

До спеціалізованої вченої ради  
Д 26.053.03  
Національного педагогічного  
університету імені М. П. Драгоманова

**ВІДГУК**

офіційного опонента, доктора педагогічних наук, професора

**Акуленко Ірини Анатоліївни**

про дисертаційну роботу

**Шищенко Ірини Володимирівни**

**«Активізація пізнавальної діяльності старшокласників  
на уроках математики в класах гуманітарних профілів»**

на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук  
за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика)

**Актуальність теми дисертації.** Сучасне суспільство вимагає підвищення якості функціонування освітньої системи в усіх її ланках і на всіх етапах здобуття. З огляду на це одним із пріоритетних завдань стає забезпечення профільності навчання в старшій ланці загальноосвітньої школи. У 2010 р. в Україні відбувся організований перехід старшої ланки загальноосвітніх навчальних закладів до профільного навчання. У «Концепції профільного навчання» наголошено на необхідності наукового супроводу навчання, зокрема математики, на всіх напрямках профілізації.

На особливу увагу заслуговує проблема математичної підготовки учнів гуманітарних класів, що, зазвичай, відчують певні труднощі у вивченні математики, які вмотивовані тим, що, з одного боку, математика не входить до сфери їхніх життєвих чи професійних інтересів і вподобань, а з іншого названа навчальна дисципліна є компонентом переліку обов'язкових базових курсів.

Результат навчання математики учнів, які обирають суспільно-гуманітарний напрям навчання, багато в чому залежить не тільки від змісту навчання, відображеного в навчальних програмах, підручниках, посібниках тощо, а й від рівня активності та самостійності школярів в опануванні цього змісту. Їхня активна навчально-пізнавальна діяльність на уроках математики (і в позаурочний час), самостійне розв'язування навчальних математичних завдань (суто математичного, практичного і прикладного змісту), творчий характер спільної діяльності з учителем сприяють як кращому засвоєнню змісту навчання, так і становленню активної життєвої позиції школярів, формуванню світоглядних орієнтирів та цінностей, спроможності застосовувати отримані знання з математики в процесі життєдіяльності.

Це актуалізує необхідність створення такої методики навчання математики учнів, які обирають гуманітарні профілі, що була б спрямована на активізацію пізнавальної діяльності старшокласників на уроках

математики. Рецензоване дослідження присвячене розв'язуванню порушеної проблеми.

Такі міркування доводять актуальність дисертації І. В. Шищенко. У роботі виконано теоретичне узагальнення й запропоновано нове розв'язання наукового завдання, що полягає у створенні задекларованої методики.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.** На підставі огляду теоретичних джерел автором сформульована мета, завдання, об'єкт і предмет наукового пошуку. Достовірність результатів рецензованої роботи аргументована використанням комплексу теоретичних й емпіричних методів.

Зазначимо, що структура роботи адекватно відображає напрям дослідницької думки автора. Уважаємо вмотивованою логіку викладу змісту та основних результатів, що обрана дисертанткою. У висновках представлено необхідні положення.

Узагальнені результати теоретичного пошуку й дослідницько-експериментальної роботи засвідчують успішне досягнення мети, розв'язання поставлених завдань. Змістове наповнення вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків спрямоване на досягнення запланованої мети. У додатках розміщено матеріал, який не лише віддзеркалює послідовність проведення наукового пошуку, але й доповнює його основні положення результатами теоретичного та емпіричного вивчення окресленої проблеми.

Сформульовані дисертанткою завдання пов'язані одне з одним та утворюють єдиний комплекс. Повнота їх виконання схарактеризована нижче.

Перше завдання полягало в аналізі реального стану порушеної проблеми в педагогічній теорії та практиці навчання, з'ясуванні основних суперечностей і нерозв'язаних проблем у навчанні математики учнів, які обирають гуманітарні профілі освіти.

У дисертації проаналізовано нормативні документи, що регламентують освітній процес у загальноосвітніх навчальних закладах, фундаментальні наукові праці стосовно шляхів реалізації профільного навчання в сучасній старшій школі та специфіку роботи шкіл і класів із гуманітарним профілем навчання (підрозділ 1.1), особливості й сучасний стан математичної підготовки учнів-гуманітаріїв (підрозділ 1.2). Такий підхід дав змогу зафіксувати проблеми математичної підготовки учнів, які обирають навчання в класах гуманітарних профілів.

