

ВІДГУК

офіційного опонента доктора педагогічних наук, доцента,

Годованюк Тетяни Леонідівни

на дисертацію **Мілян Роксолани Степанівни**

**«Формування логічної складової математичної компетентності учнів
основної школи»,**

представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії за
спеціальністю 014 – Середня освіта (математика)

Актуальність дослідження. Сьогодні певним індикатором, який визначає готовність учнів до життя, подальшого особистого розвитку й активної діяльності, стає наявність у випускників школи необхідних компетенцій. З огляду на це «Концептуальні засади реформування середньої освіти» визначають математичну компетентність як одну з ключових, що необхідні кожній людині для того, щоб у сучасному суспільстві стати успішною особистістю.

Математична компетентність є важливою і невід'ємною складовою загальнолюдської культури і виражається, зокрема, у здатності особистості застосовувати логіко-математичне мислення для вирішення проблем у повсякденному житті. Наразі формування логічної компетентності стає необхідним та невід'ємним складником математичної підготовки учнів. З огляду на зазначене вище, немає сумніву в актуальності дослідження Р. С. Мілян, метою якого є розробка та обґрунтування методики формування логічного складника предметної математичної компетентності учнів основної школи та експериментальна перевірка ключових факторів її ефективності.

Зв'язок роботи з державними і галузевими науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана як складова частина комплексної наукової теми кафедри алгебри і методики навчання математики «Формування та розвиток методико-математичних компетентностей майбутніх учителів» (номер державної реєстрації: №0113U003003). Тему затверджено на засіданні Вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 4 від 25.10.2017 р.) та узгоджено у бюро Міжвідомчої ради з координації

наукових досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології (протокол № 5 від 27. 11. 2018 р.).

Оцінка змісту та завершеності роботи. 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 між собою і утворюють єдиний комплекс, який разом із обраними методами і загальною методологією уможливив і визначив успішність дослідження.

Дисертація Р. С. Мілян складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, списку використаних джерел до кожного розділу, загальних висновків та додатків. Також робота містить таблиці та рисунки.

У першому розділі дисертації «Теоретичні основи дослідження» дисертанткою на основі аналізу наукових та науково-методичних джерел виокремлено та уточнено ключові поняття дослідження. Визначено структуру логічного складника математичної компетентності в якій авторка виокремлює 4 компоненти: мотиваційно-ціннісну, когнітивну, діяльнісну та рефлексивно-оцінну (п. 1.1). Особливого значення в контексті дослідження Р. С. Мілян, набуває технологічний підхід до формування логічного складника математичної компетентності учнів. Охарактеризовано навчальні технології формування логічної компетентності учнів основної школи (п. 1.2) та теоретично обґрунтовано той факт, що впровадження їх в освітню практику дозволить оптимізувати процес навчання, більш раціонально використовуючи час; здійснювати диференційований підхід у навчанні; сприяти формуванню різних складників математичної компетентності учнів, у тому числі логічного складника.

Авторкою, на основі результатів досліджень українських науковців, визначено критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та рефлексивно-оцінний), показники та рівні (початковий, середній, достатній

та високий) названих критеріїв сформованості логічного складника математичної компетентності учнів (п. 1.3).

Показовим є те, що на основі аналізу результатів досліджень закордонних науковців щодо формування логічної компетентності учнів, дисертантка виокремила основні аспекти формування та розвитку логічного складника математичної компетентності учнів основної школи (п. 1.4, с. 88-89): використання впорядкованої системи цілей; надважливість у навчанні математики місця і ролі кожної задачі та методики її розв'язування; виділення задач, що стосуються математичного моделювання, задач на дослідження; обґрунтування протягом усього процесу розв'язування задачі; використання нестандартних, зокрема за процедурою розв'язування, завдань; зосередження уваги учнів на аналізі частин означень математичних понять та правильному використанні сполучних слів; активне математичне спілкування; зміна процесу навчання математики, у якому учні від спостерігачів мають змогу перейти до ролі активних дослідників, на основі можливостей сучасних засобів візуалізації, мережевих ресурсів.

