

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Лейко Світлани Вікторівни

«Формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки»,

представлену на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти

Актуальність теми.

Проблема дисертаційного дослідження є особливо актуальною в контексті сучасної державної освітньої політики і реформ, яких зазнає освітня система України. Розвиток науково-технічного прогресу впливає на виробничий процес, який, у свою чергу, вимагає від майбутнього інженера-будівельника прояву не лише професійних якостей фахівця, але й якості математичної підготовки. Фахівець будівельної галузі повинен мати високий рівень сформованості математичної компетентності, як однієї з важливих умов формування своєї якісної професійної підготовки і запоруки успішної адаптації в інформатизованому суспільстві. Математична компетентність відіграє роль універсальної основи, завдяки якій відбувається: усвідомлення сутності, змісту і способів наукового пізнання; опанування загальними і професійно значущими знаннями; формування основних професійних компетентностей фахівця будівельної галузі. Тому одним із завдань сьогодення є необхідність впровадження технології формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процес фахової підготовки. З огляду на вищесказане можна стверджувати, що тема запропонованого дисертаційного дослідження є безперечно актуальною.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертаційній роботі.

Ґрунтуючись на матеріалі вивчення наукової літератури з обраної проблеми, дисертанткою адекватно визначено об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження; коректно описано його методологічні й теоретичні засади. Сформульовані завдання відповідають об'єкту, предмету, меті та гіпотезі дослідження, використані методи - поставленим завданням. Структура та основний зміст дисертації цілком підпорядковані меті дослідження і спрямовані на перевірку наукової гіпотези.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертаційній роботі Лейко С.В. є високим й базується на аналізі наукових джерел з проблеми формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки.

Достовірність результатів досліджень.

Практична доцільність підтверджена тим, що тема дисертації відповідає плану науково-дослідницької роботи кафедри соціальної та корекційної педагогіки Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка «Методолого-теоретичні основи та організаційно-методичні механізми модернізації вищої освіти Полтавщини» та кафедри педагогіки, культурології та історії Полтавського університету економіки і торгівлі «Гуманізація педагогічного процесу у вищій школі».

Теоретичні основи проблеми формування математичної компетентності майбутніх інженерів будівельного профілю розкрито з посилання на наукові праці А. Аверіної, І. Бачевської, Д. Гельфанової, Н. Глузман, М. Головань, Е.Дібрівни, І.Зіненко, Л. Новицької, В.Плахової, Н.Рашевської, В.Хом'юк та інших. Авторкою також вивчено і проаналізовано наукові дослідження вітчизняних і зарубіжних учених:

- з особистісно-орієнтованої освіти (А. Алексюк, Ж. Бовден, Л. Грень,

- Л. Гусак, І. Зимня, О. Кучай, О. Овчарук, С. Палфьорова, Н. Перевознюк, О. Пометун, Ж. Равен, О. Савченко, Ж. Спектор, В. Стрельников, А. Хуторський та ін.);
- з формування професійної компетентності майбутніх інженерів (Є. Белянін, Г. Дегтярєва, Л. Васяк, В. Калінін, Т. Каткова, Г. Кашканов, Н. Литвинова, Л. Панцева, С. Пастушенко, В. Петрук, В. Посадова, Я. Стельмах);
 - з питань теоретичного обґрунтування, розробки і практичної реалізації педагогічних технологій у навчальний процес (зарубіжні вчені: Г. Альтшуллер, В. Біблер, Ж.-О. Декролі, М. Монтессорі, П. Петерссен, С. Френе, Р. Штейнер та ін.; вітчизняні та російські вчені: В. Беспалько, О. Бєсова, С. Гончаренко, С. Клепко, А. Нісимчук, О. Падалка, Л. Романишина, В. Олексенко, Г. Селевко, С. Сисоєва, І. Смолюк, В. Стрельников, О. Шпак та ін.).

Глибокий аналіз джерельної бази дав змогу узагальнити тенденцію еволюції поглядів сучасної науки на необхідність формування розвитку математичної компетентності майбутніх інженерів будівельного профілю.

Особливий інтерес становить акцентування автором дослідження уваги на тому, що рівень математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки підвищиться, якщо забезпечити реалізацію спеціально розробленої технології формування математичної компетентності за такими етапами: мотиваційно-цільовим, теоретико-змістовим, діагностичним, діяльнісно-практичним, результативно-рефлексивним.

Доречним у дослідженні є визначення суті поняття математичної компетентності майбутнього інженера будівельного профілю як інтегративної властивості особистості, що набута унаслідок якості засвоєння математичних знань, умінь, навичок, методів і прийомів математичного моделювання і проявляється у професійній діяльності за рахунок готовності та вміння використовувати математичний апарат для розв'язання і перекладу

на математичну мову інженерно-технічних задач, що постають перед сучасним інженером-будівельником; змістове наповнення її структурних компонентів (аксіологічного, гносеологічного, праксіологічного).

