

ВИСНОВОК

рецензента

кандидата педагогічних наук, професора
професора кафедри методики навчання математики

Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Швеця Василя Олександровича

на дисертацію Годи Тетяни Юрїївни на тему

**«Методика використання сучасних засобів навчання при вивченні змістової
лінії «Функція» учнями ліцею»**

подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань

01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта

Актуальність теми дослідження. В Україні відбувається реформування шкільної математичної освіти. Йдуть пошуки ефективних шляхів реалізації концептуальних засад Нової української школи. Актуальною стала проблема дослідження формування в учнів ключових компетентностей, зокрема математичної. Зміст шкільного курсу математики містить більше десятка змістових ліній, фундаментальною з яких є змістова лінія «Функції і їх графіки». Знання з цієї лінії є підґрунтям для вивчення виразів і їх перетворень, рівнянь і нерівностей, елементів математичного аналізу, початків теорії ймовірностей, елементів математичної статистики, геометричних величин та інших тем шкільного курсу математики. Саме цій змістовій лінії «Функції» і присвячене дисертаційне дослідження Годи Т. Ю.

У дидактиці математики за довгі роки усталились методичні рекомендації як, в якому обсязі, коли і в яких класах має вивчатись змістова лінія «Функції». За програмою з математики вона вивчається з 7 по 11 клас. За останні роки до засобів навчання учнів математики активно залучають крім паперових підручників, дидактичних матеріалів, нові, сучасні засоби: електронні підручники, смарт дошки, комп'ютерні навчальні програми, динамічні математичні середовища (GeoGebra, Desmos), платформи інтерактивного навчання (Wordwall, Clastime, AhaSlides) мультимедійні інструменти і технології штучного інтелекту. Виникає потреба в дослідженнях як мають використовуватись вказані нові засоби під час навчання математики. Тому, з огляду на сказане вище, вважаю, що тема дисертаційного дослідження є актуальною для теорії і методики навчання математики та важливою для шкільної практики.

Загальна характеристика змісту дисертаційної роботи. Дисертація має традиційну структуру: анотацію (українською та англійською мовами); вступ; два розділи; висновки до розділів; загальні висновки; список використаних джерел; додатки. Погоджуюсь з тим, що: *об'єктом дослідження* є процес навчання математики учнів старшої школи (ліцею); *предметом дослідження* є методика системного використання вивчення функцій у старшій профільній школі (ліцеї). Ставилась *мета дослідження* – проаналізувати і дослідити доцільність, можливість використання сучасних засобів навчання під час вивчення змістової лінії «Функції» учнями ліцею; теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити методику системного використання сучасних засобів навчання на уроках алгебри і початків аналізу під час вивчення теми «Функція».

Відповідно до сформульованої мети була визначені адекватні *завдання* для її дослідження:

1. Вивчити стан розроблення обраної для дослідження проблеми в світовій та вітчизняній методичній і психолого-педагогічній науці.
2. Установити особливості сучасних засобів навчання, чинники, що впливають на вибір засобів навчання.
3. Створити концептуальну модель використання сучасних засобів навчання під час вивчення змістової лінії «Функції» учнями ліцею.
4. Розробити методичні рекомендації для вчителів математики ЗЗСО, викладачів закладів фахової передвищої освіти та закладів неперервної освіти вчителів щодо використання сучасних засобів навчання під час вивчення теми «Функції» учнями ліцею.
5. Розробити і експериментально апробувати в освітньому процесі учнів ліцею: добірку задач практичного змісту, що стосуються змістової лінії «Функції»; динамічні моделі та онлайн-завдання, що забезпечують розвиток графічної інтуїції й аналітичного мислення учнів; квести, проекти, навчальні кейси та інші засоби навчання, що сприяють ефективному вивченню функцій здобувачами освіти.
6. Експериментально перевірити ефективність створеної методики застосування сучасних засобів навчання під час вивчення теми «Функції» учнями ліцею.

