

Ганна ЄВМЕНОВА,
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
Науковий керівник: Юлія ПРОСТАКОВА,
кандидат педагогічних наук, доцент

*Харківський національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди (м. Харків)*

ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНІ ЗАДАЧІ З МАТЕМАТИКИ: ЯКІ ПИТАННЯ ХВИЛЮЮТЬ СУЧАСНИХ УЧНІВ?

Воєнні події в нашій державі створили нові виклики для української освіти, особливо математичної галузі. Навчальні дисципліни технічного змісту важче піддаються самостійному опрацюванню і засвоєнню. Через труднощі, які відчують школярі під час самостійного вивчення складних тем математичного циклу, як правило, знижується їхня мотивація до навчання в цілому. Тому сьогодні так важливо створювати новий, сучасний, актуальний математичний контент, який підтримає інтерес учнів до навчання математики. Одним із складників такого контенту для формування математичної компетентності українських школярів педагоги, методисти та автори сучасних підручників вважають практико-орієнтовані задачі. Необхідно зазначити, що за новим Державним стандартом базової середньої освіти використання отриманих знань в повсякденному житті та здатність вирішувати проблемні ситуації є обов'язковими показниками для виміру результативності освітнього процесу [3, додаток 7]. Саме тому текстові задачі практичного змісту обов'язково мають використовуватись на уроках математики в кожному класі.

Методика викладання математики із застосуванням практико-орієнтованих задач спрямована на те, щоб змінити роль учня з пасивного об'єкта педагогічного впливу на активного учасника навчально-пізнавального процесу, що підвищує зацікавленість школярів; виконати всі основні функції, властиві шкільним математичним задачам [2, с. 67].

Сучасні автори виділяють такі характеристики практико-орієнтованих задач:

- пізнавальна значущість отриманих результатів;
- широкий перелік форм подання умови задачі (малюнки, діаграми, таблиці, графіки, схеми);

- відсутність явної вказівки на конкретну математичну модель розв'язання;
- недостатня або надлишкова інформація, необхідність самостійного пошуку даних або використання власного життєвого досвіду для вирішення;
- наявність різних способів розв'язання та можливість отримання кількох взаємопов'язаних результатів [1, с. 4; 2, с. 68].

Сучасні шкільні підручники містять відносно невелику кількість завдань практичного змісту, у більшості підручників такі задачі застарілі та не цікаві для сучасних учнів. Тому для використання практико-орієнтованих задач в освітньому процесі педагоги вимушені користуватися додатковими збірниками або інтернет-ресурсами, щоб знайти задачу, яка відповідатиме рівню навчальних досягнень учнів та темі, що вивчається. Це потребує від вчителів математики додаткових зусиль та часу.

У підручниках математики можна знайти текстові задачі різної тематики: рух човна за течією та проти течії; задачі на сумісну роботу; грошові розрахунки; визначення площ та об'ємів різних фігур; задачі на відсотки; задачі на рух. З досвіду практикуючих педагогів не всі задачі такого типу цікаві школярам.

Пропонуючи своїм учням задачі зі збірника Д. Васильєвої [1, с. 109], можна відмітити зростання інтересу школярів 5 та 7 класів до розв'язування запропонованих проблемних ситуацій. Сама назва задачі здатна пробудити інтерес до її розв'язання. У цьому збірнику можна знайти задачі з наступної тематики: «Економія», «Шашлики», «Клумба», «Черга», «Парашутист», «Оренда мотоцикла», «Морозиво» тощо. Наведемо кілька прикладів.

Приклад 1. «Дізнайтеся про сьогоднішній курс долара. Скільки гривень ви маєте заплатити за покупку, вартість якої в інтернет-магазині складає 34\$» [1, с. 11].

Для розв'язання задачі учневі доведеться виконати цілий комплекс дій:

- 1) знайти інформацію щодо актуального курсу валют за допомогою інтернет-ресурсів (паралельно відібрати джерела, яким можна довіряти та відкинути фейкові новини), дослідити проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні джерела інформації, оцінити повноту і достовірність інформації (9 МАО 1.2.1) [3];

- 2) із знайденої інформації вибрати потрібні дані, відкидаючи зайві (Державний стандарт базової освіти (9 МАО 1.2.3) [3];
- 3) виконати необхідні математичні операції, використовуючи отримані дані (Державний стандарт базової освіти (9 МАО 4.2.1) [3];
- 4) критично оцінити отримані результати та дати відповідь на запитання задачі (Державний стандарт базової освіти (9 МАО 2.4.1) [3].

