

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора педагогічних наук, доцента
Голодюк Лариси Степанівни на дисертацію
Мілян Роксолани Степанівни
на тему «**Формування логічної складової
математичної компетентності учнів основної школи**»,
поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії
зі спеціальності 014 – Середня освіта (Математика)

Актуальність теми дослідження та зв'язок із державними і галузевими науковими програмами, планами, темами. Визнання унікальності кожної особистості, необхідність розвитку її пізнавальних інтересів і здібностей, задоволення освітніх потреб і надання можливостей для розвитку інтелектуального потенціалу в пізнавальній діяльності характеризує сучасний підхід до організації навчання підростаючого покоління. Одним із основних завдань реформування шкільної освіти, визначених у низці законодавчих та нормативних документів (Законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Державному стандарті базової середньої освіти, Концепції «Нова українська школа» та ін.), є різнобічний розвиток особистості, здатної до самовдосконалення й самореалізації. Сучасна освіта, як компетентісно зорієнтована освіта, передбачає набуття та вдосконалення компетентностей, формування критичного й системного мислення, підготовку до свідомого життєвого вибору й майбутньої професійної діяльності. У контексті зазначеного актуального звучання набуває процес реалізації компетентісного підходу як освітньої інновації, за впровадження якої вноситься особистісний смисл в освітній процес, оскільки результатом навчання є сформованість компетентностей, зокрема математичної компетентності (ключової, предметної).

В означеному контексті рецензована робота, безперечно, є актуальною, оскільки її метою визначено розробку, наукове обґрунтування та експериментальну перевірку методики формування логічного складника предметної математичної компетентності учнів основної школи.

Наукове дослідження Мілян Роксолани Степанівни ґрунтується на основних положеннях чинних законодавчих і нормативних документів, державних програм, концепцій, виконане відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри алгебри і методики навчання математики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (с. 21-22). Тема дисертації, як зазначено на с. 22 рукопису, затверджена на засіданні Вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №4 від 25.10.2017 р.) та узгоджена у бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології (протокол №5 від 27.11.2018 р.).

Наукова новизна одержаних результатів дослідження.

Характеризуючи рецензовану роботу за ступенем новизни, зазначимо, що авторкою конкретизовані цілі формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи; виокремлені прийоми та засоби навчання математики, які в сукупності презентують розроблену поетапну методику формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи; з'ясуванні психолого-педагогічні передумов формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи; розроблені критерії сформованості логічного складника математичної компетентності учнів основної школи й виявленні організаційно-педагогічні умови ефективності його формування; здійснений процес удосконалення методичного інструментарію формування логічного складника математичної компетентності учнів в основній школі; виокремленні основні напрямки вдосконалення методичної діяльності вчителя математики для формування логічного складника математичної компетентності учнів.

Науковий апарат роботи Мілян Р.С. достатньо вивіреним. Список завдань, пов'язаний із розробкою й подальшим практичним впровадженням методики формування логічної складової предметної математичної компетентності учнів основної школи. Провідна ідея дослідження чітко окреслена в рукописі дисертації. Праця містить усі необхідні складові, відповідно до встановлених

вимог, а саме: анотації, вступ, три розділи основного змісту, висновки до розділів, загальні висновки, список використаних джерел, що поданий після кожного розділу, додатки. Структура роботи загалом відображає напрям дослідницької думки авторки. Обрана дисертанткою логіка викладу змісту й основних результатів дослідження є цілком вмотивованою. Висновки роботи мають узагальнювальний характер щодо всього дослідження, відповідають кожному із завдань, що дозволяє простежити процес поетапного виконання завдань і досягнення мети дослідження.

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

Характеризуючи роботу за ступенем обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, зауважимо, що ця ступінь є достатньою і забезпечена обраною методологічною базою, коректним визначенням комплексу взаємодоповнюючих методів дослідження. Обґрунтованість наукових результатів забезпечується застосуванням відповідних теоретичних та емпіричних методів, зокрема системного аналізу, систематизації й узагальнення наукових джерел (до першого розділу – 254 найменування, з них 115 – іноземними мовами; до другого розділу – 98 найменувань, з них 2 – іноземними мовами; до третього розділу – 46 найменувань, з них 2 – іноземними мовами), законодавчо-нормативною і навчально-програмною документацією, відповідної вітчизняної й зарубіжної практики, експериментальною перевіркою гіпотези дослідження й обробленням результатів педагогічного експерименту за допомогою методів математичної статистики, що відповідають вихідним умовам експерименту.

Значення одержаних результатів для педагогічної науки і практики.

Аналіз змісту дисертації свідчить про достатній науковий рівень виконаного дослідження, підтверджує досягнення мети й вирішення поставлених чотирьох завдань дослідження (с. 22). Вважаємо, що до списку *найбільш суттєвих наукових результатів, що містяться у дисертації*, можна віднести: виділені теоретичні та практичні передумови формування логічної

складової предметної математичної компетентності учнів основної школи як результат здійсненого ретроспективного аналізу проблеми наукового розроблення основ формування логічної складової предметної математичної компетентності учнів основної школи, виокремлені організаційно-педагогічні умови формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи, окреслені перспективні напрями подальшого розвитку методичних ідей щодо формування логічного складника математичної компетентності здобувачів освіти.

