

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ШЛЯХОМ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Сажньова Інна Вікторівна,
вчитель математики вищої
категорії, «старший вчитель»,
НВК «Якимівська гімназія»
Якимівської районної ради
Запорізької області

Вища мета освіти ХХІ століття – виховання відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти і розвитку, вміє використовувати набуті знання і вміння для творчого вирішення проблем, критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, прагне змінити на краще своє життя і життя своєї країни. Тобто перед сучасною освітою на передній план виступає завдання інтелектуального розвитку дитини, розвиток творчої особистості учня.

Творча особистість – це цілісна людська індивідуальність, яка виявляє розвинені творчі здібності, творчу мотивацію, творчі вміння, що забезпечують їй здатність породжувати якісно нові матеріали, технології та духовні цінності, що в більшій чи меншій мірі змінюють на краще життя людини.

Саме в процесі розв'язання творчих задач, пошуку нестандартних способів їх розв'язування учні виробляють уміння критично ставитись до

тривіального, вчаться дискутувати тощо. **Творчість** учнів сприяє формуванню їхніх морально-етичних та вольових якостей. Залучення учнів до творчої діяльності розкриває перед ними горизонти людських можливостей і сприяє правильному визначенню свого місця на широкому полі власних знань, умінь та здібностей.

Відбувається це з тієї причини, що в творчості людина **реалізує** в усій повноті свої знання, уміння та **здібності**, а отже, отримавши можливість випробувати себе в різних видах діяльності, наочно переконується в наявному арсеналі знань, умінь та здібностей, адекватно оцінюючи свої можливості, що, безумовно, сприяє вірному вибору професії.

Розвиток творчих здібностей учнів сприяє реалізації одного з головних аспектів гуманістичного принципу організації освіти: створення умов для отримання індивідумом справжньої свободи. Вищим рівнем розвитку трудової активності є творча активність, яка за своєю суттю полягає у постійному прагненні нарощувати продуктивність та підвищувати якість праці, що неможливо без глибокого проникнення в сутність трудового процесу і його вдосконалення, тобто без розвинених до певного рівня творчих здібностей індивідуума.

Розвивати творчі здібності означає здійснювати розвиток їх складових, тобто всіх видів і форм розумових операцій, процедур пізнання, логічних умінь та прийомів у процесі засвоєння системи наукових знань, передбачених шкільною навчальною програмою.

Математичні здібності – це здатність утворювати на математичному матеріалі узагальнені, згорнуті, гнучкі й обернені асоціації та їх системи.

До складових математичних здібностей відносять:

- здатність до формалізації математичного матеріалу, відокремлення форми від змісту;

- здатність до узагальнення матеріалу;

- здатність до оперування числовою і знаковою символікою;

- здатність до логічних міркувань, пов'язаних з потребою доводити, робити висновки;

- здатність до скорочення процесу міркувань;

- здатність до переходу від прямого до оберненого ходу думки;

- гнучкість мислення незалежно від впливу шаблонів.

Наявність математичних здібностей в одних учнів і недостатній розвиток їх в інших вимагає від учителя постійного пошуку шляхів формування і розвитку таких здібностей у школярів.

Значну користь для розвитку творчого мислення дає робота з задачею. Адже в будь-якій задачі закладені великі можливості для розвитку творчості учня. Під математичною задачею розуміють будь-яку вимогу обчислити, побудувати, довести що-небудь, пов'язане з числовими величинами або геометричними фігурами.

Усі задачі можна поділити на три типи:

- задачі, які розв'язуються для кращого засвоєння теорії;

- тренувальні вправи, мета яких – виробити навички;

- задачі, за допомогою яких розвиваються математичні здібності учнів.

Процес розв'язування задачі можна розділити на вісім етапів:

- 1-й етап – аналіз задачі;

- 2-й етап – схематичний запис задачі;

- 3-й етап – пошук способу розв'язування задачі;

- 4-й етап – виконання розв'язування задачі;

- 5-й етап – перевірка розв’язку задачі;
- 6-й етап – дослідження задачі;
- 7-й етап – формулювання відповіді задачі;
- 8-й етап – аналіз розв’язування задачі.

Для відпрацювання навичок та засвоєння необхідного теоретичного матеріалу використовуються стандартні задачі.

Особливості розв’язування стандартних задач:

- аналіз задач зводиться до встановлення (розпізнавання) виду задач, до якого належить дана задача;
- пошук розв’язування полягає у складанні на підставі загального правила (формули, тотожності) або загального положення (означення, теореми) програми (послідовності кроків розв’язування задач даного виду);
- саме розв’язання стандартної задачі полягає у застосуванні загальної програми.

Для того, щоб легко розв’язувати стандартні задачі, треба:

- пам’ятати всі вивчені в курсі математики загальні правила (формули, тотожності, означення, теореми);
- вміти розгортати згорнуті загальні правила (формули, тотожності, означення і теореми).

З метою підвищення зацікавленості учнів на заняттях використовуються нестандартні математичні задачі, які на перший погляд є простими, але в той же час вимагають певної гнучкості мислення і значної наполегливості.

Процес розв’язування будь-якої нестандартної задачі складається у послідовному застосуванні двох основних операцій:

- зведення (шляхом перетворення або переформулювання) нестандартної задачі до іншої, їй еквівалентної, але уже стандартної задачі;

- розбиття нестандартної задачі на декілька стандартних підзадач.

