## «Методы и приемы работы по развитию основ логического и алгоритмического мышления на уроках математики».

Проблема развития логического мышления очень актуальна в ходе реализации ФГОС НОО. В стандарте обозначено, что в ходе освоения  школьник должен получить возможность овладеть «основами логического и алгоритмического мышления, записи и выполнения алгоритмов». Очевидно, что одной лишь работы с готовыми алгоритмами арифметических действий, эпизодического решения логических задач, что обычно предлагается в учебниках математики, недостаточно для создания реальной основы для развития логического мышления. Поэтому очень важно, чтобы современные формы и методы обучения математике способствовали формированию умения следовать инструкции, правилу, алгоритму; учили рассуждать, правильно использовать математическую терминологию, строить высказывание, проверять его истинность, формулировать вывод.

  Считаю, что выбранные мной формы и методы развития логического мышления учащихся младших классов на уроках математики способны развивать самостоятельность логики мышления, которая позволила бы детям строить умозаключения, приводить доказательства, высказывания, логически связанные между собой, делать выводы, обосновывая свои суждения, и, в конечном итоге, самостоятельно приобретать знания, а также  активнее использовать эти знания в повседневной жизни.

   Реализация логико-алгоритмической линии при изучении математики происходит следующим образом. На первых уроках в 1-ом классе выясняю с помощью контрольных вопросов, правильно ли дети понимают смысл слов: “и”, “или”, “все”, “каждый”, “некоторые”. На данном этапе учащиеся учатся строить верные высказывания, используя слова-связки (и, или). Важно, чтобы учащиеся овладели приёмом сравнения на качественном уровне (нахождение общих признаков, признаков отличия, нахождение лишних предметов, фигур). Таким образом, формируется у детей способность выполнять такие мыслительные операции, как анализ, синтез, сравнение, аналогия, классификация. Одной из важнейших задач, стоящих перед учителем начальных классов, является развитие самостоятельной логики мышления, которая позволила бы детям строить умозаключения, приводить доказательства, высказывания, логически связанные между собой, делать вывод, обосновывая свои суждения. С этой целью предлагаю задания на построение цепочки логических рассуждений с последующими умозаключениями. Такие задания в практике обычно называют логическими. Логические задачи разнообразны: задачи на соответствие и исключение неверных вариантов; задачи на упорядочивание множеств; турнирные задачи; числовые ребусы; задачи о лгунах; игровые логические задачи; игры мудрецов. Благо, что таких заданий в настоящее время, используя возможности интернета можно найти без труда. Все виды логических задач можно успешно использовать на уроках и в качестве дополнительного, вспомогательного пути для тренинга мышления. Они способствуют поддержанию интереса к предмету и играют роль мотива к деятельности учащихся.

На основе логических знаний и умений осуществляю формирование алгоритмической грамотности учащихся. Под способностью алгоритмически мыслить понимается умение решать задачи различного происхождения, требующие составления плана действий для достижения желаемого результата. Алгоритм мышления является частью научного взгляда на мир. Школьная математика должна быть доступной и понятной каждому ученику. У него не должно возникать вопроса: «А зачем это надо знать?» Поэтому на уроках математики лучше всего использовать сведения из разных областей знаний.

Алгоритмическое мышление, рассматриваемое как представление последовательности действий, наряду с образными и логическим мышлением определяет интеллектуальную мощь человека, его творческий потенциал. Навыки планирования, привычка к точному и полному описанию своих действий помогают школьникам разрабатывать алгоритмы решения задач самого разного происхождения. Алгоритмическое мышление является необходимой частью научного взгляда на мир. В то же время оно включает и некоторые общие мыслительные навыки, полезные и в более широком контексте. К таким относится, например, разбиение задачи на подзадачи.

Для обучения алгоритмики школьнику нужно только умение выполнять арифметические операции над целыми числами. Комбинаторные объекты легко овеществляются, с ними можно работать руками, а доказательства производить методом полного перебора. Познание может происходить при активном использовании игр, театрализации задач.