Позитивного оцінювання заслугове проведений авторкою огляд публікацій та порівняльний аналіз окремих українських та закордонних шкільних підручників математики, що дозволило виокремити низку ключових положень (п. 1.4, с. 99) та дійти висновку, що системи задач шкільних підручників математики мають задовольняти низку вимог, з поміж яких практична зорієнтованість, різноманітність типів завдань, забезпечення умов набуття достатнього досвіду в розв'язуванні типових задач тощо.

У другому розділі «Поетапна методика формування логічного складника предметної математичної компетентності учнів основної школи» заслугове на увагу авторська методика формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи у процесі навчання математики, що має поетапний характер: діагностико-прогностичний етап (I–II семестри навчання у 5 класі) (п. 2.3); мотиваційно-пізнавальний етап (I семестр 6 класу – I семестр 7 класу) (п. 2.4); активно-діяльнісний етап

(II семестр 7 класу – II семестр 8 класу) (п. 2.5); пошуково-творчий етап (I–II семестри навчання у 9 класі) (п. 2.6).

Відзначимо і визначені дисертанткою організаційно-педагогічні умови, реалізація яких на кожному етапі впливає на ефективність формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи: удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного забезпечення курсу математики з метою формування логічних умінь, прийомів та досвіду їх використання; інтенсифікація процесу формування логічної компетентності учнів засобами інтерактивних, проєктних, ігрових та інформаційно-комунікаційних технологій та технологій проблемного навчання; впровадження системи спеціальних завдань і задач для забезпечення позитивної динаміки сформованості логічного складника математичної компетентності.

Цілком вмотивованим є побудова і представлення моделі формування логічної складової математичної компетентності учнів основної школи у процесі навчання математики, що складається із 6 структурних компонентів (блоків): цільовий блок (мета, завдання); методологічний блок (підходи, принципи); змістовий блок (традиційний зміст курсу математики основної школи, система спеціальних компетентісних задач); процесуальний блок (етапи, форми, організаційно-педагогічні умови); технологічний блок (методи, засоби, прийоми); діагностично-результативний блок (критерії, показники, рівні) (п. 2.2).

У третьому розділі «Організація та результати педагогічного експерименту» подаються перебіг та результати проведеного педагогічного експерименту (п. 3.1–3.3). Вони є переконливими й не викликають сумнівів щодо ефективності впровадження розробленої методичної системи у практику навчання.

У загальних висновках сформульовані основні результати дослідження, які змістовно узгоджуються з поставленими завданнями і дають повне уявлення про те, в якій мірі дисертантці вдалося їх розв'язати.

Анотація стисло і коректно відображає зміст і результати виконаної дослідницької роботи.

Проведений аналіз дисертації дає підстави стверджувати, що поставлені в роботі завдання виконані, мети досягнуто. Дисертаційне дослідження можна розглядати як завершений та цілісний доробок з проблеми, важливої для вітчизняної педагогічної науки й освітньої практики. *Новизна дослідження* є суттєвою й полягає в: конкретизації цілей формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи, відборі прийомів та засобів навчання математики, які в сукупності презентують поетапну методику формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи; з'ясуванні психолого-педагогічних передумов формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи; розробці критеріїв сформованості логічного складника математичної компетентності учнів основної школи та виявленні організаційно-педагогічних умов ефективності його формування; удосконаленні методичного інструментарію формування логічного складника математичної компетентності учнів в основній школі; розробці поетапної методики формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи; виокремленні основних напрямків вдосконалення методичної діяльності вчителя математики для формування логічного складника математичної компетентності учнів; подальшому розвитку методичних ідей щодо формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи, ідей щодо підготовки майбутніх учителів математики до формування в учнів логічної компетентності.

Практична цінність одержаних результатів є незаперечною і полягає в створенні навчально-методичного забезпечення поетапного формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи; розробці методичних рекомендацій для вчителів математики щодо

ефективних методів, прийомів і засобів формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи.

Основні положення та висновки, запропоновані в дисертаційній роботі можуть бути використанні вчителями математики для підвищення якості освітнього процесу, викладачами під час підготовки майбутніх учителів математики у ЗВО та науковцями, які досліджують проблеми шкільної математичної освіти та проблеми формування математичних компетентностей учнів.

