Оглавление

Введение

Глава I. Понятие числа и методика их изучения

1.1 Многозначные числа в обучении математике младших школьников

1.2 Методика изучения нумерации чисел младшими школьниками

1.3 Сравнительный анализ учебников начальных классов альтернативных систем обучения

Выводы

Глава II. Опытно-экспериментальная работа по выявлению особенностей изучения нумерации многозначных чисел младшими школьниками

2.1 Из опыта работы учителей по использованию многозначных чисел в обучении математике младших школьников

2.2 Исследование и анализ работы учителей по изучению нумерации многозначных чисел в начальных классах

2.3 Апробирование и анализ результатов экспериментальной работы по выявлению особенностей изучения нумерации многозначных чисел младшими школьниками

Выводы

Заключение

Библиографический список

Приложения

## Введение

Одна из важнейших задач обучения младших школьников математике формирование у детей понятия о числе и арифметических действиях, основой которых является осознанное и прочное усвоение приемов устных и письменных вычислений. Их усвоение происходит в результате длительного выполнения тренировочных упражнений. Выполнение большого количества однотипных упражнений, безусловно, способствуют усвоению вычислительного приема, но вместе с тем снижает познавательную активность, у детей пропадает интерес, рассеивается внимание, нарастает число ошибок и т.п.

Изучение математики по концентрам в начальном курсе математики дает возможность неоднократно возвращаться к рассмотрению основных вопросов, связанных с особенностями десятичной системы счисления, устной и письменной нумерации чисел, закрепляя знания детей. В условиях развивающего обучения система заданий, направленные на усвоение вычислительных умений и навыков, должна формировать обобщенные способы действий, побуждать учащихся к самостоятельному поиску новых способов действий, рассмотрению нескольких способов решения задания и оцениванию их с точки зрения рациональности. Использование рациональных приемов, помогающих во многих случаях значительно облегчить процесс вычислений, способствуют формированию положительных мотивов к этому виду учебной деятельности. Поэтому работа по поиску рациональных приемов вычислений должна проводиться постоянно, систематически и органически увязываться с изучаемым программным материалом. По программе начальных классов на каждом уроке математики требуется проводить упражнения по развитию устных вычислительных навыков. Формирование умения считать, навыков решения арифметических действий у младших школьников является одной из сложнейших задач учителя. Учителю нужно совершенно отчетливо представлять себе уровень, на котором должен быть усвоен каждый из вопросов умения считать. Связи с этим представляется целесообразным конкретизировать требования, которые могут быть предъявлены к учащимся к концу изучения основных тем программы ("Десяток", "Сотня", "Тысяча", "Многозначные числа").

Нумерация многозначных чисел и действия над ними выделяются в особый концентр потому, что нумерация чисел за пределами 1 000 имеет свои особенности: многозначные числа образуются, называются, записываются с опорой не только на понятие разряда, но и на понятие класса. Необходимо раскрыть это важнейшее понятие нашей системы счисления.

Показать, что же именно должны знать и уметь дети, какими навыками они должны овладеть в ходе работы над темами. Исходя из всего сказанного можно сказать, что при обучении арифметическим действиям в начальных классах обязательным условием является необходимое использование элементов множества, т.е. предметного счета. Без предметного преподавания детей обучать невозможно и нельзя. Таким образом, актуальность выше изложенных явлений служила основанием для более глубокого включения понятия числа в систему начального математического образования, как одних их наиболее эффективных способов развития мышления.

Изложенное выше обусловило выбор темы исследования: "Особенности изучения нумерации многозначных чисел в начальных классах".

Проблема исследования: как организовать работу по формированию и развитию нумерации многозначных чисел.

Цель исследования: выявить особенности формирования нумерации многозначных чисел младшими школьниками.

Объект исследования: процесс обучения математике младших школьников.

Предмет исследования: особенности формирования нумерации многозначных чисел у младших школьников.

Гипотеза: мы предполагаем, что при целенаправленной работе по выявлению особенностей изучениянумерации многозначных чисел поможет систематизации и лучшему усвоению изучению понятию числа младшими школьниками.

Задачи исследования:

1) изучить научно-методическую литературу о нумерации многозначных чисел;

2) ознакомиться с опытом работы учителей начальных классов по изучению нумерации многозначных чисел;

3) выявить особенности изучения нумерации многозначных чисел;

4) провести исследовательскую и экспериментальную работу по выявлению особенностей изучения нумерации многозначных чисел;

5) апробировать полученные результаты.

Методологические основы исследования составляют труды психологов и педагогов: Бельтюковой Г.В., Петерсона Л.Г., Моро М.И., Бантовой М.А., Петракова И.С. и др.

Методы исследования:

анализ психолого-педагогической, методической литературы;

наблюдение за учебным процессом в начальной школе;

протоколирование уроков учителя начальных классов;

анкетирование;

интервьюирование;

апробирование.

Этапы исследования:

I этап (сентябрь 2008г. - январь 2009г) - уточнение темы и составление научного аппарата, оглавления, изучение психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования.

II этап (февраль 2009г. - ноябрь 2009г) - проведение констатирующего эксперимента, исследование и анализов результатов изучения нумерации многозначных чиселмладшими школьниками в период прохождения государственной практики.

III этап (декабрь 2010г. - апрель 2010г) - обобщение, анализ результатов исследования, формулировка окончательных выводов, составление рекомендации и оформления дипломной работы.

Научная новизна: выявлены особенности изучения нумерации многозначных чисел младшими школьниками, уточнены понятия числа и цифры, их грамотное использование в речи.

Теоретическая значимость заключается в изучение, анализе литературы, систематизации литературы по проблеме исследования.

Практическая значимость:

приведены в систему накопленный опыт учителей по изучению нумерации многозначных чисел;

составлены и апробированы специальные задания по формированию нумерации многозначных чисел;

доказана эффективность включения специальных заданий для формирования понятия нумерации чисел.

Апробирована в виде выступления на методическом объединении школы, на научно-практической конференции в рамках недели науки 2010.

Написана статья "Особенности изучения нумерации многозначных чисел в начальных классах" по результатам исследования.

Достоверность результатов исследования определяется анализом теоретического и экспериментального материала, методами математической обработки результатов опытного исследования.

Структура исследования: дипломная работа состоит из введения, двух глав, выводов, заключения, списка использованной литературы.

## Глава I. Понятие числа и методика их изучения

## 1.1 Многозначные числа в обучении математике младших школьников

Нумерация многозначных чисел и действия над ними выделяются в особый концентр потому, что нумерация чисел за пределами 1 000 имеет свои особенности: многозначные числа образуются, называются, записываются с опорой не только на понятие разряда, но и на понятие класса. Необходимо раскрыть это важнейшее понятие нашей системы счисления.

Задача изучения данной темы состоит в том, чтобы расширить у детей знания десятичной системы счисления, структуры многозначного числа, натуральной последовательности чисел и на этой основе сформировать у детей умение правильно читать и записывать многозначные числа в пределах класса миллионов.

Основным содержанием этой темы являются следующие вопросы:

1. Ознакомление учащихся с новыми для них счетными (разрядными) единицами и введение понятия "класс"; усвоение разрядного и классного состава числа путем упражнений в образовании чисел из разрядных и классных единиц и разложения чисел на разрядные слагаемые, в сложении и вычитании чисел на основе знания их десятичного состава.

