**1.Введение**

Важнейшей задачей обучения математике, как отмечается в программе, является обеспечение учащихся прочными знаниями и умениями, нужными в повседневной жизни. В связи с этим необходимо подчеркнуть роль вычислительной подготовки учащихся в системе общего образования.

Вычислительная культура является тем запасом знаний и умений, который находит повсеместное применение, является фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин. Кроме того, вычисления активизируют память учащихся, их внимание, стремление к рациональной организации деятельности. Поэтому неслучайно вычислительная линия является одной из основных содержательных линий школьного курса математики**.**

Одной из обязательных форм работы на уроках математики является устный счет. Овладение навыками устных вычислений имеет большое образовательное и

воспитательное, и практическое значение. Устные вычисления помогают лучшему

усвоению приемов письменных вычислений. Практическое значение их состоит в

том, что быстрота и правильность вычислений необходимы в жизни. Устные

вычисления способствуют развитию мышления учащихся, их сообразительности,

математической зоркости и наблюдательности. [1]

**2 Место устного счёта на уроке**

Главная цель устного счета - формирование вычислительных навыков, навыков

быстрого счета. Устные упражнения учитель подбирает из специальных

сборников устных задач и вычислений, из журналов. Устные упражнения должны

соответствовать теме и цели урока и помогать усвоению изучаемого на данном

уроке или ранее пройденного материала.

Не следует его проводить в конце урока, т.к. дети уже утомлены, а устный счет

требует большого напряжения внимания, памяти, мышления. Количество

упражнений должно быть таким, чтобы упражнения не переутомляло детей и не

превышало отведенного времени от урока. [2]

**3 Виды устных вычислений**

**3.1. Нахождение значений математических выражений**

Предлагается в той или иной форме математическое выражение, требуется найти

его значение. Эти упражнения имеют много вариантов. Можно предлагать

числовые математические выражения и буквенные, при этом буквам придают

числовые значения и находят числовое значение полученного выражения.

Основное назначение упражнений на нахождение значений выражений

выработать у учащихся твердые вычислительные навыки, способствуют усвоению

вопросов теории арифметических действий.

**3.2. 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. Главная

роль таких упражнений - способствовать усвоению теоретических знаний об

арифметических знаний, арифметических действиях, их свойствах.

**3.3. Решение задач**

Для устной работы предлагаются задачи как простые, так и составные. Эти

упражнения включаются с целью выработки умений решать задачи, они помогают

уровень развития познавательных процессов: внимания, восприятия,

воображения, наблюдения, памяти и мышления. Развитие этих процессов в

детском возрасте идет постоянно. Однако оно будет более эффективным при

систематической и целенаправленной работе. [4]

4.**Тренажер. Руководство к действию**

Тренажер удобно использовать в работе для совершенствования вы­числительных навыков учащихся в классе или дать учащимся в качестве домашнего задания. Работать с ним удобно и родителям, которые заинте­ресованы в качестве обучения математике. Тренажер удобно использовать во время урока в любом классе с 5-го по 11-й при заполнении пауз, орга­низации индивидуальной коррекционной работы; ведь даже 1-2-х минут достаточно, чтобы решить несколько примеров. Такая деятельность не только улучшит усвоение материала, но и будет способствовать развитию качества оперативности мышления и оперативности действия школьников, позволит приучить учащихся к тому, что на уроке каждая минута должна быть использована рационально.

Матричная форма записи позволяет организовать отработку у уча­щихся каких-либо конкретных знаний, умений и навыков, - в этом случае используют строки таблицы; или совершенствовать вычислительные навыки и навыки математических преобразований. - в таком случае ис­пользуют не только строки, но и столбцы таблицы, развивая при этом одно из важных качеств успешного обучения – переключаемость.

