

Устные вычислительные навыки в 1-м классе.

*Цейтва О.Л.,
учитель начальных классов,
КГУ «Общеобразовательная школа № 2 п. Аксу
отдела образования по г. Степногорск
управления образования Акмолинской области»*

Формирование вычислительных умений и навыков традиционно считается одной из самых «трудоемких» тем. Вопрос о значимости формирования устных вычислительных навыков на сегодняшний день является весьма дискуссионным в методическом плане. Широкое распространение калькуляторов ставит необходимость отработки этих умений под сомнение, поэтому многие не связывают хорошее овладение арифметическими вычислениями с математическими способностями и математической одаренностью. Однако внимание к устным арифметическим вычислениям является традиционным для образовательной школы.

Остановимся на некоторых определениях понятий.

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.

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. В зависимости от степени овладения учеником учебными действиями, оно выступает как умение или навык, характеризующийся такими качествами, как правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм и прочность.

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. Это, конечно, не значит, что ученик всегда должен объяснять решение каждого примера. В процессе овладения навыков объяснение должно постепенно свертываться.

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. Разумеется, что 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. Как видим, рациональность непосредственно связана с осознанностью навыка.

Обобщенность – ученик может применить прием вычисления к большему числу случаев, т. е. он способен перенести прием вычисления на новые случаи. Обобщенность так же, как и рациональность, теснейшим образом связана с осознанностью вычислительного навыка, поскольку общим для различных случаев вычисления будет прием, основа которого – одни и те же теоретические положения.

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. Благодаря этому ученик может в любой момент дать развернутое обоснование выбора системы операции.

Прочность – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

Формирование вычислительных навыков, обладающих названными качествами, обеспечивается построением курса математики и использованием соответствующих методических приемов.

Вместе с тем, ученик при выполнении вычислительного приёма должен отдавать отчёт в правильности и целесообразности каждого выполненного действия, то есть постоянно контролировать себя, соотнося выполняемые операции с образцом – системой операций. О сформированности любого умственного действия можно говорить лишь тогда, когда ученик сам, без вмешательства со стороны, выполняет все операции приводящие к решению. Умение осознано контролировать выполняемые операции позволяет формировать вычислительные навыки более высокого уровня, чем без наличия этого умения.

Выполнение вычислительного приёма – мыслительный процесс, следовательно, овладение вычислительным приёмом и умение осуществлять контроль за его выполнением, должно происходить одновременно в процессе обучения.

Именно в первые годы обучения закладываются основные приёмы устных вычислений, которые активизируют мыслительную деятельность учеников, развивают у детей память, речь, способность воспринимать на слух сказанное, повышают внимание и быстроту реакции. Счет в уме является самым древним и простым способом вычисления. Знание упрощенных приемов устных вычислений остается необходимым даже при

полной механизации всех наиболее трудоемких вычислительных процессов. Поэтому учителю начальных классов надо обращать внимание на устный счет с того момента, когда учащиеся приходят в первый класс. Умело составленный и систематически проводимый устный счет развивает у учащихся способность быстро и безошибочно производить разнообразные устные вычисления.

Прочные знания, умения и навыки учащиеся приобретают в процессе активной познавательной деятельности, важнейшей предпосылкой которой является интерес. Как известно, стойкий познавательный интерес формируется при сочетании эмоционального и рационального в обучении. Поэтому на уроках математики широко используется занимательный материал, который не только увлекает, заставляет задуматься, но и развивает самостоятельность, инициативу и волю ребёнка, приучает считаться с интересами товарищей.

Навыки устного счёта формируются у учащихся в процессе выполнения различных упражнений. При изучении первого десятка одним из трудных вопросов является знание состава числа. Хорошее знание состава чисел важно не только для усвоения таблицы сложения и вычитания в пределах 10, но и в пределах 100. Это надо иметь в виду, подбирая материал для устных упражнений. Здесь будут полезны задания вида:

- Какие два числа нужно сложить, чтобы получить число 9? Число 5? Число 7?
- Суммой каких двух чисел является число 8? Число 10? Число 6?
- Дополни до 10: 3,6,8,5,2,4,7,1.
- Составь примеры с ответом 6 (8,7).
- Аня задумала два числа, их сумма равна 9. Какие числа задумала Аня?

