

**ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТЕОРІЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ
ВИНАХІДНИЦЬКИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ**

З досвіду роботи
вчителя початкових класів
Данилейко Ганни Андріївни

Ми повинні пам'ятати, що наша майбутня доля, головним чином залежатиме від сьогоднішніх школярів. Тому значну увагу потрібно приділятися молодому поколінню. На сучасному етапі розвитку суспільства першочерговим завданням школи є виховання всебічно розвиненої людини. Важливою складовою частиною цього завдання є боротьба за високу якість знань і вмінь учнів, формування навичок самостійної праці, виховання креативної особистості. Адже саме зараз нашій країні потрібні люди, які вміють творчо мислити та здатні приймати нестандартні рішення. Одним із шляхів впровадження Державного стандарту початкової загальної освіти у роботу вчителя, є використання під час освітнього процесу інноваційних технологій, в склад яких входить і ТРВЗ. Ця методика докорінно змінює стиль роботи з молодшими школярами. Вона зорієнтована на розвиток системного мислення дитини, її творчих здібностей. Основне її завдання – навчити вирішувати проблеми різного рівня складності з використанням винахідницьких завдань. Творчі завдання на основі ТРВЗ сприяють оволодінню учнями методами пошуку нового та генерації оригінальних ідей.

Мене зацікавила ця методика і я нещодавно почала впроваджувати її елементи в роботі з моїми учнями. Отже ми вчимося разом. Які ж методи я використовую?

Методи розвитку творчої уяви.

1. **Метод інверсії** (розв'язування задачі різними способами, задачі з логічним навантаженням, задачі на кмітливість, конструювання з сірниками).

Він орієнтований на пошук ідей, рішення творчої задачі в нових, несподіваних напрямках, найчастіше протилежних традиційним поглядам і переконанням, які диктуються формальною логікою і здоровим глуздом. Він проходить в два етапи:

- висування різних пропозицій;
- вибір кращих із них.

Цей метод розвиває діалектику мислення, дає вихід із безнадійних ситуацій, дає оригінальні несподівані рішення. Приймаються будь-які ідеї і критика заборонена.

Робота над задачею.

Господиня зварила 64 вареники з картоплею і 34 вареники з вишнями.

Скільки вареників з'їла багатодітна сім'я за обідом, якщо залишилося 25

вареників?

Діти розв'язують задачу стандартним способом.

- 1) $64 + 34 = 98$ (в.) – зварила господиня;
- 2) $98 - 25 = 73$ (в.) – з'їли за обідом.

Ситуаційні завдання: не всі люблять з картоплею або з вишнями.

Висунення ідей.

Якщо дехто не їсть вареники з картоплею, то всі вареники з вишнями з'їли, а після обіду залишилися тільки з картоплею. Отже існує інший спосіб розв'язання задачі. Спочатку дізнаємося скільки ж вареників з'їли з картоплею, а потім скільки разом.

- 1) $64 - 25 = 39$ (в.) – з'їли з картоплею;
- 2) $39 + 34 = 73$ (в.) – з'їли за обідом.

А якщо не всі їдять з вишнями, то залишилися тільки з вишнями. Потрібно зразу дізнатися скільки ж вареників з вишнями з'їла сім'я, а потім скільки разом з картоплею.

- 1) $34 - 25 = 9$ (в.) – з'їли з вишнями;
- 2) $64 + 9 = 73$ (в.) – з'їли за обідом.

У вагоні електропотяга їхало 28 пасажирів. На станції вийшло 15 пасажирів, а зайшло – 7. Скільки пасажирів стало у вагоні?

Висунення ідей.

1. Спочатку вийшло 15 пасажирів (кількість зменшується), а потім 7 осіб заходять (добавляється).

- 1) $28 - 15 = 13$ (п.) – залишилося;
- 2) $13 + 7 = 20$ (п.) – стало.

2. Якщо пасажирів, які повинні вийти замешкалися і спочатку зайшло 7 осіб (збільшилося пасажирів), а потім вийшло 15 осіб (зменшилося у електропотязі).

- 1) $28 + 7 = 35$ (п.) – стало, коли зайшли на зупинці;
- 2) $35 - 15 = 20$ (п.) – стало, коли вийшли.
3. Якщо пасажирів заходили і виходили одночасно, то потрібно знайти різницю між тими, що вийшли і тими, що зайшли.
- 1) $15 - 7 = 8$ (п.) – більше вийшло;

2) $28 - 8 = 20$ (п.) – стало.

