжних джерел.

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертаційного дослідження та її зв'язок із науковими програмами, планами й темами. Чітко визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, подано зміст авторської концепції, що поєднує методологічний, теоретичний, змістово-процесуальний і практичний концепти. Висвітлено методи дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, представлено дані про їх апробацію й упровадження у діяльність закладів вищої освіти. Також наведено інформацію про особистий внесок автора у працях, виконаних у співавторстві, та зазначено структуру, обсяг і логіку побудови дисертації.

У **першому розділі дисертації «Методологічні засади формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у закладі вищої педагогічної освіти»** здійснено ґрунтовне теоретико-методологічне осмислення проблеми формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у системі вищої педагогічної освіти. Автор глибоко проаналізував стан розробленості цього питання у вітчизняній та зарубіжній педагогічній науці, систематизував наукові підходи й концепції, що розкривають сутність технологічної культури як педагогічного феномена.

На основі узагальнення ідей провідних учених обґрунтовано авторське бачення поняття «технологічна культура» майбутніх учителів природничих дисциплін, визначено її сутність, структуру, функції та механізми формування. Особливої уваги надано характеристиці складових цього інтегративного утворення: мотиваційно-ціннісної, когнітивно-конструктивної, емоційно-вольової та рефлексивно-оцінної, що дозволило створити чітку модель внутрішньої організації технологічної культури як цілісного професійно-особистісного феномена.

Важливим здобутком є систематизація методологічних підходів (системного, особистісно орієнтованого, культурологічного, змістово-процесуального, креативно-діяльнісного, діалогічного, технологічного), які забезпечують методологічну цілісність і наукову обґрунтованість дослідження. Логічно обґрунтовано, що саме сукупність цих підходів формує стратегічну основу для реалізації процесу технологізації освітньої діяльності у закладі вищої освіти.

Заслуговує схвалення те, що автор розглядає процес формування технологічної культури як закономірний розвиток особистості майбутнього педагога, який відбувається через взаємодію викладача й студента в ситуаціях технологічної спрямованості, що стимулюють професійне зростання, самоаналіз і самореалізацію.

У другому розділі дисертації «Теоретичні основи формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у системі університетської освіти» розкрито теоретичні основи формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у системі університетської освіти. М. А. Слюсаренко переконливо обґрунтовує власну концепцію, що розглядається як цілісна система теоретичних положень, спрямована на оновлення змісту, організації та механізмів технологізації освітнього процесу. Концептуальний апарат дослідження відзначається логічною узгодженістю, системністю й глибиною, що дозволяє авторові

комплексно осмислити сутність формування технологічної культури як складного, багаторівневого педагогічного явища.

Особливої уваги заслуговує те, що дослідник визначає ключові ідеї концепції: розвивальний характер технологізації змісту освіти, оптимізацію технологічної діяльності педагога, усвідомлення функцій учителя природничих дисциплін у контексті сучасних технологічних викликів та формування технологічної культури як чинника підвищення педагогічного професіоналізму. Такий підхід поглиблює розуміння педагогічної діяльності не лише як процесу передачі знань, а як культурно-технологічного феномена, у якому провідна роль належить творчій, рефлексивній та інноваційній активності суб'єктів освітнього процесу.

У цьому розділі чітко структуровано зміст освітнього процесу на змістовий і процесуальний компоненти, що у взаємодії забезпечують формування технологічної культури майбутніх педагогів. Розкрито механізм дидактичної взаємодії у системі «викладач-студенти», підкреслено значення співпраці, співтворчості та суб'єктної активності як чинників розвитку професійно-технологічного мислення, морально-етичної культури та здатності до самореалізації в умовах технологізованого освітнього простору.

Важливою науковою позицією є обґрунтування системи педагогічних умов ефективного формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін. До них віднесено: створення культурно-технологічного освітнього середовища, формування позитивної мотивації до технологічної діяльності, оновлення змісту природничих дисциплін на засадах технологізації, активізацію суб'єктної позиції студентів через інтерактивні форми та методи навчання, а також забезпечення психолого-педагогічного супроводу процесу формування технологічної культури.