Таким чином, проведений аналіз дає підстави стверджувати: формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки належить до актуальних, науково-педагогічних проблем.

Заслуговує на увагу виокремлення автором особливого статусу математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників, що полягає не тільки у недостатньому дослідженні цієї проблеми, а й у відсутності адекватної педагогічної технології її формування. Це свідчить про актуальність формування математичної компетентності у майбутніх інженерів-будівельників як складової їх професійної підготовки.

До основних нових наукових результатів дисертації слід віднести наступне:

- наукову новизну і теоретичну значущість багатьох ідей, положень, пропозицій;
- *вперше* визначено поняття „математична компетентність майбутнього інженера-будівельника” як інтегративна властивість особистості, що набута унаслідок якості засвоєння математичних знань, умінь, навичок, методів і прийомів математичного моделювання і проявляється у професійній діяльності за рахунок готовності та уміння використовувати математичний апарат для розв’язання і перекладу на математичну мову інженерно-технічних задач, що постають перед сучасним інженером-будівельником; визначено методологічні принципи і педагогічні умови формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників (оптимальна збалансованість прикладної і фундаментальної складової математичної освіти, інформаційно-методичне забезпечення, формування позитивної мотивації, застосування

педагогічного моніторингу і педагогічного контролю за якістю засвоєння математичних знань);

- розроблено, теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено технологію формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників, реалізація якої відбувалася за такими етапами: мотиваційно-цільовий, теоретико-змістовий, діагностичний, діяльнісно-практичний, результативно-рефлексивний;
- *уточнено* критерії (когнітивний, якісно-діяльнісний, мотиваційний), відповідні показники і рівні (низький, середній, високий) сформованості математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників;
- *подальшого розвитку* набули зміст і форми організації викладання вищої математики, методи контролю, моніторингу і оцінювання якості математичної підготовки майбутніх інженерів-будівельників.

Значущість отриманих результатів для науки і практичного використання.

Слід підкреслити очевидну *практичну значущість дисертації*

С.В. Лейко, оскільки запропонована дослідницею педагогічна технологія формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників експериментально перевірена та впроваджена у навчально-виховний процес вищих технічних навчальних закладів.

Укладено збірку професійно-орієнтованих математичних задач для студентів майбутніх інженерів-будівельників, що демонструють практичне застосування математичного апарату для ефективного здійснення майбутньої професійної діяльності.

Матеріали дослідження, теоретичні положення та практичні напрацювання можуть бути використані викладачами вищих технічних навчальних закладів під час викладання математичних, загально інженерних

і спеціальних дисциплін, а також при розробці навчально-тематичних планів, робочих програм, підручників і навчально-методичних видань, для написання курсових, магістерських і дипломних робіт.

Проаналізуємо зміст дисертаційної роботи щодо розв'язання поставлених завдань дослідження.

1. Вивчення досить широкого кола наукових праць (як свідчить список використаних джерел, їх кількість складає 269 найменувань), дозволило авторці провести досить ґрунтовний аналіз суті ключових дефініцій дослідження («компетенція», «компетентність», «математична компетентність», педагогічна технологія), дослідити вплив вищої математики на процес формування ключових і професійної компетентностей, визначити місце математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у загальній системі компетентності фахівця.
2. Безперечним здобутком дослідниці є запропонована нею педагогічна технологія формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі їх фахової підготовки, її ефективність унаслідок застосування у навчанні компетентнісного, діяльнісного, системного, технологічного, інтегративного, дослідницького і особистісно-орієнтованого підходів.
3. Визначено структуру математичної компетентності майбутнього інженера-будівельника, до якої віднесено такі компоненти:
 - *аксіологічний* (вмотивоване ставлення до вивчення математики, усвідомлення її значущості для майбутньої професійної діяльності);
 - *гносеологічний* (володіння знаннями з основних розділів математики, засвоєння прикладних аспектів математичного апарату, розвиток математичного й інженерного стилів мислення),
 - *праксіологічний* (набуття сукупності математичних умінь (комунікативні, логічні, функціональні, алгоритмічні, дослідницькі, технологічні, методологічні).

