

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ІСТОРИЧНИХ ЗАДАЧ У КУРСІ ІСТОРІЇ МАТЕМАТИКИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Входження України у європейський та світовий соціокультурний простір, вимагає змін у підготовці педагогів, а саме формування в майбутніх вчителів професійної компетентності. Нагальним стає питання про якісну підготовку майбутніх учителів, про розвиток у них різних умінь та навичок, про розуміння ролі у навчанні, вихованні та розвитку учнів. Тому набувають значної ваги дослідження з проблем формування професійної компетентності майбутнього вчителя, зокрема математики.

Проблемам професійної підготовки вчителя математики присвячені роботи І. Акуленко, В. Бевз, Г. Бевз, М. Бурди, С. Гончаренка, О. Дубинчук, В. Клочка, А. Кузьмінського, Н. Лосевої, Ю. Мальованого, О. Матяш, В. Монахова, А. Мордковича, В. Моторіної, Г. Михаліна, О. Скафи, З. Слєпкань, Н. Тарасенкової, О. Чашечнікової, В. Швеця та інших науковців. Вчені розглядають поняття «професійна компетентність вчителя математики», процес формування професійної компетентності майбутнього вчителя математики. Між тим, загальноприйнятого означення цього поняття, класифікацій видів професійної компетентності вчителя математики, в тому числі й методичної компетентності, її структури досі не існує.

Професійна компетентність вчителя математики розглядається С. О. Скворцовою як [2]:

- властивість особистості, що виявляється в здатності до педагогічної діяльності, а саме до організації навчально-виховного процесу на рівні сучасних вимог;
- єдність теоретичної й практичної готовності педагога (предметно-теоретичної: математичної, психолого-педагогічної; та дидактико-методичної) до здійснення педагогічної діяльності;
- спроможність результативно діяти, ефективно розв'язувати стандартні та проблемні ситуації, що виникають у процесі навчання учнів математики.

Комфортні умови для формування професійної компетентності майбутніх учителів математики у педагогічному університеті забезпечує вивчення курсу «Історії математики». Сьогодні курс «Історія математики» – невід'ємна складова фахової підготовки сучасного вчителя математики. Зміст курсу обумовлюється, з одного боку, предметом і змістом математичної науки, з іншого – завданнями, що покладаються на цю дисципліну в контексті загальних цілей навчання і вимог до вчителя математики.

Особливим засобом формування професійної компетентності в курсі історії математики є розв'язування історичних задач. Історичні задачі можна пропонувати як на лекціях, так і на семінарських заняттях. Розв'язування задач розвиває в студентів нестандартне, творче мислення, вимагає не тільки математичних знань, а й кмітливості, вміння логічно мислити, бажання знайти нетрадиційні шляхи розв'язування, розуміння ролі математики в повсякденному житті.

Так розв'язуючи історичні задачі на заняттях з історії математики студенти мають можливість познайомитися із стародавніми методами їх розв'язування: алгебраїчним, методами розв'язування арифметичних задач (метод хибного припущення, метод приведення до одиниці, метод повернення або інверсії, метод шальок терезів та ін.), геометричними методами та іншими. Кожен метод має свою історію, ознайомлення з якою допоможе студентам краще зрозуміти математичні факти, теорії тощо.

Знайомлячись з історією розвитку алгебри як науки, варто звернути увагу студентів на формули Дж. Кардано для розв'язування кубічних рівнянь та поширення способу зведення повного кубічного рівняння до виду, що не містить члена з квадратом невідомого на рівняння 4-го степеня.

Далі слід розв'язати задачу Дж. Кардано [1].

Розв'яжіть рівняння: $13x^2 = x^4 + 2x^3 + 2x + 1$.

Розв'язання Д. Кардано. Додамо до обох частин $3x^2$:

$$16x^2 = x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x + 1;$$

$$16x^2 = x^4 + 2x^3 + 2x^2 + x^2 + 2x + 1 = (x^2 + x + 1)^2;$$

$$4x = x^2 + x + 1; \quad x^2 - 3x + 1 = 0; \quad x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}.$$

Кардано знаходить ці два корені. Решту коренів слід запропонувати знайти студентам самостійно.

Розв'язування історичних задач у курсі вивчення історії математики в такому ракурсі сприяє не лише виробленню практичних вмінь і навичок студентів, а й удосконаленню знань студентів в особистому та професійному плані. Крім цього це також сприяє, зокрема, розвитку емоційно-мотиваційного та змістового компонентів професійної компетентності майбутніх учителів математики.

Список використаних джерел:

1. Бевз В. Г. Практикум з історії математики : Навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів / В. Г. Бевз. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 312 с.
2. Скворцова С. О. Формування професійної компетентності в майбутнього вчителя математики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog_editions_emagazine_pedagogical_science_vypuski_n4_2010_st_4/.