2. Изучение натуральной последовательности чисел за пределами тысячи, особенно при переходе из одного разряда или из одного класса в другой.

3. Чтение и запись многозначных чисел.

4. Усвоение терминологии, связанной с формируемыми понятиями.

Из перечня основных вопросов, составляющих содержание дайной темы, видно, что изучение ее связано с усвоением ряда отвлеченных понятий, нуждающихся в конкретизации. Так, должны быть конкретизированы десятичная основа нашей системы счисления, поместное значение цифры, место разрядов и классов и др. Этой цели служат следующие наглядные пособия:

а) нумерационная таблица, или таблица разрядов и классов, с "карманами" для вставки цифр, которая облегчает ученику его первые шаги в овладении умением читать и записывать многозначные числа;

б) демонстрационный абак, который особенно полезен на первых уроках (при изучении вопросов устной нумерации) для показа образования числа и его разложения на разрядные числа.

Ученики должны иметь у себя ученические счеты и абаки такого же типа, что и демонстрационные, только меньшего размера. Изучение данной темы полезно связать с жизнью, с конкретным материалом-числовыми данными, характеризующими развитие промышленности, сельского хозяйства и культуры в своем крае, городе.

К изучению данной темы ученики приступают с хорошим знанием нумерации трехзначных чисел, т.е. чисел первого класса. Это знание и нужно положить в основу изучения нумерации чисел класса тысяч.

Пользуясь откладыванием чисел на классных счетах, ученики получают три новые для них счетные (разрядные) единицы - тысячи, десятки тысяч, сотни тысяч. И здесь же учитель сообщает, что ранее известные три разряда (единицы, десятки, сотни) составляют класс единиц, а вновь полученные три разряда (единицы тысяч, десятки тысяч, сотни тысяч) составляют класс тысяч.

Далее подробно выясняется, что общего и что различного в этих классах.

Общее: в каждом классе по три разряда; название разрядов (единицы, десятки, сотни в классе единиц; единицы тысяч, десятки тысяч, сотни тысяч в классе тысяч). Отношение соседних разрядных единиц (10); в каждом классе 10 единиц низшего разряда образуют одну единицу следующего, высшего разряда.

Что различного в этих классах: в классе единиц счет ведется единицами, в классе тысяч - тысячами; счетная единица первого класса - простая единица; счетная единица второго класса - тысяча. Единицами считают от 1 до 999, тысячами - от 1 тысячи до 999 тысяч.

Эти сведения приобретают более конкретный характер, когда они записаны в нумерационной таблице:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Второй класс - класс тысяч | | | Первый класс - класс единиц | | |
| VI разряд  Сотни | V разряд  Десятки | IV разряд  Тысячи | III разряд  Сотни | II разряд  Десятки | I разряд  Единицы |

Данная таблица подчеркивает единообразие в построении классов; вместе с тем в ней видно и то, что различает эти классы.

Чтобы у детей сложилось правильное представление о натуральной последовательности чисел за пределами тысячи, на первом или на втором уроке нужно провести упражнение в счете: в присчитывании и отсчитывании по единице и группами единиц - по 5, 10, 50, 100 и т.д.

После этого следует остановиться на нумерации чисел класса тысяч, т.е. круглых тысяч, например: 268 тысяч, 306 тысяч, 500 тысяч, 420 тысяч, и провести упражнения:

в образовании таких чисел из данных разрядных чисел;

в чтении чисел класса тысяч, сначала записанных в нумерационной таблице,потом - без таблицы;

в записи чисел, состоящих из круглых тысяч (под диктовку учителя);

в выполнении действий над числами второго класса, причем эти числа даются сначала в таком виде: 320 тыс. + 200 тыс.; 600 тыс. - 400 тыс.; 18 тыс.4, а потом в обычной их записи:

7 000 + 9 0004 000 8

40000 - 2500036000: 9

После этого изучается нумерация любых четырех-, пяти-, шестизначных чисел, в которых все или только некоторые разряды обоих классов (в том числе и класса единиц) заполнены разрядными числами, например 516824; 40068 и др.

Переход, к каким числам может быть сделан путем постепенного "заполнения" разрядными числами класса единиц, представленного нулями.

Сколько получится, - спрашивает учитель, - если к 325 тысячам (325000) прибавить 8 единиц? 48'единиц? 648 единиц?

Ответы учащихся записываются на доске, и в результате получается шестизначное число, в котором оба класса представлены значащими цифрами:

325 тыс. - 325 000

325 тыс.8 ед. - 325 008

325 тыс.48 ед. - 325 048

325 тыс.648 ед. - 325 648

Полученное число (325 648) подвергается подробному анализу: в нем два класса; в каждом классе по три разряда; в классе тысяч 325 единиц, - значит, в числе 325 тысяч; в классе единиц 648. Все число читается так: 325 тысяч 648. Вслед за этим идут упражнения в чтении и записи аналогичных чисел. Уяснению структуры многозначного числа, его разрядного и поклассного состава во многом способствуют:

а) примеры на сложение и вычитание, решаемые на основе знания десятичного состава числа, например:

25000 + 4000 18420 - 4205460 - 400

30 000 + 500 76 200 - 6 000 16 903-16 000

б) разложение данного числа на его разрядные слагаемые и обратная операция - запись выражения (суммы) в виде одного числа, например:

65 040 - 60 000 + 5 000 + 40

4 000 + 700 + 30 + 8 = 4 738

На этом этапе изучения нумерации продолжается работа и по закреплению знания натуральной последовательности чисел. С гой целью проводятся упражнения в выполнении различных заданий, например:

а) присчитывайте по 1 и записывайте числа: от 9 997 до 10 004; 99 998 до 100 005;

б) отсчитывайте по 1 и записывайте числа: от 1 003 до 998; от 3 002 до 9 996; от 10 000 до 99 996;

в) запишите число, меньшее 100 000 на 5; большее 19 998 на 3;

г) запишите "соседей" чисел: 20 000; 90 000; 100 000;

д) сравните числа: 600 и 6 000; 7 009 и 7 090; 36 214 и 36 241;

е) вставьте вместо точек необходимые числа:

1 726 < 17. ., 100 060 > 1000...

Знание натуральной последовательности чисел находит свое применение и при решении примеров типа:

99 999 + 1 10 000 - 1 70 000 + 30 000

199 999 + 1 100 000 - 1 90 000 + 1 000

Решая первый пример, ученик рассуждает так: "Если прибавить числу единицу, то получится число, следующее за данным. А число, которое следует за числом 99 999, есть 100 тысяч. Поэтому пишу: 99 999 + 1 *=* 100 000".

Если ученик затрудняется назвать это число, что вполне естественно, тогда число 99 999 нужно представить в виде суммы: Э тыс. + 999, прибавить единицу к 999.999 да 1 будет 1000, 99 тыс. а 1 тыс. будет 100 000.

Решая пример 10000 - 1, ученик рассуждает: "Если вычесть из числа единицу, то получится число, предшествующее данному. Числу 10 тысяч предшествует число 9 999. Значит, 10 000 - 1 = = 9 999". Если же ученик не сумеет назвать это предшествующее число, то объяснение может быть дано в таком виде: "Представим число 10 тыс. в виде суммы двух слагаемых: 9 тыс. + 1 тыс. Теперь вычтем 1 из 1 тысячи, получим 999, а всего останется 9 999".