Робота має безперечне *практичне значення*, оскільки дисертанткою визначені цілі формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи, що відповідають сучасним освітнім пріоритетам, з'ясовані психолого-педагогічні передумови формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи, розроблені критерії сформованості логічного складника математичної компетентності учнів основної школи й виявленні організаційно-педагогічні умови ефективності його формування. Окрім того, удосконалений методичний інструментарій формування логічного складника математичної компетентності учнів в основній школі, здійснена експериментальна перевірка функціонування поетапної методики формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи.

Позитивним є той факт, що авторкою *підсилена практична значимість дослідження*: створено навчально-методичне забезпечення поетапного формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи, розроблено методичні рекомендації для вчителів математики щодо застосування ефективних методів, прийомів і засобів формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи та укладено навчальний посібник для учнів.

Загалом результати дослідження відображено у 20 публікаціях авторки: статтях, тезах, посібниках.

Оцінка змісту та завершеності дисертаційного дослідження.

У першому розділі дисертації «Теоретичні основи дослідження» авторкою визначено структуру логічного складника математичної компетентності учнів (с. 35-36) та виділені критерії і показники його сформованості. Сформульовано визначення поняття «логічний складник математичної компетентності учнів» (с. 35). Подано загальну характеристику технологій формування логічного складника математичної компетентності учнів, авторкою проаналізовано технологію інтерактивного навчання, проєктну технологію, ігрові технології, технології дистанційного навчання. У цьому ж розділі подано аналіз сучасних досліджень і практики формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи (в Україні та за кордоном), здійснено порівняльний аналіз окремих українських та закордонних шкільних підручників математики щодо умов розвитку логічного мислення учнів.

Грунтовно аналізуючи психолого-педагогічні аспекти формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи, особливу увагу дослідниця приділила вивченню й аналізу наукових робіт психологів, що присвячені питанням особливостей мислення учнів підліткового віку, це дозволило розробити авторську поетапну методику формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи у процесі навчання математики із врахуванням результатів системного аналізу.

Позитивного оцінювання заслуговує опрацювання закордонних джерел. Авторкою здійснено аналіз більше ніж 100 сучасних закордонних публікацій, в яких розглянуто різні аспекти формування й розвитку логічного мислення учнів у процесі навчання математики.

У другому розділі дисертації «Поетапна методика формування логічного складника предметної математичної компетентності учнів основної школи» представлено модель формування логічної складової математичної компетентності учнів основної школи, дано загальну характеристику авторської методики формування логічного складника предметної математичної компетентності учнів основної школи та ґрунтовно описано її реалізацію на

кожному з виділених чотирьох етапів: діагностико-прогностичному (5 клас, I–II семестри); мотиваційно-пізнавальному (6 клас, I–II семестри; 7 клас, I семестр); активно-діяльнісному (7 клас, II семестр; 8 клас, I–II семестри); пошуково-творчому (9 клас, I–II семестри).

Значна увага в другому розділі дисертації приділена методичним аспектам використання систем задач для формування логічної компетентності учнів основної школи у процесі навчання математики й методиці їх розв'язування. Також варто звернути увагу на обґрунтування Роксоланою Степанівною доцільності організації проектної діяльності учнів та створення умов пошукової й дослідницької діяльності на уроках математики з метою формування логічної складової частини математичної компетентності.

У третьому розділі дисертації «Організація та результати педагогічного експерименту» систематизовано й узагальнено результати педагогічного експерименту, описано апробацію й упровадження основних положень розробленої авторської поетапної методики формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи, здійснено перевірку й оцінку ефективності запропонованої методики. Дослідно-експериментальна перевірка ефективності запропонованої педагогічної методики була здійснена коректно, забезпечено одержання вірогідних емпіричних даних, їх якісну й кількісну обробку.

Загалом, вибір методів дослідно-експериментальної роботи на різних етапах педагогічного експерименту дозволили побудувати актуальну й результативну авторську поетапну методику формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи, розробити відповідний навчально-методичний інструментарій. Варто відмітити розроблене й експериментально апробоване засобове забезпечення – навчальний посібник «Вчимося мислити логічно» для учнів та відповідні методичні рекомендації «Навчаємо мислити логічно» для вчителів математики. У посібнику запропоновано систему задач для формування логічного складника математичної компетентності, наведено розв'язування задач із поясненнями. У

методичних рекомендаціях для вчителів подана й обґрунтована теоретична база формування логічного складника математичної компетентності, запропоновані методичні поради щодо організації самостійної пізнавальної діяльності учнів з метою формування в них логічної компетентності, презентовано діагностичний інструментарій сформованості логічного складника математичної компетентності учнів.

Варто зазначити, що висновкам і розробкам, які представлені в дисертації, властива повнота та логічність викладу, достатній рівень обґрунтованості й достовірності. Загальні висновки відповідають поставленій меті та окресленим завданням, підтверджують цілісність дослідження й узагальнено відображають наукові й практичні здобутки виконаного дисертанткою дослідження.

