

Возможности ТРИЗ-технологий в формировании математических способностей младших школьников.

По результатам проведения Национального исследования качества начального общего образования в 4 классах по предмету «Математика» в 2015 году обучающиеся хорошо выполняют арифметические действия, работают с таблицами и диаграммами, анализируют и интерпретируют данные, но при этом показывают низкий уровень сформированности навыков самоконтроля, включая навыки внимательного прочтения текста задания, сопоставления выполняемых действий с условием задания, а также слабое развитие навыков проведения логических рассуждений.

Очевидно, что одним из путей решения данных проблем является использование развивающих технологий как на уроках в начальной школе, так и внеурочной деятельности. Несомненно, возможности ТРИЗ-технологий достаточно широки и разнообразны: овладение детьми алгоритмом решения изобретательских задач позволяет развивать не только логическое, но и творческое мышление школьников.

В основе ТРИЗ-технологий лежат технологии и игровые приемы, позволяющие овладеть способами снятия психологической инерции, сформировать познавательную активность, интеллектуальную инициативу, научиться управлять своим мышлением.

Широкое распространение в педагогической практике получили такие методы, как метод морфологического анализа («несуществующее животное»), метод мозгового штурма, игры «Хорошо-плохо», «Да-нетка» и др. Эти методы можно использовать и на уроках математики в начальной школе.

«Да-нетка» (используется метод сужения поля поиска) учит:

- связывать разрозненные факты в единую картину;
- систематизировать уже имеющуюся информацию;
- слушать и слышать соучеников.

Алгоритм: ведущий загадывает число, играющие пытаются найти ответ, задавая вопросы. На эти вопросы ведущий отвечает только словами: «да», «нет», «и да, и нет».

1 вариант. Линейная «Да-нетка».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6	7	8	9	10
---	---	---	---	----

6	7
---	---

2 вариант. Вертикальная «Да-нетка».

Однозначное число	Двузначное число
Больше 5?	Больше 50?

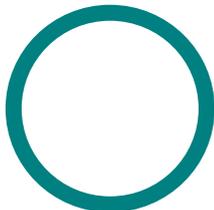
Меньше 8?	Меньше 20?
До 7?	Четное?
	Делится на 4 без остатка?
	Между 9 и 13?

Метод «Системный оператор».

За основу построения комплекса взято понятие системности, разработанное Г.С. Альтшуллером (1947г.). Системное мышление по отношению к объекту - это умение осуществлять в комплексе следующие мыслительные операции:

- выбрать объект и определить его функцию;
- определить линию развития как собственно объекта, так и его функции;
- выявить составляющие объекта;
- определить основания под построение классификационной структуры, в которой находится объект;
- осуществить сравнение объекта с другими объектами по разнообразным признакам.

	надсистема	
прошлое	система	будущее
	подсистема	

	Геометрическая фигура	Предмет, вещь
		
	Замкнутая линия	Круглая рамка Ручка

Игра «Что умеет делать?»

Примерный ход:

П: Что может цифра "4"?

Д: Обозначить количество предметов, стать другой цифрой.

В: Что может треугольник?

Д: Находиться в другом объекте, например: треугольные часы.

В: Что может знак "+"?

Д: Прибавить, обозначить положительный результат, находиться в книге, тетради.

Игра «Где живет?»

В: В каких предметах нашего класса живет прямоугольник?

Д: В столе, в шкафчиках, на моей рубашке, на полу (у линолеума рисунок), в каблуке.

В: Где живет цифра 3?

Д: В днях недели, в месяцах года,

В: Где живет цифра 5?

Д: В днях рождениях, в номерах наших домов, на пальцах руки, в адресе школы.

Игра «Что такое?»

- Что это – 2 колеса, руль, сиденье?

- Что – голова, шея, туловище, хвост, 4 лапы? (живет в лесу, пустыне...)

Решение задач.

$1+1+1+1+1+1=1$ (дольки 1 апельсина, кусочки 1 пластилина и т.д.)

$2+2+1=1$ (человек, кукла и т. д.).

Можно предложить детям придумать свои задачи.

Типовые приемы фантазирования.

1. Волшебник Путаница перепутал числа от 1 до 10. Помогите ему расставить их в порядке возрастания.

2. Волшебник Переноса времени предлагает вам задачу: Владу 5 лет, он ходит в детский сад. Приходит волшебник и переносит его на 3 года вперед. Сколько лет будет Владу и что он будет делать?

3. Помогите волшебнику Остановки времени решить задачу: Роме 5 лет, а его другу Мише 7 лет. Пришел волшебник и остановил время для Миши, а на Рому его волшебство не подействовало. Прошло 2 года. Сколько сейчас лет Роме? Сколько лет Мише?

При работе над составом числа можно использовать образ волшебника Дроби Объединяй. Например, «Волшебник раздробил число 80 на круглые десятки. Назови их». Или: «Помоги объединить два треугольника, чтобы получился квадрат».

Кольца Луллия. Устройство представляет собой 2–3 картонных круга на стержне, разделенные на сектора. На круге сверху крепится стрелка. Например, урок математики в 1-м классе. Цель: закрепить знания геометрических фигур, обнаружить их наличие в объектах окружающего мира, развивать творческое воображение. На большом круге в секторах расположены картинки с изображением реальных объектов. На малом круге – геометрические фигуры. Стрелка указала на дом и круг – дети должны ответить на вопрос: что может быть круглого в доме? Или: когда дом может быть круглым?

Составление загадок.

Геометрическая фигура, но не ромб.

Углы есть, но не квадрат.

Стороны есть, но не прямоугольник.

Что же это?

Таким образом, схемы, рисунки, картинки, словесные игры по системе ТРИЗ, направлены на формирование математических способностей и развитие познавательной активности младших школьников, позволяют детям не бояться трудностей, нового, неизвестного, почувствовать собственную значимость для окружающих, удовольствие от самостоятельно выполненной работы и добиться практического результата.

Литература

1. Белобрыкина, О.А. Речь и общение. - Ярославль: «Академия развития», 1998. – 240 с.
2. Гин, А.А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителя/ А.А.Гин. – 12-е изд. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2013 – 112 с.
3. Страунинг, А. Методы активизации творческого мышления [Текст]// Дошкольное воспитание. - 1997. - № 1, 3, 4.
4. Фесюкова, Л.Б. Воспитание сказкой. – М.: Фолио, АСТ, 2000. – 464 с.