Теперь нужно продолжить эту работу и установить, что наименьшим и наибольшим числами являются:

среди четырехзначных чисел: 1 000 и 9 999;

среди пятизначных чисел: 10 000 и 99 999;

среди шестизначных чисел: 100 000 и 999 999.

Очень важно, делая такую запись, объяснить, почему 1 000 наименьшее, а 9 999 наибольшее в ряду четырехзначных чисел. Ответ на этот вопрос дает знание натуральной последовательности чисел: 1 000 - наименьшее число в ряду четырехзначных, потому что число, меньшее его на единицу (999), является уже трехзначным числом, а 9 999 - в ряду четырехзначных чисел наибольшее, потому что число, большее его на единицу (10 000), является уже пятизначным числом.

После объяснения этого случая ученики с помощью учителя уже смогут самостоятельно дать объяснение, почему в ряду пяти-, шестизначных чисел 10 000 и 100 000 являются наименьшими.

Существенной особенностью системы изучения нумерации, принятой в учебнике, является и то, что в ней нумерация отвлеченных чисел изучается в тесной связи с нумерацией именованных чисел; разрядные единицы счета сравниваются с единицами измерения; образование отвлеченных чисел сопоставляется с образованием именованных чисел.

После того как ученики познакомятся с правилом чтения шестизначных чисел и научатся узнавать, сколько всего единиц II класса содержится в данном числе, им предлагается задание выразить в метрах: 3 000 мм; 30 000 мм*;* 920 000 мм.

Выполняя эти задания, ученик рассуждает так: "Тысяча миллиметров составляет 1 м, а 3 тыс. мм составляют 3 м".

Далее следуют упражнения обратного характера: "Выразите в миллиметрах: 1 м; 80 см; 3 м 20 см; 4 м 05 см".

Ученик рассуждает так: "В 1 м тысяча миллиметров, а в 2 м-

2 тысячи миллиметров (2 000 мм)".

В 1 см - 10 мм, а в 80 см - 80 десятков миллиметров, или 800 мм.

В 3 м - 3 000 мм да еще 20 см - 200 мм, а всего в 3 м 20 см

3 200 мм.

После рассмотрения различных случаев преобразования отвлеченных чисел, т.е. выражения их в более мелких или в более крупных разрядных единицах, параллельно рассматриваются такие вопросы:

Сколько всего сотен в числе 3 200?

Сколько метров в 3 200 см?

Сколько метров и сантиметров в числе 5846 см?

Выразите в более мелких единицах: 8 сот.9 дес. - в десятках, 8 м 9 дм - в дециметрах.

В результате совместного рассмотрения отвлеченных и именованных чисел ученик начинает понимать, что численная характеристика

множества зависит от выбора единицы счета, понимать равенство чисел, характеризующих одно и то же числовое значение величины.

Чтобы закрепить у детей знание поместного значения цифры, в содержание работы по изучению нумерации включен раздел "Увеличение и уменьшение числа в 10, 100, 1000 раз". Умение увеличить и уменьшить число путем приписывания или отбрасывания нулей справа позволяет решать примеры и задачи, в которых требуется умножать или делить число, оканчивающееся нулями. Это умение требуется также при преобразовании данных чисел (при выражении их в более мелких и крупных единицах).

В основе методики этого вопроса лежат наблюдение и сравнение: учащиеся наблюдают за тем, как изменяются числа, когда к ним приписывают или отбрасывают нули, сравнивают исходные и полученные числа и выводят соответствующее правило. После этого вводятся знаки умножения и деления, решаются примеры и задачи: 54 000: 1 000; 3 800 100 и т.п.

В содержание темы "Нумерация", как уже сказано выше, входит вопрос о преобразовании числа, которое сводится к двум операциям - к раздроблению единиц какого-либо разряда в единицы низшего разряда и к выделению из данного числа всех единиц какого-либо разряда.

В методическом отношении это сложный вопрос, и решается он по-разному. Приведем здесь один из способов объяснения. На конкретных примерах выясняется, что в числе, состоящем из круглых десятков, единиц в 10 раз больше, чем десятков; в числе, состоящем из круглых сотен, единиц в 100 раз больше, чем сотен, и т.д. Поэтому, если требуется, например, 36 десятков выразить в единицах, достаточно 36 увеличить в 10 раз; это можно сделать путем приписывания к числу одного нуля справа. А если требуется узнать, сколько единиц в 36 сотнях, достаточно 36 увеличить в 100 раз, что можно сделать, приписав к числу справа два нуля, и т.д.

Отсюда правило: чтобы узнать, сколько единиц в числе, состоящем из десятков, надо приписать к числу справа один нуль; чтобы узнать, сколько единиц в данном числе сотен, надо приписать к числу справа два нуля и т.д.

Точно так же на отдельных примерах можно показать учащимся, что, если требуется, например, узнать, сколько десятков в числе 480, достаточно отбросить в нем нуль. Получим 480 = 48 дес. А если нужно узнать, сколько сотен в числе I 200, достаточно отбросить два нуля. Получим: 1 200 = 12 сот.

Сколько десятков в числе 4 735? Рассуждаем так: десятков не будет только в разряде единиц, поэтому отбрасываем единицы; оставшиеся цифры обозначают число, которое покажет, сколько всего десятков в данном числе (473 десятка). Действительно, в 4 тысячах 40 сотен, а в 40 сотнях 400 десятков. В 7 сотнях 70 десятков, а всего будет: 400 дес. + 70 дес. + 3 дес. = 473 дес.

Точно так же объясняется, сколько сотен, например, во всем числе 34 815. Сотен нет только в разрядах десятков и единиц; отбрасываем их. Оставшееся число (348) покажет, сколько всего сотен в числе (348 сот). Отсюда вытекает правило: чтобы узнать, сколько всего сотен в данном числе, надо отбросить в нем десятки и единицы и прочитать оставшееся число, как число сотен.

После изучения нумерации шестизначных чисел вводится класс миллионов и девятизначные числа. Порядок работы примерно тот же, что и над классом тысяч и шестизначными числами: образование трех новых разрядных единиц-миллиона, десятка миллионов, сотни миллионов, объединение их в класс миллионов, в котором счетной единицей является миллион (новая классная единица), перенос на этот класс всего того, что детям известно о классе единиц и классе тысяч; рассмотрение нумерационной таблицы, в которой представлены три класса, использование этой таблицы для первоначального ознакомления учащихся сначала со структурой числа III класса без нулей и с нулями в пределах этого класса (632 млн., 370 млн., 800 млн), а потом со структурой девятизначных чисел, с их чтением и записью в таблице.

При изучении нумерации девятизначных чисел проводятся упражнения: в образовании чисел (преимущественно из классных единиц, например: "Напишите число, которое содержит 158 ед. III класса, 840 ед. II класса и 256 ед. I класса"), в разложении чисел без нулей и с нулями на месте отсутствующих единиц, как отдельных разрядов, так и целого класса, в записи всех возможных чисел с помощью данных цифр (например: "С помощью цифр 3, 8, 5 запишите все возможные трехзначные числа так, чтобы одна и та же цифра в числе не повторялась"), в сравнении чисел, в усвоении натуральной последовательности чисел за пределами миллиона, в преобразовании чисел как отвлеченных, так и именованных.

Использование методики, изложенной здесь в самых общих чертах, должно не только научить детей правильно читать и записывать числа, но и дать им знание основ десятичной системы счисления, натурального ряда чисел, а также развить их математическое мышление.