У третьому розділі дисертації «Методичні засади формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у системі освітнього процесу ЗВО» представлено цілісну методичну концепцію реалізації процесу формування технологічної культури майбутніх педагогів.

Теоретично обґрунтовано не лише методичні основи дослідження, а й розроблено структурно-функціональну модель системи формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін, що відображає логіку, динаміку та змістові зв'язки всіх елементів цього складного особистісного утворення.

Розділ вирізняється високим рівнем методичного опрацювання. Розроблена модель розкриває формування технологічної культури як цілеспрямований, системно організований процес, який поєднує методологічно-цільовий, змістовий, організаційно-процесуальний і моніторингово-оцінний блоки. Кожен із них має чітко визначені функції, забезпечує узгодженість теоретичних засад, методів, змісту й оцінювання результатів навчальної діяльності. Такий підхід демонструє методичну зрілість автора, здатність поєднати теоретичні ідеї з реальними механізмами освітньої практики.

Значущим досягненням є розроблення й детальне обґрунтування педагогічних інструментів реалізації моделі: системи інноваційних технологій навчання, засобів педагогічного дизайну, методичного та психолого-педагогічного супроводу освітнього процесу. Застосування інтерактивних форм і методів сприяє побудові індивідуальних освітніх траєкторій студентів, розвитку їхньої самостійності, творчості та здатності до професійної самореалізації.

У роботі переконливо показано роль сучасного технологічного обладнання як важливого засобу формування технологічної компетентності та технологічно-методичних умінь майбутніх учителів. Автор продемонстрував уміння інтегрувати технічні ресурси, психолого-педагогічні механізми та методичні інструменти в єдину педагогічну систему, що підвищує практичну значущість розробленої моделі.

Важливою складовою змісту розділу є розкриття сутності психолого-педагогічного супроводу формування технологічної культури, який розглядається як система професійного консультування, психологічної підтримки та педагогічної корекції. Такий підхід узгоджується з сучасними

тенденціями гуманізації освітнього процесу й забезпечує гармонійний розвиток особистості майбутнього вчителя.

У четвертому розділі «Реалізація системи професійної підготовки з формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін в освітньому процесі ЗВО» представлено результати дослідно-експериментальної перевірки ефективності розробленої автором структурно-функціональної моделі системи формування технологічної культури.

Дослідження охоплює всі етапи експериментальної роботи від діагностики вихідного рівня сформованості технологічної культури до впровадження авторської моделі та аналізу її результативності. На констатувальному етапі виявлено потребу в цілеспрямованому розвитку технолого-методичних умінь, формуванні стійкої мотивації до технологічної діяльності та забезпеченні інтеграції теоретичної і практичної підготовки студентів, що стало підґрунтям для реалізації системного підходу в освітньому процесі.

Під час формувального етапу апробовано педагогічну систему, побудовану на науково обґрунтованій сукупності педагогічних умов, які забезпечили цілісність, динамічність і результативність процесу формування технологічної культури. Реалізація системи сприяла створенню культурно-технологічного освітнього середовища, активізації професійної діяльності студентів, удосконаленню методичного забезпечення та впровадженню інноваційних технологій навчання, що підвищило якість підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін.

Результати експерименту засвідчили позитивні зміни у рівнях сформованості технологічної культури студентів, що підтверджує ефективність запропонованої системи професійної підготовки. Автор переконливо довів, що використання сучасних освітніх технологій, інтерактивних методів і науково-методичного супроводу сприяє розвитку професійної мотивації, креативності, самостійності та рефлексивності майбутніх учителів, забезпечуючи їх готовність до реалізації технологічного підходу в освітній практиці.