Вивчений мною зміст дисертації вказує на те, що він відповідає її плану, а виклад результатів дослідження узгоджується із зазначеними завданнями. Вважаю, що всі завдання розв'язані правильно, проте з різною повнотою і якістю. Якісно і повністю, на мій погляд, розв'язані завдання 1, 2, 3. Це дало змогу дисертанту ґрунтовно визначити стан обраної для дослідження проблеми за кордоном та у вітчизняній методичній і психолого-педагогічній науках, встановити особливості сучасних засобів навчання і ті чинники, що впливають на їх вибір як засобів, створювати авторську концептуальну модель використання сучасних засобів навчання під час вивчення змістової лінії «Функції» в старшій школі (ліцеї). Завдання 4, 5 і 6 розв'язані дисертанткою також. Проте в одному з них (завдання 4) слід було чіткіше виокремити і описати методичні рекомендації застосування сучасних засобів під час вивчення змістової лінії «Функції» (оскільки вивчаються і степенева, тригонометричні, показникова та логарифмічна функції). В другому (завдання 5) і третьому (завдання 6) апробацію розроблених дисертанткою матеріалів, перевірку ефективності створеної методики застосування сучасних засобів навчання зроблено на малій вибірці учнів ліцею. Тому окремі висновки на мій погляд мають ймовірнісний характер. Вони мають стати предметом для наступних досліджень і для створення дидактичних матеріалів (мої побажання).

Погоджуюсь, що наукова новизна та практичне значення дисертаційного дослідження визначаються наступними чинниками:

- створено нову авторську методику системного використання сучасних засобів навчання у процесі вивчення функцій у профільній старшій школі;
- запропоновано авторську концептуальну модель інтеграції ІКТ у навчальний процес, що забезпечує поєднання аналітичного, візуального та дослідницького підходів;
- визначено педагогічні умови ефективного застосування сучасних засобів навчання у процесі формування математичної компетентності учнів для формування функціонально-графічних умінь і навичок;
- розроблено методику застосування діяльнісного підходу в навчанні математики під час вивчення змістової лінії «Функції»;
- розроблено методику створення мультимедійних завдань для вивчення функцій;

- запропоновано методику використання сучасних засобів навчання під час вивчення змістової лінії «Функції», зокрема, для оцінювання рівня сформованості математичної компетентності учнів ліцею.

Варто зазначити що у дисертаційному дослідженні Годи Т. Ю. набули подальшого розвитку (що є також здобутком дисертантки):

- теоретичні та практичні дослідження щодо реалізації міжпредметної інтеграції під час вивчення функцій у старшій профільній школі;
- способи формування інформаційно-цифрової компетентності учнів засоби математики.

Заслуговує на схвалення особиста участь дисертантки у експериментальному навчанні як вчителя ліцею № 190 Деснянського району м. Києва, що дало змогу не тільки апробувати результати дослідження, а й своєчасно внести корективи.

Основні результати дисертаційного дослідження представлено у 11 наукових працях, зокрема: 4 – у наукових фахових виданнях України, 7 – тези апробаційного характеру.

Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Годи Тетяни Юріївни вважаю за необхідне висловити певні зауваження та побажання:

1. На мою думку в дисертації варто було зробити більш чітким і детальнішим опис вивчення за допомогою сучасних засобів навчання властивостей елементарних функцій: степеневої, тригонометричних, показникової та логарифмічної функції; супроводжуючи такий опис розглядом конкретних задач і методики їх розв'язування.

2. Достовірність і цінність порад та висновків щодо використання здобутих результатів були б більш переконливими, якби була більш значуща вибірка під час проведення формувального експерименту.

3. Потребують ґрунтовної розробки методичні рекомендації для вчителів математики ЗЗСО, викладачів закладів передфахової освіти та закладів неперервної освіти щодо використання сучасних засобів під час вивчення змістової лінії «Функції», формування графічної, обчислювальної, дослідницької та інших компетентностей.

4. Варто було б представити в дослідженні зразок розв'язання кількох прикладних задач із відповідними коментарями щодо оцінювання, де функції використовуються в якості математичних моделей.

5. У тексті роботи зустрічаються одруківки, стилістичні та орфографічні помилки.

Утім, висловлені зауваження не є принциповими, носять рекомендаційний характер і не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Висновок. Аналіз поданої роботи дає змогу стверджувати, що дисертація Годи Тетяни Юріївни на тему «Методика використання сучасних засобів навчання при вивченні змістової лінії «Функція» учнями ліцею» є цілісним, завершеним і самостійним науковим дослідженням. Основні положення та результати даного дослідження є обґрунтованими, прийнятними, мають наукову новизну і практичну значущість для сучасного етапу реформування шкільної математичної освіти, апробовані та впровадженні в освітній процес закладів загальної середньої освіти.

Представлена робота відповідає усім вимогам «Порядку присудження доктора філософії та скасування рішення разової вченої ради закладу вищої освіти, наукової освіти про присудження доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету міністрів України № 44 від 12.01.2022 р., а також «Вимогам до оформлення дисертації», затвердженим наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 р., і може бути рекомендована до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді щодо присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта.

Рецензент
кандидат педагогічних наук, професор,
професор кафедри методики навчання математики
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова

