**Представление педагогического опыта на тему:**

**«Развитие познавательной активности на уроках математики с помощью решения нестандартных задач»**

Составитель: Дюскина Е.А

«Ни один наставник не должен забывать,

что его главнейшая обязанность состоит

в приучении воспитанников к умственному труду

и что эта обязанность более важна,

нежели передача самого предмета» К.Д. Ушинский

Одна из важных задач современной школы - создание в системе обучения таких условий, которые бы способствовали развитию ребенка, раскрытию его творческого потенциала. Дорог каждый день жизни детей, начиная с самого рождения, а тем более нельзя упустить время в первые школьные годы. Усвоение знаний – большой и нелегкий труд. Он требует от учащихся максимальной отдачи и интеллектуальных сил, длительных и напряженных усилий, постоянной мобилизации воли и внимания. Учение требует особой мотивации, создание у учащихся побудительных сил и потребностей в приобретении знаний, то есть того, из чего складываются умения и желание учиться в школе, а затем самостоятельно овладевать знаниями. От нас, учителей, требуется определение условий, обеспечивающих высокую познавательную активность учащихся в процессе обучения. Важно не только разработать учебный материал, но и тщательно отобрать средства усвоения, обеспечив способ организации усвоения. От того, насколько сформировано мышление у ребёнка, поступающего в школу, будет во многом зависеть успешность обучения вообще, и математике в частности.

Курс математики, направленный на развитие и совершенствование познавательных способностей имеет свои особенности и одна из таких особенностей – смещение акцента на усиление роли содержательно-логических заданий для развития познавательных способностей, познавательной активности учащихся.

Познавательная активность является социально значимым качеством личности и формируется у школьников в учебной деятельности. Существенным педагогическим средством, направленным на развитие внутренней потребности интеллектуального роста и познавательной активности, является использование нестандартных математических задач.

*Речь идет не о задачах, труд­ных для решения, а о задачах, нестандартных по своей тематике.* А Л.М. Фридман считает, что «Нестандартные задачи - это такие, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения».Нестандартные задачи находят все более частое и широкое применение в обучении математике. Эти задачи можно встретить не только в учебниках математики, пособиях к ним, основной методической литературе, но и в дидактических и наглядных пособиях ( ЦОРах, тетрадях на печатной основе и др.), во внеурочной деятельности курс Умники и умницы, ВПР(всероские провеные работы).

По окончании решения любой нестандартной задачи важно проводить коллективное обсуждение решения задачи, при котором школьник может проверить правильность не только результата выполнения задания, но и хода рассуждений, способы контроля и объективность собственной оценки выполненной им работы. Опыт моей работы это подтверждает.

Нестандартные задачи:

- учат детей не только использовать готовые алгоритмы, но и самостоятельно составлять способы решения задач, т.е. создают хорошие предпосылки для обучения учащихся составлению алгоритмов, способствуют тому, чтобы сами учащиеся могли отыскивать оригинальные способы решения задач. Все это оказывает влияние на развитие смекалки и сообразительности школьников;

- оказывают положительное влияние на формирование навыков решения типовых задач,

- повышает познавательную активность учащихся

Особенно актуальной данная система работы стала с введением и реализацией новых Федеральных государственных стандартов. Где основным требованием является развитие личностных компетенций. Усиливается внимание к всестороннему развитию личности школьника. Изучение математики в начальной школе, согласно стандартам нового поколения направлено на достижение следующих целей:

- формирование способности к интеллектуальной деятельности, умения строить рассуждения, выбирать аргументацию

- воспитание интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Достичь этих целей, на мой взгляд реально, используя в системе нестандартные задачи. В рамках ФГОС на уроках изменяется способ познавательной деятельности с традиционного (потребительского) на нестандартный (самостоятельные поиск и приобретение знаний). На мой взгляд, использование нестандартных задач будет способствовать развитию именно нестандартного способа познавательной деятельности.

У детей будут успешнее развиваться такие важные качества мышления, как глубина, критичность, гибкость, которые являются сторонами его самостоятельности, происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность необоснованное беспокойство

Нестандартные задачи необходимо подбирать в соответствии с возрастными особенностями школьников и требованиями программы по начальному образованию Федерального компонента государственного стандарта общего образования. Эффективность обучения младших школьников решению нестандартных задач зависит от нескольких условий.

*Во-первых*, задачи следует вводить в процесс обучения в определенной системе с постепенным нарастанием сложности, так как непосильная задача мало повлияет на развитие учащихся.