– Слуховая: математические диктанты, устное решение разных видов задач: в строфах, весёлые, шутки. Такие задачи предполагают развитие логического мышления и смекалку. Задачи на внимательность, размышление, а не на угадывание.( Беглый слуховой (читается учителем, учеником, аудиозапись) – при восприятии задания на слух большая нагрузка приходится на память, поэтому учащиеся быстро утомляются. Однако такие упражнения очень п– Зрительно-слуховая: примеры по цепочке, графические диктанты, которые могут быть в различных видах. ( Комбинированный.)

* обратная связь (показ ответов с помощью карточек, взаимопроверка, угадывание ключевых слов, проверка с помощью компьютерной программы Microsoft Power Point).
* задания по вариантам (обеспечивают самостоятельность).
* упражнения в форме игры  (“Диалог”, “Математический поединок”, “Магические квадраты”, “Лабиринт сомножителей”, “Викторина”, “Волшебное число”, “Индивидуальное лото”, “Лучший счетчик”, “Кодированные упражнения”, “Фишка”, “Кто быстрее”, “Цветок, солнышко”, “Числовая мельница”, “Числовой фейерверк”, “Математический феномен”, “Молчанка”, “Математическая эстафета”).  Пути и формы использования перечисленных игр на уроках математики рассмотрены в работе В. П. Коваленко “Дидактические игры на уроках математики”.

Еще важно заметить следующее, то, что учащиеся начальных и средних классов быстро считают, вычисляют в уме, устно, но почему-то в старших классах  устный счет производится с помощью калькулятора или с большим трудом без калькулятора. Мне кажется, нужно стремиться к тому, чтобы этого не происходило. И этого конечно можно достичь с применением устного счета как важного и нужного элемента урока.

Вычислительные навыки успешно формируются у учащихся при создании в учебном процессе определенных условий.

Процесс овладения вычислительными навыками довольно сложен: сначала ученики должны усвоить тот или иной вычислительный прием, а затем в результате тренировки научиться достаточно быстро выполнять вычисления, а в отношении табличных случаев - запомнить Прием вычислений складывается из ряда последовательных операций, а число операций определяется прежде выбором теоретической основы вычислительного приёма.

Вычислительный навык - это высокая степень овладения вычислительными приёмами. 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.

*Полноценный вычислительный навык характеризуется правильностью, осознанностью, рациональностью, обобщенностью, автоматизмом, прочностью*.

Правильность - ученик правильно находит результат арифметического действия, то есть правильно выбирает и выполняет операции, составляющие приём.

Осознанность - ученик осознает, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения, в любой момент может объяснить как он решал и поче3 Формы устного счёта

Задания для устного счета предлагают детям такие, чтобы они воспринимали их

либо зрительно, либо на слух, либо и зрительно, и на слух.

Самым безобидным для учеников, но трудоемким для учителя, является игровая

форма устного счета с предоставлением возможности ответа по желанию, по

готовности. При этом психологическая нагрузка сводится к минимуму, создается

благоприятная рабочая обстановка; одно плохо: работают в такой обстановке 5-8

сильных учеников, а те, кому, собственно, и необходим тренинг, с интересом

наблюдают за происходящим, и только. Как же сделать так, чтобы “и волки были

сыты, и овцы целы”? Педагоги - психологи предлагают для этой цели

использовать тесты с вариантами готовых решений, где ученику остается лишь

выбрать правильное. Но даже в случае неправильного выбора сознание ребенка

не ущемлено, так как, видя неверные варианты решения, предложенные ему

взрослыми, он как бы ищет ошибки других, а не совершает свои.

Дети любят устно решать задачи и выполнять различные упражнения, так как при

правильном руководстве учителя этой работой одни учащиеся могут проявить

инициативу, другие получить помощь от товарища или учителя. Кроме того,

выполнение устных упражнений способствует развитию речи детей, а уроки

математики должны вносить в решение этой задачи определенную лепту. Навыки

устных вычислений формируются в процессе выполнения учащимися

разнообразных упражнений. [3]

**5. Упражнения для устного счёта**

**5.1 Найди ошибку**.

Эту форму устной работы чаще всего использую при работе над единицами измерения. Предлагаем ученикам столбик равенств с метрическими величинами. Ученикам необходимо проверить правильно ли поставлены знаки равно и у себя в тетради отметить это в виде графической записи. Если ученик согласен с поставленным знаком равно, то он в тетради изображает дугу, размером в две клеточки, если же не согласен, то отрезок, длиной две клеточки.