Известно, что результат действия во многом зависит от того, насколько человек осознает алгоритмическую сущность своих действий. Начиная уже с первого класса, учу детей видеть алгоритмы, выделять элементарные действия как-либо действия. Начинать эту работу следует с простейших алгоритмов, доступных и понятных детям, т.е. само действие не должно вызывать затруднений. Так, например, на уроке окружающего мира можно составить вместе с детьми алгоритм перехода улицы или на уроке технологии лепки снеговика.

Сегодня моим учащимся доступны следующие способы алгоритмов: развернутое словесное описание; таблица; граф – схемы; блок – схемы. Материал для отработки способов я беру в учебниках УМК «Планета знаний». По программе я работаю второй год. Материала в ней много, главное знать с какой целью дано то или иное задание.

В 1-ом классе рассматриваются линейные граф – схемы. Если граф - схемы, описывающие линейный процесс, можно использовать уже при изучении темы “Сложение и вычитание в пределах 10” (слайды 1-3), то блок – схемы, описывающие разветвлённый и циклический процессы, – позднее, при рассмотрении концентра “Сотня”, так как ученики овладевают приёмами устных вычислений и возможности применения блок – схем здесь шире (слайд 4,5).

Алгоритмический подход к решению наблюдается во многих видах задач. Большинство предлагаемых из них в начальной школе имеет алгоритмическую структуру и очень часто достижение результата действий зависит от того, насколько ученик, решающий задачу, осознаёт её. Поэтому здесь важно выявление способа решения задачи. С целью выявления способа действий полезны комбинаторные задачи. Комбинаторика – раздел математики, посвящённый решению задач выбора и расположения элементов множества. Особенность этих задач в том, что они имеют не одно, а множество решений и при их решении необходимо осуществлять перебор в рациональной последовательности (слайд 6).

При решении некоторых комбинаторных задач формируются умения использовать разные виды графовых схем. (Слайды №№7,8). Дети учатся переводить условие задачи на графический язык. Работа по формированию логико - алгоритмического мышления приносит свои результаты. Прежде всего – это интерес учащихся к математике. Учитываются метапредметные результаты.

Олимпиада в начальный период обучения занимает важное место в развитии детей. Именно в это время происходят первые самостоятельные открытия ребёнка. Пусть небольшие, но в них - ростки будущего интереса к науке. Реализованные возможности действуют на ученика развивающе, стимулируют интерес. Проанализировав олимпиадные задания, я отметила, что подбираются они по следующим направлениям:

· числовые ряды, закономерности, ребусы; (слайд 9)

· “текстовые” задачи (классические арифметические задачи); (слайд 10)

· логика (в том числе алгоритмизация); (слайд 11)

· геометрия (задачи на наглядно – образное мышление: “разрезалки”, “складывалки”, “развёртки” и т. д.); (слайд 12)

· комбинаторика (задачи на перебор вариантов); (слайд 13)

· творческие задания. (Слайд 14)

**Вывод**:

Таким образом, алгоритмическое мышление на уроках математики я развиваю с помощью различных задач и заданий направленных на развитие логики. Учащимся доступны следующие способы описания алгоритмов: развернутое словесное описание; таблица; граф – схемы; блок – схемы. В 1-ом классе рассматриваются линейные граф – схемы. Алгоритмический подход к решению наблюдается во многих видах задач. Большинство предлагаемых из них в начальной школе имеет алгоритмическую структуру и очень часто достижение результата действий зависит от того, насколько ученик, решающий задачу, осознаёт её.

Система заданий, предлагаемых на уроке математики с целью формирования логико-алгоритмического мышления является оптимальной формой работы с младшими школьниками. Работа по развитию логического и алгоритмического мышления проходит не только на уроках, а также и на внеклассных занятиях с детьми, у которых проявляются математические способности и интерес (слайды15,16,17).

Для того чтобы дети лучше овладевали таким сложным предметом как математика, нужно уже в начальной школе развивать у них логическое и алгоритмическое мышление. Уроки математики в начальной школе очень важны для детей, поскольку от того, как они освоят азы математики, будут зависеть их успехи в старших классах и высших учебных заведениях.