Одновременно с изучением нумерации многозначных чисел проводится работа над ранее изученным материалом (его повторение, закрепление и некоторое расширение) по всем основным линиям: по совершенствованию вычислительных навыков и умению решать задачи, по расширению сведений из алгебраической и геометрической пропедевтики. На многих уроках после проверки домашнего задания проводятся специальные кратковременные устные упражнения. Материал для таких упражнений (примеры и задачи) дан в учебнике в разделе "Дополнительные упражнения". Некоторые из них могут включаться и в домашнее задание. На каждом уроке по теме "Нумерация" учащиеся вместе с изучением нового материала повторяют и закрепляют знания.

## 1.2 Методика изучения нумерации чисел младшими школьниками

При характеристике содержания и системы построения начального курса математики говорилось, что работа, направленная на формирование у детей понятия о числе и арифметических действиях, ведется в течение всех трех лет начального обучения и составляет основу всего курса. Программа предусматривает постепенное расширение области рассматриваемых чисел. Концентризм в построении программы неразрывно связан с особенностями десятичной системы счисления и нумерации чисел.

В качестве первого такого концентра выделен "Десяток". При изучении этой темы дети знакомятся с первыми десятью числами натурального ряда и действиями сложения и вычитания в этих пределах.

Уже на этом весьма ограниченном числовом материале рассматриваются многие вопросы, с которыми в дальнейшем учащиеся будут встречаться при каждом новом расширении области чисел.

Так, именно на этом этапе обучения учащиеся должны осознать количественное и порядковое значение числа. Они должны научиться пользоваться усвоенным ими отрезком натурального ряда чисел для получения ответа на вопрос, сколько элементов входит в состав предложенного им множества, понять, что с помощью той же числовой последовательности можно расположить элементы этого множества в определенном порядке, перенумеровав их.

На примере первых десяти чисел натурального ряда дети знакомятся с принципами его построения. Они осознают и усваивают, что для получения числа, следующего за данным, достаточно прибавить единицу к данному числу и что поэтому числа в натуральном ряду возрастают (каждое число ряда больше всех чисел, встречающихся при счете раньше этого числа, и меньше любого числа, которое называется при счете после него). Эти знания они применяют для сравнения чисел. Они узнают далее что каждое число (кроме единицы) может быть представлено в виде суммы двух или нескольких слагаемых.

Так, переходя к рассмотрению чисел в пределах 100, дети впервые встречаются с тем фактом, что десять единиц образуют новую счетную единицу - десяток. Они узнают, что названия чисел, больших 10, образуются уже с использованием названий, принятых для первых десяти чисел (один-на-дцать, две-на-дцать, два-дцать один и т.д.), что запись чисел в пределах 100 производится с использованием тех же самых десяти цифр, но с помощью двух цифр, значение которых зависит от места, которое занимает цифра в записи. Здесь впервые дети встречаются с понятием разрядных слагаемых и учатся представлять число в виде суммы его разрядных слагаемых. В неразрывной связи с этим изучаются и соответствующие случаи сложения и вычитания (вида 20 + 7, 27 - 7, 27 - 20).

Рассмотрение этих вопросов связывается с введением новой единицы измерения - дециметра. Весьма полезным оказывается при этом провести аналогию между получением двузначных чисел с помощью счета десятков и единиц и измерением отрезка сначала с помощью откладывания дециметра, а затем для измерения оставшейся части отрезка, меньшей дециметра, - с помощью откладывания сантиметра. (Например, 2 десятка и 3 единицы составляют 23 единицы, а 2 дм и 3 см - 23 см)

Каждое дальнейшее расширение области чисел, как правило, всегда связывается с введением новых единиц измерения величин и установления соотношения между ними. Это создает условия, необходимые для того, чтобы подмеченная аналогия в получении чисел при счете и при измерении могла быть в дальнейшем использована при рассмотрении действий с именованными числами. Каждый раз рассматриваются новые случаи действий, основанные на знании десятичного состава чисел.

Выделение концентра "Тысяча" дает возможность не только закрепить все приобретенные ранее знания нумераций, но и познакомить детей с новой счетной единицей - сотней. При этом важно показать детям общий принцип образования новых счетных единиц: 10 единиц образуют новую единицу счета - десяток, а 10 десятков - новую счетную единицу - сотню. Уже здесь можно сказать детям, что и дальше, при образовании новых чисел, 10 единиц одного разряда (сотен) образуют единицу следующего разряда - тысячу. Таким образом подготавливается почва для ознакомления детей с принципом десятичной системы счисления, который выступит в еще более общей форме при рассмотрении темы "Многозначные числа". Здесь новым будет усвоение понятия класса, принципа устной и письменной нумерации чисел II и III классов.

Итак, выделение концентров в начальном курсе математики дает возможность неоднократно возвращаться к рассмотрению основных вопросов, связанных с особенностями десятичной системы счисления, устной и письменной нумерации чисел, закрепляя знания детей. Это, как было только, что показано, создает условия и для формирования соответствующих обобщений. Благодаря концентрическому построению программы возникает также возможность рассредоточить трудности, в связи с чем в процессе обучения можно значительно увеличить долю самостоятельного участия детей в рассмотрении тех вопросов нумерации, которые при расширении области чисел могут быть ими усвоены на основе "переноса" приобретенных ранее знании.

Отметим здесь и другие принципиальные моменты, которые должны учитываться в работе над нумерацией, о какой бы области чисел ни шла речь.

Первое, на что следует обратить внимание учителя, - при изучении нумерации большое значение имеет богатейший речевой опыт, которым располагают многие дети уже ко времени поступления в школу и который быстро обогащается в школьные годы.

Названия чисел, особенности образования соответствующих числительных дети воспринимают не только со слов учителя. Огромную роль играет при этом интуиция (чутье), основанная на владении родным языком. Дети легко самостоятельно (а иногда лишь при небольшом намеке со стороны учителя) подмечают принцип образования названий чисел и сами догадываются, как будут называться следующие числа, если только дать им для примера два-три аналогичных названия. Например: "двадцать один", "двадцать два"... (Трудности возникают только в таких случаях как "сорок", "пятьдесят", "девяносто", которые приходится специально оговаривать)

Учитывая это обстоятельство, в процессе обучения нужно стремиться к тому, чтобы усвоение последовательности соответствующих числительных всегда несколько опережало ту область чисел, которая рассматривается в данный момент более основательно.

Так, приступая к изучению чисел первого десятка, дети должны уже к этому времени более или менее уверенно знать названия этих чисел, порядок их следования при счете. Изучая тему "Десяток", полезно уже заранее в устных упражнениях использовать счет предметов и в тех случаях, когда он выходит за пределы 10. Это не значит, что нужно требовать от всех детей прочного усвоения соответствующей последовательности чисел. Пусть ее усвоят не все, пусть некоторые еще будут иногда ошибаться, воспроизводя ее. Важно, чтобы она была им знакома к тому времени, когда они приступят к изучению темы "Нумерация чисел в пределах ста". Что это дает?

Во-первых, при этом легче усваивается устная нумерация на уроках, специально посвященных этим вопросам.

