

Однак, проблема навчання самоконтролю, як і проблема подолання численних помилок під час вивчення математики, до сих пір залишається невирішеною. Учні не завжди можуть самостійно знаходити помилки в своїх діях та виправляти їх на основі аналізу своєї діяльності, співставляти з конкретним чи узагальненим зразком.

Щоб робота вчителя по вихованню навичок самоконтролю була більш ефективною, потрібно запевняти учнів про її необхідність, та показати їм як діяти, якщо одержана відповідь не задовольняє умові задачі.

Важливо навчати учнів деяким прийомам активізації рефлексивної діяльності, спрямованої на роботу по попередженню та виправленню помилок. Наприклад, можна запропонувати вправи під час виконання яких учні не просто виконують завдання, а так чи інакше контролюють себе:

- учитель пропонує розв'язання задачі, але воно є неправильним, виявити помилку пропонується учням;
- учитель пропонує неповне розв'язання, а учням пропонується завершити його;
- розв'язання задачі містить принципові прогалини, які пропонується знайти учням;
- пропонується розв'язати задачу з надлишковими, а потім з неповними даними, учні повинні це виявити.

Такі задачі по формуванню навичок самоконтролю підсилюють відповідальність у учнів під час виконання завдань, привчають їх працювати без помилок, а виявляючи помилки, відразу виправляти.

Самостійна робота учнів над помилками, шляхом формування навичок самоконтролю, забезпечує більш осмислений їх аналіз та аналіз особистих дій по розв'язанню конкретних задач. Це має значний вплив на якість одержаних знань та стимулює розвиток логічного мислення, його характерних показників: критичність, доказовість, активність, глибину та гнучкість.

Література

1. Асанов Р. А. Работа над ошибками при обучении математике. Из опыта преподавания математики в школе. Пособие для учителей. Сост.: А. Д. Демушин и др. – М.: Просвещение, 1978. – 208 с.
2. Гнеденко Б. В. Развитие мышления и речи при изучении математики // Математика в школе. – 1991. – №4.
3. Манвелов С. Г. Задания по математике на развитие самоконтроля учащихся. – М.: Просвещение, 1997. – 98с.
4. Миндюк Н. Г. Организация мыслительной деятельности учащихся на уроках математики (заметки с уроков). Из опыта преподавания математики в школе. Пособие для учителей. Сост.: А. Д. Демушин и др. – М., Просвещение, 1978. – 208 с.
5. Слепкань З. І. Методика навчання математики. Підручник. 2-ге вид., допов. і переробл. – К.: Вища шк., 2006. – 582с.

Анотація. Благодир Людмила Андріївна **Формування навичок самоконтролю учнів під час вивчення математики.** У статті висвітлено застосування навичок самоконтролю як одного з прийомів роботи над попередженням та виправленням математичних помилок учнів.

Ключові слова: навички самоконтролю, математичні помилки учнів.

Аннотация. Благодир Людмила Андреевна. **Формирование навыков самоконтроля учеников во время изучения математики.** В статье освещено использование навыков самоконтроля как одного из приемов работы над предупреждением и исправлением математических ошибок учеников.

Ключевые слова: навыки самоконтроля, математические ошибки учеников.

Summary. Lyudmyla Blagodir **Forming of skills of self-control of students is during the study of mathematics.** Formation of self-control skills of students in the study of mathematics. The article highlights the use of skills of self-control as one of the methods work on the prevention and correction of mathematical errors students.

Keywords: skills of self-control, mathematical errors of students.

А.В.Бован

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова, м.Київ
bolvan35@ukr.net

Науковий керівник – О.О.Требенко,
кандидат фізико-математичних наук

ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ЧИСЕЛ В ОЛІМПІАДНИХ ЗАДАЧАХ

Модернізація сучасної школи передбачає орієнтацію освіти не лише на засвоєння певної суми знань, а, в першу чергу, на всебічний розвиток особистості, її пізнавального інтересу, потенційних

здібностей. Кожній людині, незалежно від її професії та місця роботи, бажано, а дуже часто і необхідно, мати такі якості як аналітичне мислення, увага, пунктуальність, працелюбність, допитливість, самостійність суджень, здатність до узагальнень і творчих дослідницьких пошуків.