До нагальних проблем авторка цілком доречно зараховує: недостатній рівень математичної підготовки цих учнів, пасивність і формалізм, через які відсутня активність у навчанні, брак мотивації до пізнавальної діяльності учнів-гуманітаріїв у навчанні математики, наявність психологічних бар'єрів у вивченні математики. На цій основі І. В. Шищенко обґрунтувала низку суперечностей і спрямувала дослідження на їх усунення.

Умотивованим вважаємо висновок, що констатовані проблеми й суперечності доцільно долати в процесі навчання математики, скеровуючи зусилля на активізацію пізнавальної діяльності учнів, формування

пізнавального інтересу школярів до математики загалом і до процесу її вивчення в ЗНЗ, підвищення рівня їхньої пізнавальної самостійності.

Друге завдання полягало у виявленні психолого-педагогічних особливостей учнів-гуманітаріїв, що впливають на ефективність навчання математики. Його розв'язанню присвячено пункт 1.3.2 рецензованої дисертації.

Із-поміж особливостей, що мають вагомий вплив на процес і результат навчання математики учнів у класах гуманітарних профілів, І. В. Шищенко виокремлює: мислення образами, а не абстрактними конструкціями, необхідність опори на наочність у вивченні нового матеріалу; численні конфлікти між логічним і візуальним (за термінологією Н. А. Тарасенкової) у сприйманні змісту графіків функцій, математичних формул, знаково-символьних записів означень математичних понять та математичних фактів; формальне «заучування» означень понять, формулювань і доведень теорем; труднощі під час роботи з доведеннями математичних фактів (неспроможність навести фрагмент доведення чи скласти його план, виокремити провідну ідею доведення); залучення зайвих пояснень, аргументів для обґрунтувань своїх тверджень, відсутність лаконічності; підвищена потреба в індивідуальній підтримці з боку вчителя.

Аналіз сучасного стану, тенденцій і проблем математичної підготовки учнів у класах гуманітарних профілів створив підґрунтя для розв'язання третього завдання дисертації, а саме для семантичного аналізу понять «пізнавальна активність», «активізація пізнавальної діяльності», «пізнавальний інтерес», «пізнавальна самостійність», з'ясування їхнього змісту, співвідношення між їхніми обсягами в контексті дослідження (підрозділ 1.3).

Переконливим є авторський підхід до трактування активізації пізнавальної діяльності учнів класів із гуманітарним профілем навчання в процесі навчання математики як спільної діяльності вчителя та учнів, що спрямована на подолання негативних установок і психологічних бар'єрів стосовно опанування математики.

У цілому можна погодитися, що виявами й характеристиками активізації пізнавальної діяльності школярів у навчанні є формування та розвиток пізнавального інтересу, зростання рівня їхньої пізнавальної активності, пізнавальної самостійності.

Узагальнення результатів теоретичного аналізу наукових джерел, сформульовані вихідні теоретичні положення послугували підставою для створення змістової моделі активізації пізнавальної діяльності учнів-гуманітаріїв у навчанні математики. Уважаємо схвальним те, що авторці вдалося досить повно розкрити її зміст у подальшому викладі.

За результатами проведеного дослідження І.В.Шищенко диференційовано 9 типологічних груп учнів, які обирають гуманітарні профілі навчання, за кількома критеріями: рівень навченості й науковості учнів, рівень сформованості мотивів до вивчення математики.

З огляду на названі типологічні групи побудовано методику активізації пізнавальної діяльності учнів класів із гуманітарним профілем навчання в процесі навчання математики (у руслі виконання четвертого та п'ятого завдань наукового пошуку). Результати розв'язання цих завдань представлені в другому розділі дисертації.