Во-вторых, знание названий чисел, к рассмотрению которых дети приступают (даже если и не все эти названия усвоены одинаково уверенно всеми учениками), позволяет учителю опереться на анализ самих этих названий (числительных) для раскрытия принципа образования чисел, их состава из разрядных слагаемых. Например, если ученик знает, что после двадцати идет число двадцать один, затем двадцать два и т.д., то достаточно обратить его внимание на то, что "-дцать" в названии числа двадцать означает "десять" ("десяток"), как десятичный состав любого из чисел в пределах 100 становится понятным по одному его названию: тридцать четыре - 3 десятка и 4 единицы и т.п. (исключение составят только числа от 40 до 49 и от 90 до 99).

Наконец, в-третьих, некоторое забегание вперед в усвоении счета предметов за пределом изучаемой области чисел помогает сформировать у детей правильное представление о том, что всегда можно назвать число, которое больше самого большого из известных уже к этому времени чисел. Дети перестают в этих условиях думать, что, например, на числе 10 (или 100, или 1000) счет обрывается.

Такое забегание вперед создает, кроме того, условия для переноса изученных операций (в частности, операции счета предметов, приема присчитывания по 1 и др.) на несколько расширенную область чисел. Это очень важно в качестве психологической подготовки детей к работе с большими числами.

Далее, как это было показано выше, концентризм в изучении нумерации создает такие условия, при которых в каждой новой теме дети вновь возвращаются к рассмотрению всех тех вопросов, которые рассматривались раньше.

Это обязывает особенно внимательно следить за тем, чтобы не нарушить одно из основных педагогических требований - не объяснять как новое то, что уже известно, всячески стимулировать самостоятельное перенесение детьми приобретенных знаний на рассмотрение новых чисел. Поскольку одной из конечных целей изучения нумерации чисел является усвоение ряда общих принципов, лежащих в основе десятичной системы счисления, устной и письменной нумерации, важно систематически и целеустремленно вести детей к соответствующим обобщениям. Для этого нужно каждый раз выделять и подчеркивать то общее, что обнаруживается при рассмотрении новых случаев и случаев, рассматривавшихся ранее. Новое надо рассматривать в сравнении с ранее изученным. На основе таких сравнений, проведения аналогий полезно побуждать детей к высказыванию некоторых доступных им предположений, догадок, подтверждая или опровергая их.

В упражнениях, направленных на усвоение последовательности чисел в натуральном ряду, специальное внимание приходится уделять гибкости в ее усвоении. Известно, что дети, даже хорошо усвоив эту последовательность, часто испытывают значительные затруднения при необходимости воспроизвести ее в обратном порядке. Немалые трудности возникают у них и при выполнении заданий, требующих умения назвать ряд последовательных чисел, начиная с любого заданного числа, назвать число, непосредственно следующее за данным или непосредственно ему предшествующее.

Отрабатывая усвоение ряда чисел, необходимо, поэтому включать соответствующие упражнения наряду с выделением наиболее трудных пунктов этого ряда, связанных с переходом к новой счетной единице (97, 98, 99..., 998, 999,. .) или с введением числительного, представляющего собой исключение из общего правила (например, "сорок").

В результате изучения нумерации чисел дети должны не только усвоить соответствующие общие положения, но и овладеть важнейшими умениями и навыками.

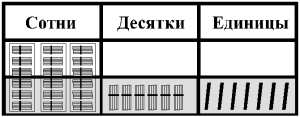
Поэтому в учебниках математики для начальных классов намечена система упражнений, необходимых для сознательного усвоения детьми всех основных вопросов, связанных с изучением нумерации. Для формирования прочных навыков в данном случае необходимо такие упражнения давать специально почти на каждом уроке, составляя упражнения по образцу данных в учебнике и включая их небольшими порциями на уроках, следующих за изучением данной темы (по 2-3 упражнения).

Изучение нумерации, как известно, является основой работы над арифметическими действиями. Здесь применяются все знания, умения и навыки, которые дети получают, знакомясь с десятичной системой счисления и нумерацией. Поэтому в ходе изучения действий происходит естественное закрепление и совершенствование приобретенных знаний.

## 1.3 Сравнительный анализ учебников начальных классов альтернативных систем обучения

Примеры иллюстрируются из учебника: Петерсон Л.Г. "Математика", 4 класс (1-4), часть 2 и Моро, что соответствует 4 классу (1-4). Основное внимание уделяется многозначным числам, который проводится либо в виде диалога учителя с учениками, либо в виде самостоятельного рассуждения ученика. Большое внимание уделяется грамотному оформлению таблицу разрядов и классов. Полезно рассмотреть две или три примера.

ТАБЛИЦА РАЗРЯДОВ И КЛАССОВ



1. Назови пары однозначных чисел, сумма которых равна 10, 9,6.7; разность которых равна 3, 4, 2,6.

2. Пересчитывай к 96 по 1 до ста пяти.

Пересчитывай к двумстам по 100 до тысячи.

Отсчитывай от двухсот по 10 до 80.

Отсчитывай от девятисот по 100 до нуля.

3. Сколько копеек в 1 р.? в 3 р.? в 5.?

Сколько сантиметров в 1 м? в 2 м? в 10 м?

4. Используя следующие слова, составь названия трехзначных чисел и запиши эти числа:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Пятьсот |  | Девяносто |  | Семь |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Триста |  | Сорок |  | Девять |

5. Сколько сотен, десятков и единиц в числах 875? 758? 587? Используя цифры 5, 7, 8, запиши другие числа.

ТАБЛИЦА РЯЗРЯДОВ И КЛАССОВ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КЛАСС ТЫСЯЧ  ВТОРОЙ КЛАСС | | | КЛАСС ЕДИНИЦ  ПЕРВЫЙ КЛАСС | | |
| Сотни | Десятки | Единицы | Сотни | Десятки | Единицы |
|  |  |  | трехзначные числа | | |
|  |  | четырехзначные числа | | | |
|  | пятизначные числа | | | | |
| шестизначные числа | | | | | |

1. По какому признаку можно разбить числа на две группы?

а) 33, 84, 75, 22, 13, 11, 44, 53

б) 91, 81, 82, 95, 87, 94, 85

в) 45, 36, 25, 52, 54, 61, 16, 63, 43, 27, 72.

Чем похожи числа во всех трех рядах?

Увеличь каждое число первого ряда на 2 сотни и запиши полученные числа в порядке возрастания.

Увеличь каждое число второго ряда 7 сотен и запиши полученные числа в порядке убывания. Увеличь каждое число последнего ряда на 9 сотен и запиши числа в порядке возрастания.

2. По какому правилу записан ряд чисел?

991, 992, 993, 994, …

Продолжи ряд, записав в нем еще 8 чисел. Если возникнет затруднение, воспользуйся калькулятором. По какому признаку можно разбить числа, записанные в ряд, на две группы?

Знаешь ли ты, как называется самое маленькое четырехзначное число? Сравни свой ответ с ответами Маши и Миши.

Маша: - Это число называется одна тысяча.

Миша: - А я думаю, что число 1000 прочитать так: десять сотен или сто десятков.

Согласен ли ты с Мишей? Как он рассуждал?

Таким образом, изучая альтернативной программы различных систем обучения и сделав сравнительный анализ мы убедились, что данная проблема в различных учебниках в основном придерживается по классической методики. Также, все учебники соответствуют современным требованиям, содержание заданий, упражнений интересны, познавательны. В учебниках даны задания на развитие логического мышления, учебник Л.Г. Петерсона отличается тем, что в нем даются разнообразные задания из истории развития математики. В учебнике М.И. Моро идет тщательная, поэтапная подготовительная работа к изучению нумерации чисел. Учебники М.И. Моро и Л.Г. Петерсона отличаются большим размером, тонкой обложкой, поэтому они не практичны. Хотя учебник Л.Г. Петерсона является отличным учебным пособием.

