

## ВІДГУК

офіційного опонента про дисертацію **Шроль Тетяни Степанівни**  
**«Формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики»**  
на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук  
за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Сучасне інформаційне суспільство ставить перед собою завдання інформатизації освіти, яка готує кадри для всіх сфер суспільного життя. Очевидно, що інформатизація освіти вимагає відповідної професійної підготовки педагогів, які володіли б високим рівнем інформаційної культури та ІКТ-компетентності. Тому розроблення теоретичних і методичних основ якісної підготовки майбутніх учителів математики, здатних працювати на засадах компетентнісного та інноваційного підходів з використанням ІКТ, бути конкурентно спроможними на ринку освітніх послуг є одним із ключових напрямів державної політики, визначеної Законами України «Про вищу освіту», «Про освіту», Концепцією «Нова українська школа».

Професійна діяльність учителя в умовах швидкої розбудови інформаційного суспільства стає все складнішою. Від нього нині залежить усебічний розвиток учнів, розкриття їхнього потенціалу, створення умов доступності наукової інформації, розвиток культури співпраці з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Тому ІКТ-компетентність є нині важливою складовою професійної компетентності педагога, зокрема й учителя математики, що підтверджує актуальність дисертації.

У дисертації Т. С. Шроль здійснено теоретичне узагальнення й запропоновано нове розв'язання наукового завдання формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики. Детальний аналіз автором наукової літератури з досліджуваної проблеми дав змогу з'ясувати наявність різних підходів щодо змісту, структури, процесу формування та оцінювання ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики. Також здійснено досить повний аналіз стандартів з ІКТ-компетентності майбутніх учителів в Україні і за кордоном, зокрема ті, що розроблені Міжнародним товариством з інформаційних технологій в освіті.

Проаналізувавши структурно-логічні схеми підготовки бакалавра напряму 6.040201 «Математика» в кількох педагогічних ВНЗ України, дисертантка визначила, що важливою складовою підготовки майбутніх учителів є комп'ютерна підготовка, проте зміст цієї підготовки й етапи її організації не забезпечують належної готовності студентів до використання ІКТ під час практичної професійної діяльності.

Для вирішення проблеми формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики дисертанткою визначено два шляхи: інтеграція ІКТ в дисципліни професійно-практичної підготовки та побудова змісту комп'ютерних дисциплін з урахуванням специфіки майбутньої професії вчителя математики, з повним зануренням в ІКТ-середовище студентами.

Для реалізації цих двох стратегічних завдань дисертанткою було визначено рівень ІКТ-компетентності викладачів, які навчають майбутніх учителів математики; здійснено вибір відповідних інформаційно-комунікаційних технологій; спроектовано та науково обґрунтовано модель; визначено й обґрунтовано педагогічні умови формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики; розроблено й апробовано методика формування ІКТ-компетентності, що ґрунтується на використанні мобільних, комп'ютерно-, хмаро-орієнтованих технологій для розв'язування задач професійного спрямування з можливістю створення власних електронних освітніх ресурсів. Методика зорієнтована на активізацію навчально-пізнавальної та рефлексивної діяльності студентів методами інтерактивного навчання.

Особливого схвалення заслуговує навчально-методичний посібник «Пакети математичних програм у професійній підготовці майбутніх учителів математики» та інші наукові праці дисертантки, в яких здійснено аналіз стандартів підготовки майбутніх учителів до використання ІКТ в освітньому процесі, визначено проблеми медіаграмотності студентів в контексті ІКТ-освіти й описано: змішане навчання як нова форма організації ІКТ-освіти; організацію науково-дослідницької діяльності майбутніх учителів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій; педагогічний потенціал інформаційно-комунікаційних технологій навчання у процесі професійної підготовки майбутніх учителів; компетентнісно-орієнтовані завдання як

ефективний засіб формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики; реалізацію синхронної взаємодії учасників освітнього процесу в системі Moodle; особливості формування мотивації до онлайн-навчання майбутніх учителів; скрайб-презентацію як засіб розвитку візуального мислення студентів математичного профілю; роль мультимедійних проектів у підготовці бакалаврів напряму «Математика»; особливості вивчення мультимедійних технологій студентами математичних спеціальностей та ін.

У другому розділі дисертації досить детально описано загальну методичку дослідження та етапи педагогічного експерименту, в ході якого дисертантка перевіряла ефективність спроектованої моделі формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики. Модель формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики складається з мотиваційно-цільового, організаційно-змістового, діяльнісно-операційного, аналітико-результативного блоків і стала основою підготовки навчально-методичного комплексу та методико-технологічного забезпечення навчання майбутніх учителів математики.

Дисертанткою з'ясовано педагогічний потенціал змішаного навчання, визначено педагогічні умови формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики, розроблено методичку її формування. В основу методички було покладено реалізацію визначених дисертанткою педагогічних умов із застосуванням новітніх засобів ІКТ (мобільні, комп'ютерно- та хмаро-орієнтовані технології). Належна увага приділена в дисертації виконанню першої педагогічної умови, а саме – формуванню стійкої мотивації до навчання шляхом наближення освітнього процесу до умов майбутньої професійної діяльності.

Друга педагогічна умова була реалізована дослідницею шляхом створення навчально-методичного та методико-технологічного забезпечення процесу підготовки майбутніх учителів математики.

Під час реалізації цієї умови студенти отримали ґрунтовні знання, уміння, навички з дисципліни «Основи мультимедіа» та «Пакети математичних програм» для подальшого розвитку технологічної (ІКТ-грамотність) складової ІКТ-компетентності та формування загально-професійної (педагогічної)

складової ІКТ-компетентності на основі раніше отриманих знань з ІКТ (дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології», «Інформатика»).

