Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Казацкая средняя общеобразовательная школа

Яковлевского района Белгородской области»

**Доклад на тему:**

**«Совершенствование обучения математике через применение устного счета»**

Подготовила:

Учитель математики

 МБОУ «Казацкая СОШ»

Власова Н.В.

2013-2014 учебный год

Тема, над которой работаю: «Совершенствование обучения математике через применение устного счета».

В своей практической деятельности использую разные технологии обучения, различные средства и формы занятий.

Большое внимание уделяю устному счету, навыки которого нужны каждому обучающемуся в школе и каждому человеку в жизни.

Всем известно выражение «Устный счет-гимнастика ума». Счет в уме является самым древним и простым способом вычисления. Вычислительные навыки развивают мышление, память и помогают обучающимся усваивать предметы физико-математического цикла. Для формирования вычислительных навыков использую различные методические приемы и формы, например, устный счет, игры «Быстрый счетчик», «Математическое домино» и другие.

При планировании урока определяю, какие именно темы нужно повторить при проведении устного счета, чтобы более эффективной была работа на уроке. Соответственно составляю упражнения для устного счета, учитываю индивидуальные возможности обучающихся. Составляю задания для устного счета по отдельным темам, например, «Свойства степени», «Формулы сокращенного умножения», «Квадратные корни», « Устная работа в 5 классе».

При проведении уроков геометрии использую упражнения на готовых чертежах.

При первичном закреплении нового материала применяю упражнения, выполняемые устно. Выполняя упражнения на закрепление, развиваю навыки устного счета. Все это позволяет развивать вычислительные навыки, совершенствовать обучение математике.

РАЗВИТИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Большую роль в школьном курсе обучения имеют вычислительные навыки. Ни один пример, ни одну задачу по математике, физике, химии, черчению и т.д. нельзя решить, не обладая навыками элементарных способов вычисления. У обучающихся с прочными вычислительными навыками гораздо меньше проблем с математикой.

Но большое количество обучающихся не владеют данными навыками, допускают различные ошибки в вычислениях.

***Причинами невысокой вычислительной культуры можно назвать:***

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

Для формирования у школьников сознательных и прочных вычислительных навыков используются различные методические приемы и формы, например, устный счет, игры «Быстрый счетчик», «Математическое домино» и многие другие.

Сложившаяся определенная система работы по совершенствованию вычислительных навыков в 5-9-х классах состоит из следующих этапов.

1. Этап вводного контроля

1. На этом этапе в начале работы с классом (независимо от того, пятый это класс или девятый), проводится проверка знания таблиц сложения, умножения, вычитания и деления. Форма проверки - устный счет по карточкам и таблицам. Результаты заносятся в ведомость. Обучающимся, допустившим ошибки, предлагаются таблицы за начальную школу для отработки навыков, и в течение определенного времени эти учащиеся повторно проверяются (при устном или письменном опросе в ходе уроков и при выполнении самостоятельных и контрольных работ).

2. Далее проводится проверка знаний по всем темам арифметики в форме устного счета, небольших письменных работ, отдельных заданий при выполнении текущих самостоятельных работ. При этом особое внимание обращается на решение простейших уравнений, нахождение компонентов действий и на порядок действий с натуральными числами.

При этом индивидуальная работа с неуспевающими учениками ведется как на уроках, так и вне уроков, учащимся выдаются на дом таблицы для отработки навыков.

1. Этап текущей работы по формированию вычислительных навыков

*К этому этапу готовятся серии таблиц следующих видов.*

1. Таблицы для отработки отдельного навыка в определенном классе (например, действия с десятичными дробями — в 5-м классе, формулы сокращенного умножения - в 7-м классе, значения тригонометрических функций некоторых углов в 10-м классе).
2. Сводные таблицы для отработки нескольких навыков при обобщающем повторении (например, действия с натуральными числами, целыми, дробными числами — в 9-м классе).

 Аналогичную работу можно проводить и в 10-11-х классах при изучении таких тем, как нахождение производных функций, решение простейших тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и др.

***На этом этапе используются следующие формы работы:***

1. Устный фронтальный опрос по карточкам (на два варианта), проводимый как учителем, так и обучающимися.
2. Письменный опрос (с записью ответа) по подготовленным таблицам.
3. Письменная самостоятельная работа с последующим анализом и работой над ошибками.
4. Решение у доски во время опроса.
5. Решение за первой партой.
6. Разбор образцов решения заданий и их оформления.
7. Отработка алгоритмов (правил) вычислений.
8. Рассмотрение примеров на использование рациональных способов решения.

