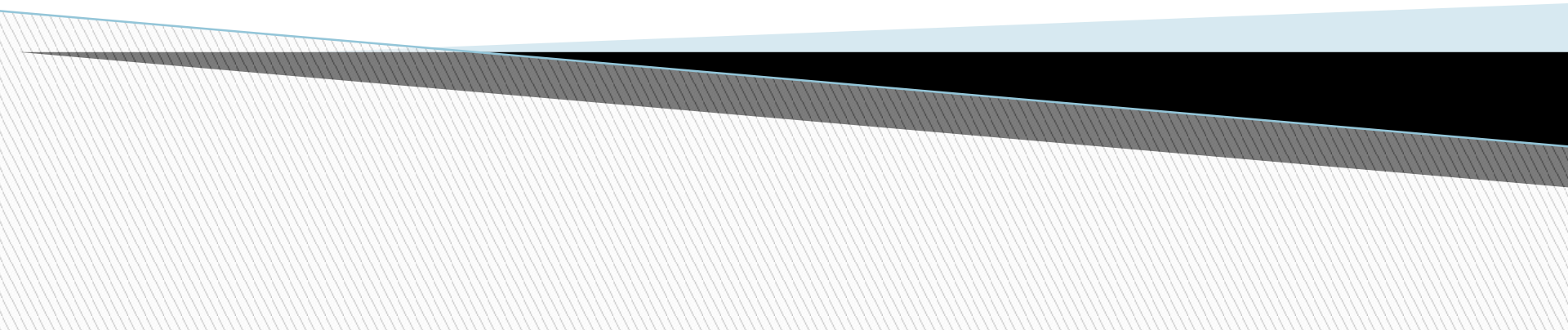
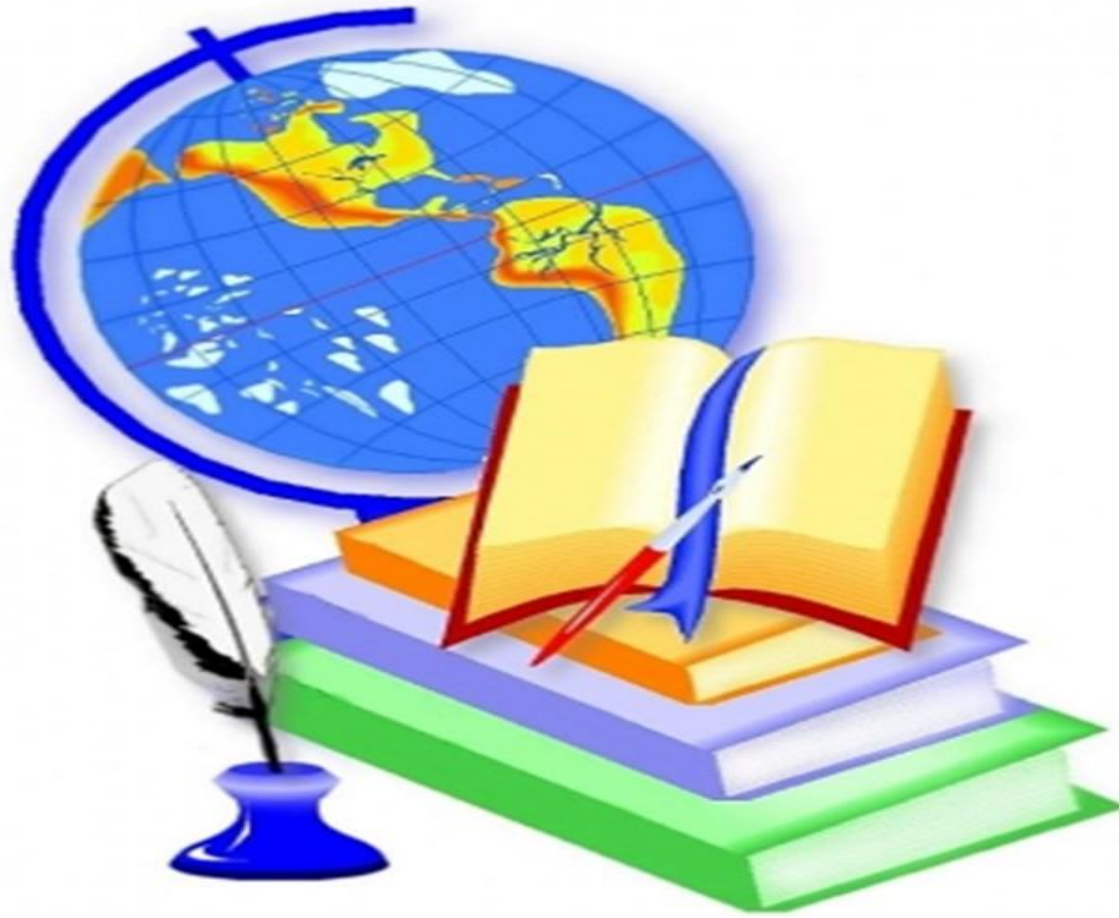


