

У спеціалізовану вчену раду
Д 26.053.03
в Українському державному
університеті імені Михайла Драгоманова

ВІДГУК

офіційного опонента, кандидата педагогічних наук,

Васильєвої Дарини Володимирівни

про дисертаційну роботу

Насадюк Тетяни Олександрівни

«Методика реалізації прикладної спрямованості

навчання математики учнів 5-6 класів»

на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук
зі спеціальності 13.00.02 - теорія і методика навчання (математика)

Актуальність теми дисертації.

Нова українська школа базується на компетентнісному підході, в основі якого є формування у учнівства умінь застосовувати знання для вирішення різноманітних проблемних ситуацій. В Державному стандарті базової середньої освіти зазначено, що «математична компетентність передбачає здатність розвивати і застосовувати математичні знання та методи для розв'язання широкого спектра проблем у повсякденному житті; моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичного апарату; усвідомлення ролі математичних знань і вмінь в особистому та суспільному житті людини». Сучасний вчитель має навчити учнівство здобувати знання, застосовувати їх на практиці, а також працювати над тим, щоб визначені у державному стандарті освітні компетентності стали надбанням кожного учня і учениці. В цьому контексті одним з найважливіших завдань шкільної математичної освіти є розкриття її прикладних можливостей.

Прикладна спрямованість математики важлива для мотивації сучасного учнівства до навчання. Але найбільш актуальною ця проблема є у навчанні математики учнів 5-6 класів, які зазвичай мають складнощі з розумінням абстрактних понять. Навчання математики у 5-6 класах слід організувати так, щоб воно розкривало роль математики в пізнанні навколишнього світу через інтеграцію з іншими шкільними предметами та формування цілісного світогляду учнів.

В 2003, 2012 та 2015 роках розвантажувались навчальні програми з математики, що поступово привело до послаблення практичної спрямованості курсів, зокрема і в 5-6 класах. Саме за цими програмами вчилися учні, що в 2018 році взяли участь у міжнародному моніторингу PISA. Результати українських учнів виявилися нижчі за середні по країнах ОЕСР, крім того було виявлено, що з трьох грамотностей (читацька, математична та природничо-наукова) найнижчою є саме математична грамотність. Приблизно 36 % учнів

не досягли базового рівня і не змогли навіть створити прості моделі для вибору й застосування простих стратегій розв'язування задачі. Тестування виявило в українських учнів проблеми в оперуванні звичайними та десятковими дробами, а також відсотками. Варто зазначити, що тестування PISA з математики має певну специфіку, а саме перевіряє рівень математичної грамотності, тобто наскільки у 15-річних учнів і учениць розвинена здатність до використання математичних знань і умінь до розв'язування життєвих проблем. Тобто, результати тестування проявили, що учні і учениці не вміють застосовувати математичні знання і навички до розв'язування проблемних ситуацій.

Концепція Нової Української школи та результати дослідження PISA сприяли приверненню уваги до проблеми посилення прикладної спрямованості шкільного курсу математики, зокрема і математики 5-6 класів.

Усе це визначає актуальність і своєчасність теми дисертаційного дослідження Тетяни Олександрівни Насадюк для розвитку системи математичної освіти і методики навчання математики. Про актуальність свідчить ще й той факт, що авторка проаналізувала і порівняла всі затверджені модельні навчальні програми з математики, що створені для циклу 5-6 класів, на наявність прикладної спрямованості курсу та існуючі підручники 5 класів Нової української школи щодо вмісту в них прикладних задач та практико-орієнтованих завдань.

Обраний дослідницею напрям наукового пошуку пов'язаний з науково-дослідною роботою кафедри математики і теорії та методики викладання математики НПУ імені М. П. Драгоманова «Методична система реалізації прикладної спрямованості шкільного курсу математики», номер державної реєстрації 0110U001277.

Даючи подальшу характеристику кваліфікаційних ознак проведеного наукового дослідження, слід зазначити, що в дисертації чітко визначено об'єкт і предмет, мету та завдання роботи. Сформульовані дисертанткою завдання логічно пов'язані одне з одним і утворюють єдиний комплекс, який разом із обраними методами уможливив і визначив успішність дослідження. Достатньою є й джерельна база дослідження, що налічує 232 найменування (191 до I розділу та 41 до II розділу), з яких 5 – англійською мовою. Розробкам та висновкам, які представлені в дисертації, властива повнота та логічність викладення; їх високий рівень обґрунтованості й достовірності обумовлюється також ретельним теоретичним і експериментальним дослідженням, що тривало з 2014 р. до 2023 р., та упровадженням основних положень і результатів дослідження у навчально-виховний процес Комунального закладу Кагарлицької міської ради «Кагарлицький ліцей №3» (Довідка №01-12/123 від 26.04.2023), Володимирівського ліцею Таращанської міської ради Київської області (Протокол №2 від 24.12.2020), Мисайлівської гімназії Богуславської міської ради Київської області (Довідка №05 від 11.03.2021), Спеціалізованої школи I-III ступенів з поглибленим вивченням української мови та літератури №260 міста Києва (Довідка №164 від 07.06.2021), Школи I-III ступенів №58 міста Києва (Довідка №20 від 18.05.2023), Навчально-виховного комплексу