Таким чином, під час розв'язування задачі відбувається реалізація вимог Державного стандарту базової освіти до формування математичної компетентності на фоні зацікавленості та вмотивованості учнів під час навчальної роботи.

Приклад 2. «Зі 150 випускників економічного коледжу 10 % було направлено на роботу в банки, 20 % – у заклади торгівлі, а 6 % продовжили навчання в університеті. Скільки випускників ще не працевлаштовано?» [1, с. 43].

У такому контексті нудна для деяких учнів вправа на знаходження якихось абстрактних відсотків для абстрактних величин перетворюється на цілком конкретні питання, які мають особистісний контекст, оскільки кожен з учнів може опинитися на місці випускника закладу освіти і статистика працевлаштування представляє поки теоретичний інтерес, але все одно інтерес до події реального життя.

Крім використання таких сучасних сюжетних задач, для активізації інтересу учнів до вивчення математики можна запропонувати таку форму роботи, коли учням пропонують самостійно скласти математичну задачу, яка може бути розв'язана в межах теми, що вивчається на уроках математики у певний момент.

Також хорошою вправою для розвитку вмień учнів бачити математику в реальному житті є використання практико-орієнтованих задач в межах навчальних проєктів або при вивченні інтегрованих модулів. Наприклад, при виконанні інтегрованого модуля «Історія виникнення геометричних учень» з підручника Математика. 7 клас (авт. О. Школьний, Є. Нелін, А. Мильник, Ю. Простакова) [4] пропонується дослідити цікаві етапи розвитку геометричних знань і геометричних учень, провести пошук матеріалів щодо історії виникнення обраних для вивчення геометричних учень в області різними способами (наприклад, пошук в інтернеті, бібліотеці), виділити основні досягнення, дізнатися цікаві факти із життя

вчених, які внесли значний вклад у розвиток відповідних геометричних учень. У кінці пропонується створити презентацію результатів роботи. Таким чином учні можуть переконатися, що дійсно розвиток геометрії відбувся у відповідь на практичні потреби суспільства і більшість геометричних теорем та аксіом призначені для розв'язання суто практичних задач [4, с. 277]. Таке «відкриття» може спонукати учнів з більшою цікавістю ставитись до вивчення математики та досліджувати сучасні проблеми, які можуть бути розв'язані за допомогою математичних знань і умінь.

Практико-орієнтовані задачі більш цікаві для учнів, вони підвищують мотивацію до навчання, розвивають здатність аналізувати дані та мислити критично, сприяють формуванню математичної компетентності та створенню міжпредметних зв'язків. Під час упровадження практико-орієнтованого навчання на уроках математики на всіх рівнях освіти виникає додаткова можливість задовольнити потребу здобувача освіти у виборі майбутньої професії, надати можливість ознайомитися з різними сферами діяльності. З огляду на вищесказане на сьогоднішній день постає необхідність у популяризації існуючих збірників і підручників та створенні нових, адаптованих до запитів та потреб сучасності задач практичного змісту, методичних рекомендацій для виконання проєктних робіт, інтегрованих курсів, посібників та розробок для полегшення праці вчителя і всебічного розвитку підростаючого покоління.

Список використаних джерел:

1. Васильєва Д. В., Василюк Н. І. Збірник задач з математики. 5–9. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2021. 128 с.
2. Вашуленко О. П. Застосування практико-орієнтованих завдань у навчанні математики учнів гімназії. *Проблеми математичної освіти ПМО – 2023* : матеріали X Міжнародної науково-методичної конференції (м. Черкаси, 6–7.04.2023 р.). Черкаси : Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2023. С. 67–68.
3. Державний стандарт базової середньої освіти : постановова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16> (дата звернення 07.10.2024).
4. Математика : підручник інтегрованого курсу для 7 класу закладів загальної середньої освіти / Школьний О., Нелін Є., Милян А., Простакова Ю. Харків : Видавництво «Ранок», 2024. Ч.1. 301 с.