Например:

**Верно ли, что:**

**5 дм = 50 см 9 км 27 м = 927 м**

**6 мм = 60 см 65 см = 6 дм 5 см**

**8 км 78 м = 8780 м 369 мм = 3 см 69 мм**

**3 м 2 см = 302 см 973 см = 9 м 73 см**

**7 см 9 мм = 79 мм 5643 м = 5 км 643 м**

**1 дм 5 мм = 105 мм 730 дм = 73 м?**

**5.2. Оглянись назад.**

Учитель предлагает ученикам определенное число и записывает его на доске, например 10,5. Далее учитель называет какое-то число меньшее или большее, чем данное. Учащиеся устно должны назвать число, которое поможет вернуться к данному числу.

**5.3. Качели.**

Это задание способствует развитию памяти учащихся. Учитель называет числа, например трехзначные. Учащиеся записывают данные числа наоборот, в обратном порядке, сначала пользуясь записями в тетради, а потом только по памяти.

**5.4. «Числовые фокусы».**

Можно в устные упражнения включать всевозможные числовые фокусы. Данные задания разнообразят урок и привнесут в него новизну. Например: **«Проблема Гольдбаха».** Живший в 18 веке в России математик Гольдбах открыл удивительную вещь: каждое четное число ему удавалось представить в виде суммы двух простых чисел (включая число «1»).

**5.5.Задание:** можно предложить 6-тиклассникам при изучении темы «Простые и составные числа» на одном уроке представить в виде суммы простых чисел первые 20 четных чисел; на втором уроке представить в виде суммы простых чисел числа от 20 до 50.

**5.6. «Любопытные свойства натуральных чисел».**

Возьмем любое число из 4-х цифр (например, 2365) и расставим их сначала в порядке возрастания (2356), затем убывания (6532). Из большего числа вычтем меньшее: 6532 – 2356 = 4176. С полученным числом проделаем то же самое: 7641 – 1467 = 6174. Интересно то, что к этому числу не более чем за 7 шагов мы приходим вышеуказанным способом от любого, взятого наугад четырехзначного числа.

3) 7641 – 1467 = 6174

**Пример: 6598. Пример: 3582.**

**9865 – 5689 = 4176 1) 8532 – 2358 = 6174**

**7641 – 1467 = 6174.**

**Пример: 3198.**

**9831 – 1389 =8442**

**8442 – 2448 = 5994**

**9954 – 4599 = 5355**

**5553 – 3555 = 1998**

**9981 – 1899 = 8082**

**8820 – 288 = 8532**

**8532 – 2358 = 6174**

Существует определенный набор простейших арифметических правил и закономерностей, которые не только нужно знать для устного счета, но и постоянно держать в голове, чтобы в нужный момент оперативно применить самый эффективный алгоритм. Для этого необходимо довести их использование до автоматизма, закрепить в машинальной памяти, чтобы от решения самых простых примеров успешно перейти к более сложным арифметическим действиям. Вот основные алгоритмы, которые нужно знать, помнить и применять мгновенно, автоматически:

**5.7. Вычитание 7, 8, 9.**

Чтобы вычесть 9 из любого числа, нужно вычесть из него 10 и прибавить 1. Чтобы вычесть 8 из любого числа, нужно вычесть из него 10 и прибавить 2. Чтобы вычесть 7 из любого числа, нужно вычесть из него 10 и прибавить 3. Если обычно вы считаете по-другому, то для лучшего результата вам нужно привыкнуть к этому новому способу.