«Домінанта» (Довідка №01-13/138 від 19.05.2023), Спеціалізованої школи I-III ступенів №98 м. Києва з поглибленим вивченням англійської мови (Довідка №01-18/268 від 26.12.2022).

Не викликає сумнівів наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів дослідження, ключовими здобутками яких є: обґрунтування необхідності посилення прикладної спрямованості навчання математики учнів 5-6 класів; визначення суттєвих для процесу реалізації прикладної спрямованості навчання математики психолого-педагогічні особливостей сучасних учнів 5-6 класів та методичних засад ефективної реалізації прикладної спрямованості навчання математики; розробка дидактичних вимог до прикладних задач, що сприяють підвищенню мотивації учнів до навчання та ефективному формуванню необхідних компетентностей та опис етапів розв'язування прикладних практико-орієнтованих завдань.

Оцінюючи практичну значущість результатів дослідження Т. О. Насадюк, насамперед, зазначимо, що дисертанткою *розроблено* методiku реалізації прикладної спрямованості навчання математик учнів 5-6 класів, методичні рекомендації для вчителів, робочі зошити для учнів 5 і 6 класів, в яких представлені практико-орієнтовані проєктні завдання з різних тем курсу, добірки прикладних задач, практико-орієнтованих завдань та проєктів і впроваджено їх в практику роботи закладів загальної середньої освіти, де відбувався формувальний експеримент.

Структура дисертації. Рукопис дисертації має, за нашою оцінкою, достатньо чітку та логічно завершену класичну структуру і складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел до кожного розділу (232 найменувань) на 25 сторінках і 17 додатків на 32 сторінках. Основний зміст роботи викладено на 225 сторінках, який містить 13 таблиць і 26 рисунків. Повний обсяг дисертації становить 257 сторінок.

У **першому розділі** дисертації – *«Предмет і теоретичні основи дослідження»* – проведено дуже детальний ретроспективний *аналіз* розвитку ідеї прикладної спрямованості навчання математики, досліджено стан розробки проблеми дослідження, зокрема і в практиці сучасної української школи. Важливими є сформульовані суттєві особливості реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 5-6 класів, порівняно з іншими класами, зокрема висвітлено психолого-педагогічні передумови та розроблені методичні засади реалізації прикладної спрямованості. Помітним маркером дослідження є: проведений дослідницею аналіз підручників для 5-6 класів різних поколінь та навчальних програм з математики різних років, зокрема і модельних навчальних програм Нової української школи. Важливим результатом також є систематизація на основі теорії поколінь психологічних особливостей, притаманних сучасним учням 5-6 класів. Значна увага приділяється дослідженню наступності у навчанні математики. Ми розділяємо думку дослідниці, що реалізація прикладної спрямованості навчання математики учнів 5-6 класів є одним з ефективних засобів вирішення проблеми забезпечення наступності навчання математики між початковою та основною ланками освіти. В першому розділі також проаналізовані вимоги до

задач прикладного характеру різних авторів і сформульовані власні вимоги, що найбільш підходять саме для прикладних задач, що пропонуються учням 5-6 класів.

У **другому розділі** дисертації – «Методика реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 5-6 класів» дослідниця на основі сформульованих у першому розділі психолого-педагогічних особливостей молодших підлітків щодо реалізації прикладної спрямованості процесу навчання математики та методичних засад побудови компонентів методичної системи розробила та теоретично обґрунтовала методику реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 5-6 класів. Детально описані принципи добору методів, форм і засобів навчання, які визначаються загальними цілями й завданнями навчання та системою дидактичних принципів, та критерії добору прикладного задачного матеріалу. Сформульовані методичні рекомендації щодо реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 5-6 класів, які сприятимуть осучасненню навчального процесу та підвищенню рівня мотивації учнів до навчання. Особливої уваги заслуговує виклад матеріалу, що присвячений практико-орієнтованій проєктній навчальній діяльності учнів. Підтримуємо думку дисертантки, що проєктна діяльність забезпечує інтеграцію знань та умінь з різних галузей науки, техніки, творчості і дозволяє виховати свідому та мотивовану особистість, відкриту до нових знань та форм діяльності, готову до саморозвитку та самовдосконалення.