При розв'язуванні нестандартних задач в 5-6 класах ефективними можуть бути задачі із казковим сюжетом.

Наприклад:

Дід вдвічі сильніше за Бабку, Бабка втричі сильніша за Внучку, Внучка вчетверо сильніше за Жучку, Жучка уп'ятеро сильніше Кішки, Кішка вшестеро сильніше Мишки. Дід, Бабка, Внучка, Жучка і Кішка разом з Мишкою можуть витягнути Рінку, а без Мишки не можуть.

Скільки треба покликати Мишок, щоб вони змогли самі витягнути Рінку?

Розв'язання.

Кішка замінює 6 Мишок. Жучка замінює 5×6 Мишок. Внучка замінює $4 \times 5 \times 6$ Мишок. Бабка замінює $3 \times 4 \times 5 \times 6$ Мишок. Дід замінює $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6$ Мишок.

Разом потрібно: $(2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6) + (3 \times 4 \times 5 \times 6) + (4 \times 5 \times 6) + (5 \times 6) + 6 + 1 = 1237$ Мишок.

Відповідь: 1237 Мишок.

Засвоєння понять та розвиток особистості учнів у навчанні – класична проблема педагогічної психології. Справжнє засвоєння понять, тобто вільне і творче оперування ними, досягається управлінням розумовою діяльністю учнів.

Так, на уроках математики, використовуючи систему запитань, створюючи різного роду проблемні ситуації або вносячи творчі елементи, учням надається змога активізувати розумову діяльність, зробити «відкриття». Тут у нагоді може стати задача із «несподіваною» відповіддю:

У змаганні брали участь 50 стрільців. Перший вибив 60 очок; другий -80; третій – середнє арифметичне очок перших двох; четвертий - середнє арифметичне очок перших трьох. Кожен наступний вибив середнє арифметичне очок усіх попередніх. Скільки очок вибив 42- й стрілець? А 50-й?

Розв'язання.

Третій гравець вибив $(60+80):2 = 70$ очок.

Кожен наступний теж вибирав по 70 очок: якщо в групу чисел додати число, рівне середньому арифметичному цієї групи, то середнє арифметичне нової групи буде дорівнює середньому арифметичному початкової групи.

Перший : 60

Другий: 80

Третій: $(60+80):2 = 70$

Четвертий: $(60+80+70):3 = 70$

П'ятий: $(60+80+70+70):4 = 70$.

Відповідь: 70 очок.

Розв'язуючи задачі з математики, учні можуть пізнати багато нового: цікаві факти, нестандартні ситуації, і, звичайно ж, нові методи розв'язування задач.

Серед багатьох типів задач з математики цікавими є задачі на розчини. Серед них багато задач прикладного характеру, зустрічаються знайомі учням з життя ситуації: скласти суміш, розбавити водою міцний розчин. Обчислення і запис розв'язання іноді бувають досить об'ємними. Дітям цікаво буде, як швидше і простіше розв'язати задачу на розчин, якщо

користуватися «квадратом Пірсона» (його ще називають «конвертом Пірсона»).

Задача. Скільки треба взяти частин 9% та 70% оцту, щоб отримати 30% розчин?

Розв'язання.

Розв'яжемо цю задачу за допомогою рівняння.

Нехай x - кількість частин 9% оцту, y - кількість частин 70%. Додамо добуток частин на відсотковий вміст, отримаємо:

$$9x + 70y;$$

Значення цього виразу дорівнює значенню $30(x + y)$.

Складаємо та розв'язуємо рівняння:

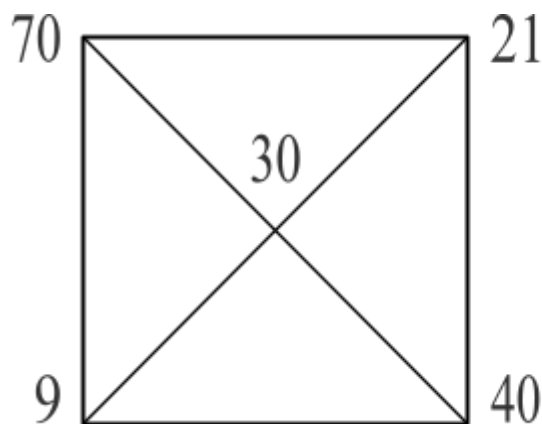
$$9x + 70y = 30(x + y);$$

$$9x + 70y = 30x + 30y;$$

$$40y = 21x.$$

Ця відповідь, означає, що потрібно взяти 40 частин 9% розчину, та 21 частину 70%.

Тепер розв'яжемо цю ж задачу за допомогою квадрата Пірсона.



$$70 - 30 = 40$$

$$30 - 9 = 21.$$

Та ж відповідь, але розв'язання значно коротше.

Відповідь: 40 частин 9% розчину, та 21 частину 70%.

Систематичне використання на уроках і позаурочних заняттях спеціальних задач і завдань, спрямованих на розвиток творчого мислення, розширює світогляд школярів і дозволяє більш впевнено орієнтуватися в найпростіших закономірностях навколишньої дійсності й активніше використовувати набуті знання в повсякденному житті.