

Дерев'яна Тетяна Романівна,
*методист центру ІКТ Тернопільського
обласного комунального інституту
післядипломної педагогічної освіти,
кандидат історичних наук*

МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ НЕСТАНДАРТНИХ ЗАДАЧ З МАТЕМАТИКИ

Нестандартні задачі, як правило, сформульовано так, що вони не належать до жодного зі стандартних типів задач шкільного курсу математики. Тому розв'язання кожної з таких задач потребує особливого підходу, знаходження якого вимагає в учня інтенсивної творчої праці. Нестандартні задачі «допомагають розкрити опосередковані зв'язки математики з навколишнім середовищем і практичною діяльністю людей, реалізувати пізнавальні й виховні функції навчання». Вміння розв'язувати нестандартні задачі свідчить про глибоке володіння математичним апаратом, а володіння предметом набагато важливіше, ніж «чисті знання», які завжди можна поповнити за допомогою хороших довідників. Сам процес розв'язування таких задач сприяє формуванню таких розумових дій як аналіз і синтез, конкретизація та абстрагування, порівняння, узагальнення тощо, а також розвитку функціонального мислення в цілому. Від оволодіння вміннями розв'язати задачі залежить не лише підготовка школярів з математики на даному етапі навчання, а й осмислення засвоєння систематичних курсів алгебри, геометрії, фізики, інформатики у подальшому навчанні.

Мета дослідження — проаналізувати, теоретично обґрунтувати і здійснити добірку нестандартних задач та методів їх розв'язання у процесі вивчення математики.

Завдання дослідження, що ставились перед нами:

- розглянути методи розв'язання нестандартних задач;
- подати обсяг теоретичних знань про кожний тип задач і алгоритм їх розв'язування;
- розробити добірку задач для самостійного розв'язування;
- розробити електронний курс, який міститиме теоретичні відомості про кожний метод, приклади розв'язування задач та задачі для самостійного розв'язання.

Зміна форм діяльності, опора на творчі інтереси дітей, різноманітність областей застосування здібностей — все це допомагає зберігати високу працездатність обдарованих дітей. У них виробляється потреба брати все нові і нові рубежі на шляху свого зростання. Тому позакласна робота з математики дуже важлива для пробудження інтересу до математики. Розв'язування нестандартних задач сприяють підвищенню математичної культури, розширюють і поглиблюють здобуті знання, показують застосування їх на практиці, розвивають мислення, математичні здібності, допомагають увійти у світ наукових і технічних ідей.

У публікації розглянуті деякі спеціальні підходи до розв'язування нестандартних задач, а саме: підрахунок двома способами, принцип Діріхле, принцип крайнього, інваріанти, парність, а також задачі на виграшні стратегії. На 25 квітня 2018 р.

кожен метод підібрані приклади розв'язання задач, які б найкраще розкривали суть методу. Також підібрано велику кількість задач для самостійного розв'язування, до яких можна знайти вказівки та відповіді в кінці кожного параграфу. Складність задач є різною. Для розв'язання деяких з них достатньо смикалки, логіки, абстрактного мислення. Інші потребують певного досвіду, інтуїції і спостережливості. Щоб розв'язати найбільш складні задачі потрібне уміння організувати роботу над задачею (прояснити ситуацію, виявити коло ідей, ще раз звернутись до суті методу). Розв'язання таких задач націлює кожного не лише здобувати нові знання, але й розвиває пізнавальну діяльність, сприяє змістовній самоорганізації, допомагає відчути свою інтелектуальну спроможність, що робить продуктивним процес навчання, спонукає до творчої діяльності, саморозвитку та самовдосконалення, дозволять повніше і глибше засвоювати навчальний матеріал, закріплювати його в пам'яті, самостійно готуватись до математичних олімпіад.

Запропоновані задачі здебільшого зорієнтовані на учнів старших класів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, а також студентів спеціальності «математика». На фізико-математичному факультеті їх можна використовувати на прак-тикумах з розв'язування задач з математики, а також викладачами при організації навчального процесу: при підготовці до олімпіад, під час розробки нестандартних уроків з методики математики або при написанні курсових робіт студентами.

Подальші перспективи дослідження ми бачимо в доповненні електронного курсу новими методами розв'язування задач, а також збільшенням кількості задач по вже наявних методах.

Список використаної літератури

1. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle. Учебное пособие. 2-е изд испр. и дополн. — Харьков, ХНАГХ, 2009. — 292 с.
2. Вишенський В.А. та ін. Київські математичні олімпіади 1984-1993 років. — Київ: Либідь, 1993. — 144 с.
3. Збірник конкурсних та олімпіадних задач з математики. За ред. Закусило О.К. — Київ: Діалектика, 1995.— 192 с.
4. Лейфура В.М. та ін. Математичні олімпіади школярів України: 1991-2000 рр.: Навч. метод. посібник / В.М. Лейфура, І.М. Мітельман, В.М. Радченко, В.А. Ясінський. — К.: Техніка, 2003. — 542 с.
5. Лейфура В.М. та ін. Математичні олімпіади школярів України: 2001–2006 рр. / В.М. Лейфура, І.М. Мітельман, В.М. Радченко, В.А. Ясінський. — Львів: Каменяр, 2008. — 348 с.
6. Математичні олімпіадні змагання школярів України: 2007-2008 та 2008-2009 (Текст): За ред. Б.В. Рубльова. — Львів: Каменяр, 2010. — 549 с.
7. [Негода](#) Сергій Петрович / [Сторінки](#) / Задачі на інваріантні властивості / [Метод інваріантів в олімпіадних задачах](#) [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://sxz.mylivepage.com/wiki/192/275>
8. Опис технології самостійного створення сайту [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://master-web.com.ua-/e/3>

9. Петенчук В.М., Сігетій І.П.. Завдання та розв'язки районних і міських олімпіад з математики 2000-2006 років. — Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗППО, 2007. — 208 с.

10. Сарана О.А. Математичні олімпіади: просте і складне поруч. Навчальний посібник. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2011. — 400 с.

11. Серветник В. Г. вчитель вищої категорії, вчитель-методист Мурованокуриловецького НВК «СЗШ І-ІІІ ст. №1 – гімназія». — 22 с.

12. Ясінський В.А. Задачі математичних олімпіад та методи їх розв'язування. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2005. — 208 с.