Організація і проведення експериментальної частини дослідження, на нашу думку, реалізовані Тетяною Олександрівною на високому науково-педагогічному рівні. Аналіз отриманих нею результатів проведено цілком кваліфіковано, а загальні висновки є логічними та значимими як для педагогічної теорії, так і для освітньої практики. Вважаємо, що експериментальні методи дослідження та отримані кількісні і якісні результати експериментальної перевірки гіпотези дослідження достатньо обґрунтовані і достовірні.

На основі отриманих у процесі дослідження результатів можна зробити висновок, що запропонована в дисертації методика реалізації прикладної спрямованості навчання математики є ефективною, успішно реалізованою на практиці, а її впровадження в шкільну практику сприяє підвищенню мотивації учнів 5-6 класів до вивчення математики, активізації їх пізнавальної діяльності та розширює можливості їх особистісного розвитку.

Висновки до розділів і загальні висновки чіткі, виражені, підкріплені результатами теоретичного пошуку і педагогічного експерименту та повністю узагальнюють матеріали розділів дисертаційної роботи. Загальні висновки корелюють із завданнями та відображають здобутки виконаного дослідження. Доповнює і конкретизує зміст дисертації значна кількість додатків.

Аналіз змісту реферату, опублікованих праць (та їх кількість) за темою дисертації дозволяє стверджувати, що в них сповна відображено методику дослідження, наукові результати і загальні висновки. Реферат дає цілковите

уявлення про теоретичну цінність і практичну значущість наукового доробку Т. О. Насадюк та відповідає за своїм змістом дисертації.

Дискусійні положення та зауваження до роботи. Відзначаючи науково-теоретичну новизну та практичне значення отриманих дисертанткою результатів, вважаємо за доцільне висловити окремі побажання до змісту роботи:

1. У параграфі «Психолого-педагогічні передумови реалізації прикладної спрямованості курсу математики 5-6-х класів», розглядаючи психологічні особливості учнів, було б доцільно на перспективу розглянути особливості учнів не лише покоління Z, а й покоління Альфа. Також хотілося б більш розвинути думку, що математика може стати ефективним інструментом для боротьби з кліповістю мислення.

2. Описуючи методику реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів було б доцільно звернути увагу на посилення прикладної спрямованості навчання математики 5-6 класів в контексті змішаного та дистанційного навчання, зокрема звернути увагу на технологічне забезпечення та організацію такого навчання.

3. Проведене дослідження значно виграло б, якби в другому розділі більше висвітлювалися загальні рекомендації щодо організації формульованого оцінювання, що надзвичайно актуальне в контексті НУШ, організації проектної діяльності та розв'язування прикладних задач.

4. На ст. 87 йде посилання на Додаток І, якого в додатках немає. Зазначений матеріал висвітлюється в додатку 3).

Висловлені міркування не знижують наукової цінності, теоретичного та практичного значення дисертації.

Загальні висновки і оцінка дисертації.

Вважаємо, що сукупність результатів, поданих у дисертації, дозволяє кваліфікувати запропоновану роботу як самостійне, завершене, цілісне дослідження. Робота Тетяна Олександрівна виконана на високому науковому рівні і характеризується чіткою структурованістю розділів та належною логікою викладу змісту.

Основні положення дисертації достатньою мірою апробовані та впроваджені у практику роботи закладів освіти. Вони доповідались автором і знайшли схвалення на наукових семінарах і конференціях різного рівня. Опубліковані праці відображають основні результати дослідження. Зміст реферату ідентичний основним положенням дисертації. Отримані науково-обґрунтовані результати є актуальними і важливими для методичної науки і практики навчання математики, в сукупності забезпечують розв'язання важливої наукової проблеми. Результати, отримані в процесі дослідження, дають можливість стверджувати, що представлена в дисертації методика має практичне застосування і перспективи для подальшого розвитку.

У цілому оцінюючи одержані результати опонованого наукового дослідження, вважаємо, що дисертація «Методика реалізації прикладної спрямованості навчання математики учнів 5-6 класів» і реферат за своїм

змістом, теоретичним обґрунтуванням, новизною наукових результатів, ступенем упровадження у практику та загальним рівнем виконання відповідає паспорту наукової спеціальності 13.00.02 - теорія і методика навчання (математика), профілю спеціалізованої вченої ради Д 26.053.03, вимогам пп. 9, 11, 12, 13 «Порядку присудження наукових ступенів та присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567 та іншим інструктивним вимогам МОН, а її авторка, Насадюк Тетяна Олександрівна, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 — теорія і методика навчання (математика).

Офіційний опонент –
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
відділу математичної та інформатичної освіти
Інституту педагогіки НАПН України

Д.В. Васильєва