Формування предметно-професійної (математичної) складової ІКТ-компетентності відбувалося завдяки підготовці майбутніх учителів математики до використання мобільних, комп'ютерно- та хмаро-орієнтованих засобів навчання з математики у навчальній та професійній діяльності. Зокрема були застосовані пакети математичних програм (Mathcad, SMATHStudio, Maple, wxMaxima, MalMath, MathLab, GeoGebra та ін.) для розв'язання задач з елементарної та вищої математики, побудови графічних відображень, розроблення на їх основі електронних освітніх ресурсів з математики та інше.

Особливого схвалення заслуговує методика реалізації третьої умови формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики, що передбачала надання навчальній роботі творчого та дослідницького характеру шляхом включення студентів у проектну діяльність під час створення ними власних електронних освітніх ресурсів. До суттєвих методичних здобутків автора відносимо також розроблення компетентнісно орієнтованих завдань з дисциплін «Основи мультимедіа» та «Пакети математичних програм» і показників, що визначають рівень ІКТ-компетентності з цих дисциплін.

Спроектвана дисертанткою модель і визначені педагогічні умови виступили основою для розроблення методики формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики.

Дослідниця справедливо зазначає, що формування ІКТ-компетентності студентів залежить від рівня ІКТ-компетентності викладачів і вчителів (під час проходження студентом практики). Тому цілком доречним є те, що дисертанткою на констатувальному етапі педагогічного експерименту визначено: рівень ІКТ-компетентності вчителів відповідно до рамкової структури ІКТ-компетентності ЮНЕСКО; рівень ІКТ-компетентності викладачів; частоту застосування викладачами і вчителями ІКТ у професійній діяльності; рівень ІКТ-компетентності студентів та їх відношення до застосування ІКТ.

Дисертантка доречно й вдало застосувала таксономію Б. Блума та шкалу вимірювання компетентностей Глорії Джері, що дозволило за визначеними

критеріями здійснити якісний і кількісний аналіз результатів і підтвердити гіпотезу дослідження.

Результати дослідження пройшли апробацію на 13 міжнародних і 11 всеукраїнських науково-практичних конференціях й опубліковані в 28 наукових працях.

У наукових працях, опублікованих дисертанткою, повною мірою представлено: результати порівняльного аналізу зарубіжних і вітчизняних стандартів з ІКТ-підготовки вчителів; суть проблеми запровадження компетентнісного підходу у професійну підготовку майбутніх учителів математики, інформатики, фізики, економіки; основні вимоги до використання методу проектів і параметрів зовнішнього оцінювання проекту; визначення основних вимог до мультимедійних проектів (презентацій, енциклопедій, засобів для визначення навчальних досягнень й вимірювання рівня знань); запропоновані рекомендації щодо розробки мультимедійних проектів та використання програмного забезпечення для їх практичної реалізації; проаналізовано форми використання в освітньому процесі індивідуальних навчально-дослідницьких завдань (ІНДЗ) та представлені приклади розроблених ІНДЗ з дисциплін «Основи анімації», «Основи мультимедіа» та ін.

Підтримуємо сформульовані у дисертації та відповідно в авторефераті наукову новизну й практичне значення дослідження; зазначаємо належний рівень оформлення та апробації результатів дослідження; основні положення дисертації вдало ілюстровані таблицями, графіками, схемами.

Висновки до дисертаційного дослідження логічно структуровані, відповідають поставленим завданням. Отже, мету дослідження реалізовано шляхом поступового виконання п'яти основних завдань.

Оцінюючи загалом позитивно дисертацію Шроль Т. С., вважаємо за необхідне висловити деякі зауваження та побажання:

1. Щоб уникнути дослівного дублювання теми, предметом дослідження можна було б визначити педагогічні умови або методику формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики.

2. Вважаємо занадто детальним опис і обґрунтування категорійного апарату дослідження, що представлено в підрозділі 1.2.

3. Другий розділ дещо перевантажений дефінітивним аналізом таких понять, як *мотив, потреба, мотивація, педагогічний потенціал* та інших загальновідомих педагогічних понять.

4. У підрозділі 2.3 досить переконливо представлені переваги змішаного навчання, як основи формування ІКТ-компетентності. Проте незрозуміло, чи цей матеріал був використаний у змісті інформатичної підготовки майбутніх учителів математики в рамках реалізації першої педагогічної умови формування їхньої ІКТ-компетентності, що стосується формування стійкої мотивації навчання.

5. Не всі аббревіатури, що використані в тексті дисертації, розшифровані в переліку умовних позначень, що представлений на с. 12. Наприклад: ISTE, KC та ін.

6. В авторефераті недостатньо відображено, як саме реалізовувались визначені дисертанткою педагогічні умови формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики.

Зазначені недоліки не впливають суттєво на наукову та практичну цінність дисертації, а висловлені побажання мають рекомендаційний характер.

**Висновок.** Аналіз дисертаційної роботи, автореферату і публікацій здобувача дає підстави для висновку, що дослідження **Шроль Тетяни Степанівни «Формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів математики»** є актуальним, завершеним і самостійним. Дисертація відповідає вимогам МОН України до кандидатських дисертацій та вимогам пунктів 9, 11–13 «Порядку присудження наукових ступенів», а її автор – **Шроль Тетяна Степанівна** – заслуговує присудження наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти.

**Офіційний опонент –**

доктор педагогічних наук, професор,  
проректор з наукової роботи  
Вінницького державного педагогічного  
університету імені М. Коцюбинського



*[Handwritten signature]*



А.М. Коломієць

Відділ кадрів  
Зачальник відділу кадрів  
04 06