Не секрет, що одним із найефективніших засобів формування і розвитку цих якостей є саме математична освіта. В який спосіб? В процесі розв'язування задач. Зрозуміло, що розробити таку систему задач, в якій кожна задача була б цікавою для кожного окремо взятого учня практично майже неможливо. Тому, в першу чергу, слід подбати про формування стійкого інтересу до математики, стимулювати бажання самостійно шукати розв'язання задач. Тут допомагає позакласна робота. Зокрема, предметні олімпіади і цілеспрямована підготовка учнів до участі в них.

Незважаючи на те, що сучасною вітчизняною школою накопичено чималий досвід організації роботи з підготовки до математичних олімпіад, існує досить багато різноманітної навчально-методичної літератури, в цьому напрямі залишаються нерозв'язаними деякі питання. Про це свідчать результати олімпіад різного рівня, бесіди з учителями, публікації.

Так, в результаті бесід з учителями було виявлено, що більшість з них здійснюють підготовку учнів до олімпіад, спираючись на власний досвід, погляди, тобто, як правило, робота проводиться на емпіричному рівні без теоретичного підґрунтя. В своїй роботі вони активно використовують пропоновані посібники для підготовки до олімпіад. Однак в цих посібниках, в-основному, лише здійснено добір задач, наведено детальні розв'язання, але найчастіше відсутні певні конкретні методичні рекомендації щодо організації процесу розгляду цих задач з учнями.

Протиріччя між потенційними можливостями математичних олімпіад в області розвитку пізнавального інтересу і здібностей учнів та недостатнім рівнем науково-методичного забезпечення підготовчої роботи і, як наслідок, недостатньою реалізацією вказаних можливостей зумовлюють необхідність вдосконалення методики підготовки учнів до участі в математичних олімпіадах.

Аналіз завдань, що пропонують на математичних олімпіадах різних рівнів, свідчить про те, що значний відсоток серед них складають задачі з теорії чисел. І це не випадково: «Зовнішня простота формування умови задач з теорії чисел, їхнє практичне значення, життєвий генезис зацікавляють, без сумніву, кожного учня... Для розв'язування багатьох задач з теорії чисел, зокрема задач на подільність, часто не потрібні глибокі знання інших розділів математики, теоретичного матеріалу цілком вистачає... задача з теорії чисел – ідеальний варіант для зацікавлення математикою, розвитку інтуїції, креативності мислення, формування дослідницьких навичок» [1].

Таким чином, *проблема* розробки методики навчання учнів розв'язувати олімпіадні задачі з теорії чисел є надзвичайно актуальною і потребує проведення спеціального дослідження.

Пропоноване дослідження має за *мету*: розробку і теоретичне обґрунтування методики навчання учнів розв'язувати олімпіадні задачі з теорії чисел.

Об'єктом дослідження є: процес підготовки учнів до участі в математичних олімпіадах.

Предмет дослідження: методична система навчання учнів розв'язувати задачі з теорії чисел.

Гіпотеза дослідження: якщо олімпіадні задачі з теорії чисел систематизувати за методом розв'язування та відносно кожного типу дати конкретні методичні рекомендації і в рамках кожного типу виділити найбільш важливі, «ключові» задачі, то це дасть можливість значно підвищити рівень готовності учнів до участі в математичних олімпіадах.

Відмітимо, що в 70-х роках ХХ ст. було висловлено ідею про негативний вплив виділення типів задач на розвиток творчої ініціативи учнів. Вважалося, що вчителі дуже багато часу витрачають на «натаскування» учнів на розв'язування задач певного типу. Час показав неправомірність такої точки зору. Стало очевидно, що творчість розвивається лише на основі достатньої теоретичної і заданої бази, після довгих, можливо навіть, рутинних роз'яснень особливостей певних «ключових» задач, виділення спільних рис задач в рамках типу, виокремлення відмінних. Навпаки, зустріч на олімпіаді із задачею, для розв'язання якої необхідно знати «трішечки» більше за програмовий матеріал і яка без цих додаткових знань має, але занадто громіздке, розв'язання, для багатьох може стати фатальною: учень може втратити віру у власні сили, втратити інтерес до розв'язування задач, до математики в цілому. Адже не випадково перед IV етапом Всеукраїнської олімпіади з математики та Міжнародної олімпіади для учасників команд проводять спеціальні заняття. Тому, на нашу думку, виділення типів задач, навіть олімпіадних, нестандартних – дуже доцільне.

Для реалізації мети дослідження необхідним є розв'язання наступних *завдань*:

1. Провести аналіз сучасного стану проблеми дослідження: вивчити вітчизняний та зарубіжний практичний досвід підготовки учнів до участі в олімпіадах, проаналізувати наявні теоретичні і методичні здобутки в цьому напрямі.

