

Я. С. Гаєвець

канд. пед. наук, ст. викладач

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», м. Одеса

gaevets@i.ua

Задачний матеріал в курсі математики 5 класу: аналіз змін

Курс математики основної школи логічно продовжує реалізацію завдань математичної освіти учнів, розпочату в початкових класах, розширюючи і доповнюючи ці завдання відповідно до вікових і пізнавальних можливостей школярів. В основу побудови змісту й організації процесу навчання математики покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності як здатності учня успішно діяти в навчальних і життєвих ситуаціях і нести відповідальність за свої дії [4].

Відповідно до проекту Держстандарту [5] базова середня освіта буде складатися з таких циклів: адаптаційного (5-6 класи) та базового предметного навчання (7-9 класи). В документі зазначено, що буде враховано вікові особливості розвитку та потреби здобувачів, а також забезпечено можливості для подолання розбіжностей у навчальних досягненнях.

Так само, як у Державному стандарті початкової освіти, визначено 11 ключових компетентностей, які повинні сформуватися в процесі вивчення всіх освітніх галузей. Виокремлено математичну компетентність, що передбачає здатність розвивати й застосовувати математичне мислення для вирішення широкого спектру проблем у повсякденному житті; моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичних відношень та вимірювань, усвідомлення ролі математичних знань та вмінь в особистому і суспільному житті людини.

З огляду на те, що під час опрацювання наукових джерел не було представлено для громадського обговорення нової редакції навчальної програми з математики, що відповідатиме новій редакції Держстандарту 2020 року, ми проаналізували оновлену навчальну програму для 5-9 класів, що затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 р. № 804 [4]. Ця програма залишається актуальною та буде чинною ще декілька років.

Характеризуючи навчальний зміст курсу математики 5-6 класів, автори програми визначили місце для текстових задач. Розв'язування таких задач супроводжує вивчення всіх тем, передбачених програмою. Основними функціями задач є розвиток логічного мислення учнів, володіння мовою алгебри, спроможність будувати за допомогою рівнянь математичну модель задачі та вміння пояснювати здобуті результати. Під час розв'язування текстових задач учні вчаться практичному застосуванню математичних

знань і вмінь. Зокрема, учні 5-го класу мають складати за умовою задачі й розв'язувати нескладні рівняння першого степеня спочатку на основі залежностей між компонентами арифметичних дій, а згодом із використанням основних властивостей рівнянь [4].

В очікуваних результатах навчально-пізнавальної діяльності учнів зазначено: розв'язує рівняння на основі залежностей між компонентами та результатом арифметичних дій; текстові задачі арифметичним і алгебраїчним способами; розв'язує сюжетні задачі з реальними даними щодо: використання природних ресурсів рідного краю; безпеки руху; знаходження периметрів та площ земельних ділянок, підлоги класної кімнати, об'єму об'єктів, що мають форму прямокутного паралелепіпеда; розрахунку сімейного бюджету, можливості здійснення масштабних покупок; розрахунків, пов'язаних із календарем і годинником тощо.

Конкретний зміст навчального матеріалу, тобто: види задач, процес розв'язування, загальні уміння та методи розв'язування задач, які мають бути засвоєні учнями 5-го класу, не охарактеризовано. Тому, в кожному чинному підручнику з математики для 5 класу присутні різні методичні підходи до вивчення задачного матеріалу, і відповідно, принцип наступності теж враховується по-різному, з різним ступенем допомоги від авторського колективу. Між тим, майбутнім вчителям математики слід пам'ятати, текстові задачі мають особливе значення для учнів 5-го класу. Вони посідають чільне місце у розвитку логічного мислення, інтуїції, кмітливості. Уміння розв'язувати текстові задачі знаходить широке застосування у повсякденному житті.

Для успішного розв'язування задач в 5-му класі потрібно: по-перше, вміти розв'язувати елементарні задачі; по-друге, вміти розв'язувати типові задачі; по-третє, володіти загальними методами та окремими евристичними методами розв'язування задач. Уміння розв'язувати текстові задачі формується з допомогою системи задач. Розв'язуючи цю систему учні приходять до узагальнень, тобто вони відкривають метод розв'язування задач певного типу, далі йдуть задачі на застосування методу, а потім - нестандартні задачі, в основному задачі на кмітливість, цікаві задачі та задачі підвищеної складності.

Під час розв'язування рівнянь вчителю слід пам'ятати, що у 5-му класі вони призначені в основному для розв'язування арифметичних задач, що у переважній більшості зводяться до нескладних рівнянь. Тому рівняння доцільно розв'язувати з метою усвідомлення залежностей між компонентами арифметичних дій та формування обчислювальних умінь і навичок.