**Повышение
вычислительных
навыков на уроках
математики, как
средство достижения
прочных знаний**





- ▣ *Математика и опыт – вот подлинные основания достоверного, естественного, разумного живого познания. Спиноза*

□ Важнейшей задачей обучения математике является обеспечение учащихся прочными знаниями и умениями, нужными в повседневной жизни.

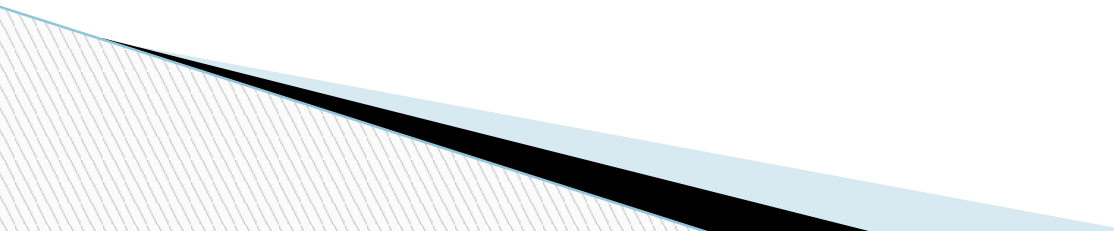


□ Вычислительная культура формируется у учащихся на всех этапах изучения курса математики, но основа ее закладывается впервые 5-6 лет обучения.

□ В последующие годы, полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения математики, физики, химии, и других предметов.

□ Вычисления активизируют память учащихся, их внимание, стремление к рациональной организации деятельности.

□ Данная тема в настоящее время актуальна, т. к.:

- научиться быстро и правильно выполнять устные и письменные вычисления в начальной школе необходимо для дальнейшего успешного обучения в школе;
 - по математике обязательный экзамен в выпускных классах в форме ГИА;
 - во многих учебных заведениях после окончания школы математика - один из главных предметов;
 - вычислительные навыки необходимы в практической жизни каждого человека, и в рыночных условиях математическая грамотность тоже необходима.
- 

Навык – это действие, сформированное путем повторения, характерное высокой степенью освоения и отсутствием поэлементарной сознательной регуляции и контроля.

Вычислительный навык – это высокая степень овладения вычислительными приемами.

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.

Рациональность – ученик, сообразуясь с конкретными условиями, выбирает для данного случая более рациональный прием, т. е. выбирает те из возможных операции, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату арифметического действия.

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.

Прочность – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

Способы решения проблем:

- игры, игровые моменты и занимательные задачи;
- тесты «Проверь себя сам»;
- математические диктанты;
- творческие задания и конкурсы;
- различные приемы устных вычислений.

