

СЕКЦІЯ 3

**Актуальні здобутки та проблеми математичної освіти
у вищій школі**

Д. А. Возносименко

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

м. Умань

d.voznosymenko@udpu.edu.ua

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ІКТ

Інформаційно-комунікаційні технології стають невід'ємною частиною освітнього процесу, що відкриває нові можливості для розвитку професійних і дослідницьких компетентностей майбутніх учителів.

Формування дослідницької компетентності студентів є надзвичайно актуальним, адже воно відповідає сучасним викликам освіти, спрямованої на підготовку висококваліфікованих та конкурентоспроможних педагогів, зокрема є важливим компонентом професійної підготовки майбутніх учителів математики.

Ураховуючи швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), їх використання в освітньому процесі дозволяє не лише підвищувати ефективність викладання, а й розвивати ключові компетентності, зокрема дослідницькі. Засоби ІКТ відіграють важливу роль у цьому процесі, оскільки вони створюють середовище для розвитку аналітичного, критичного мислення та творчих здібностей.

На думку М. Князян ознаками сформованої дослідницької компетентності здобувача вищої освіти є ознайомлення з найбільш актуальними напрямками досліджень певної галузі науки; володіння методологією наукової галузі; вміння чітко формулювати мету, об'єкт, предмет, завдання дослідження, а також планувати експеримент або аналізувати джерельну базу; вміння теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити висунуту гіпотезу; вміння аналізувати результати своєї науково-дослідницької діяльності, робити необхідні висновки; вміння аргументувати свою точку зору, вміння виокремлювати ще не вирішені й перспективні проблеми дослідження тощо [1].

М. Головань та В. Яценко визначають дослідницьку компетентність як «цілісну, інтегративну якість особистості, що поєднує знання, вміння, навички, досвід діяльності дослідника, ціннісні ставлення та особистісні якості й виявляється в готовності й здатності здійснювати дослідницьку діяльність з метою отримання нових знань шляхом застосування методів наукового пізнання, застосування творчого підходу в цілепокладанні, плануванні, прийнятті рішень, аналізі та оцінці результатів дослідницької діяльності» [2].

Дослідницька компетентність розглядається як інтегративна якість особистості, яка поєднує готовність і здатність до постановки завдань, збору та аналізу даних, розробки гіпотез, їхньої перевірки та інтерпретації отриманих результатів. В умовах підготовки вчителів математики важливо забезпечити поєднання традиційних методик викладання з новітніми технологіями, що сприяють розвитку цих компетентностей.

Засоби ІКТ, зокрема програмне забезпечення для математичних обчислень (GeoGebra, Desmos), платформи для спільної роботи (Google Workspace, Moodle) та інструменти для моделювання, дозволяють студентам проводити експерименти, аналізувати великі обсяги даних і будувати математичні моделі. Використання таких технологій стимулює самостійність і відповідальність у процесі навчання, а також допомагає засвоїти методику організації дослідницької діяльності у школах.

На заняттях із освітнього компонента «Методика навчання математики» варто запропонувати студентам розробити інтерактивну модель для дослідження

властивостей трикутників, яка допоможе учням візуально зрозуміти теоретичний матеріал. Для цього пропонуємо здобувачам обрати тему — наприклад, дослідження залежності між кутами та сторонами трикутника. Формулюється запитання: «Як змінюються кути трикутника при зміні довжини його сторін?»

Студенти створюють модель трикутника, задаючи довільні довжини його сторін. За допомогою інструментів GeoGebra додають контрольні точки, які можна перетягувати, змінюючи форму трикутника. Налаштовують автоматичний розрахунок кутів і відображення їхніх значень у реальному часі.

Студенти розробляють серію питань для учнів, наприклад:

- Як змінюється кут між сторонами, якщо збільшити одну зі сторін трикутника?
- Чи існують обмеження на розмір кутів, залежно від заданих сторін?
- В яких випадках трикутник стає рівнобедреним або прямокутним.

Далі здобувачі вищої освіти аналізують, які знання учням потрібні для розв'язання задачі, та передбачають можливі труднощі. Створюють пояснення, використовуючи властивості трикутників і теорему синусів чи косинусів.

Здобувачі вищої освіти не лише розвивають дослідницькі компетентності (аналіз математичних закономірностей, постановка гіпотез, перевірка результатів), а й отримують практичні навички роботи з сучасним ПЗ. Розуміють як цифрові технології можуть допомогти учням глибше зрозуміти складні теми. Такий підхід дозволяє навчити майбутніх учителів організовувати інтерактивні заняття, які стимулюють дослідницьку діяльність учнів і роблять навчання цікавим та ефективним.

Таким чином, застосування ІКТ у підготовці майбутніх учителів математики сприяє розвитку дослідницької компетентності, що є важливим кроком на шляху до підготовки педагогів нового покоління. Вони зможуть ефективно відповідати викликам сучасної освіти, реалізуючи інтеграцію цифрових технологій та інноваційних методик у свою професійну діяльність.

Література

1. Князян М. О., «Педагогічні засади формування дослідницької спрямованості особистості студента», Науковий вісник Південноукраїнського держ. пед. Ун-ту ім. К. Д. Ушинського: зб. наук. праць, вип. 11/12, с. 129–136, 2002.
2. Яценко В. В., Головань М. С., Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність», Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: зб. наук. праць, вип. VII, с. 55–62, 2012

Анотація. Возносименко Д. А. *Формування дослідницької компетентності майбутніх учителів математики засобами ІКТ. Формування дослідницької компетентності майбутніх учителів математики є одним із ключових завдань сучасної педагогічної освіти, що відповідає викликам цифровізації суспільства. ІКТ відкривають широкі можливості для розвитку аналітичного мислення, творчих здібностей і практичних навичок, необхідних для організації дослідницької діяльності в школах. У даній роботі розглядаються теоретичні аспекти дослідницької компетентності, методи її формування на заняттях із методики навчання математики. Особлива увага приділяється застосуванню ПЗ, такого як GeoGebra, Desmos, а також інтерактивних платформ для створення навчальних матеріалів. Наведено приклад формування дослідницької компетентності здобувачів вищої освіти.*

Ключові слова: дослідницька компетентність, здобувачі вищої освіти, учні, ІКТ.

Summary. Voznosymenko D. A. *Formation of research competence of future mathematics teachers using ICT. Formation of research competence of future mathematics teachers is one of the key tasks of modern pedagogical education, which meets the challenges of digitalization of society. ICT open up wide opportunities for the development of analytical thinking, creative abilities and practical skills necessary for organizing research activities in schools. This work considers the theoretical aspects of research competence, methods of its formation in classes on mathematics teaching methods. Special attention is paid to the use of software such as GeoGebra, Desmos, as well as interactive platforms for creating educational materials. An example of the formation of research competence of higher education students is given.*

Keywords: research competence, higher education students, students, ICT.