З метою дослідження рівня опрацювання задачного матеріалу у 5-му класі, зокрема наявності достатньої кількості завдань на засвоєння алгебраїчного методу розв'язування задач, нами проаналізовано зміст чинних підручників з математики для 5-го класу. З'ясовано, що не всі підручники відповідають цим вимогам. Так, у підручнику «Математика. 5

клас» (А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір) [3] не прослідковується детальна методика навчання розв'язування задач алгебраїчним методом. З огляду на це, вчителям математики, які працюють за цим підручником, під час планування вивчення з учнями алгебраїчного методу розв'язування задач, потрібно самостійно добирати систему навчальних завдань.

На відміну від попереднього авторського колективу, О.С. Істер в підручнику «Математика. 5 клас» [1] пропонує системно підходити до вивчення цього питання. Спочатку з учнями актуалізують уміння розв'язувати рівняння, повторюють відповідні правила та форму запису розв'язання рівнянь. Однак, на наш погляд, не вистачає більш детального ознайомлення з алгебраїчним методом розв'язування саме складених задач.

Досить схожий із попереднім автором початок вивчення алгебраїчного матеріалу ми побачили у підручнику «Математика. 5 клас» авторського колективу: Н.А. Тарасенкової, І.М. Богатирьової, О.П. Бочко, О.М. Коломієць, З.О. Сердюк [3]. Автори змогли докладно висвітлити методику ознайомлення із методом розв'язування задач за допомогою рівнянь.

Позитивно оцінюючи підручник з математики третього авторського колективу, підкреслюємо детальність та системність у вивченні алгебраїчного методу розв'язування задач. Тому рекомендуємо як майбутнім вчителям так і вчителям-практикам використовувати саме таку систему навчальних завдань під час планування та розробки уроків математики у 5-му класі.

Література

1. Математика. 5 кл. : підруч. для закл. заг. серед. освіти / О.С. Істер. – 2-ге вид. доопрац. – Київ: Генеза. 2018. – 288 с.: іл.
2. Математика. 5 кл.: підруч. для закл. заг. сер. освіти / Н.А. Тарасенкова, І.М. Богатирьова, О.П. Бочко, О.М. Коломієць, З.О. Сердюк. – Вид. 2-ге, доопр. – К. : Вид. дім «Освіта», 2018. – 240 с.
3. Математика. 5 клас: підруч. для закл. заг. сер. освіти / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір. – Вид. 2-ге, доопрац. відповідно до чинної навч. програми. – Х.: Гімназія, 2018. – 272 с.: іл.
4. Навчальні програми для 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс]. – URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas>
5. Проект Державного стандарту базової середньої освіти [Електронний ресурс]. – URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/ministerstvo-osviti-i-nauki-ukrayini-proponuye-dlya-gromadskogo-obgovorennya-proyekt-derzhavnogo-standartu-bazovoyi-serednoyi-osviti>

Анотація. Гаєвець Яна Станіславівна. Задачний матеріал в курсі математики 5 класу: аналіз змін. У статті поданий аналіз задачного матеріалу у курсі математики 5 класу та презентовано порівняльний аналіз змісту чинних підручників з математики для 5 класу на предмет наявності достатньої кількості завдань на засвоєння алгебраїчного методу розв'язування задач.

Ключові слова: текстові задачі, алгебраїчний метод, підручники з математики.

Аннотация. Гаевец Яна Станиславовна. Задачный материал в курсе математики 5 класса: анализ изменений. В статье представлен анализ задачного материала в курсе математики 5 класса и представлен сравнительный анализ содержания действующих учебников по математике для 5 класса на предмет наличия достаточного количества задач на усвоение алгебраического метода решения задач.

Ключевые слова: текстовые задачи, алгебраический метод, учебники по математике.

Summary. Haievets Yana. Task material in the course of mathematics of 5th grade: analysis of changes. The article presents an analysis of problem material in the course of 5th grade mathematics and presents a comparative analysis of the content of existing mathematics textbooks for 5th grade for the presence of a sufficient number of problems to master the algebraic method of solving problems.

Key words: text problems, algebraic method, mathematics textbooks.

Гаєвець Я.С. Задачний матеріал в курсі математики 5 класу: аналіз змін // Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу – ІТМ*плюс-2020»: матеріали III Міжнародної дистанційної науково-методична конференції (квітень – травень 2020 р. м. Суми) /упоряд. О. С. Чашечникова. – Суми : ФОП С.П. Цьома, 2020. – С. 20-22.