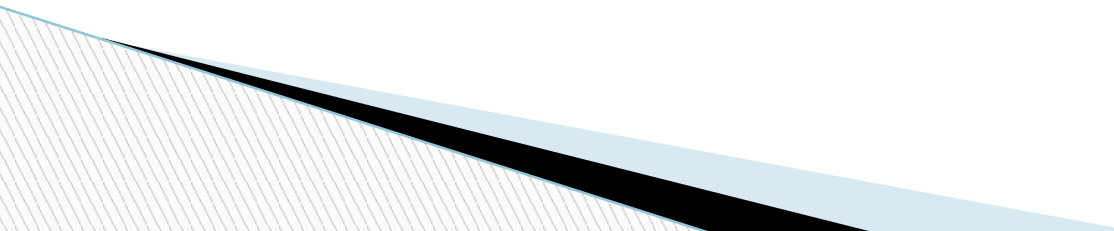
Устные упражнения важны тем, что:

- активируют мыслительную деятельность учащихся;
- развивают память, речь, внимание, способность воспринимать сказанное на слух, быстроту реакции;
- повышают эффективность урока.

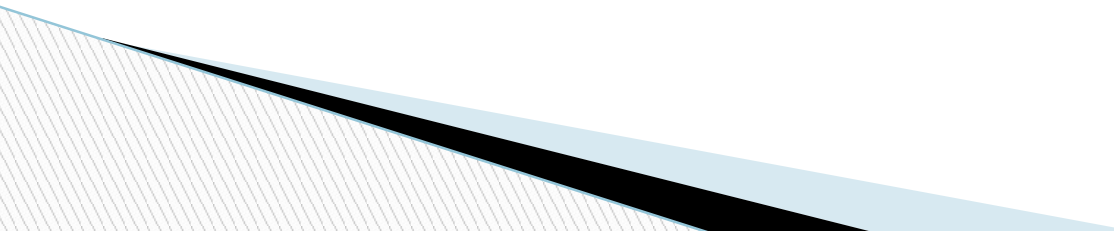
Овладение навыками устных вычислений имеет большое образовательное, воспитательное и практическое значение:

- 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).

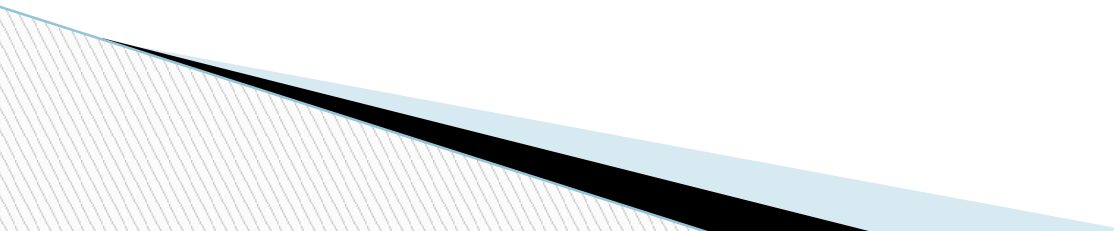
Важнейшими вычислительными умениями и навыками являются:

- умение выполнять все арифметические действия с натуральными (многозначными) числами;
 - выполнять основные действия с десятичными числами;
 - применять законы сложения и умножения к упрощению выражений;
 - использовать признаки делимости на 10, 2, 5, 3 и 9;
 - округлять числа до любого разряда;
 - определять порядок действий при вычислении значения выражения.
- 

Среди причин невысокой вычислительной культуры учащихся можно назвать:

- низкий уровень мыслительной деятельности;
 - отсутствие соответствующей подготовки и воспитания со стороны семьи и детских дошкольных учреждений;
 - отсутствие надлежащего контроля над детьми при подготовке домашних заданий со стороны родителей;
 - неразвитое внимание и память учащихся;
 - недостаточная подготовка учащихся по математике за курс начальной школы;
 - отсутствие системы в работе над вычислительными навыками и в контроле над овладением данными навыками в период обучения.
- 

**Для того чтобы овладеть умениями,
предусмотренными программой, учащемуся
достаточно уметь устно:**

- складывать и умножать однозначные числа;
 - прибавлять к двузначному числу однозначное;
 - вычитать из однозначного или двузначного числа однозначное;
 - складывать несколько однозначных чисел;
 - складывать и вычитать двузначные числа;
 - делить однозначное или двузначное число на однозначное нацело или с остатком;
 - производить действия с дробными числами.
- 

В письменных вычислениях учащимся необходимо владеть следующими навыками:

- отчетливо писать математические символы;
- цифры и знаки располагать строго в соответствии с правилами арифметических действий;
- безошибочно применять таблицы сложения и умножения натуральных чисел.

