

ФУНКЦІОНАЛЬНА СКЛАДОВА ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ» У ПРОФІЛЬНОМУ НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ

В статті розглядається питання застосування функціональної складової при вивченні змістової лінії шкільного курсу математики «Рівняння та нерівності» в школах з поглибленим вивченням математики.

Ключові слова: функціональна складова, профільне навчання математики, змістова лінія рівнянь та нерівностей.

The article considers the application of the functional component in the study of the content line of the school course of mathematics "Equations and inequalities" in schools with in-depth study of mathematics.

Key words: functional component, profile teaching of mathematics, semantic line of equations and inequalities

Основною особливістю сучасного розвитку системи шкільної математичної освіти є орієнтація на широку диференціацію навчання математики, що дозволяє вирішити два завдання. З одного боку – забезпечити базову математичну підготовку всіх школярів, з другого – сформувати в учнів стійкий інтерес до предмета, виявити та розвинути їх математичні здібності, орієнтувати на професії, пов'язані з математикою, підготувати до навчання у виші. Реалізація останнього завдання робить актуальною проблему змісту математичної освіти. Вирішують цю проблему школи з поглибленим вивченням математики по-різному. Одні – за рахунок поглиблення традиційних розділів курсу математики середньої школи, що закладає міцний фундамент для подальшого ознайомлення випускників з математичною наукою під час продовження освіти у виші, інші – за рахунок включення до програми різних розділів вищої математики.

Провідним принципом вдосконалення методичної системи навчання математики є гуманізація математичної освіти, особистісна орієнтація навчання математики. Тому в школах (класах) з математичної спеціалізацією немає сенсу поверхневого вивчення додаткових розділів вищої математики. Для учнів цих шкіл (які, як правило, продовжать навчання на фізико-математичних або технічних факультетах вишів) набагато важливіше і корисніше більш глибоко розглянути ідеї та методи самої елементарної математики, що створюють міцний фундамент для вивчення вищої математики. А оскільки однією з основних її ідей є ідея функції, то є нагальна необхідність засвоєння учнями функціональних підходів при розв'язуванні різноманітних завдань.

Тенденція широкого впровадження функціонального підходу до різних розділів математики, що вивчаються в школах, була спричинена необхідністю усунути надмірний формалізм та роз'єднаність у викладанні окремих математичних дисциплін. Вивчення функції було покликане сприяти справжньому, а не формальному узгодженню програм середньої та вищої шкіл, подоланню прірви між шкільним курсом та сучасною наукою. Багато говориться в науковій літературі і про важливість застосування функціонального підходу при вирішенні різних завдань елементарної математики, в тому числі і рівнянь [1-2].

Досить багато думок висловлюють методисти та науковці стосовно важливості застосування функціонального підходу при розв'язуванні різноманітних завдань елементарної математики, в тому числі й рівнянь. Так, у [3] відзначається, що лінія рівнянь та нерівностей, яка складає значну частину шкільного курсу математики, нерозривно пов'язана з функціональною лінією. Один з найважливіших таких зв'язків – застосування методів, які розробляються в лінії рівнянь та нерівностей до дослідження

функцій (наприклад, до завдань на знаходження області визначення деяких функцій, їх коренів, проміжків знакосталості тощо.). З іншого боку, функціональна лінія має суттєвий вплив як на зміст лінії рівнянь та нерівностей, так і на стиль її вивчення. У [4] дано виклад точки зору на рівняння та нерівності, яка побудована на функціональній основі та полягає в наступному:

1) обидві частини рівняння (нерівності) розглядаються як функції змінних, які входять в рівняння (нерівність), а для запису рівнянь (нерівностей) в загальному вигляді застосовуються функціональні позначення;

2) встановлюється поняття області визначення рівняння (нерівності), яке визначається як перетин областей визначення функцій, що являють собою обидві частини рівняння (нерівності);

3) систематично застосовується графічний метод розв'язання рівнянь (нерівностей), який вимагає побудови графіків відповідних функцій;

4) при вивченні рівнянь (нерівностей) у відповідних випадках використовуються властивості функцій.

У фізико-математичних ліцеях, в класах з поглибленим вивченням математики найбільш доцільне використання евристичного та дослідницького методів навчання. Ці методи залучають учнів до процесу "відкриття" різних фактів, самостійної формулювання теорем, дозволяють забезпечити оволодіння методами наукового пізнання, формуванню рис творчої діяльності та потреби в ній. Ці методи пред'являють свої вимоги як до пропонованого для вивчення матеріалу (він повинен бути доступним для учнів), так і до системі завдань, що забезпечує оволодіння цим матеріалом. Система завдань повинна бути насичена складними, проблемними, творчими, нестандартними завданнями. Методика навчання нестандартним методам розв'язування рівнянь та нерівностей, побудоване на поступовому переході від традиційних (заснованих на перетвореннях) прийомів розв'язування до нетрадиційних (заснованих на використанні властивостей функцій) за допомогою виділення спеціальних класів задач, які допускають стандартні та нестандартні прийоми розв'язання, виправдана, оскільки її використання дає значно кращі результати при формуванні таких умінь, як уміння розв'язувати задачі.

Використання функціональних методів розв'язування рівнянь та нерівностей дозволяє удосконалювати процес навчання математики в школах (класах) з поглибленим вивченням математики, сприяє систематизації знань учнів, формує вміння розв'язувати задачі, впливає на розвиток особистості та її творчі здібності, орієнтує на професії, тісно пов'язані з математикою.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Брусило З.О. Розвиток у майбутніх викладачів математики умінь розв'язування рівнянь і нерівностей функціональним методом / З.О. Брусило. Донецьк, 2011. – 56 с.

2. Петраков И.С. Математические кружки в 8-10 классах: кн. для учителя / И. С. Петраков. – М.: Просвещение, 1987. – 224 с.

3. Федак В.І. Розв'язування рівнянь. Доведення нерівностей / В.І. Федак. – Тернопіль, 1997. – 214 с.

4. Яремчук Ф.П. Алгебра та елементарні функції / Ф.П. Яремчук. – К.: Наукова думка, 1987. – 186 с.

Рекомендує до друку науковий керівник доцент Таточенко В.І.