Другокласники вчаться розв'язувати задачі, прив'язуючи їх до різних життєвих ситуацій. Це допомагає розвивати нестандартне мислення.

Задача. Вибери ті солодощі, які можна купити на 80 грн. Запиши кілька варіантів.

Торт – 15грн, морозиво – 10грн, ромова баба – 25 грн, круасан – 10 грн, мафін – 20 грн, коробка цукерок – 55 грн, шоколад – 20 грн.

Діти виконують завдання.

Ситуація. Мама дала Поліні 80 грн і попросила купити 3 ромові баби, але дівчинка дуже любить шоколад. Що зробити Поліні, щоб виконати замовлення і купити улюблений шоколад? Допоможіть дівчинці розв'язати проблему, адже в неї не вистачає грошей. (Акція, знижки, дівчинка знайшла на вулиці гроші, зустріла рідну тітку, яка пригостила шоколадом, миттєва лотерея, була за день сотим покупцем, зустріла в куточку гномика, який їв шоколад і поділився з дівчинкою тощо).

Завдання.

- Побудувати через 4 точки чотирикутник.
- Побудувати через 3 точки чотирикутник.
- Із семи однакових паличок скласти два квадрати.

Вправи з сірниками.

- Побудувати з 3 сірників 1 трикутник. Побудувати з 9 сірників 4 трикутники.
- На аркуші шкільного зашита побудувати лінію (розмістити) з 6 сірників, з 10 сірників.

2. Метод синектики

Цей метод орієнтований на стимулювання творчої діяльності і передбачає застосування порівнянь і аналогії, дозволена критика.

Види аналогії:

1. Пряма (коли вирішуються завдання, схожі на дане):

за формою;

за структурою;

за кольором;

за ситуацією.

Завдання. Обчисли вирази. Поясни як виконували обчислення.

$$2 + 7 \qquad 8 - 3$$

$$12 + 7 \qquad 18 - 3$$

$$32 + 7 \qquad 58 - 3$$

Завдання. Знайди суму трьох послідовних чисел.

21	22	23	32	33	34	11	12	13
----	----	----	----	----	----	----	----	----

- Що спільного? (Двоцифрові, послідовні, однакова кількість десятків, порядок зростання, в одному з чисел є 2 одиниці, 3 одиниці...)
- Що відмінного? (належать до різних десятків, написані на смужках різних кольорів, різна сума, ...)

Дайте відповіді на запитання.

- Що є спільного у днях тижня, нотах, кольорах веселки та чудесах світу?
- Яке число вийде, коли до сорока п'яти додати сорок п'ять?
- Коли ми дивимось на число 2 і кажемо 10?

2. **Особиста (емпатія).** Це вміння бачити себе очима інших людей, ставити себе на місце іншого, передавати його думки, почуття.

Вправа «Я – число».

Завдання. Уяви, що ти число 37. Що ти можеш про себе розповісти?

- Я двоцифрове число. Складаюся з 3 дес. і 7 од. Сума розрядних доданків 30 і 7. Мої сусіди числа 36 і 38. Я число четвертого десятка. Більше на 1 від числа 36, менше на 1 від числа 38 ...



Вправа «Я – геометрична фігура»

Завдання. Уяви, що ти трикутник. Що ти можеш про себе розповісти?



- Я трикутник. У мене 3 сторони, 3 кути, 3 вершини. Можу мати сторони однакової довжини. А можу – різної ...

3. **Символічна.** Вона дає дітям змогу навчитися використовувати символіку.

Завдання.

- Викладіть зайчика за допомогою танграму.
- Побудуйте за допомогою геометричних фігур житло для Совуні.



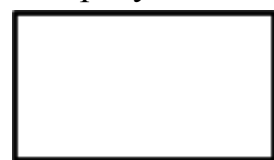
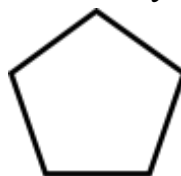
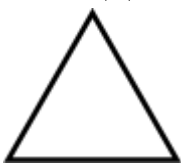
4. **Фантастична.** У цьому випадку будь-яку ситуацію розглядають за допомогою казкових або фантастичних персонажів, живий предмет наділяється властивістю неживого чи навпаки, відбувається збільшення-зменшення об'єкта, ділення – об'єднання, оживлення – скам'яніння, перетворення ознак часу.