Аналіз дисертаційної роботи, її логіки, змісту та науково-методичного наповнення свідчить про завершеність дослідження, його високий рівень теоретичної аргументованості та практичної значущості. Дисертація є результатом власних досліджень та самостійною працею, повністю відповідає вимогам МОН України до робіт на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації в опублікованих працях

Результати дисертаційного дослідження відображено в 58 наукових і навчально-методичних працях, де 28 відображають основні результати дослідження (з них 1 одноосібна монографія, 7 статей, що індексуються в наукометричній базі (Web of Science, Scopus), 20 статей у наукових виданнях, внесених до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б»), 30 додатково відображають результати дисертації (з них 4 навчально-методичних посібники, 26 статей у інших наукових виданнях і збірниках матеріалів наукових конференцій). Такий обсяг і структура публікацій свідчать про системність, завершеність і публічну апробацію основних положень, висновків і рекомендацій дослідження, а також про їх визнання у науково-педагогічному середовищі.

Текст автореферату відображає основні положення, результати й висновки дисертаційної роботи. Узагальнено ключові ідеї дослідження, що відповідають змісту та структурі основного тексту дисертації.

Дисертацію написано якісною, грамотною, науково виваженою українською мовою. Виклад матеріалу відзначається логічністю, послідовністю, термінологічною точністю та дотриманням норм академічного стилю. Текст є оригінальним, порушень академічної доброчесності не виявлено.

Зміст дисертаційного дослідження відповідає предметній галузі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.

У цілому позитивно оцінюючи наукове і практичне значення отриманих дисертантом результатів, слід відмітити низку дискусійних положень, а також висловити окремі побажання:

1. Подане у дисертаційній роботі розгорнуте визначення поняття «технологічна культура майбутніх учителів природничих дисциплін» виглядає змістовним, однак варто чіткіше відмежувати його від суміжних категорій «технологічна компетентність» та «технологічна готовність», щоб уникнути семантичного дублювання під час практичного застосування отриманих результатів.

2. Методичний аспект роботи можна було б збагатити конкретизацією рекомендацій щодо використання технологій віртуальної та доповненої реальності у формуванні технологічної культури. Це розширило б спектр запропонованих педагогічних інструментів та відповідало б сучасним тенденціям цифровізації освіти.

3. Структурно-функціональна модель системи формування технологічної культури описана послідовно й логічно. Разом з тим механізми її впровадження розкрито переважно на прикладі педагогічних університетів. Було б доцільно конкретизувати можливості адаптації цієї моделі в умовах непедагогічних або міждисциплінарних закладів вищої освіти.

4. Оцінювання рівня сформованості технологічної культури розглянуто ґрунтовно і всебічно. Водночас вважаємо, що наведення у додатках авторської методики діагностики значно підсилило би практичну значущість роботи.

5. У роботі переконливо обґрунтовано необхідність технологізації природничої освіти, однак аспекти цифрової безпеки, авторського права на цифрові ресурси, академічної доброчесності та використання штучного інтелекту в освітній діяльності розкрито побіжно. На нашу думку, їх глибше висвітлення сприяло б розширенню контексту дослідження. Рекомендуємо висвітлити це в подальших дослідженнях підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін.

Сформульовані зауваження та уточнення мають техніко-редакційний характер і не впливають на змістові положення, наукову новизну чи достовірність отриманих результатів. У цілому дисертація є завершеною самостійною науковою працею, виконаною на високому теоретико-методологічному та експериментальному рівнях, а її автор продемонстрував глибоке володіння методологією наукового пошуку й високий рівень професійної культури дослідника.

Загальний висновок

Дисертаційна робота «Теоретико-методичні основи формування технологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у системі професійної підготовки ЗВО» за рівнем наукової новизни, теоретичною глибиною та практичною значущістю отриманих результатів відповідає вимогам пп.7-9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 року за №1197, а її автор Слюсаренко Микола Анатолійович заслуговує присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, професор,
декан факультету інженерно-педагогічної освіти
Уманського державного педагогічного
університету імені Павла Тичини

Станіслав ТКАЧУК

