**Актуальность использования приемов устного и быстрого счета на уроках математики**

***Аннотация***

*В данной статье рассматривается один из ведущих вопросов нашего времени, а именно использование приемов устного и быстрого счета на уроках математики. Умение считать в уме — один из основных навыков, который нужно сформировать у ребенка в процессе изучения математики в школе. Ребенок должен научиться быстро и правильно называть результат любого математического действия. Данный вопрос становится все более актуальным ведь в настоящее время ученики все чаще полагаются на технологии и гаджеты, а не на свои навыки и знания. Но ведь не всегда под рукой может оказаться тот же телефон, который сможет помочь что-либо вычислить. В данной статье рассматриваются существующие приемы устного и быстрого счета.*

В настоящее время использование современных информационных технологий позволяет намного меньше использовать свою память и умственные способности. Ведь у каждого есть надежда на то, что за нас все смогут рассчитать технологии (гаджеты, компьютеры и т.д.). Но ведь не всегда под рукой может и не найтись гаджета, который сможет помочь что-либо вычислить. А иногда и вовсе проще посчитать что-то в уме.

Умение считать в уме — один из основных навыков, который нужно сформировать у ребенка в процессе изучения математики в школе. Ребенок должен научиться быстро и правильно называть результат любого математического действия.

На данный момент все прекрасно знают, что на помощь ученикам в их расчётах приходят калькуляторы, поэтому многие из них даже не задумываются о том, чтобы считать самостоятельно, а некоторые даже не умеют этого делать. Это соответственно очень сильно снижает качество знаний по многим предметам, ведь расчёты применяются не только в математике, но также физике, информатике, химии и других предметах, а также это очень сильно снижает интерес к изучению математики.

Допустить этого конечно же ни в коем случае нельзя!Ведь изучение математики развивает логическое мышление, память, гибкость ума, приучает человека к точности, к умению видеть главное.

Поэтому на уроках математики я считаю одним из важных составляющих – это научить учащихся считать быстро и правильно. Если использовать интересные способы счета, то ученики видят, что процесс выполнения действий может быть не только полезным, но и очень интересным занятием.

В данной статье мной будут рассмотрены различные приемы быстрого и устного счета.

Рассмотрим сложение чисел, которые используют 7,8,9.

Для упрощения вычислений числа 7,8,9 необходимо округлить до 10, после чего вычесть прибавку. К примеру, чтобы прибавить 9 к двузначному числу, надо сначала прибавить 10, а затем вычесть 1. Для того, чтобы прибавить 8 необходимо прибавить сначала 10, а затем вычесть 2. И, чтобы прибавить 7 необходимо прибавить 10 и вычесть 3.

Рассмотрим следующие примеры:

1. 56+7=56+10-3=63
2. 47+8=47+10-2=55
3. 73+9=73+10-1=82

Далее рассмотрим сложение двузначных чисел.

Если последняя цифра двузначного числа превосходит 5, то округляем это число в большую сторону. После чего выполняем сложение и вычитаем число, которое мы добавляли. Рассмотрим примеры:

1. 53+59 = 53+60-1=112
2. 24+38 = 24 + 40 -2 = 62

Если же последняя цифра числа превосходит 5, то округляем в меньшую сторону и добавляем число, которое убрали. Рассмотрим примеры:

1. 53+52 = 53+50+2 = 105
2. 57+32 = 57+30+2 = 89

Работая с такими примерами, можно менять местами слагаемые, используя свойство: «От перемены мест слагаемых сумм не изменяется».

Рассмотри сложение трехзначных чисел.

Для того чтобы работать с суммой трехзначных чисел необходимо «разобрать» их на сотни, десятки и единицы. Далее складывать поочередно каждый разряд. Рассмотрим примеры:

1. 127+325 = (100+300)+(20+20)+(7+5)=400+40+12=452
2. 768+891=(700+800)+(60+90)+(8+1)=1500+150+9=1659

Следующий прием – это вычитание с использованием округления.

В данном приеме необходимо вычитаемое округлить до 10, 100, 1000 и т.д. После чего вычесть и прибавить поправку. Но необходимо учесть, что это удобно делать если поправка небольшая.

Например:

1. 68-9=68-10+1=59
2. 689-97=689-100+3=592
3. 567-88=567-100+12=479

Рассмотрим прием, в котором находим разность трехзначных чисел.