Методику активізації пізнавальної діяльності учнів класів із гуманітарним профілем навчання І. В. Шищенко описує відповідно до етапів: мотивація до вивчення нового матеріалу, введення й закріплення нового матеріалу, досягнення компетентності, рефлексія (підрозділи 2.1, 2.2). Особливу увагу авторка зосереджує на контролі й оцінюванні навчальних досягнень учнів-гуманітаріїв із математики (підрозділ 2.3).

Органічним продовженням теоретичного аспекту рецензованої студії стала дослідницько-експериментальна перевірка ефективності пропонованої методики активізації пізнавальної діяльності учнів класів із гуманітарним профілем навчання під час навчання математики (підрозділ 2.4). Серед позитивних аспектів дисертації І. В. Шищенко варто назвати ретельно дібраний діагностувальний інструментарій (самооцінювання, експертне оцінювання, методи незалежних характеристик, анкетування, спостереження, методи математичної статистики), що вможливив отримання емпіричних даних, розподіл їх за рівнями розвитку.

Отже, глибокий і системний аналіз проблеми допоміг здобувачці зробити аргументовані висновки щодо розділів та загальні висновки, які відповідають поставленій меті й найважливішим положенням розвідки.

У цілому витлумачені на методологічному, теоретичному, методичному, практичному рівнях положення, одержані й верифіковані результати дають підстави стверджувати: вихідна методологія адекватна до завдань, розв'язаних у ході дослідження, мета – досягнута, гіпотеза – підтверджена.

**Достовірність і наукова новизна результатів дослідження.** Наукові положення, висновки й рекомендації, сформульовані в дисертації І. В. Шищенко, достатньо обґрунтовані та достовірні. Наукова новизна дослідження полягає в таких результатах:

- уперше розроблена й теоретично обґрунтована авторська методика активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках математики, що навчаються в класах гуманітарних профілів;

- уточнене поняття активізації пізнавальної діяльності учнів класів із гуманітарним профілем навчання; рівні активності учнів класів із гуманітарним профілем навчання в пізнавальній діяльності з математики; шляхи й засоби активізації пізнавальної діяльності учнів класів із гуманітарним профілем навчання в процесі навчання математики;

- подальшого розвитку набули методичні засади рівневої диференціації в навчанні математики учнів класів із гуманітарним профілем навчання.

Практичне значення роботи полягає у виокремленні форм організації пізнавальної діяльності учнів класів із гуманітарним профілем навчання, що активізують їхню пізнавальну діяльність на уроках математики; у доборі та

складанні прикладних задач для тривалих домашніх завдань, портфоліо учнів класів із гуманітарним профілем навчання; створенні методики їх використання; розробленні навчально-методичних матеріалів, зокрема з друкованою основою, упровадження яких у процес навчання математики учнів класів із гуманітарним профілем навчання посилює їхню пізнавальну діяльність.

Результати дослідження можуть бути використані в практиці навчання математики учнів 10 - 11 класів із гуманітарним профілем навчання в загальноосвітніх навчальних закладах I - III ступенів, учнів нематематичних спеціальностей освітніх закладів I - II рівнів акредитації, у системі підвищення кваліфікації вчителів математики.

Автореферат й опубліковані наукові праці дисертантки (40 наукових праць, серед них – 8 статей у фахових виданнях (5 – одноосібних); 3 статті в закордонних виданнях, 29 тез доповідей на міжнародних і всеукраїнських науково-методичних, науково-практичних конференціях) повною мірою відображають основний зміст, структуру, основні положення й висновки розвідки. Представлені в додатках науково-методичні матеріали суттєво підвищують практичну цінність результатів дослідження.

Позитивно оцінюючи зміст дисертаційної роботи І. В. Шищенко, водночас висловимо деякі зауваження, запитання та побажання.

1. У фокусі уваги дослідниці перебуває процес навчання математики учнів класів історичного, правового, філософського та історико-філологічного профілів, а також української й іноземної філології. Цей перелік майже повністю вичерпує профілі суспільно-гуманітарного напрямку. На нашу думку, можливим у роботі стало б дослідження особливостей активізації пізнавальної діяльності учнів класів суспільно-гуманітарного напрямку в навчанні математики. Із переліку тоді б варто вилучити лише економічний профіль, оскільки в класах економічного профілю навчання математики відбувається на академічному рівні.