***Текущий контроль, проводимый на этом этапе, фиксирует:***

а) количество верно выполненных примеров;

б) количество ошибок, допускаемых каждым обучающимся.

Используются различные формы проведения контроля. Например, самостоятельные и контрольные работы, проводимые учителем по своему плану. При регулярном проведении самостоятельных работ существует реальная возможность выяснить на ранней стадии пробелы в знаниях, прочность усвоения и корректировать дальнейшую деятельность.

Важной частью занятий на данном этапе является коррекционная работа над ошибками.

1. **ЭТАП ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ**

Итоговый контроль проводится или в форме контрольной работы, или в форме устно-письменного зачета. К уроку-зачету готовится система карточек-заданий по теме. На зачете обучающиеся отвечают теорию, решают задания, содержащиеся в карточке, иногда еще показывают тетради с выполненными примерами на вычисление и составленными примерами. Итоговые оценки выставляются в журнал.

К работе по совершенствованию вычислительных навыков активно привлекаются обучающиеся: они подбирают или самостоятельно составляют задания для устного счета, составляют задания с применением рационального счета, по группам или индивидуально проводят устный счет на уроке, частично привлекаются к проверке работ, консультируют других обучающихся.

Рассмотренные выше формы и методы работы по совершенствованию вычислительной культуры обучающихся применимы не только при выработке вычислительных навыков, но и при контроле за формированием многих общеучебных навыков по разным предметам.

**Рекомендации по использованию таблиц**

Таблицы могут быть использованы на уроке при работе со всем классом, и при индивидуальной работе с обучающимися. Их структура такова, что по горизонтали располагаются однотипные примеры на одно и то же правило, по вертикали — примеры на разные правила. Поэтому желательно вначале предлагать обучающимся решать примеры по горизонтали, а когда алгоритмы решения отработаны, переходить к выполнению заданий, расположенных по вертикали.

1. Выполните сложение натуральных чисел

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **А** | 17+29 | 13+78 | 19+34 | 25+48 | 46+47 |
| **Б** | 54+37 | 35+46 | 56+19 | 19+39 | 42+29 |
| **В** | 15+39 | 56+19 | 66+25 | 86+8 | 27+34 |
| **Г** | 37+55 | 17+36 | 37+28 | 47+27 | 28+53 |
| **Д** | 58+14 | 78+15 | 28+66 | 38+47 | 48+18 |

1. Выполните вычитание натуральных чисел

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **А** | 46-17 | 91-78 | 53-19 | 73-25 | 93-46 |
| **Б** | 91-54 | 81-35 | 75-56 | 58-19 | 71-42 |
| **В** | 54-15 | 75-56 | 91-66 | 94-8 | 61-27 |
| **Г** | 92-37 | 53-17 | 63-28 | 74-47 | 81-28 |
| **Д** | 72-58 | 93-15 | 94-28 | 85-47 | 64-18 |

1. Решите уравнение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** |
| **А** | X+14=21+ | 46- d=39 | B+14=14 |
| **Б** | 0-X=0 | 27- d=27 | B+0=0 |
| **В** | 37-X=0 | 76- d=13 | 19+B=31 |
| **Г** | X+11=29 | 14+7- d=6 | B+ B =36 |
| **Д** | 47+ X-5=70 | D+ d=0 | B-7-11=3 |

1. Выполните умножение натуральных чисел

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **А** | 17\*3 | 29\*5 | 19\*7 | 18\*4 | 16\*5 |
| **Б** | 13\*7 | 15\*5 | 16\*4 | 17\*2 | 23\*6 |
| **В** | 14\*9 | 23\*4 | 17\*4 | 13\*3 | 14\*7 |
| **Г** | 18\*8 | 16\*7 | 17\*6 | 19\*3 | 12\*6 |
| **Д** | 13\*5 | 15\*6 | 24\*3 | 17\*5 | 18\*6 |

1. Выполните деление натуральных чисел

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **А** | 51÷3 | 145÷5 | 133÷7 | 72÷4 | 80÷5 |
| **Б** | 91÷7 | 75÷5 | 64÷4 | 34÷2 | 138÷6 |
| **В** | 126÷9 | 92÷4 | 98÷7 | 39÷3 | 68÷4 |
| **Г** | 144÷8 | 112÷7 | 102÷6 | 57÷3 | 108÷9 |
| **Д** | 65÷5 | 95÷5 | 72÷3 | 85÷5 | 108÷6 |