В данном приеме удобно разложить вычитаемое на части (сотни, десятки и единицы) и вычитать по порядку. Например:

1. 579-342=579-300-40-2=279-40-2=239-2=237
2. 843-596=843-500-90-6=343-90-6=343-100+10-6=243+10-6=253-6=253-10+4=243+4=247

Во втором примере были использованы ранее рассмотренные приемы быстрого счета.

Рассмотрим вычитание из 100, 1000, 10000 и т.д. Необходимо разложить вычитаемое на цифры и по очереди вычитать каждую из получившихся цифр из числа 9, двигаясь слева направо. Последнюю цифры вычитаем из 10. Полученные резуьтаты записываются по порядку слева направо. Например:

1. 100-64=…

1) 9-6=3

2)10-4=6

100-64=36

1. 1000-647=…

1) 9-6=3

2) 9-4=5

3)10-7=3

1000-647=353

Далее рассмотрим умножение и деление.

Самый интересный и простой способ счета – это умножение на 9.

Рассмотрим первый вариант – это умножение при помощи пальцев рук по методике Людмилы Петерсон (см. рис. 1).



Рисунок 1 – умножение на 9

Для этого кладем руки ладонями вниз друг рядом с другом, пальцы нужно выпрямить. Теперь, чтобы умножить любое число на 9 просто загибаем палец под номером этого числа (считая слева). Число пальцев до загнутого будет являться десятками ответа, а после – единицами. Например, 9\*6, в данном случае загибаем 6 палец слева. Соответственно до загнутого пальца получается 5 – это число десятков, а после получается 4 пальца – это число единиц. Таким образом 6\*9 = 54.

Для второго способа умножения на 9 необходимо вспомнить таблицу умножения, которую мы часто видим на тетрадях (см. рис. 2).



Рисунок 2 – Таблица умножения

Что же можно заметить? Первый столбец образуется цифрами от 0 до 9, а второй от 9 до 0.

Также умножение на 9 – это дважды умножить на 3.

И еще один способ умножения чисел на 9. Нужное число умножаем на 10 и вычитаем умножаемое число:

37\*9 = 37\*10-37=370-37=370-40+3=330+3=333

Таким же образом можно умножить на 99, а именно умножить на 100 и из полученного числа вычесть данное. Например:

1. 7\*99=7\*100-7=700-7=693
2. 67\*99=67\*100-67=6700-67=6633

Так же необходимо знать, что для умножения любого числа на 4 можно умножить на число 2 два раза. Например:

1. 16\*4 = 16\*2\*2= 32\*2=64
2. 78\*4=78\*2\*2=(70\*2+8\*2)\*2=(140+16)\*2=156\*2=100\*2+50\*2+6\*2=200+100+12=312

Исходя из решения второго примера видно, что используем разложение числа на составляющие (сотни, десятки и единицы). После чего каждый разряд умножается на нужное число и складываются все полученные числа. Это можно использовать при умножении любых чисел.

Умножение на 6 – это умножение на 2, а затем на 3.

Например:

1. 412\*6= 412\*2\*3=824\*3=800\*3+20\*3+4\*3=2400+60+12=2472
2. 257\*6=257\*2\*3=(200\*2+50\*2+7\*2)\*3=(400+100+14)\*3=514\*3=500\*3+10\*3+4\*3=1500

Умножение на 8 – это трижды умножить на 2.

Аналогично при делении. Например:

1. 412:4=412:2:2=206:2=103
2. 312:6=312:2:3=156:3=52
3. 414:9=414:3:3=138:3=46

Далее рассмотрим умножение и деление на 5, 50 и 500.

Для того, чтобы умножить на 5 необходимо умножить на 10 и разделить на 2. Для умножения на 50 соответственно умножаем на 100 и делим на 2. При умножении на 500 умножаем на 1000 и делим на 2. Рассмотрим примеры:

1. 328\*5=328\*10:2=3280:2=1640
2. 427\*50=427\*100:2=42700:2=21350

При делении на 5,50 и 500 все происходит в обратном порядке. То есть сначала умножаем на два, а потом отбрасываем нули в зависимости от того числа, на которое умножали. Если умножали на 5, то 1 нуль и т.д. рассмотрим примеры:

1. 135:5=135\*2:10=270:10=27
2. 225:25=225:5:5=(225\*2:10)\*2:10=(450:10)\*2:10=45\*2:10=90:10=9

В данном примере рассмотрено деление на 25. Из чего делаем вывод, что при умножении и делении на 25 необходимо число умножить или разделить два раза на 5.