Матеріали, що подані в додатках, конкретизують і розширюють зміст дисертації, сприяють повноті сприймання основного тексту роботи.

Дискусійні положення та зауваження.

Оцінюючи в цілому позитивно наукові ідеї та зміст дисертації Мілян Роксолани Степанівни, вважаємо за необхідне висловити певні зауваження та звернути увагу на окремі дискусійні питання щодо вирішення досліджуваної проблеми:

1. Підсилити нормативно-правову базу дослідження аналізом документа «Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)», зокрема звернути увагу на трудову функцію А – Навчання учнів предметів (інтегрованих курсів), яка розкривається через опис професійної компетентності А2.5 – Здатність розвивати в учнів критичне мислення.

2. З огляду на попередній пункт вважаємо доцільним було б доповнити список обраних технологій організації навчально-пізнавальної діяльності учнів основної школи (1.2.2) щодо формування логічного складника математичної компетентності технологією розвитку критичного мислення й технологією розвивального навчання.

3. З метою аналізу стану формування логічної компетентності учнів основної школи в Україні (п 1.4.2) були обрані підручники чотирьох авторів/авторських колективів. Не зрозуміло, якими критеріями послуговувалася здобувачка у виборі підручників, що вказані у тексті роботи, чому не проаналізовано зміст підручників для 5-6 класів. На нашу думку, результати аналізу змісту усіх підручників, які рекомендовані МОН України для організації навчання в основній школі, підсилили б роботу.

4. У загальних висновках (і по тексту) здобувачка формує визначення логічного складника математичної компетентності учнів. На нашу думку, доцільно було б віднести до фонду теоретичних наукових здобутків інтерпретацію сутності поняття «логічний складник математичної компетентності учнів».

5. Опрацьовуючи зміст визначення поняття «логічний складник математичної компетентності учнів» пропонуємо доповнення, а саме: «Під логічним складником...логічні вміння, досвід **та вмотивованість** до їх використання *далі за текстом*». Доповнення є необхідним, оскільки у пункті 3 загальних висновків та розділі 2 автор вказує, що мотиваційно-ціннісний критерій є першим у визначенні рівня сформованості логічного складника математичної компетентності учнів і передбачає формування мотивів, інтересу, позитивного ставлення, потреб в оволодінні логічною компетентністю.

6. Погоджуємося із автором, що у дослідженні поняття: «логічний складник математичної компетентності учнів», «логічна складова частина математичної компетентності учнів» та «логічна компетентність учнів» – використовуються як синонімічні. Вважаємо, що доцільно було б послуговатися одним терміном, а не вводити синонімічні лексеми, бо це значно ускладнює сприймання змісту роботи.

7. Позитивно відзначаємо той факт, що дисертанткою здійснена візуалізація процесу формування логічного складника математичної компетентності учнів основної школи через модель (с. 149). Авторка стверджує, що «...запропонована модель формування логічної компетентності учнів

основної школи в процесі навчання математики становить систему, складовими частинами якої є блоки: цільовий, методологічний, змістовий, процесуальний, технологічний, діагностично-результативний. Ці блоки знаходяться у тісному взаємозв'язку *далі за текстом*» (с. 148), але на жаль у моделі не відображені взаємозв'язки.

8. Робота не позбавлена окремих синтаксичних і пунктуаційних огріхів (с. 33, 43, 202, 219, 221, 222).

Висловлені побажання і зауваження істотно не знижують загальної позитивної оцінки проведеного Роксоланою Степанівною наукового дослідження, а можуть слугувати підґрунтям для дискусії у процесі захисту.

Висновки.

На основі аналізу дисертації, анотації й публікацій здобувачки можна стверджувати, що дисертація Мілян Роксолани Степанівни «Формування логічної складової математичної компетентності учнів основної школи», яка подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 014 – Середня освіта (Математика), є завершеним самостійним науковим дослідженням з актуальної теми. Анотація ідентична основним положенням дисертації та відображає її зміст, наукові й практичні результати дослідження.

Дослідження має необхідну наукову новизну, теоретичне і практичне значення. Матеріали дисертаційної роботи Р. С. Мілян належним чином оприлюднені на міжнародних та всеукраїнських конференціях. Основні результати дослідження опубліковані у 20 наукових працях, із них: 3 статті у фахових виданнях України (дві з них індексуються в наукометричній базі Index Scopus), 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. Це підтверджує наукову зрілість дисертантки, її здатність системно й цілісно досліджувати, інтегрувати

проблемні питання теорії і методики навчання математики, узагальнювати результати дослідження та здійснювати самостійні висновки.

Дисертаційна робота Мілян Роксолани Степанівни «Формування логічної складової математичної компетентності учнів основної школи» відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року (зареєстрованого 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 присудження наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 014 – Середня освіта (Математика).

Офіційний опонент:

заступник директора з науково-методичної діяльності
комунального закладу «Кіровоградський обласний
інститут післядипломної педагогічної освіти
імені Василя Сухомлинського»,
доктор педагогічних наук, доцент



Л. С. Голодюк