Задача. У першому відрі 4 л води, а в другому – удвічі більше. Скільки літрів води у другому відрі?

$$4 * 2 = 8(\text{л})$$

- Це багато чи мало? Для чого можна використати цю воду? (відповіді дітей)
Уявіть, що це відро збільшили у 1000 разів. Як ви гадаєте - стало багато чи не дуже? (багато).
- А для чого можна використати таку кількість води? (погасити пожежу за один раз, запустити рибу, поплавати, заморозити і покататися на ковзанах, поставити на шкільному підвір'ї, щоб був басейн тощо).

Завдання. Допоможіть білочці розпізнати багатокутники та порахувати їх кути.



- Тепер пофантазуйте і скажіть, які предмети вони вам нагадують. (Відповіді дітей).

3. **Метод морфологічного аналізу**

Він ґрунтується на застосуванні комбінаторики всіх теоретично можливих варіантів, які впливають із закономірностей побудови (морфології) об'єкта, що аналізується. Синтез охоплює як відомі, так і нові, незвичайні варіанти.

Цей метод розвиває вміння давати велику кількість варіантів відповідей у рамках заданої теми, самостійний вибір найбільш цікавих.

Часто використовують «морфологічний ящик» - таблицю, в яку по вертикалі та горизонталі записують об'єкти, їх ознаки, а потім вибирають їх в довільному порядку і складають нову розповідь чи утворюють новий об'єкт.

Задача. Під час літніх канікул Сергійко побував у Полтаві, Миргороді та Києві, а його сестра Оленка – в Полтаві, Києві та Кременчуці. В скількох містах побували діти? (В 4-х) В скількох вони були обоє? (В 2-х)

Діти	Міста			
	Полтава	Миргород	Київ	Кременчук
Сергійко	+	+	+	
Оленка	+		+	+

Дидактична гра «Допоможи знайти друзів»

На дереві живе число, наприклад, 23. Діти отримують картки з числами відмінними від цього числа. Але вони повинні об'єднатися в пари і довести, що вони теж число 23. (30 і 7, 20 і 3, 2 і 3, 19 і 4, 28 і 5 тощо)



4. Метод «Добре – погано»

Цей метод учить в будь-якому об'єкті, явищі, якості бачити обидві сторони:

позитивну і негативну. Він формує уміння розрізняти поняття добре і погано, уміння обґрунтовувати свою думку.

Приклад використання цього методу.

Задача. Рибалка впіймав 23 рибини. Після того як кіт у нього поцупив 4 рибини, він впіймав іще 7 рибин. Скільки риби стало у рибалки?

Діти розв'язують задачу.

1) $23 - 4 = 19$ (р.) – стало після крадіжки кота;

2) $19 + 7 = 26$ (р.) – стало.

- Допоможіть котові розібратися добре чи погано він вчинив, коли поцупив рибу.

Добре

Погано

Смачно

менше стало риби

Наївся

рибалка витратив більше часу

Годувати тварин

зробив це нишком

Розв'язання задач відкритого типу.

Життя ставить перед нами багато задач, на які не завжди можна дати відповідь одразу. Такі задачі доводиться розв'язувати і на уроці математики. Це задачі відкритого типу. Вони формують творче математичне мислення, креативність.

Серед відкритих задач, які доступні молодшим школярам, виділяються такі:

- з неповним набором даних (учні доповнюють умову, розглянувши всі можливі варіанти і розв'язують);
- з відкритими кінцями («Сформулюйте запитання...», «Що можна знайти у даній задачі?»);
- з кількома розв'язками;
- проблемно-пошукові.

Розв'язуючи відкриті задачі, учні навчаються не боятися зробити помилку, тому що кожна їх відповідь буде правильною. Це дає змогу наповнити урок математики радістю від успіху дітей та їхніми перемогами.

Таким чином ТРВЗ навчає дітей:

- робити висновки і синтезувати основну інформацію;
- активно використовувати уяву і фантазію;
- вміти аналізувати ситуацію і передбачати її розвиток;
- швидко та оригінального мислити;
- бачити протиріччя, ставити і вирішувати задачі.