Также для умножения на 25 можно сделать следующие действия: умножить на 100 и разделить на 4. Например:

24\*25 = 24\*100:4=2400:4=600

Для деления на 25 необходимо число умножить на 4 и разделить на 100. Например:

225:25=225\*4:100=(225\*2)\*2:100=450\*2:100=900:100=9

Для умножения на 125 необходимо умножить число на 1000 и разделить на 8. Например: 896\*125 = 896\*1000:8=896000:8=112000

Рассмотрим умножение на 15. Для того, чтобы умножить число на 15 необходимо умножить число на 10 и к произведению прибавить его половину. Например:

1. 72\*15=72\*10+(72\*10:2)=720+360=1080
2. 224\*15=224\*10+(224\*10:2)=2240+1120=3360

Если необходимо умножить на 26 или 24, эти числа нужно представить в виде суммы или разности чисел 25 и 1, а затем применить формулу умножения числа на 25. Например:

1. 36 х 26 = 36 х (25 + 1)= 36 : 4 х 100 + 36 = 936
2. 36 х 24 = 36 х (25 - 1) = 36 :4 х 100 – 36 = 864

Следующий способ – это умножение на 11 и 111.

Для умножения двузначного числа на 11 необходимо раздвинуть цифры и посередине записать сумму цифр двузначного числа. Если сумма цифр получается больше 10, то число единиц получившегося числа записываем посередине, а первую цифру увеличиваем на 1. Рассмотрим примеры:

1. 63\*11=6(6+3)3=693
2. 65\*11=6(6+5)5=6(11)5=715

При умножении двузначного числа на 111 необходимо раздвинуть цифры и посередине два раза записать сумму цифр. Если сумма больше 10, то добавляем 1 к предыдущему числу. Рассмотрим примеры:

1. 25\*111=2(2+5)(2+5)5=2775
2. 29\*111=2(2+9)(2+9)9=2(11)(11)9=3219
3. 39\*111=3(3+9)(3+9)9=3(12)(12)9=4329

Еще один необычный способ умножения – это умножение на 101.

Для того чтобы умножить двузначное число на 101 необходимо написать это число два раза друг за другом. Например:

1. 65\*101=6565
2. 79\*101=7979

Также достаточно простой способ умножения на числа 22, 33,44 и т.д. Чтобы двузначное число умножить на эти числа нужно представить этот множитель в виде произведения 11 и однозначного числа. Например:

1. 24\*22 = 24\*2\*11=48\*11=528
2. 24\*55=24\*5\*11=120\*11=12\*11\*10=1320

Используя некоторые из этих приемов быстрого счета, можно развить скорость вычислений, а также привить интерес к математике и в итоге добиться успехов в изучении этой дисциплины.

В итоге можно выделить несколько особенностей в применении приемов быстрого счета:

* активизируется мыслительная деятельность;
* повышается общий уровень математического образования и сознательное усвоение школьного курса математики;
* развиваются навыки быстро выделять из известных им фактов те, которые следует применить для решения предложенных или возникших в практике задач, расчетов и вычислений;
* развивается память, речь, способность зрительного восприятия математических фактов, совершенствуется пространственное воображение.

Литература:

1. Арутюнян Е., Левитас Г. Занимательная математика.- М.: АСТ – ПРЕСС, 1999. – 368 с.
2. Берман Г. Н. «Приемы быстрого счета» - ОГИЗ, 1947
3. Гарднер М. Математические чудеса и тайны. – М., 1978.
4. Глейзер Г.И. История математики в школе. – М.,1981.
5. Депман И.Я., Виленкин Н.Я . «За страницами учебника математики» -М, Просвещение, 1989
6. Перельман Я.И. «Быстрый счет» - Ленинград, 1945
7. Перельман Я.И. «Занимательная арифметика» - М, Транзиткнига, 2005
8. Татарченко Т.Д. Способы быстрого счета на занятиях кружка, «Математика в школе», 2008, №7, стр.68
9. «Первое сентября» Математика №3(15), 2007.
10. Устный счет/Сост. П.М.Камаев. – М.: Чистые пруды, 2007- Библиотечка «Первого сентября», серия «Математика». Вып. 3(15).