## Выводы

Значение цифр и чисел в нашей жизни трудно переоценить. Биологи утверждают, что в составе человеческого мозга есть структуры (кора левого полушария у правшей), отвечающие за формирование устной и письменной речи. Таких структур нет ни у одного другого животного. Благодаря им человек может писать, читать, говорить, произносить самые разнообразные звуки. Именно из-за такого сложного строения головного мозга человек смог в первый раз произнести слово, написать букву. Теперь мы не можем себе представить жизни без алфавита и слов.

В математике таким алфавитом являются цифры, а словами - числа. Есть много общего: своеобразными языками в математике являются системы счисления. В таких алфавитах буквы - цифры. Чаще всего математический язык легче языка лингвистического, прежде всего объемом информации, которую несет один символ. [15, стр.343]

Изобретение десятичной системы счисления относится к главным достижениям человеческой мысли. Без нее вряд ли могла существовать, а тем более возникнуть современная техника и наука вообще.

Одним из важных моментов в работе над нумерацией является закрепление последовательности и свойств натурального ряда чисел (если к числу прибавим 1, то получим следующее за ним число, а если вычтем 1, то - предшествующее.

Уроки математики могут и должны быть использованы в целях формирования у детей начатков научного мировоззрения. Этому способствует укрепление связи обучения с жизнью, нужно довести до сознания детей связь математики с практикой.

Для этого необходимо, прежде всего, систематически развивать у детей самостоятельность, постепенно усиливая в процессе обучения требования к их самостоятельной работе, но, соблюдая при этом такую меру трудности, при которой предлагаемые вопросы и задания, хотя и требовали бы определенных усилий от ребенка, оставались бы посильными для него.

Основой для изучения нумерации многозначных чисел является хорошее знание нумерации чисел в пределах 1000. Выполняя конкретные упражнения, учащиеся вспоминают, как образуется число, непосредственно следующее при счете за данным, а также число, предшествующее данному при счете; повторяют образование чисел из сотен, десятков и единиц и учатся откладывать на счетах однозначные, двузначные и трехзначные числа. На этом знакомом детям материале вводится новые понятия - понятия разряда и класса. Чтобы дети быстрее запомнили новые термины, полезно вывесить в классе нумерационную таблицу и пользоваться этим пособием на всех уроках повторения.

На уроках по изучению нумерации важно использовать материал, взятый из жизни, характеризующий развитие нашей страны, достижения в завоевании космоса, интересные числовые данные о животных и растениях. С этой целью полезно организовать сбор детьми интересных числовых данных с записью их в индивидуальные или общешкольные справочники.

## Глава II. Опытно-экспериментальная работа по выявлению особенностей изучения нумерации многозначных чисел младшими школьниками

## 2.1 Из опыта работы учителей по использованию многозначных чисел в обучении математике младших школьников

Изучая опыт работы учителей по журналам "Начальная школа", "Башkортостан уkытыусыhы", методических разработок, нашли много примеров по использовании многозначных чисел в обучении. Например: в журнале "Начальная школа" учительница начальных классов Оксана Вышарь из г. Кемерово дает разработку урока на тему "Числа от 21 до 100" в четвертом классе. На уроке закрепляется умение считать десятками, умение считать до 100. Фрагменты этого урока. (Приложение 1)

Тема: “Числа от 21 до 100".

Цель: закрепить умение считать десятками, продолжить формирование понятия о поместном значении цифры, закрепить умение считать в пределах 100; развивать умение анализировать, грамотную математическую речь; поддерживать интерес детей к урокам математики.

Оборудование: карточки с числами (у каждого ученика), таблица чисел.

Содержание урока:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| I. Орг. момент. | | | | |  | | |  |  |  |  |  |  | |  | | | |
| II. Устный счёт. | | | | | - Начнём урок с устного счёта. Первая наша игра  “Найди лишнее число".  Ребята, в каждом ряду из 5 последовательно записанных чисел - одно лишнее. Найдите это число и объясните, почему вы так решили.  5, 10, 15, 16,20 (16 - лишнее)  8, 11, 13, 15, 17 (8)  10, 17, 16, 15, 14 (10)  12, 15, 18, 21, 43 (43)  Для следующего задания нам понадобятся ваши карточки с числами. Приготовьте их и поднимайте при ответе на вопрос.  увеличить10 на 3, уменьши 10 на 3;  найти сумму чисел 3 и 8;  найти разность чисел 8 и 3;  на сколько 8 меньше, чем 14;  на сколько 14 больше, чем 10.  Сравни числа: 41 и 14, 26 и 62, 43 и 43. | | | | | | |  |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | |  |
| III. Игра. | | | | | - Сейчас мы поиграем в интересную игру “Хлопки”. Мне понадобятся два помощника - один будет хлопать за десятки, а второй - за единицы в названном мною числе. Итак, будьте внимательны, а вы в классе тоже считайте внимательно.  А сейчас посчитаем в прямом и обратном порядке десятками от 10 до 100 по цепочке.  Молодцы, никто не сбился. | | | | | | | |  | |  | | |  | | | |  | | | |  | |  |  |
| IV. Постановка цели урока | | | | | - Сегодня мы продолжим изучать тему “Числа от 21 до 100”. Посмотрите на наборное полотно.  Сколько выставлено квадратов? (23) Сколько десятков и единиц в этом числе?  Сколько выставлено кругов? (32) Сколько десятков и единиц в этом числе?  Давайте, сравним эту пару чисел 32 и 23. Чем они похожи? (одинаковые цифры) Что пишут на первом месте справа? на втором месте? Какой знак между ними поставили?  Ребята, сейчас я буду называть разрядный состав чисел, а вы в свои тетради запишите числа, соответствующие этим разрядам: 2 дес.8 ед., 9 дес.9 ед., 5 ед.3 дес., 9 ед., 1 дес., 5 ед., 1 дес.8 ед.  Итак, проверяем, какие числа вы записали: 28, 92, 99, 35, 19, 5, 18.  Посмотрите внимательно на числа и скажите, какое из них лишнее? (5) Почему?  Какие числа называются двузначными? однозначными? Подчеркните двумя чёрточками цифры, которые показывают число десятков в числах. Сколько десятков в каждом числе?  Подчеркните одной чертой цифры, которые обозначают число единиц. | | | | | | | |  |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  |  |
| V. Разбор задачи | | | | | - Чтение задачи с доски.  Ребята заготовили для птиц 6кг рябины и 4кг семян арбуза. За зиму они скормили птицам 7 кг корма. Сколько килограммов корма осталось?  О чём говорится в задаче? Какие слова мы возьмём для краткой записи условия?  Что нужно найти? Можем ли мы найти сразу ответ? Что надо узнать сначала?  Как нам узнать, сколько заготовили семян?  Что надо для этого знать?  Во сколько действий будет задача?  Что мы найдём первым действием? вторым?  Записываем решение и ответ. | | | | | | | |  |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Подведение итогов урока | | | | | | - Молодцы, все справились с таким трудным заданием. Итак, скажите, чем мы занимались сегодня на уроке? В какие игры мы играли? Что помогло повторить нам игры? Урок окончен. | | | | | | |  |  | | |  | | |  | | | |  | | |  | |  |