1. Решите уравнение

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** |
| **А** | Y\*Y=25 | X-X=0 | 49+x=49 |
| **Б** | 16+x=16-X | 13\*0=X | 14-X=9 |
| **В** | X+X=108 | X\*X=81 | X÷19=3 |
| **Г** | 78÷X=12 | 45÷Y=15 | 70÷Y=14 |
| **Д** | 7\*Y=56 | X-42=10 | 12\*Y=84 |

Приведенные примеры таблиц направлены на отработку одного вычислительного действия.

С таблицами обучающиеся могут также работать и дома. Контролировать можно и количество примеров, решенных в единицу времени, и время выполнения определенного количества примеров. Итоговые оценки могут выставляться в журнал или в сводную ведомость класса, критерии оценок зависят от характеристики класса и времени работы с таблицей.

УСТНЫЙ СЧЕТ - ГИМНАСТИКА УМА

Приемы устного счета позволяют обучающимся быстро выполнять арифметические действия, что способствует развитию памяти школьников и повышению математической культуры мышления.

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. Устные вычисления дают возможность не только быстро производить расчеты в уме, но и контролировать, оценивать, находить и исправлять ошибки в результатах вычислений, выполненных с помощью калькулятора. Кроме того, освоение вычислительных навыков развивает память и помогает школьникам полноценно усваивать предметы физико-математического цикла.

Знание упрощенных приемов устных вычислений особенно важно в тех случаях, когда вычисляющий не имеет в своем распоряжении таблиц или калькулятора.

**Сложение натуральных чисел**

Сложение — наиболее простое арифметическое действие, поэтому число упрощенных приемов сравнительно невелико. Рассмотрим их.

1. **Представление двузначного числа в виде суммы двух слагаемых.**

Первое слагаемое — число десятков, второе — число единиц.

Примеры: 18=10 + 8; 24 = 20 + 4; 18 + 24 = (10 + 8) + (20 + 4) = (10 + 20) + (8 + 4) = 30 + 12 = 42.

1. **Сложение путем последовательного прибавления к одному числу отдельных разрядов другого числа, всегда начиная с высших.**

62 + 54 = ?

К 62 прибавим 50, к сумме 112 прибавим 4, получим 116.

3745 + 637 = ?

К 3745 прибавим 600, к сумме 4345 прибавим 30, а к 4375 прибавим 7, получим 4382.

Как посчитать еще быстрее?

3745 + 637 = ?

К 37 сотням прибавим 6 сотен, получим 43 сотни, то есть 4300, затем сложим 45 и 37, получим 82 единицы. 4300 + 82 = 4382.

1. **Сложение путем округления чисел.**

 96 + 47 = ?

Заменим эту сумму другой: 100 + 47 = 147. Затем вычитаем число 4, дополняющее 96 до 100 и излишне прибавленное, и получаем 143, то есть

96 + 47 = (96 + 4) + (47 - 4) = 100 + 43 = 143.

2984 + 996 + 1998 + 4002 = ?

Сложим 3000, 1000, 2000, 4000. Получим 10 000. Отняв от суммы 10000 число 20 (так как 22 должно быть от нее отнято и 2 прибавлено), получим 9980.

1. **Сложение с перестановкой слагаемых.**

72 + 63 + 28 = ?

Заметим, что третье слагаемое является дополнением первого до 100. Мысленно переставим слагаемые и сложим их: 72 + 28 + 63 = 163.

3013 + 74 + 2187 + 126 = ?

 Группируем слагаемые попарно: (3013 + 2187) + (74 + 126) = 5200 + 200 = 5400.

1. **Сложение десятичных дробей.**

Складывать десятичные дроби следует подобно, целым числам, то есть начиная с высших разрядов: сначала поразрядно сложить целые части, затем — десятичные доли.

8,4 + 6,51 = ?

К 8,4 прибавляем 6, к полученной сумме 14,4 прибавляем 0,5, к 14,9 прибавляем 0,01 и получаем 14,91, то есть:

8,4 + 6,51 =(8,4+ 6)+ 0,5+ 0,01 =(14,4+ 0,5) + 0,01 = 14,9 + 0,01 = 14,91.

ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

При устном вычитании возможны следующие упрощенные приемы.

1. **Раздельное поразрядное вычитание**

574 - 243 = ?