Диагностическая работа

С целью изучения интереса детей к вычислительным приемам был проведен письменный опрос, который включал следующие вопросы:

- Любишь ли ты выполнять вычисления?
- С удовольствием ли ты находишь значения выражений?
- Какие ошибки чаще всего допускаешь в вычислениях?
- Можешь ли самостоятельно найти и исправить ошибки, допущенные в вычислениях?
- Нравится ли тебе самостоятельно открывать новые способы вычислений?
- Всегда ли делаешь проверку выполняемых вычислений?

Получили следующие результаты:

- 73% детей предпочитают находить значения выражений, и делают это с удовольствием;
- 8,6% из них на сложение и вычитание.
- самостоятельно обнаружить и исправить ошибки способны 51% учащихся.

Есть основания полагать, что дети не стремятся к выполнению действия контроля по результату.

■Анализируя программу по математике в 5–7 классах, я увидела, что важнейшими вычислительными умениями и навыками являются:

-умение выполнять все арифметические действия с натуральными (многозначными) числами;

-выполнять основные действия с десятичными числами;

-применять законы сложения и умножения к упрощению выражений;

-использовать признаки делимости на 10, 2, 5, 3 и 9;

-округлять числа до любого разряда;

-определять порядок действий при вычислении значения выражения;

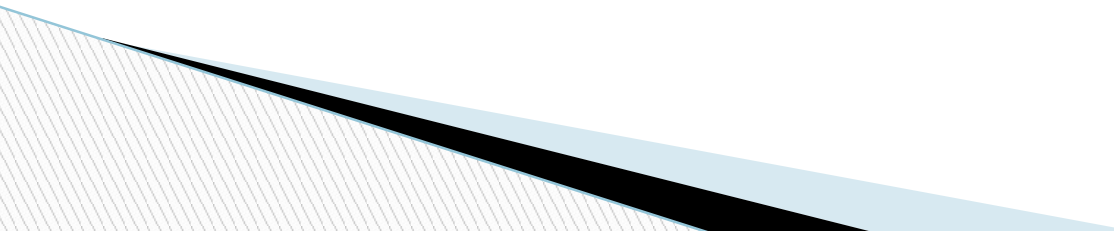
-выполнять основные действия с обыкновенными дробями и смешанными числами;

-выполнять основные действия с положительными и отрицательными числами;

-выполнять основные действия со степенями с натуральным показателем, с многочленами.

- Большое количество учащихся не владеют данными вычислительными навыками, допускают различные ошибки в вычислениях.
- Среди причин невысокой вычислительной культуры учащихся можно назвать:
 - низкий уровень мыслительной деятельности;
 - отсутствие надлежащего контроля за детьми при подготовке домашних заданий со стороны родителей;
 - неразвитое внимание и память учащихся;
 - недостаточная подготовка учащихся по математике за курс начальной школы;
 - отсутствие системы в работе над вычислительными навыками и в контроле за овладением данными навыками в период обучения.

Для решения данных проблем целесообразно использовать следующие приемы, направленные на преодоление причин возникновения ошибок:

- 1) игры, игровые моменты и занимательные задачи;
 - 2) тесты «Проверь себя сам»;
 - 3) математические диктанты;
 - 4) творческие задания и конкурсы;
 - 5) различные приемы устных вычислений.
- 

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вывод: формирование устных вычислительных навыков у учащихся в процессе изучения ими математики – это длительный процесс, и является одной из актуальных задач, стоящих перед преподавателем математики в современной школе.

Устные вычисления не могут быть случайным этапом урока, а должны находиться в методической связи с основной темой и носить проблемный характер. Они должны соответствовать теме и цели урока, помогать усвоению изучаемого на данном уроке или закреплять ранее пройденный материал.

Для достижения цели учитель обязан решить следующие задачи:

- 1) воспроизводство, коррекция, закрепление знаний, умений и навыков учащихся, необходимых для самостоятельной деятельности на уроке;
- 2) контроль состояния знаний учащихся;
- 3) автоматизация навыков простейших вычислений и преобразований.