Вот так она объясняет тему. По-моему такое объяснение помогает детям понять новую тему, повышает качество знаний. Учитель уделяет большое внимание заданию "Объясните свои ответы и высказывания" и вообще развитию речи детей. Не меньше внимания уделяется поиску разных решений одного и того же задания. Дети к концу 2-го класса могут практически исчерпать все возможные варианты таких решений. Ученики достаточно свободно делают необходимые умозаключения, выводы, умеют наблюдать, анализировать и синтезировать результаты своих наблюдений. Вместе с тем необходимо отметить и некоторые недочеты. Прежде всего это стремление облегчить процесс учения при помощи подсказок, которые предлагаются при переходе к новому материалу. Это, конечно, облегчает детям понимание нового явления, но значительно снижает эффективность процесса самостоятельного поиска ответов на поставленный вопрос, лишает детей той яркой эмоциональной окраски, которая способствует овладению новым знанием. Наконец, явным отступлением от положений системы является выставление отметки. Такой способ оценки деятельности детей никогда не используется в системе, баллы выставляются только за проверочные и контрольные работы. Изучая опыт работы учителей, мы выясняли, что при изучении чисел, учителя постоянно используют наглядные пособия. Предметное преподавание способствует прочному усвоению знаний. Показ примеров и действия решения с помощью наглядных пособий запоминаются в памяти школьников. Усвоение нового материала проходит активно, без давления на ребенка.

## 2.2 Исследование и анализ работы учителей по изучению нумерации многозначных чисел в начальных классах

После изучения опыта работы мы решили провести исследование по данной проблеме непосредственно с учителями начальных классов. Для этого выбрали базой Яратовскую муниципальную основную общеобразовательную школу Баймакского района. Методы для исследования выбрали интервьюирование. Были включены в исследовательскую работу учителя начальных классов Саитова Ляля Салиховна и Давлетбаева Лилия Набиулловна.

Для интервью были составлены следующие вопросы:

1.Ф. И.О.

2. Сколько лет вы работаете в школе?

3. В каком классе работаете?

математике?

5. Как вы изучаете нумерации в начальных классах?

6. Помогает ли использование наглядного пособия хорошему усвоению темы?

По ответам на вопросы мы выяснили, что в школе работают опытные учителя. Использование наглядных пособий широко применяются при изучении многозначных чисел. Включают в урок различные задачи на сообразительность, на смекалку, где используются многозначные числа. Дети быстро учатся проводить арифметические операции над числами. Использование наглядного пособия на уроках детям нравится.

Мы провели наблюдение в 4 классе Яратовской муниципальной общеобразовательной школе.

Тема урока "Многозначные числа, умножение на круглые числа", где применялись наглядные пособия.

Фрагмент урока.

Тема. "Многозначные числа, умножение на круглые числа"

Цели. Помочь детям вывести правило умножения числа на 10, 100, 1000 и т.д.; закрепить знания о нумерации многозначных чисел; развивать мыслительную деятельность учащихся; воспитывать интерес к математическим и природоведческим знаниям через игры и занимательный материал.

Оборудование. Картинки с изображением птиц; сюжетные рисунки щегла; таблица разрядов и классов многозначных чисел; таблица с логическими заданиями.

IV. Знакомство с новым материалом

У. Сегодня мы познакомимся еще с одной птичкой. Послушайте сказку. (Рассказывает учитель и показывает черно-белый рисунок птицы).

1-я часть. Жила-была птичка серенького цвета. Она очень красиво пела. Однажды прилетела птичка в птичий хор. Но дирижер - дятел - не принял ее, потому что она была некрасивая. Полетела птичка на полянку, села на ветку и заплакала. Услышала о ее горе земляничка и говорит: "Я помогу тебе, если ребята сумеют объяснить, как решаются следующие примеры". На доске открывается запись.

|  |
| --- |
| 5 х 10 = 50 3 х 100 = 300 4 х 10000 = 40000 2 х 1000 = 2000 |

Дети рассматривают запись примеров, сравнивают, анализируют и делают вывод.

Д. Чтобы умножить число на 10, 100, 1000 и т.д., надо к числу приписать 1, 2, 3 и более нулей.

У. А теперь откройте учебник на с.83, прочитайте правило и сравните с выводом, который получился у вас. Что вы можете сказать?

Д. Мы сделали правильный вывод.

У. Молодцы! Покрасила земляничка птичке лобик в красный цвет.

Учитель закрашивает лобик птички красным цветом.

VI. Итог урока

У. С каким правилом мы сегодня познакомились?

Д. Как надо умножать на 10, 100, 1000...

У. Сколько нулей нужно приписать, если умножаем на 100?

Д. Два.

У. Если к числу приписали четыре нуля, на какое число его умножили?

Д. На десять тысяч.

С П А С И Б О

У. Кто говорит "спасибо"?

Д. Щегол.

У. За что?

Д. За помощь.

У. Как мы помогли щеглу?

Д. Мы выполнили все задания, предложенные нам, и щегол приобрел яркую одежду.

У. Молодцы! Вы хорошо работали.

VII. Домашнее задание.

С помощью такой проверки мы выявляем уверенно ли справляется с заданием ребенок или с ошибками, какими способами он при этом пользуется. Результаты были таковы:

Рисунок 1 - результаты урока



Для продолжения нашего исследования мы провели анкетирование среди учителей начального класса Яратовской СОШ Мамбетовой Нафисы Зиннатовны, Нугумановой Алии Нурисламовны, Ишкуватовой Гульдар Азаматовны.

Для анкеты были составлены следующие вопросы:

1. Вы предпочитаете работать по учебникам Моро М.И., Петерсон И.Г., Истоминой Н. Б.?

а) Моро;

б) Петерсон;

в) Истомина;

2. Используете ли дополнительный материал для ознакомления с понятием числа?

а) да;

б) нет;

3. Все ли дети умеют считать при поступлении в школу?

а) да;

б) нет;

4. Проводите ли Вы на уроках математики устный счет?

а) да;

б) нет;

Результаты анкетирования отражены в диаграммах:



Рисунок 2 - ответы на первый вопрос



Рисунок 3 - на второй вопрос



Рисунок 4 - на третий вопрос



Рисунок 5 - на четвертый вопрос

Результаты анкетирования на первый вопрос были таковы:

Многие учителя работают по учебнику традиционной Моро, так как они к ним привыкли и легче по ним работать.

На второй вопрос:

80% учителей используют наглядные пособия;

20% учителей не используют наглядные пособия.

На третий вопрос:

55% - умеют считать;

45% - не умеют считать.

На четвертый вопрос:

75% - проводят устный счет;

25% - не проводят устный счет.

## 2.3 Апробирование и анализ результатов экспериментальной работы по выявлению особенностей изучения нумерации многозначных чисел младшими школьниками

После опыта работы учителей начаьных классов решили провести экспериментальную работу на базе Яратовской СОШ Баймакского района.

Опытно-экспериментальную работу решили провести в три этапа.

I этап - констатирующий.

II этап - формирующий.

III этап - контрольный.

Цель эксперимента: выявить, знают ли дети нумерацию многозначных числел и могут ли их применять.

Задачи:

1) выбрать исследовательские методы для экспериментального класса;

2) провести исследование и апробировать результаты.