Вычитаем из 500 число 200, получим 300. Вычитаем из 70 число 40, получаем30. Вычитаем из 4 число 3, получаем 1.

Ответ: 331.

68894-42413=?

Вычитаем из 68000 число 42000, получаем 26000. Вычитаем из 800 число 400, получаем 400. Вычитаем из 94 число 13, получаем 81.

Ответ: 26 481.

Если число единиц какого-либо разряда вычитаемого больше числа единиц того же разряда уменьшаемого, то последнее число единиц увеличивается на 10 путем заимствования одной единицы следующего, высшего разряда уменьшаемого.

647 - 256 = ?

Так как пять десятков из четырех десятков вычесть нельзя, то представляем 647 в виде суммы 500 + 140 + 7 и вычитаем 200 из 500, 50 из 140, 6 из 7:

647 - 256 = (500 - 200) + (140 - 50) + (7 - 6) = 391.

Ответ: 391.

1. **Вычитание путем округления уменьшаемого, или вычитаемого, или одновременно обоих**

 713 - 65 = ?

Отбросим в уменьшаемом 13 единиц, из полученных 700 вычитаем 65; к полученной разности 635 затем прибавляем отброшенные 13 единиц, получаем 648. Таким образом, 713 - 65 = (700 - 65) + 13 = 648.

824 - 396 = ?

Дополнив вычитаемое 4 единицами, вычитаем 400 из 824, добавив затем к разности 424 излишне вычтенные 4 единицы, получаем 428. Таким образом, 824 - 396 = (824 - 400) + 4 = 428.

1. Вычитание путем уравнивания числа единиц последних разрядов уменьшаемого

67 - 48 = ?

Добавив к уменьшаемому 1, вычитаем 48 из 68, получаем 20.

Отняв от этой разности ранее добавленную единицу, окончательно получаем 19.

67 - 48 = (68 - 48) - 1 = 20 - 1 = 19.

453 - 316 = ?

Уменьшив вычитаемое на 3, вычтем 313 из 453, получим 140. Отняв от этой разности еще 3, найдем 137.

***На практике применяют различные способы устного вычитания.***

Примеры:

1. Вычитание суммы: 1358 - (158 + 78) = 1200 - 78 = 1122.
2. Вычитание из суммы: (973 + 747) - 873 = 100 + 747 = 847.
3. Прибавление разности: 586+ (1414- 884) = (586+ 1414) - 884 = =2000 - 884 = 1116.
4. Вычитание разности: 1093-(1494-907)=(1093+907)-1494=2000-1494=506.
5. Вычитание по способу дополнения.

Продавцам и кассирам часто приходится давать сдачу, а для этого им приходится находить разность между суммой денег, получаемой от покупателя, и стоимостью покупки. Они это делают по «способу дополнения», который легко уяснить на следующем примере.

Получив от покупателя чек на 285 р. и банкноту в 500 р., кассир возвращает этот чек с отметкой об уплате и говорит: «285 рублей». Затем дает покупателю 15 рублей и говорит: «300 рублей». Потом дает еще 200 рублей.

Широкое применение этого способа показывает, что он имеет преимущества по сравнению с другими, и к нему следует привыкать при устном счете.

Существуют особые приемы при умножении и делении чисел, так при делении чисел используются признаки делимости. Карточки с заданиями для устного счета составляются по различным темам. Для работы с ними используется современное оборудование кабинета математики.

Устный счет играет важную роль в обучении математике, он широко используется для активизации познавательной деятельности в начале урока, при первичном закреплении нового материала, при выполнении различных упражнений на закрепление, для контроля усвоения материала. Устный счет развивает внимание, логическое мышление, воспитывает собранность, самоконтроль, трудолюбие.

Поэтому очень важно использовать устный счет для совершенствования обучения математики.

**Список использованной литературы**

1. Батчаева П. А-Ю. Устные упражнения как одно из средств формирования математической культуры учащихся 5-9 классов/ П. А-Ю. Батчаева// Сибирский педагогический журнал (научно-практическое издание).-2009.- №2. -С.240-250.
2. Устный счет/Сост. П. М. Камаев. - М.: Чистые пруды, 2007. 32 с. - (Библиотечка «Первого сентября», серия «Математика». Вып. 3(15)).
3. Шашкий Ю.Т. Роль устных упражнений в курсе математики/Ю.Т. Шашкий. – Чебоксары, 2013. – 35с.