Дискусійні положення, зауваження і побажання. Оцінюючи зміст і структуру дослідження Р. С. Мілян загалом позитивно, звернемо увагу на окремі недоліки і висловимо деякі дискусійні зауваження та побажання щодо подання результатів дослідження:

1. Здійснюючи аналіз сучасних підручників математики, які використовуються під час навчання в школі (п. 1.4, п.п. 1.4.2) авторка розглядає лише підручники з алгебри та геометрії для 7–9 класів, залишаючи поза увагою підручники математики для 5–6 класів. Бажано було б показати, на які типи завдань у 5–6 класах доцільно звернути особливу увагу, адже саме на цей період навчання учнів математики припадає реалізація двох етапів формування логічного складника математичної компетентності учнів в основній школі: діагностико-прогностичного (п. 2.3); мотиваційно-пізнавального (п. 2.4).

2. У тексті дисертації зазначено прізвища вітчизняних та зарубіжних науковців (п.п. 1.4.3, с. 82; п.п. 1.4.4, с. 89; п. 2.1, с. 135), аналіз досліджень яких було зроблено дисертанткою. Було б добре, щоб у роботі були представлені покликання на праці цих науковців.

3. У другому розділі дисертації (п. 2.3–2.4) недостатня увага приділяється реалізації другої організаційно-педагогічної умови – інтенсифікація процесу формування логічної компетентності учнів засобами інтерактивних, проєктних, ігрових та інформаційно-комунікаційних технологій і технологій проблемного навчання. Варто було б навести

прикладі тем навчальних проєктів та фрагментів використання інтерактивних, ігрових та інформаційно-комунікаційних технологій. Презентація таких методичних напрацювань авторки значно збагатила б зміст основного тексту дисертації.

4. У п. 2.5 (с. 175–176) авторкою запропоновано методи навчання, використання яких є доцільним на активно-діяльнісному етапі формування логічної компетентності учнів. Уважаємо, що було б доречно кожен метод подавати в кореляції з конкретними прикладами фрагментів планів-конспектів уроків, проблемних ситуацій і завдань з відповідним описом методики їх розв'язування.

5. Наявні недоліки редакційного характеру. Побажання здобувачці: вживати терміни відповідно до сучасних нормативних документів (с. 6, 24, 59).

Однак висловлені побажання і зауваження не зменшують наукову, теоретичну та практичну значимість дослідження.

Основні положення дисертації достатньою мірою апробовані та впроваджені у практику роботи закладів освіти. Основні результати наукового дослідження оприлюднено авторкою у 20 наукових працях, з яких: 3 статті у фахових виданнях України (дві з них індексуються в наукометричній базі Index Copernicus), 2 статті у періодичних наукових виданнях інших держав, що входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, 1 міжнародна публікація, 12 тез у збірниках матеріалів наукових конференцій різних рівнів, 1 навчально-методичний посібник для учнів, 1 методичні рекомендації для вчителів.

Сукупність результатів, отриманих в процесі дослідження, а також в опублікованих авторкою роботах, дає можливість стверджувати, що представлена в дисертації методика має практичне застосування і перспективи для подальшого розвитку.

Загальний висновок

Детальний аналіз змісту дисертації й публікацій здобувачки дає всі підстави вважати дослідження Р. С. Мілян «Формування логічної складової математичної компетентності учнів основної школи» самостійним завершеним науковим дослідженням, що містить нові науково обґрунтовані теоретичні та практичні результати важливі для педагогічної теорії і практики, заслуговує позитивної оцінки, відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року (zareestrovano в Міністерстві юстиції України 3 лютого 2017 р. за № 155/30023) та пп. 9–18 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» (затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167), а її авторка – Мілян Роксолана Степанівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 014–Середня освіта (математика).

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри вищої математики та
методики навчання математики
Уманського державного педагогічного
університету імені Павла Тичини

Т. Л. Годованюк

Підпис офіційного опонента засвідчую:

доктор педагогічних наук, професор,
т.в.о. ректора Уманського державного
педагогічного університету імені Павла Тичини



А. М. Гедзик