

Формирование вычислительных навыков на уроках математики в начальной школе.

Соловьева Ирина Валентиновна

*студент, Ставропольский государственный педагогический институт,
РФ, г. Ставрополь*

Научный руководитель Кокорева Валентина Владимировна

*канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики, информатики и цифровых
образовательных технологий,
РФ, г. Ставрополь*

Первоочередной целью начального обучения математике является развитие у младших школьников вычислительных навыков, так как они востребованы не только в учебе, но и за пределами школы.

Эти навыки должны вырабатываться у обучающихся осознано и закрепляться надежно. Период обучения математике предусматривает развитие вычислительных навыков на основе осмысленного применения порядка вычисления, в программу включено ознакомление с отдельными свойствами арифметических действий и следующими из них следствиями.

Данный навык – это высокий уровень усвоения вычислительных приемов. Приобрести вычислительные навыки – значит, для каждой ситуации иметь алгоритм и порядок выполнения арифметического действия для нахождения искомого результата, а также проведение этих операций с высокой скоростью. Полноценный вычислительный навык включает в себя- правильность, осознанность, обобщённость, автоматизм и прочность знаний у учащихся.

Правильность – младшие школьники верно выбирают операции для арифметического действия над данными числами.

Осознанность – младшие школьники сознательно выбирают операции и устанавливают очередность их выполнения. Это для обучающихся показатель правильности решения задания. Осознанность выражается в том, что школьник в любое время сможет пояснить, как он выполнял упражнение и почему именно так?

Рациональность – обучающийся, анализирует конкретные условия и находит для данной ситуации наиболее целесообразные, т.е. выбирает из всех действий те, выполнение которых проще других и стремительнее достигают итоговый результат. Это качество навыка проявляется при наличии нескольких приёмов поиска верного ответа, и школьник, применяя разнообразные знания, должен продумать несколько вариантов и выбрать наиболее рациональный. Рациональность непосредственно связана с осознанностью навыка.

Обобщённость – это когда младшие школьники применяют алгоритм вычислений к значительному количеству ситуаций, т.е. они способны применить приёмы вычислений и в других условиях. Обобщённость так же, как и рациональность, связана с осознанностью вычислительного навыка.

Автоматизм – это когда младшие школьники осуществляют действия стремительно и в свёрнутом виде, но всегда готовы вернуться к пояснению предпочтения такого порядка операций. Значительный уровень автоматизации должен быть достигнут по отношению к: сложению и вычитанию в пределах 10, 20; табличное умножение и деление.

Прочность – это когда младшие школьники сохраняют долговременно выработанные вычислительные навыки.

При организации в процессе обучения необходимых ситуаций, вычислительные навыки у младших школьников вырабатываются успешно. Период изучения ими довольно сложен: на первом этапе ученики усваивают тот или иной вычислительный прием, а на втором в процессе тренировок учиться стремительному вычислению, а в отношении табличных случаев – они запоминают результаты наизусть.

Вычислительный прием формируется из перечня последовательных операций, а их количество устанавливается подбором теоретической основы.

Из всего разнообразия предлагаемых работ на уроке выделяются устные упражнения. Для достижения высоких результатов и скорости в устных вычислениях, в течение всего периода обучения, на каждом уроке математики нужно выделять время для проведения упражнений, предусмотренных программой каждого класса.

В методической литературе выделяют следующие основные цели устных вычислений:

- обобщать и систематизировать, переносить полученные знания на новые задания;
- развивать вычислительные навыки;
- развивать математическую культуру, речь;
- достигать поставленных результатов урока.

Определены несколько слуховых форм восприятия устного счета:

1. *Беглый слуховой* (озвучивается педагогом, младшие школьники, слушают аудиозапись). При понимании упражнения на слух высокая нагрузка приходится на память, поэтому обучающиеся стремительно изматываются. Но эти задания очень полезны: они вырабатывают слуховую память.

2. *Зрительный* (наглядно-образное восприятие). Визуализация упражнения облегчает вычисления (не надо ничего запоминать). В некоторых случаях без записи достаточно трудно или даже невыполнимо решение задания. Например, необходимо провести действия с величинами, выраженными в двух единицах измерения, или заполнить таблицу, или сравнить выражения.

3. *Комбинированный* проведение упражнений в различных формах: дидактические игры, викторины, лабиринт и т.д., использование нескольких вариантов заданий при решении упражнений, проведение взаимопроверок и использование компьютерной программы Microsoft Power Point.

В устном счете предусмотрены упражнения:

- на развитие внимания (найти закономерность, решить пример, продолжить ряд);
- на развитие восприятия, пространственного воображения (нарисовать орнамент, узор; посчитать сколько линий);
- на развитие наблюдательности (найти закономерность, определить лишнее).