*Во-вторых*, необходимо предоставлять ученикам максимальную самостоятельность в поиске решения задач, давать возможность пройти до конца по неверному пути, убедиться в ошибке и вернуться к началу и искать другой, верный путь решения.

*В-третьих*, нужно помочь учащимся осознать некоторые способы, приемы, общие подходы к решению нестандартных арифметических задач.

Для развития у учащихся мыслительных операций, познавательной активности, обучая их приемам решения нестандартных заданий, я придерживаюсь следующей **системы работы**:

1. Работа с числами, числовым рядом (магические квадраты).
2. Работа с геометрическим материалом (танграммы).
3. Работа с фигурами.
4. Работа с задачами.
5. Анализ результатов работы. В своей системе работы выделяю следующие направления:

***Числовой ряд.*** Продолжите ряд чисел. При выполнении этого задания ребята обращают внимание не на число, а на запись и порядок цифр в этом числе. Постепенно задание усложняется.

***Магические квадраты.***

На этапе подготовки, прежде всего, детям необходимо объяснить, в чем собственно заключается магия. И первыми задачами могут быть задачи с требованием проверить, является ли квадрат, магическим.

- Заполни цифрами квадрат так, чтобы сумма чисел по всем направлениям была равна 15.

После подготовки целесообразно обратиться к детям с вопросом: «Вы можете получить магический квадрат?»

Обычно дети начинают подставлять числа в клеточки квадрата хаотично, затрудняются.

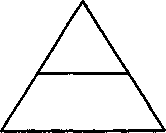
Задача учителя состоит в том, чтобы подчеркнуть мысль о целесообразности упорядочного перебора вариантов со случайным подбором.

**Работа с геометрическим материалом (танграммы)**

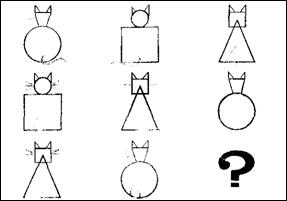
- Нарисуй такую же фигуру без отрыва карандаша от бумаги и не проводи два раза одну и ту же линию. Из каких знакомых тебе фигур состоит эта фигура:

В рамках решения нестандартных заданий, использую задачи на моделирование: задания на составление заданных фигур из определенного числа одинаковых палочек и задания на изменения заданной фигуры.

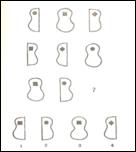
- Как переложить 1 палочку, чтобы из 2 треугольников получилось 3 треугольника



Даны 3 ряда изображений кошек, составленных из геометрических фигур. Недостающую в третьем ряду нужно найти на основе анализа, сравнения и обобщения.

****

**Работа с фигурами.** Использую задания на основе работы Г.Ю. Айзенка. Вначале предлагаю выполнить несложные упражнения, потом усложняю. - Выбери нужную фигуру из четырех пронумерованных



Выполняя такие задания, дети должны провести ряд наблюдений, сопоставлений, сравнений, в результате которых они должны прийти к выводу, который и будет ответом на поставленный вопрос.

**Работа с задачами.** Задача учителя – вызвать у учащихся интерес к решению той или иной задачи, развить познавательную активность, математическое мышление. Поэтому я тщательно подбираю нестандартные задачи.

Для отработки элементарных навыков мышления и развития познавательной активности можно выделить следующие типы таких задач:

*Первый тип* - задачи с **«естественным рассуждением»**, в которых нет сколько либо необычных математических идей, простейшие логические и математические ребусы. В период, когда детям еще не знакома текстовая задача, ввожу задачи-вопросы, не содержащие числовых данных.Это задачи на оперирование понятиями «все» «некоторые» «отдельные».

**Например-**В парке растут деревья и кустарники. Сирень-кустарник. Растет ли в парке сирень? -На цветах в саду сидели насекомые: стрекоза, пчела, шмель, жук, муха. Два насекомых улетели. Кто бы мог улететь

Педагогическая роль таких задач состоит в том, чтобы приучить школьников проводить последовательную цепочку рассуждений (к чему сводится решение любой математической задачи).

*Второй тип* - **“задачи - ловушки**”, в которых напрашивающийся ответ является неверным. Их роль показать необходимость доказательств (рассуждений).

- Два мальчика играли в шашки 2 часа. Сколько играл каждый из них?

-За забором стоят цапли. Сколько цапель за забором?

Путем рассуждения дети приходят к выводу, что задача имеет несколько правильных ответов. Цапель может быть 4: каждая стоит на одной ноге. Может быть 2: обе стоят на двух ногах. Может быть 2: 1 стоят на одной ноге и одна на двух ногах.

