

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ НЕСТАНДАРНИХ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Робота присвячена ролі та значенню використання нестандартних задач на уроках математики в загальноосвітніх навчальних закладах. Зазначено, що використання такого підходу сприяє розвитку креативного мислення, підвищує зацікавленість учнів у вивченні математики та активізує навчальний процес. Стаття розглядає основні переваги використання нестандартних задач, такі як розвиток творчості, формування міжпредметних зв'язків та підготовка учнів до вирішення складних проблем. Ця робота пропонує вчителям та педагогам нестандартні підходи до викладання математики, що сприяють більш ефективному навчанню та розвитку учнів.

В статті розглядається питання використання різноманітних нестандартних задач на уроках математики у старших класах загальноосвітніх шкіл.

Ключові слова: урок, математика, нестандартні задачі, навчальний заклад, освіта.

The work is devoted to the role and significance of using non-standard problems in mathematics lessons in general educational institutions. It is noted that the use of this approach contributes to the development of creative thinking, increases the interest of students in learning mathematics and activates the educational process. The article considers the main advantages of using non-standard tasks, such as the development of creativity, the formation of intersubject connections and the preparation of students to solve complex problems. This work offers teachers and pedagogues non-standard approaches to teaching mathematics, which contribute to more effective learning and development of students.

The article examines the issue of using various non-standard problems in mathematics lessons in senior classes of secondary schools.

Key words: lesson, mathematics, non-standard tasks, educational institution, education.

Постановка проблеми. Проблема, яка розглядається у роботі, полягає у необхідності змінити підхід до викладання математики в загальноосвітніх навчальних закладах, у частині використання нестандартних задач на уроках математики. Традиційні методи навчання часто не сприяють розвитку творчих здібностей учнів та не заохочують їх до прикладного застосування математичних знань у реальному житті. Наприклад, учні часто стикаються з сухими, стандартизованими завданнями, які не заохочують їх до самостійного мислення чи пошуку альтернативних шляхів розв'язання проблем.

Отже, робота акцентує увагу на необхідності впровадження нестандартних задач на уроках математики. Вона вказує на те, що такий підхід може стати ефективним інструментом для стимулювання інтелектуального розвитку учнів, сприяти їх креативному мисленню та поглибленню знань у сфері математики. Ця проблема обґрунтовує необхідність зміни парадигми викладання математики для підготовки учнів до сучасного світу, де важливо вміти застосовувати знання в різних життєвих ситуаціях.

Виклад основного матеріалу. В старших класах математику в школі вивчають як на уроках, так і позаурочно (як індивідуальні, так і групові заняття). Учні займаються математикою вдома через домашні завдання та самостійну роботу.

Урок - це спосіб організації навчання, який був створений на основі вимог суспільства до шкільної системи наприкінці XVI століття і втілюється у класно-урочній системі навчання [1].

Стандартні уроки відіграють ключову роль у процесі навчання школярів, охоплюючи різні етапи: підготовку до вивчення теми, засвоєння та розуміння матеріалу, закріплення через вправи, перевірку знань, оцінювання і систематизацію інформації. Головною проблемою для вчителя є зробити навчання цікавим та успішним для учнів. Вчитель прагне:

- виховувати навички учнів працювати в обмежений час;
- створювати умови, щоб навіть менш успішні учні мали можливість отримати високу оцінку;
- сприяти свідомому вибору рівня засвоєння матеріалу учнями;
- стимулювати творчі здібності обдарованих учнів.

Необхідно створити систему уроків так, щоб учні були зацікавлені та працювали з повним захопленням. Школярам подобаються завдання творчого характеру, які спонукають їх досліджувати: створювати казки, ігри, виконувати творчі завдання та брати активну участь у цікавих вікторинах. Такі завдання розвивають пізнавальний інтерес у дітей [2].

Вивчення математики як навчального предмету може відкрити великі можливості щоб формувати і розвивати швидко мислити учням. Використання нестандартних завдань з високим рівнем складності урізноманітнює процес навчання, спонукаючи вчителя навчати учнів аналізувати, творити, пошуково мислити, узагальнювати.