Для закрепления, повторения и прочного усвоения состава чисел, можно использовать следующие упражнения:

- «Закончи предложение»: Два – это один и еще Три – это два и еще Три – это один и еще ... и т.д.
- «Засели домики».
- «Белка и грибы.» Учитель рассказывает детям о том, что белочка на зиму делает запасы грибов. В одном дупле белочка никогда не хранит свои запасы, а раскладывает их в 2-3 дупла. «Белочка (учитель показывает изображение белочки) каждый день сушила по 7 белых грибов (число можно менять) и раскладывала их в 2 дупла. Поскольку грибов может положить белочка в каждое дупло?
- «Угадай, какое число задумано». Из числа 9 я вычла задуманное число и получила 4. Какое число я задумала? К задуманному числу я прибавила 2 и получила 8. Какое число я задумала? Из задуманного числа я вычла 3 и получила 8. Какое число я задумала?

Такие задания могут предлагать сами дети. Подобное упражнение способствует развитию навыка быстрого вычисления, готовит детей к изучению отношений между компонентами действий сложения и вычитания.

Важным звеном формирования вычислительных навыков являются математические игры. Они позволяют быстро изучить и закрепить знания состава чисел, таблицу сложения и вычитания в пределах 10.

- «Веселый счет». Детям показывает учитель карточки с примерами, а они числом движений дают ответ: «Столько раз ногою топнем (8-4), столько раз руками хлопнем (5+4), мы присядем столько раз (7-4), мы наклонимся сейчас (6-4), мы подпрыгнем ровно столько (10-4). Ай да счет! Игра и только».

- «Математическая раскраска».

- Игра «День и ночь» вырабатывает навыки устного счета, развивает концентрацию внимания и память. При слове «ночь» дети закрывают глаза, «спят» и мысленно делают вычисления. Учитель диктует пример или цепочку примеров. По команде «день» дети «просыпаются» (поднимают головы, открывают глаза). Первый ребёнок, поднявший руку, даёт ответ. Можно спросить у нескольких учеников: «Какой ответ получился у тебя?». Например: «Ночь! $5 + 4 \rightarrow - 3 \rightarrow + 2 \rightarrow - 4 \rightarrow + 6$. День!» (10).

- Игра «Маятник» проводится при обучении детей приему прибавления и вычитания по одному. Перед началом игры учитель спрашивает детей, кто видел часы с маятником? Предлагает детям покачиваться, как маятник, и прибавлять или отнимать по 1. Учитель пишет на доске примеры на прибавление и вычитание чисел вида: $5 + 2 =$, $7 - 3 =$, $6 + 4 =$, $9 - 3 =$ и т.д. Учащиеся, покачиваясь, как маятники, считают, решают пример. Ученики, наклоняясь влево, проговаривают: «5 да 1 = 6, прибавили 1», наклоняясь вправо, продолжают: «6 да 1 = 7, прибавили 2». Учитель спрашивает: «Сколько всего единиц прибавили?» (2). И т.д. Учитель задает ритм наклонов взмахом руки. Игру «Маятник» можно также проводить и при счете парами.

- «Полет в космос». Винтик и Шпунтик изобрели новую ракету и пригласили вас совершить увлекательное путешествие. Класс делится на три команды и выбирается от каждой по одному капитану. Дается сигнал, и капитаны начинают соревнование. Решив пример, капитаны передают мел следующему игроку команды. Выигрывает та команда, которая быстрее и без ошибок решит примеры. Она и отправляется в космический полет.

Включение в урок математики игр и игровых ситуаций («Морское путешествие», «Полёт в космос», «Собери яблоки», «Помоги найти ошибки» и т.д.) делает процесс обучения интересным, создаёт у ребят бодрое рабочее настроение, способствует преодолению трудностей в усвоении материала, снимает утомляемость и поддерживает внимание. Такие игровые действия способствуют познавательной активности учащихся, дают им возможности проявить свои способности, применить имеющиеся знания, умения и навыки для достижения целей игры.