Задание направлено на развитие логического мышления школьников, формирование умения находить все варианты решения.

*Третий тип.* **Очевидные задачи**, в которых ответ абсолютно очевиден (и верен), но на первых порах совершенно неясно, как же его получить.

- Мама купила 4 воздушных шара: красные и голубые. Красных шаров больше, чем голубых. Сколько шаров каждого цвета купила мама? Воспользуемся графической моделью задачи и ответим на вопрос. красные **о о о**  голубые **о**

У Димы и Вовы 3 открытки. Сколько открыток у Димы? Сколько открыток у Вовы?

Задание предполагает 3 варианта решения и закрепляем знания учащихся о составе числа 3.

Это задание способствует развитию логического мышления детей, формированию умения всех возможных вариантов решения. Это еще одна ступенька в развитии мышления связана с формально-логическим аспектом.

*Четвертый тип* задач *– это* **задачи, имеющие практическое значение:**

- Пара лошадей пробежала 20 км. Сколько километров пробежала каждая лошадь? -3 одинаковые ватрушки надо разделить поровну между 4 детьми. Как это сделать, выполнив наименьшее число разрезов? (2 – пополам, а третью – на 4 равные части)

Для решения таких задач полезно сделать чертеж или рисунок, так как работа с чертежом или рисунком может являться способом решения задач.

Задание способствует развитию логического, алгоритмического, практического мышления, находчивости, сообразительности.

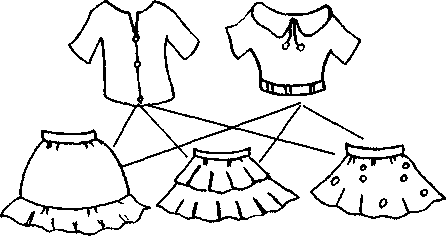
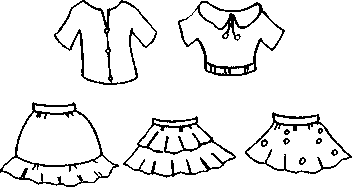
Наибольший интерес у учащихся вызывают и задачи, взятые из окружающей жизни связанные со знакомыми вещами, Для решения таких задач предлагается эффективный **метод** **составления логических таблиц**, логических умозаключений.

- Маша, Даша и Таня читали вслух разные сказки. Догадайтесь, кто читает какую сказку, если известно, что: 1.В Дашиной сказке нет волка.2.В названии Машиной сказки нет цифр

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Маша | Даша | Таня |
| Три поросенка |  |  | + |
| Три медведя |  | + |  |
| Красная шапочка | + |  |  |

**Метод рассуждения с составлением графов в решении задачи**

- У Мальвины 3 юбочки и 2 кофточки. Сколькими способами она может составить комплект из юбочки и кофточки?



Эта задача является традиционной комбинаторной задачей. Работая над ней, учащихся можно познакомить с таким приемом математического модели­рования, как составление графиков данного отношения. Для этого на рисунке нужно соединить линиями каждую юбочку с каждой кофточкой и посчитать количество получившихся комплектов. (проводим соответствующие линии). Получилось 6 комплектов.

Все эти типы нестандартных задач я применяю на различных этапах обучения.

Для организации устного счета в работе над задачами простого вида использую занимательные рифмованные задачи. *Например:* В класс вошла Иринка,

За нею – Маринка, Потом пришел Игнат. Сколько всех ребят?

Необычность сюжета, способа подачи задачи находят эмоциональный отклик у детей и ставят их в условия необходимости ее решения, они составлены на основе знаний законов мышления.

Систематическое применение задач такого типа способствует развитию мыслительных операций и формированию математических представлений детей и самостоятельной работы учащихся. В своей работе я рассмотрела приемы решения нестандартных заданий, как способ развития мышления и познавательной активности у учащихся начальных классов на уроках математики. Опыт работы по развитию познавательной активности средством решения нестандартных задач показал, что у уча­щихся:

1. повышается обучаемость, улучшаются внимание, мышление; дети умеют «видеть», «слышать», рассуждать, сравнивать, анализировать, доказывать;
2. развивается способность к переносу полученных интеллектуальных навыков на незнакомый материал, о чем свидетельствуют результаты тестов, контрольных работ по проверке знаний, умений и навыков и познаватель­ных процессов.
3. развивается и повышается познавательная активность учащихся.

Итак, подводя итоги, я могу с уверенностью говорить о том, что использование нестандартных задач на уроках математики дает возможность развивать познавательную активность учащихся. Я думаю, что особенно эта тема актуальна в условиях реализации ФГОС нового направления.