Завдання не повинні бути ні занадто простими, ні надто складними, оскільки учні, які не зможуть розв'язати або розібратися у завданні, що запропонував вчитель, втрачають інтерес до предмету та втрачають віру у свої можливості. Звісно, в цьому разі необхідно надати учням підтримку та допомогу [3].

Вчителю слід уникати розголошення готового розв'язку завдання відразу. Надання підказок має бути обмеженим. Важливо продемонструвати учням, що вирішення математичної задачі може принести таке ж задоволення, як розв'язання кросворду чи ребусу. Для

того щоб допомогти учневі розв'язати задачу, учитель має стати на його місце, спробувати розібратися у його можливих труднощах. Компетентна допомога вчителя має залишити простір для самостійної роботи, що дозволить учням розвивати математичні навички, накопичувати досвід, корисний для подальшого розв'язання нових завдань [4].

Отже, головне завдання вчителя полягає у тому, щоб ненав'язливо направити учня до ідеї розв'язування, зробивши відповідну підказку. І хороші ідеї, зазвичай, ґрунтуються на попередньому досвіді та знаннях.

Приклад. Звичайна задача:

Обчисліть найбільш раціональним способом: $\arctg 1 + \arctg 2 + \arctg 3$.

Нестандартне завдання: Застосуйте рисунок №1 як графічну модель розв'язання задачі.

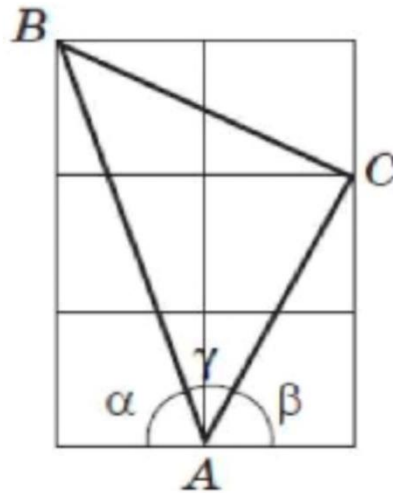


Рис.1

Розв'язання: Виконаємо малюнок.

На малюнку бачимо, що $\operatorname{tg} \alpha = 3$, звідки $\alpha = \arctg 3$; $\operatorname{tg} \beta = 2$, звідки $\beta = \arctg 2$.

Так, як трикутник ABC є прямокутним і рівнобедреним, тому $\operatorname{tg} \gamma = \operatorname{tg} 45^\circ = 1$, звідки $\gamma = \arctg 1$.

Отже, $\arctg 1 + \arctg 2 + \arctg 3 = \pi$ [5].

Висновки. Використання нестандартних задач на уроках математики у загальноосвітніх навчальних закладах є важливою складовою сучасної методики викладання. Цей підхід сприяє активному розвитку творчого мислення учнів, заохочує до самостійного пошуку рішень та формує у них навички використання математичних знань у практичних ситуаціях. Нестандартні задачі не лише зроблять навчання математики цікавішим, а й готують учнів до подальшого життя, де важливо вміти розв'язувати реальні завдання за допомогою аналізу, логіки та творчого підходу. Такий метод викладання сприяє глибшому засвоєнню матеріалу, розвиває аналітичні здібності та створює міцну основу для подальшого навчання та професійного зростання учнів.

Література:

1. Державний стандарт початкової освіти (від 22 лютого 2018 року).

- 2.Волкова Н. П. “Педагогіка.” – К.: Академія, 2002. – 340 с.
- 3.Досяк І. М. “Нестандартні уроки з використання інноваційних технологій.1-4класи.” – Харків Основа,2012.– 103с.
- 4.Фіцула М. М. “Педагогіка.” - Київ: Навчальний посібник, 3-є видання, Академвидав, 2009. – 190 с.
- 5.Аніконова М. Активізація творчої діяльності учнів на уроках математики. Математика. 2009, №23. С.1-6.

Науковий керівник кандидат фізико-математичних наук, професор Кузьмич В.І.