4. Виділено педагогічні умови формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки (оптимальна збалансованість фундаментальної і прикладної складових математичної підготовки; наявність інформаційно-методичного забезпечення викладання курсу вищої математики; формування позитивної мотивації у процесі особистісно-орієнтованого вивчення вищої математики; застосування педагогічного моніторингу і методів контролю за якістю отриманих математичних знань). Розкрито суть кожної з виділених умов, проведено аналіз впливу на процес формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників.
5. Заслугує на увагу ґрунтовне розкриття загально-дидактичних принципів (науковості, систематичності і послідовності навчання, доступності, свідомості і активності, наочності, гуманізації, міцності засвоєння знань, відкритості і варіативності) і специфічних принципів (професійної спрямованості, фундаментальності, зворотного зв'язку і ціле покладання) формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки.
6. Комплексний характер методики дослідження автора забезпечив вірогідність отриманих результатів, ґрунтовність висновків та їх надійність.
7. Результати, основні теоретичні положення, висновки дисертації свідчать про науково-педагогічну ерудицію та вміння автора виконувати фундаментальні науково-педагогічні дослідження.
8. Результати отриманих статистичних даних підтвердили ефективність педагогічної технології та її доцільність у формуванні математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки.

Зважаючи на це, дисертація Лейко Світлани Вікторівни окреслює актуальну проблему сучасної педагогічної практики.

Виклад матеріалу дисертації вирізняється належним науковим стилем, послідовністю. Загальні висновки, наведені в дисертації, вбачаються нам чіткими, конкретними й досить переконливими, що цілком відповідають поставленим завданням. У цілому слід підкреслити, що кожне теоретичне положення, висновки тісно пов'язані одне з одним, що додає дослідженню стрункості і логічності.

Повнота викладення результатів досліджень в опублікованих працях.

Рецензована робота пройшла належну апробацію. Основні результати дослідження викладено у 18 наукових працях, у тому числі 7 публікацій у наукових фахових виданнях України, 2 – у закордонному фаховому виданні.

У цілому, рівень і кількість публікацій та апробації матеріалів дисертації на конференціях повністю відповідають вимогам МОН України.

Автореферат ідентичний за змістом з основними положеннями дисертації і достатньо повно відображає основні її наукові результати, що отримані здобувачем.

Заслуговує на увагу повнота публікацій основних результатів дослідження та широка апробація її основних положень на різноманітних науково-практичних конференціях, семінарах.

По дисертаційній роботі можна зробити наступні зауваження:

Високо оцінюючи дане дисертаційне дослідження, вважаємо за необхідне висловити деякі зауваження та побажання.

1. Робота виграла, якщо б авторка під час реалізації третьої умови формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки – наявність необхідного інформаційно-методичного забезпечення і використання ІКТ у процесі викладання дисципліни «Вища математика» – навела тематику комп'ютерно-орієнтованих лекцій, практичних і

лабораторних занять.

2. Бажано було б автору навести у додатках приклади науково-дослідницької роботи студентів поза навчальним процесом (участь у роботі наукових гуртків, проблемних груп, творчих секцій), нетипових завдань дослідницького характеру, в період виробничої практики, на замовлення підприємств, що сприяло б подальшій ефективній самореалізації особистості у вивченні фахових дисциплін і реалізації себе як перспективного і всебічно розвинутого фахівця будівельної галузі.
3. Твердження, що намагання бути лідером належить до нейтрального і негативного мотиву (п.2.2) суперечить Професіограмі (Додаток А), де у підрозділі «Здібності» наголошується на необхідності будівельнику (виконробу на виробництві) виявляти лідерські якості в спілкуванні з підлеглими.

Висловлені зауваження певною мірою мають дискусійний характер і не зменшують загальної позитивної оцінки й цінності виконаної роботи, що є актуальним, самостійним і завершеним дослідженням. Авторка виявила себе як компетентний дослідник, що володіє надбанням психолого-педагогічної науки, вміло здійснює аналіз наукових джерел, робить логічні висновки.

ВИСНОВОК

Дисертаційна робота С. В. Лейко є цілісним, завершеним дослідженням обраної теми. У роботі наявні нові теоретичні та практичні експериментально одержані результати, котрі є суттєвими для вирішення проблеми удосконалення процесу професійної підготовки в сучасних ВТНЗ й усієї системи вищої освіти.

З огляду на вищезазначене, вважаємо, що дисертаційне дослідження Лейко Світлани Вікторівни «Формування математичної компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі фахової підготовки» є актуальним, самостійним і завершеним

дослідженням, що має наукову новизну, теоретичну і практичну значущість, визначається повнотою викладу матеріалу, відповідає вимогам пунктів 9, 11, 12 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння звання старшого наукового співробітника», щодо кандидатських дисертацій, а її автор Лейко Світлана Вікторівна заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

Офіційний опонент

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки і психології
управління соціальними системами,
Національного технічного університету
«Харківський політехнічний інститут»



Грень Л.М.

Підпис *доц. Грень Л.М.*
ЗАСВІДЧУЮ
ВЧЕНИЙ СЕКРЕТАР *[Signature]*

ЗАЙЦЕВ Ю.І.