Помимо игр для быстрого счета, можно использовать готовые таблицы. При использовании таблиц экономится время, упрощаются формулировки. На конкретное задание ученики дают конкретные ответы. При использовании таблиц увеличивается степень наглядности числовых операций. Задания могут придумывать и сами дети, а также проводить счет в виде игр. Это вносит оживление в работу, поднимает интерес детей. Разнообразие заданий

– залог успешной работы. Приведенные в качестве примера таблицы можно использовать как разминку перед новой темой, как фронтальный опрос, а также как закрепление новых тем.

Примерные задания при работе с таблицами:

Нумерация:

- назвать все числа по порядку;
- назвать предыдущее/последующее число;
- назвать соседей числа;
- назвать наибольшее/наименьшее число.
- прочитайте четные/нечетные числа;
- назвать числа в которых 1 д. и 3 ед; 2 д. и 1 ед.

Сложение и вычитание:

- увеличить/уменьшить каждое следующее число на несколько единиц (*можно – цепочкой*);
- сложить числа любого столбика (*можно – как соревнование*);
- я назову число, а вы скажите, из каких двух чисел можно его получить;
- найдите число, если его половина равна столько-то.

В настоящее время появилось достаточно много материала для развития умственных способностей детей. Особенно хотелось бы отметить такой вид работы, как решение занимательных задач, которые очень часто используются в устном счете на разных этапах урока. Для первоклассников такие задачи являются открытой дверью в большой мир математики. С каким интересом они слушают стихотворные задания и как быстро стараются найти ответ на вопрос! А ведь на этом этапе формируются такие сложные математические понятия, как выбор действия, выделение условия и вопроса задачи и т.д.

На крыльце сидит щенок,

Греет свой пушистый бок.

Прибежал ещё один

И уселся рядом с ним. Сколько стало щенят?

Два жучка бежали в домик.

Им навстречу муравей.

Сколько будет насекомых?

Сосчитай-ка поскорей!

Дальнейшая работа с задачами может проводиться в более конкретных заданиях. Например, математический диктант с выбором действия: «плюс» или «минус»:

-На выставке картин в первом зале висело 5 картин, а во втором зале 4 картины. Сколько всего картин в двух залах? («плюс»)

-Ученик за одну минуту решил 8 примеров, а ученица на 2 примера меньше. Сколько примеров решила ученица? («минус»)

Среди таких веселых шуточных заданий хотелось бы отметить роль логических заданий, которые учат детей мыслить и принимать нестандартные решения, а не бессмысленно выполнять действия.

- В семье было 2 отца, 2 сына, 1 дед. Сколько мужчин в семье?

- По двору ходили куры. У всех кур Петя насчитал 6 лап. Сколько кур гуляло по двору?

Формы работы необходимо разнообразить. Они должны меняться каждые 3- 5 мин – коллективный диалог, работа с предметными моделями, карточками или кассой цифр, математический диктант, работа в парах, самостоятельный ответ на доске и т.д. Такая организация урока позволяет *существенно увеличить объем материала*, который может быть рассмотрен с детьми без перегрузки.

В сочетании с разными видами устных упражнений устные вычисления способствуют активизации мыслительной деятельности, развитию сообразительности, логического мышления, памяти, волевых качеств, творчества. Устный счёт, способствуя развитию и формированию прочных вычислительных умений и навыков, одновременно играет немаловажную роль в повышении познавательного интереса к урокам математики, как одного из важнейших мотивов учебно-познавательной деятельности. Используя различные виды и формы устных упражнений, учитель помогает детям активно оперировать с учебным материалом, побуждает в них стремление совершенствовать способы вычислений и решения задач, заменять менее рациональные способы более совершенными. А это, безусловно, важнейшее условие сознательного усвоения учебного материала.