**5.8. Умножение на 9**

Быстро умножить любое число на 9 можно при помощи пальцев рук. Хитрость приёма такова: Чтобы умножить любое число в пределах первой десятки на 9, надо развернуть ладони к себе. Отсчитывая слева направо, загнуть палец, соответствующий умножаемому числу. К примеру, чтобы умножить 5 на 9, надо загнуть мизинец на левой руке. Оставшееся количество пальцев слева будет соответствовать десяткам, справа - единицам. В нашем примере - 4 пальца слева и 5 справа. Ответ: 45.

**5.9. Деление и умножение на 4 и 8.**

Деление (или умножение) на 4 и на 8 являются двукратным или трехкратным делением (или умножением) на 2. Производить эти операции удобно последовательно.

Например, 46\*4=46\*2\*2 =92\*2= 184.

**5.10. Умножение на 5.**

Умножать на 5 очень просто. Умножение на 5, и деление на 2 – это практически одно и то же. Так 88\*5=440, а 88/2=44, поэтому всегда умножайте на 5, поделив число на 2 и умножив его на 10.

**5.11. Умножение на 25.**

Умножение на 25 соответствует делению на 4 (с последующим умножением на 100). Так 120\*25 = 120/4\*100=30\*100=3000.

***5.12.КАРТОЧКА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ***

Опорное число **100**

Опорное число 100

Решить пример1: 96×97=

Посмотрим:

- сколько единиц не хватает до 100 у первого числа? 4 единицы,

- сколько единиц не хватает до 100 у второго числа? 3 единицы.

Запишем эти числа под соответствующими числами и вычитаем накрест:

**96 × 97= 9312**

1. **96-3=93 или 97-4=93** это первая часть ответа
2. Перемножаем числа в кружках: **4×3=12** это вторая часть ответа (двузначное число)

Пример 2:

**92×99=9108**

**92-1=91 и 8×1=8,** но при умножении получается 8 поэтому записываем 08

**Примеры для самостоятельного решения:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91×92=  91×93=  91×94=  91×95=  91×96=  91×97=  91×98=  91×99= | 92×92=  92×93=  92×94=  92×95=  92×96=  92×97=  92×98=  92×99= | 93×92=  93×94=  93×95=  93×96=  93×97=  93×98=  93×99= | 94×94=  94×95=  94×96=  94×97=  94×98=  94×99= | 95×95=  95×96=  95×97=  95×98=  95×99= | 96×96=  96×98=  96×99=  96×97= | 97×97=  97×98=  97×99=  98×98= | 98×99=  99×99= |

***КАРТОЧКА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ***

**Умножение чисел от 10 до 20**

Опорное число **10**

Решить пример1 13×14=

Посмотрим на сколько единиц первое число **больше** опорного числа? на 3 единицы,

на сколько единиц второе число **больше** опорного числа? на 4 единицы. Запишем эти числа над соответствующими числами со знаками «+» (так как **больше**) и складываем накрест накрест:

**13 × 14= 182**

1. **13-+4=17 или 14+3=17**
2. Умножаем полученное число на опорное число **10 17 × 10=170** (это промежуточный результат)
3. Перемножаем числа в кружках: **4×3=12** и прибавим к промежуточному результату

**170+12=182 - это ответ**

Примеры для самостоятельного решения:

12×18=

12×15=

14×14=

16×14=

15×15=

14×17=

18×13=

17×16=

13×19=

16×18=

19×16=

13×12=

**6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Систематическая работа над устным счетом, позволяет повысить интерес

учащихся к изучению математики, делает детей более активными, облегчает

вхождение в изучаемый материал. А также способствует развитию логического

мышления, математической зоркости, внимания, памяти.

7.  **Литература**

1 О.П.Зайцева “Роль устного счёта в формировании вычислительных

навыков и развитии личности ребёнка” //Начальная школа, № 1, 2001 г.

2 Т. Иванова “Устный счёт” // Начальная школа, 2006 г.

3 Т.С. Мишенева “Приемы организации устного счета” // Начальная школа, №

12, 2007 г.

4 В.А. Клименкова “Для устного счета” // Начальная школа, № 5, 2007 г.