**Формирование вычислительных навыков на уроках математики в начальной школе.**

***учитель начальных классов***

***Попова Ольга Васильевна***

Одной из важнейших задач обучения математике младших школьников является формирование у них вычислительных навыков, основу которых составляет осознанное и прочное усвоение приемов устных и письменных вычислений.

Вычислительные навыки должны формироваться осознанно и прочно, так как на их базе строится весь начальный курс обучения математике. Начальный курс математики предусматривает, формирование вычислительных навыков на основе сознательного использования приёмов вычислений.

Учителя начальных классов сталкиваются в своей деятельности с проблемами:

• Низкий уровень усвоения учебного материала на уроках изучения нового материала и в проверочных работах на первичное закрепление.

• Большое количество вычислительных ошибок при решении задач.

• Неумение учащимися выполнять задания «устного счета».

Причинами , этих проблем, являются:

 Возрастные особенности: у младших школьников пока не достаточно сформировано умение абстрактно мыслить, анализировать и быстро обобщать учебный материал.

 Разноуровневый по подготовке состав учащихся в классе

 Низкая мотивация к обучению.

 Отсутствие ситуации успеха для учащихся в школе, дома.

Л. Г. Петерсон определила вычислительный навык как высокую степень овладения вычислительными приемами. «Приобрести вычислительные навыки — значит, для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции достаточно быстро».

Вычислительные навыки рассматриваются как один из видов учебных навыков, функционирующих и формирующихся в процессе обучения. Они входят в структуру учебно-познавательной деятельности и существуют в учебных действиях, которые выполняются посредством определенной системы операций. Полноценный вычислительный навык обучающихся характеризуется следующими показателями: правильностью, осознанностью, рациональностью, обобщенностью, автоматизмом и прочностью.

**Правильность** – ученик правильно находит результат арифметического действия над данными числами, т.е. правильно выбирает и выполняет операции, составляющие прием.

**Осознанность** – ученик осознает, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения. Это для ученика своего рода доказательство правильности выбора системы операции. Осознанность проявляется в том, что ученик в любой момент может объяснить, как он решал пример и почему можно так решать.

**Рациональность** – ученик выбирает для данного случая более рациональный прием, т. е. выбирает те из возможных операций, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату арифметического действия. Это качество навыка может проявляться тогда, когда для данного случая существуют различные приемы нахождения результата, и ученик, используя различные знания, может сконструировать несколько приемов и выбрать более рациональный. Обобщенность –ученик может применить прием вычисления к большему числу случаев, т. е. он способен перенести прием вычисления на новые случаи.

**Автоматизм** (свернутость)– ученик выделяет и выполняет операции быстро и в свернутом виде, но всегда может вернуться к объяснению выбора системы операции. Осознанность и автоматизм вычислительных навыков не являются противоречивыми качествами. Они всегда выступают в единстве: при свернутом выполнении операции осознанность сохраняется, но обоснование выбора системы операции происходит свернуто в плане внутренней речи.

**Прочность** – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

В ходе формирования вычислительных навыков Л. Г. Петерсон выделяет следующие этапы:

1. Подготовка к введению нового приёма.

На этом этапе создается готовность к усвоению вычислительного приёма, а именно, учащиеся должны усвоить те теоретические положения, на которых основывается приём вычислений, а также овладеть каждой операцией, составляющей приём.

Например, можно считать, что ученики подготовлены к восприятию вычислительного приёма ±2, если они ознакомлены с конкретным смыслом действий сложения и вычитания, знают состав числа 2 и овладели вычислительными навыками сложения и вычитания вида ±1. Центральное звено при подготовке к введению нового приёма - овладение учеником основными операциями.

2. Ознакомление с вычислительным приёмом.

На этом этапе ученики усваивают суть приёма: какие операции надо выполнять, в каком порядке и почему именно так можно найти результат арифметического действия.

При введении большинства вычислительных приёмов важно использовать наглядность. В некоторых случаях это оперирование множествами. Например, прибавляя к 6 число 3, придвигаем к 6 квадратам 3 квадрата по одному.

В других случаях в качестве наглядности используется развернутая запись. Например, при введении приёма внетабличного умножения выполняется запись:

13 × 6=(10 + 3) × 6=10 × 6 + 3 × 6 = 60 + 18 = 78

Выполнение каждой операции важно сопровождать пояснениями вслух.

Сначала эти пояснения выполняется под руководством учителя, а потом самостоятельно учащимися.

3. Закрепление знаний приёма и выработка вычислительного навыка.

На этом этапе ученики должны твердо усвоить систему операций, составляющие приём, и быстро выполнить эти операции; то есть овладеть вычислительным навыком.

На всех этапах формирования вычислительного навыка решающую роль играют задания на применение вычислительных приёмов. Важно, чтобы было достаточное число заданий, чтобы они были разнообразными как по форме, так и по числовым данным. На уроке математики формирование вычислительных навыков занимает большое место. Одной из форм работы по формированию вычислительных навыков являются задания. Овладение вычислительными навыками имеет большое образовательное,воспитательное и практическое значение:

- образовательное значение

устные вычисления помогают усвоить многие вопросы теории арифметических действий, а также лучше понять письменные приемы;

- воспитательное значение: устные вычисления способствуют развитию мышления, памяти, внимания, речи, математической зоркости, наблюдательности и сообразительности;

- практическое значение: быстрота и правильность вычислений необходимы в жизни, особенно когда письменно выполнить действия не представляется возможным (например, при технических расчетах у станка, в поле, при покупке и продаже).

**Система упражнений, позволяющих развить познавательные способности учащихся.**

1. Большой наблюдательности требуют от учащегося логические цепочки, которые нужно продолжить вправо и влево, если это возможно. Для этого необходимо установить закономерность:

5 10 15 … (5 10 15 20 25 30 ….)

…24 20 16 … (32 28 24 20 16 12 8 4 1 )

2. Сравнение математических выражений. На первый взгляд в примерах 3+6 и 1+8 нет ничего общего, кроме знака действия. Но, внимательно присмотревшись, можно заметить, что первые слагаемые меньше вторых, первые слагаемые – нечетные числа, вторые – четные. Да и результаты сложения тоже одинаковые.

3. На доске записаны примеры:

5 + 3, 4 + 3, 8 – 3, 6 + 3, 7 – 3, 9 – 3

Угадайте сходство или различие записанных выражений. Ученики обычно указывают такие признаки сходства, как знак действия, затем обращают внимание на то, что в первой группе прибавляется число 3, а во второй – вычитается число 3. Затем целесообразно поставить вопрос: «Что произойдет с ответами примеров в первой группе и во второй? Почему ответы в первой группе больше, чем ответы во второй?»

4.Очень полезно задание и такое:

Что вы замечаете в данных примерах?

1 + 1, 2 + 1, 3 + 1, 4 + 1, 6 + 1, 7 + 1

Ученики должны обратить внимание не только на тот факт, что во всех примерах знак «+» и второе слагаемое везде равно 1, но и на то, что последовательность 1, 2, 3, 4 … нарушена, т.к. пропущен пример 5 + 1.

Подобные задания способствуют развитию математической наблюдательности учеников, их умению видеть сходства и различия, выявлять определенные закономерности. В процессе выполнения таких заданий уясняется смысл понятия «сравнить».

Использование на уроках математики заданий различного типа возбуждает у детей интерес, стимулирует их к активной деятельности и позволяет более прочно сформировать вычислительные навыки.