

ВІДГУК
офіційного опонента, доктора педагогічних наук, професора
Жигірь Вікторії Іванівни
про дисертацію
Друшляк Марини Григорівни
«Теорія і практика формування візуально-інформаційної культури
майбутніх учителів математики та інформатики
у закладах вищої освіти»,
поданої на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук
зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Актуальність теми дослідження

Масштабні зміни, спричинені проникненням у всі сфери суспільного та приватного життя інформаційних систем, швидким розвитком інтернет-інфраструктури, появою нових інформаційних потоків у вигляді візуалізованого контенту, зумовили потребу подальших наукових пошуків, переосмислення освітньої реальності з метою її удосконалення й упорядкування у контексті формування нового виду професійної культури майбутніх учителів – візуально-інформаційної культури.

Ураховуючи реалії та об'єктивні вимоги сьогодення, майбутній учитель повинен мати сформовані навички роботи з візуальними матеріалами, здійснювати пошук потрібної інформації, аналізувати та критично її оцінювати, і в той же час створювати візуальні образи на базі інформаційних технологій.

З цих міркувань не тільки актуальність, а й цінність дисертаційного дослідження Друшляк Марини Григорівни є незаперечною, а його зміст сприймається відповідю на суспільні, науково-теоретичні та практичні потреби в цілісному обґрунтуванні теорії та практики якісно нової підготовки майбутніх учителів математики та інформатики у контексті формування візуально-інформаційної культури.

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

Грунтовний аналіз наукової літератури, глибоке усвідомлення суперечностей та проблем, яку вони породжують, дало дисерантці змогу коректно визначити науковий апарат дослідження. Зокрема, його предмет логічно узгоджується з об'єктом та метою; чітко сформульовано гіпотезу й завдання дослідження, що уможливлює оптимальне визначення загальної стратегії дослідницького пошуку.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, логічно підтверджується результатами дослідження. Валідність і достовірність отриманих результатів та висновків зумовлені теоретико-методологічними позиціями дослідниці і застосуванням комплексу взаємодоповнюючих методів наукового пошуку.

Заслуговує позитивної оцінки змістова насиченість дисертації, побудована на вагомій джерельній базі (605 найменувань, з них 68 іноземними мовами). Всеобічний аналіз наукових джерел, що стосуються основних положень дисертації, свідчить про те, що дисерантка досконало володіє методами теоретичного аналізу та систематизації, зіставлення здобутих фактів.

Значущість роботи посилює й те, що її виконано відповідно до плану наукової роботи Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка як складової двох комплексних науково-дослідних тем: «Розвиток інтелектуальних вмінь і творчого мислення учнів та студентів при вивченні математики, фізики, інформатики» (номер державної реєстрації № 0112U003078) та «Використання інформаційних технологій в освіті» (номер державної реєстрації № 0111U005734).

Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів дослідження

Варто відзначити, що всі положення наукової новизни рецензованого дисертаційного дослідження повною мірою обґрунтовано й підтверджено у тексті дисертації.

Наукова новизна одержаних дисертанткою результатів полягає у тому, що *вперше*

– теоретично обґрунтовано педагогічну систему формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти, яка містить взаємно пов’язані підсистеми (методологічно-цільова, змістово-процесуальна, діагностично-результативна) і передбачає три етапи формування (пропедевтично-мотиваційний, когнітивно-процесуальний, рефлексивно-коригувальний), на яких відбувається використання традиційних та інноваційних форм (лекції-демонстрації, проблемні лекції, тренувальні та залікові лабораторні роботи, індивідуальні домашні завдання, педагогічна практика, майстер-класи, консультації, наукові конференції, науково-дослідна робота), методів (проблемний, проектний, задачний, мозкового штурму, нетнографії) і засобів навчання (освітні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення, хмаро-орієнтовані сервіси, інтерактивні аплети, візуалізовані завдання, доповнена реальність, когнітивно-візуальні моделі), удосконалення змісту інформатико-математичних та психолого-педагогічних дисциплін;

– обґрунтовано методологічні основи формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики як інтеграцію системного, культурологічного, акмеологічного, синергетичного, особистісно орієнтованого, компетентнісного, когнітивно-візуального, праксеологічного, BYOD підходів;

– визначено практичні засади формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти: раціональне та виважене використання спеціалізованого програмного забезпечення у галузі математики та інформатики; активне використання візуалізованих завдань; цілеспрямоване формування умінь моделювати

навчальний матеріал, критично оцінити та раціонально обрати комп'ютерний інструментарій;

- уточнено сутність візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики, зміст понять «засоби комп'ютерної візуалізації», «когнітивно-візуальна модель», «когнітивно-візуальні технології»;

- розроблено діагностичний інструментарій для визначення *рівнів* (низький, середній, високий) сформованості візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики (мотиваційний критерій з показниками «Потреба», «Мотивація»; пізнавальний з показниками «Обізнаність», «Знання», «Візуальне мислення»; процесуальний з показниками «Операційно-інструментальні уміння», «Професійні уміння»; рефлексивно-оцінювальний з показниками «Здатність до самоаналізу», «Здатність до самовдосконалення»);

- подальшого розвитку набули наукові положення теорії і практики формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти; наукові уявлення про сутність, структуру, критеріальні та рівневі ознаки сформованості візуально-інформаційної культури вчителів математики та інформатики.

