

Анотація. Волошена В. В. Діяльнісний підхід як основа творчого розвитку учнів на уроках математики. В статті обґрунтовано особливості реалізації діяльнісного підходу в навчанні математики. Визначено вплив зазначеного підходу на творчий розвиток школярів. Охарактеризовано умови використання діяльнісного підходу вчителем на уроках. Наведена система використання творчих завдань для формування математичного мислення.

Ключові слова: діяльнісний підхід, діяльність вчителя, математична освіта, творче завдання, творчий розвиток.

Аннотация. Волошена В. В. Деятельностный подход как основа творческого развития учащихся на уроках математики. В статье обоснованы особенности реализации деятельностного подхода в обучении математике. Определены влияние указанного подхода на творческое развитие школьников. Охарактеризованы условия использования деятельностного подхода учителем на уроках. Приведенная система использования творческих заданий для формирования математического мышления.

Ключевые слова: деятельностный подход, деятельность учителя, математическое образование, творческое задание, творческое развитие.

Summary. Voloshena V. V. Actual approach as a basis for students' creative development in mathematics lessons. The article substantiates the peculiarities of implementation of the activity approach in mathematics teaching. The influence of this approach on the creative development of students has been determined. The conditions of use of the activity approach of the teacher in lessons are characterized. The system of using creative tasks for the formation of mathematical thinking is presented.

Key words: activity approach, teacher activity, mathematical education, creative task, creative development.

Я.С. Гаєвць

кандидат педагогічних наук, старший викладач
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського», м. Одеса, Україна
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 проєкту 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 скласти 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, принципи 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 способами 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. Гасвець Я.С. Задачний матеріал в курсі математики 5 класу: аналіз змін. В 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: текстової задачі, алгебраїчний метод, підручники з математики.

Аннотація. Гаєвєц Я.С. **Задачний матеріал в курсє математики 5 класса: анализ изменений.** В статъє представлен анализ задачного матеріала в курсє 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: текстовой задачи, алгебраический метод, учебники по математике.

Summary. Haievets Ya. **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.

Г.О. Грищенко

аспірант

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна

grischenko.g.a@gmail.com

Науковий керівник – Швець В.О.,

кандидат педагогічних наук, професор

НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ АЛГЕБРИ І ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ ТА ЇЇ СТРУКТУРА

Головною характеристикою людини, що відрізняє її від інших живих істот, є діяльність. В процесі діяльності розвивається і змінюється сама людина, розкриваючи свої приховані сили та потенційні можливості. Фундаментальним процесом підготовки людства до виконання будь-якого виду діяльності виступає навчання. У профільній школі основою взаємодії під час навчання є навчально-дослідницька діяльність, спрямована на розвиток навчально-дослідницьких умінь учнів, що формують майбутню здатність людини до виконання цілого ряду розумових і практичних дій.

Актуальним питанням сьогодення профільної української школи є всебічний розвиток учня, здатного до пізнання світу, ризику, інновацій та відповідальності за свої дії, зокрема розвиток належного рівня його дослідницьких умінь. Розкриємо суть навчально-дослідницької діяльності у процесі навчання алгебри і початків аналізу через опис її основних структурних компонентів.

Вивченню суті навчальної діяльності та їх структурних компонентів присвячено праці Т. В. Габай, Г. І. Щукіної, Д. Б. Ельконіна, В. В. Давидова, І. С. Якиманської та інших.

Т. В. Габай описала основні структурні компоненти, спільні для всіх видів діяльності: суб'єкт, предмет, засіб, процедуру, зовнішні умови та продукт [1, с. 12].

Основні складові механізму становлення активної позиції учня у навчальній діяльності: активність, самостійність у навчанні та пізнавальний інтерес – досліджувала Г. І. Щукіна. Науковець наголошувала, що саме пізнавальний інтерес має значні спонукальні регулятивні можливості стосовно активності та самостійності учнів [5, с. 17].

Створення теорії навчальної діяльності пов'язується з іменем Д. Б. Ельконіна. Науковець описав структуру навчальної діяльності, яка "складається з декількох взаємопов'язаних компонентів: навчальна задача..., навчальні дії..., дія контролю..., дія оцінки ступеня засвоєння тих змін, які відбулися у самому суб'єкті"[4, с. 294]. Д. Б. Ельконін зазначив, що таку структуру навчальна діяльність набуває лише на визначеному етапі її формування. Своєрідність навчальної діяльності учнів Д. Б. Ельконін убачав в самозміні дитини: "Між навчанням і розвитком стоїть діяльність суб'єкта, діяльність самої дитини" [4, с. 509].

До основних структурних компонентів навчальної діяльності В. В. Давидов відносить потреби, мотиви, задачі, дії та операції.

І. С. Якиманська описує такі основні компоненти навчальної діяльності: потреби і мотиви, навчальні задачі, навчальні дії, контроль і оцінка навчальних результатів, аналіз способів їх досягнення. При цьому автор наголошує, що навчальна діяльність формується на основі потреби в отриманні знань. Активізується під впливом різних мотивів. Складається ж навчальна діяльність з навчальних дій. Основною задачею вчителя у процесі навчання, на думку І. С. Якиманської, має стати організація саме навчальної діяльності, спрямованої на саморозвиток та самозміну особистості учнів під час оволодіння знаннями. Пізнання учнями нового (суб'єктивно невідомого) повинно зберігати всі риси власне пошукової, дослідницької діяльності. Мисленнєва діяльність учнів при цьому повинна здійснюватися, як і діяльність вченого. Важливу роль повинні відігравати інтуїція, кмітливість, уміння швидко засвоювати новий навчальний матеріал, аналізувати його і порівнювати з іншими точками зору, використовувати і застосовувати одне й те ж знання в різних ситуаціях, різних системах понять, переосмислюючи їх.