Устные задания с применением дидактических игр

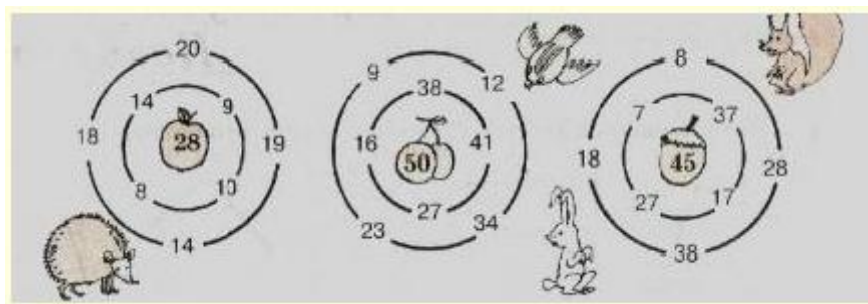
Для увеличения познавательной активности и качества знаний, младшие школьники используются информационно-коммуникационные технологии. Применение нестандартного подхода к проведению устного счета на уроках математики способствует:

- развитию прочных вычислительных навыков и умений,

- повышению у младших школьников познавательного интереса к урокам математики,
- развитию логического мышления,
- развитию личностных качеств ребенка,
- совершенствованию способов сознательного вычисления и решения задач.

Навыки устных вычислений также вырабатываются в период выполнения младшими школьниками различных упражнений. Разберем несколько видов:

1) «**Лабиринт**». Задача учеников выбраться из лабиринта.



2) «**Нахождение значений математических выражений**». Обучающимся предоставляется задание, в котором требуется найти его значение выражения.

$$52 + 13 = \dots$$

$$11 \dots 5 = 16$$

$$42 : \dots = 8$$

$$\dots - 6 = 38$$

$$25 - \dots = 5$$

$$5 \dots 7 = 35$$

3) «**Сравнение математических выражений**». Эти упражнения имеют ряд вариантов. Могут быть даны два выражения, а надо установить, равны ли их значения, а если не равны, то какое из них больше или меньше. Могут предлагаться упражнения, у которых уже дан знак отношения и одно из выражений, а другое выражение надо составить или дополнить:

$$6 + 4 \cdot 4 + 6$$

$$20 + 7 \cdot 20 + 5$$

$$20 \cdot 8 \cdot 18 \cdot 10$$

$$8 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 11$$

$$8 \cdot (15 + 2) = 8 \cdot 10 + \dots$$

4) «**Да или нет**».

1. 88 меньше 99 в 2?

2. Разность чисел 36 и 5 равна 7?

3. 78 меньше 55?

4. За числом 77 следует число 98?

5. 65 меньше 54 на 21?

5) «**Не скажу**». Обучающиеся считают, например, от 10 до 40 по одному. Вместо чисел, которые делятся на 5, они говорят «не скажу!». На доске учителем формируется ряд «неназванных чисел», которые в дальнейшем используются в вычислительных примерах (15:3, 30:5 и т.д.)

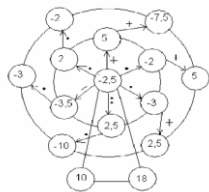
6) «**Круговые примеры**». подготавливаются карточки с примерами, где ответ предыдущего задания, является началом следующего.

7) «**Числовая мельница**»

В кружках записаны рациональные числа. На стрелках, соединяющих кружки, указаны действия.

Задание состоит в том, чтобы выполнить последовательно действия, продвигаясь по стрелке от центра к внешней окружности.

Выполняя последовательно действия по указанному маршруту, ученик найдёт ответ в одном из кружков внизу.



8) Игра «Волшебное число»

С этой игрой могут справиться дети, умеющие хорошо считать и делить в уме, то есть не младше третьего класса.

Необходимо несколько участников игры. Они будут считать по кругу от одного до тридцати. Чтобы сосредоточить внимание на том, кто должен отвечать, можно перекидывать мяч. Каждый игрок должен просто назвать число, следующее за тем, которое назвал предыдущий участник. Но если это число содержит цифру три или делится на три без остатка, то произносить его нельзя. В этом случае нужно сказать какое-то волшебное заклинание (например, «абракадабра») и перекинуть мяч следующему человеку.

Сложность игры заключается в том, чтобы не сбиться со счета, продолжая четко называть числа, даже после того, как предыдущий игрок произнес «заклинание», а не число.

Примечание. «Волшебным» в этой игре можно сделать любое число, но начинать лучше с трех, так как это действительно волшебное число всех русских сказок.

Формирование вычислительных навыков необходимо при изучении арифметических действий, а это одна из ключевых целей, которая решается в период занятий с обучающимися в начальной школе. Так как фундаментальную основу начального математического образования представляют собой понятия числа и арифметических действий, учебные заведения всегда уделяют особое внимание проблеме формирования прочных и осознанных вычислительных навыков.

Список литературы:

1. Волошина М.И. Активизация познавательной деятельности школьников на уроках математики. //1992. – №9. – С.15
2. Зимовец К.А., Пащенко В.А. Интересные приемы устных вычислений. //Н.ш. 1990. – №6. – С.44-46.
3. Иванова Т. Устный счёт. //Н.ш.,1999. – С.11-14.
4. Коваленко В. П. “Дидактические игры на уроках математики”.