Оцінка змісту та завершеності дисертації

Обґрунтованою і логічно вмотивованою є структура дисертації, презентована чотирма розділами, висновками до розділів, загальними висновками, списком використаних джерел, додатками, матеріал яких ілюструє, доповнює та підсилює положення, викладені у тексті дисертації. Зміст кожного розділу детермінований метою і завданнями дослідження.

У *першому розділі* «Формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у педагогічній теорії та практиці» визначено стан розробленості проблеми формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у педагогічній теорії та практиці, уточнено сутність і структурні компоненти візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики»

Слід підкреслити, що автором проаналізовано значний масив наукової, навчально-методичної літератури, а також освітньо-професійні програми, робочі програми підготовки майбутніх вчителів математики та інформатики. Глибокий і детальний аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду формування візуальної та інформаційної культури фахівців різних галузей став підґрунтям для отримання результату, що полягає у досить повному уточненні суті феномену «візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики» та визначені його провідних характеристик.

Матеріал *другого розділу* дисертаційної роботи «Педагогічна система формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти» логічно викладений, характеризується вираженим авторським баченням на вирішення визначених

завдань дослідження. Дисерантка на філософському, загально науковому та конкретно науковому рівнях здійснює аналіз методології процесу формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики. Здобувачка обґруntовує доцільність використання діалектичного підходу на філософському рівні, системного підходу на загально науковому рівні та культурологічного, акмеологічного, синергетичного, особистісно орієнтованого, компетентнісного підходів, доповнюючи їх специфічними методологічними підходами (когнітивно-візуальний, праксеологічний, BYOD) на конкретно науковому рівні.

Презентована авторкою педагогічна системи формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти цілісна, адаптивна, передбачає зворотній зв'язок, має новаційну структуру, відображає етапи її впровадження (пропедевтично-мотиваційний, когнітивно-процесуальний рефлексивно-коригувальний).

Схематичне представлення моделі педагогічної системи сприяє кращому уявленню об'єкта дослідження, вивченю структури і взаємозв'язку його основних складових.

Погоджуємося із дослідницею щодо виділених критеріїв (мотиваційний, пізнавальний, процесуальний, рефлексивно-оцінювальний), показників («Потреба», «Мотивація», «Обізнаність», «Знання», «Візуальне мислення», «Операційно-інструментальні уміння», «Професійні уміння», «Здатність до самоаналізу», «Здатність до самовдосконалення») та рівнів (високий, середній, низький) сформованості візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики.

У третьому розділі «Реалізація педагогічної системи формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти» визначено практичні засади формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти.

Відзначимо доцільність використання метод нетнографії для підвищення рівня сформованості професійно-мотиваційного компонента візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики. Вартої уваги можливості формування такої культури при організації комп'ютерного експерименту на базі хмарних сервісів. Цікавою вдається запропонована авторкою ідея використання технології SAMR впровадження засобів комп'ютерної візуалізації в освітній процес.

У четвертому розділі «Експериментальна перевірка результатів дослідження» доведено результативність впровадження педагогічної системи формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти. Тривалий період дослідження, різноманітний комплекс використаних методів дозволили здобувачці отримати цілком прогнозовані результати й провести їх кількісний та якісний аналіз. Надійність результатів експериментального дослідження підтверджують відповідні довідки.

Підсумки дисертаційного дослідження відображені у загальних висновках, які корелюють з висновками до кожного з розділів і відображають досягнення мети й завдань дослідження та є достовірними.

Загалом представлена дисертаційне дослідження є досить ваговими і має практичне значення, усі теоретичні положення є переконливими, науково обґрунтованими численними статистичними даними у формі таблиць і рисунків. Дисертанткою використані сучасні методи дослідження, що відповідають логіці роботи.

Значущість результатів дослідження практичного використання

Поза сумнівом є і практичне значення дослідження, яке полягає в успішній експериментальній перевірці обґрунтованої педагогічної системи формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики в закладах вищої освіти.