2. Виявити психолого-педагогічні особливості розвитку пізнавального інтересу і здібностей учнів.

3. Розробити класифікацію шкільних олімпіадних задач з теорії чисел.

4. Розробити загальні методичні підходи до навчання учнів розв'язувати олімпіадні задачі з теорії чисел, а також конкретні методичні рекомендації в рамках кожного типу пропонованої класифікації.
5. Розробити організаційні форми і методи підготовки учнів до участі в шкільних олімпіадах.
6. Провести експериментальну перевірку ефективності розробленої методики.

Література

1. Требенко Д.Я., Требенко О.О. Програма курсу за вибором «Елементи теорії чисел» // Математична газета. – 2010. – №11. – С.15-20.

Анотація. Бован А.В. Елементи теорії чисел в олімпіадних задачах. В роботі актуалізовано проблему розробки методики навчання учнів розв'язувати олімпіадні задачі з теорії чисел, виділено мету та завдання, сформульовано гіпотезу подальшого дослідження.

Ключові слова: учнівська математична олімпіада, теорія чисел.

Аннотация. Бован А.В. Элементы теории чисел в олимпиадных задачах. В работе актуализировано проблему разработки методики обучения учеников решению олимпиадных задач по теории чисел, выделены цель и задания, сформулирована гипотеза дальнейшего исследования.

Ключевые слова: математическая олимпиада для школьников, теория чисел.

Summary. A Bovan. Number theory elements in olympiad problems. A problem of developing methods for teaching pupils to solve olympiad problems in number theory is actualized in the article. A purpose and objectives of further research are emphasized, a hypothesis is formulated.

Key words: Mathematical Olympiad, Number theory

І. М. Богатирьова

кандидат педагогічних наук

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси

i_bogatyreva@ukr.net

ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5–6 КЛАСАХ

Запровадження диференціації навчання було й залишається важливою проблемою для педагогічної науки та шкільної практики. Методологічні аспекти диференційованого навчання математики досліджували в своїх роботах М. І. Бурда, Г. Д. Глейзер, В. А. Гусев, Г. В. Дорофєєв, В. Я. Забранський, Т. В. Крилова, Ю. М. Колягін, В. М. Монахов, Г. І. Саранцев, А. А. Столяр, З. І. Слєпкань, Н. А. Тарасєнкова та інші.

Як відомо, диференціація навчання – це форма організації навчальної діяльності учнів, коли враховуються їх схильності, інтереси та здібності. Виділяють наступні види диференціації навчання: внутрішня (рівнева) та зовнішня (профільна).

Внутрішня (рівнева) диференціація передбачає таку організацію навчання, при якій учні, що навчаються в одному класі і за однією програмою та підручником, мають можливість засвоювати її на різних рівнях, але не нижче рівня обов'язкових вимог [1]. Внутрішня диференціація навчання має бути орієнтованою на індивідуальні можливості і здібності всіх учнів та здійснюватися на кожному уроці. На думку В. А. Гусєва [1], внутрішня диференціація присутня в усіх формах зовнішньої диференціації, бо на рівні профільних класів також слід враховувати індивідуальність учнів. Саме тому можна вважати, що внутрішня диференціація повинна здійснюватися на всіх етапах навчального процесу.

Організацію внутрішньої диференціації навчання математики в 5–6 класах можна здійснювати за двома напрямками: під час вивчення теоретичного матеріалу та під час розв'язування задач. Слід зазначити, що робота в другому напрямку проводиться на досить високому рівні. Створено нові підручники, в яких задачі поділяються на різні рівні складності: усні вправи, вправи рівня А і Б, задачі із «зірочкою» та «Цікаві та складні задачі» у підручниках Г. П. Бєвза та ін.; усні вправи, вправи рівня А і Б, та задачі рубрик «Здогадайся» та «Цікаві та складні задачі» у підручниках Г. М. Янченко та ін.; завдання, що відповідають певному рівню навчальних досягнень, та задачі рубрики «Задача від Мудрої Сови» у підручниках А. Г. Мерзляка та ін. Розроблені й продовжують розроблятися дидактичні матеріали для перевірки знань учнів, що також відповідають чотирьом рівням навчальних досягнень: початковому, середньому, достатньому і високому. Проте робота в першому напрямку залишається ще в процесі розробки.

Ми пропонуємо розглянути можливі шляхи організації диференційованого навчання під час вивчення теоретичного матеріалу з математики у 5–6 класах.