2. Має певні недоліки науковий апарат дослідження, наприклад, мета й предмет за своїм змістом, обсягом дублюють один одного, у формулюванні наукової новизни не наголошено на тому, що саме зроблене дослідницею вперше.

3. Огляд результатів наукових досліджень щодо проблематики математичної підготовки учнів, які навчаються в класах гуманітарних профілів (пункт 1.2.1), має оглядово-реферативний характер. Наукова робота суттєво виграла б, якби авторка провела ґрунтовний критичний аналіз джерельної бази.

4. У роботі І. В. Шищенко (пункт 1.3.3.) побудована змістова модель активізації пізнавальної діяльності учнів-гуманітаріїв у навчанні математики. Бажано було б пояснити вибір саме такого виду моделі, як цей вид моделі узгоджений з усталеними видами моделей (структурна, функціональна, структурно-функціональна).

5. У таблиці Ф 1 із додатків до роботи автор розлого описує характеристики рівнів активності учнів класів гуманітарних профілів щодо вивчення математики, досліджуючи окремо пізнавальний інтерес, пізнавальну активність і пізнавальну самостійність учнів на кожному з рівнів (низькому, середньому, високому). Цілком погоджуючись з авторською позицією щодо обрання саме цих критеріїв для визначення рівнів активності учнів у навчанні математики, вважаємо, що в описі рівнів доцільно було б послуговуватися рівневим поділом складників активності, який був обґрунтований І. В. Шишенко в підрозділі 1.3. Такий підхід став би цілком логічним, узгоджував би зміст окремих підрозділів дисертації.

6. Характеризуючи етап роботи з досягнення компетентності за пропонованою схемою активізації пізнавальної діяльності учнів класів із гуманітарним профілем навчання на уроках математики, І. В. Шишенко використовує такий прийом, як наведення проблемного епіграфа. На нашу думку, цей прийом більш доречний на етапі імпресингу або на етапі мотивації навчальної діяльності. Під час роботи з досягнення компетентності більшу увагу доцільно зосередити на забезпеченні умов для максимізації суб'єктного досвіду учнів із виконання різних видів математичної діяльності.

7. Дослідницько-експериментальна частина потребує більш докладного висвітлення й обґрунтування (наприклад, у підрозділі 2.4 не представлено перевірки наявності необхідних вихідних умов, що вможливають застосування критеріїв Фішера, Стюдента,  $\chi^2$  Пірсона для перевірки статистичних гіпотез).

8. Попри ґрунтовність, висновки до другого розділу, на наш погляд, дещо переобтяжені, містять другорядні положення.

9. Приблизно 40 % джерел, якими керувалася дисертантка, датовані 50 - 80-ми роками збіглого століття. Рекомендовано звертатися до більш сучасних наукових розвідок. Недостатньо проаналізовано іншомовних джерел, що відображають науковий пошук із порушеної проблематики. Їх критичний аналіз потенційно поглиблює рівень обґрунтування наукової новизни представленого дослідження, порівняно з напрацюваннями світової спільноти.

Загалом, висловлені зауваження не зменшують значущості й актуальності дисертації. Зміст автореферату відповідає основним положенням дослідження.

#### **Висновок.**

Результати, отримані в процесі дослідження, а також описані в опублікованих автором роботах дають підстави підсумувати, що запропонована в дисертації методика має практичне застосування й перспективи для подальшого розвитку.

Рецензована робота – цілісне дослідження, його основні положення є актуальними й важливими для методичної науки та практики навчання математики в класах гуманітарних профілів.

Виконана робота – завершена наукова праця на рівні вимог «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 567.

Шишенко Інна Володимирівна виявила вміння проводити педагогічні дослідження й заслуговує присудження їй наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика).

Офіційний опонент –  
доктор педагогічних наук, професор,  
професор кафедри алгебри та математичного аналізу  
Черкаського національного університету  
імені Богдана Хмельницького



I. А. Акуленко

Підпис затверджую  
Перший проректор ЧНУ  
імені Богдана Хмельницького



В.М.Мойсієнко