Належним чином обґрунтованим і реалізованим є практичне значення одержаних результатів дослідження, яке вбачається М. Г. Друшляк у тому, що розроблено теоретико-методичний супровід процесу формування візуально-інформаційної культури як важливий компонент професійної підготовки вчителя математики та інформатики (монографія «Формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти»); навчальні посібники для студентів закладів вищої освіти («Комп’ютерна математика. СКМ MAPLE», «Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання математики», «Цифрові технології в роботі вчителя. Шкільний курс алгебри та початків аналізу»); електронні підручники для підтримки вивчення спецкурсу «Використання комп’ютера при вивчені математики»; навчально-методичні комплекси дисциплін «Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання математики», «Використання комп’ютера при вивчені математики», «Шкільний курс алгебри з комп’ютерною підтримкою» для формування візуально-інформаційної культури вчителів математики (навчальні плани, робочі програми, глосарії, короткі матеріали лекцій, лабораторних занять, матеріали для контролю знань, завдання для самостійної роботи та виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань, бібліографічні покажчики тощо).

Дисертаційна робота набуває значного практичного значення, оскільки в межах дослідження здійснено й описано широкий педагогічний експеримент, який охопив 431 студента й 22 викладачів закладів вищої освіти.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій дисертації в опублікованих працях

Вважаємо, що М. Г. Друшляк в повній мірі оприлюднила результати наукового пошуку в 58 наукових та навчально-методичних працях (із них 17 – одноосібні), серед них: 1 одноосібна і 3 колективні монографії, 3 методичні посібники, 18 статей у фахових виданнях України, 10 – у виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science, 7 – у зарубіжних

виданнях. Заслуговує на схвалення широка апробація дослідження, яка здійснювалася на 22 конференціях міжнародного та всеукраїнського рівнів.

З огляду на це, можна стверджувати, що кількість і якість опублікованих М. Г. Друшляк наукових праць є достатньої, дисертація пройшла належну апробацію і є самостійною науковою працею.

Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації

Деякі зауваження, що мають на меті запросити автора дисертації до дискусії та обміну думок. Йдеться не стільки про помилки, скільки про такі дискусійні питання, які не були досить переконливо обґрунтовані чи пояснені у тексті роботи, а саме:

1. Характеризацію рівнів сформованості візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики окремо за кожним із виділених показників представлено у вигляді карт-пам'яті у додатку Б. Варто було б подати узагальнену таблицю характеристизації рівнів у самому тексті роботи.

2. Загальну практичну цінність роботи значно посилило б наведення в додатках не лише робочих програм розроблених автором курсів вільного вибору, а й змісту лабораторних занять з даних дисциплін.

3. Серед теоретичних основ дослідження зазначено нейрофізіологічні основи зорового сприймання, але по тексту дисертації даний матеріал викладено досить декларативно та поверхнево.

4. Дисеранткою зазначено, що для коректного використання т-критерію Стьюдента попередньо за кожним показником (до та після експерименту) було доведено нормальність розподілу рівнів для вибірок ЕГ1, ЕГ2 та КГ, а для перевірки використано програму GRAN1. Але в роботі представлено лише результати перевірки вибірки ЕГ2 для показника М2 (до експерименту). Варто є наведення результатів інших подібних перевірок хоча б у додатках.

5. У дисертаційному дослідженні розкриті теоретичні основи когнітивної візуалізації навчального матеріалу на основі механізмів зорового сприйняття та особливостей візуального мислення, описано практичні аспекти її реалізації через класифікацію форм візуального подання, проте вважаємо необґрунтованою відсутність прикладів такої візуалізації для кожної із зазначених форм.

Однак, зроблені зауваження є дискусійними і суттєво не впливають на позитивну оцінку рецензованої наукової праці.

Висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам

Дисертація Марини Григорівни Друшляк «Теорія і практика формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти» є самостійним завершеним науковим дослідженням актуальної проблеми. Усі положення дисертації науково обґрунтовані, мають характер наукової новизни, а достовірність і вірогідність висновків забезпечені застосуванням адекватних меті і завдань методів дослідження.

Поставлена авторкою мета, сформульовані завдання дослідження розв'язані грунтовно та доказово. Всі положення, що винесені на захист, теоретично обґрунтовані, їх зміст викладено в основних висновках до дисертації. Висновки і рекомендації у дисертації сформульовано виважено і переконливо.

Отже, дисертаційна робота „Теорія і практика формування візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики у закладах вищої освіти” є самостійною, завершеною науковою роботою, відповідає пп. 9, 10, 12, 13, 14 „Порядку присудження наукових ступенів”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567 (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 656 від 19.08.2015 р., № 1159 від 30.12.2015 р., № 567 від 27.07.2016 р., № 943 від 20.11.2019 р., № 607 від 15.07.2020 р.), а її авторка – Друшляк Марина Григорівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти.

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри професійної освіти,
трудового навчання та технологій,
декан факультету фізико-математичної,
комп’ютерної та технологічної освіти
Бердянського державного педагогічного
університету



В. І. Жигір



Проректор з науково-педагогічної роботи,
кандидат філологічних наук, доцент

В. М. Ліпич