Рассмотрим этапы опытно-экспериментального исследования.

I. Констатирующий этап.

Провели контрольный срез знаний учащихся.

Учащимся была предложена проверочная работа (Приложение 4)

1) запишите число, меньшее 100 000 на 5; большее 19 998 на 3;

2) запишите "соседей" чисел: 60 000; 20 000; 100 000;

3) сравните числа: 500 и 5 000; 7 003 и 7 030; 36 543 и 36 345;

4) вставьте вместо точек необходимые числа:

1 963 < 19. ., 100 012 > 1000...

5) Сколько всего сотен в числе 5 400?

6) Сколько метров в 5 400 см?

7) Сколько метров и сантиметров в числе 7 632 см?

Выразите в более мелких единицах: 9 сот.7 дес. - в десятках, 9 м 7 дм - в дециметрах.

Критерии оценки проверки работ:

Все правильно - отлично

2 ошибки - хорошо

3 ошибки - удовлетворительно

4 ошибки - неудовлетворительно

Данные по итогам проверочной работы мы зафиксировали в диаграмме:



Рисунок 5 - Данные проверочной работы экспериментального класса.

"5" - 28% учащихся;

"4" - 45% учащихся;

"3" - 20% учащихся;

"2" - 7% учащихся.

Таким образом, в результате сравнения полученных данных проверочной работы, мы выявили, что данный класс находится на среднем уровне сформированности понятия многозначных чисел.

На этой основе сделали вывод: что необходимо провести систематические работы с устными упражнениями в различных их видах и на разных этапах урока.

II. Формирующий этап.

На втором этапе нами была проведена формирующая работа по развитию у учащихся нумерации многозначных чисел.

Провели проверочные работы, математические диктанты, устные работы:

Устная работа:

увеличить число 39 в 100 (1 000) раз;

уменьшить число 3 010 000 в 100 (1 000) раз;

прочитать число 2 456 756; 3 456 456; 2 000 000;

сколько сотен (тысяч) в числе 50 895?

Сколько цифр в десятичной системе счисления?

Математический диктант:

Выписать разрядные числа: 1 дес., 900, 320, 2 сот., 1 000, 2 тыс., 20, 735, 2 млн.

Сколько слов надо запомнить, чтобы назвать все числа от 1 до 10, 100, 1 000?

Сколько цифр в десятичной системе счисления?

Записать цифрами число:

а) 4 млн.607 тыс.,

б) указать, единицы каких разрядов и классов отсутствуют в данном числе.

Таким образом, проводимые упражнения вызывали у детей интерес - активно работали на уроках, стремились прийти к правильному результату.

III. Контрольный этап.

На контрольном этапе была проведена контрольная работа, которая содержала несколько заданий.

1. Во сколько раз сто тысяч больше десяти тысяч?

2. Написать число, которое:

а) непосредственно предшествует числу 1 100,б) непосредственно следует за числом 4 999.

3. Записать по порядку числа между 9 997 и 10 002.

4. Записать число, в котором 4 ед. III кл., 70 ед. II кл. и I кл.

5. Сколько единиц класса тысяч в числе 52 846?

6. Назвать второй разряд II класса.

7. Записать цифрами число:

а) 3 млн. 207 тыс.,

б) указать, единицы каких разрядов и классов отсутствуют в данном числе.

Результаты, полученные при проведении проверочной работы, мы зафиксировали в диаграммах:



Рисунок 6 - Результаты проверочной работы

"5" - 45% учащихся;

"4" - 35% учащихся;

"3" - 20% учащихся.

После формирующего этапа результаты стали лучше, можно сделать вывод, что при целенаправленной работе можно добиться высоких результатов. Дети стали активнее заниматься на уроках математики.

В результате эксперементальной работы, опираясь на опыты работы учителей, мы можем сказать, что ни один урок по обучению арифметических действий не проводятся без использования чисел. Так как их использование нравится детям, с другой стороны как мы уже отмечали они помогают хорошему усвоению темы, повышает качество знаний. И самое главное, дети быстрее учатся считать, провести предметный счет, решать арифметические задачи, выяснить конкретный смысл арифметических действий.

Как отмечали учителя, применение счетного материала помогает провести уроки на должном уровне, пробудить интерес к предмету, довести до автоматизма вычисления, которые необходимы детям в жизни.

## Выводы

Из вышеизложенного мы пришли к такому выводу, что успех развивающей системы учащихся по изучению понятия многозначных чисел, зависит от ее содержания, от характера задания учителя, от соблюдения им педагогически продуманной последовательности нарастания трудностей в работе. Каждый урок должен быть хорошо продуманным.

Работая в начальных классах, необходимо учитывать те общие задачи, которые преследует обучение математике в средней школе, и правильно оценивать роль начального обучения в решении этих задач. Многие вопросы, относящиеся к программе математики для средней школы, должны быть усвоены уже в начальных классах в такой форме и так прочно, чтобы они стали достоянием учащихся на всю жизнь, другие же вводятся на начальной ступени обучения только в целях подготовки к основательному их рассмотрению в следующих классах или чтобы получить возможность повысить уровень осознанности в процессе формирования тех или иных умений и навыков. Эти соображения необходимо учитывать, когда речь идет о том, что в начальных классах школы дети должны сознательно и прочно овладеть определенным, намеченным в программе кругом знаний, умений и навыков в области математики.

Апробирование результатов исследования осуществлялась в форме выступления с докладом на научно-практической конференции на тему: "Актуальные проблемы методики изучения математики в начальных классах" (11.03.2010 г). По результатам исследования написана статья "Особенности изучения нумерации многозначных чисел в начальных классах". Достоверность результатов исследования определяется анализом теоретического и экспериментального материала, методами математической обработки результатов опытного исследования.

## Заключение

Начальный курс математики закладывает базу для ее дальнейшего изучения. И многие навыки, которые не были сформированы в этот период, так и остаются слаборазвитыми в дальнейшем, что впоследствии создает проблемы у учеников в старших классах.

При изучении нумерации многозначных чисел можно выделить следующие ступени:

1) Знакомство с новыми счетными и разрядными единицами: десятком тысяч, сотней тысяч, единицей миллионов.

2) Счет до 1 млн. уже известными счетными единицами и новыми: десятками тысяч и сотнями тысяч.

3) Выработка прочных навыков в записи чисел до 1 млн.

4) Знакомство с понятием класса единиц и класса тысяч (I и II классы).

5) Анализ многозначных чисел по десятичному составу - выделение в числе классов и разрядов, составление числа по данным классам и разрядам.

Учащимся необходимо показать, где в практике, в жизни используются те многозначные числа, которые они изучают на уроках в школе. Учащиеся испытывают затруднения в счете как простыми единицами, так и другими единицами счета (десятками, сотнями, тысячами и др.). Когда надо сделать переход к новому разряду или классу (1 299-1 300, 2 999-3 000), ученик считает: две тысячи девятьсот девяносто десять и т.д. Как и раньше, при изучении чисел предыдущих концентров, наибольшие затруднения вызывает счет в обратном порядке и счет равными числовыми группами (по 25, 50, 200, 250, 500).

Наблюдаются также трудности при чтении многозначных чисел. На первых порах ученики не выделяют при чтении класса тысяч (например, число 4 231 читают как 423, один), не учитывают нулей при чтении чисел (например, число 5 620 читают как 562, 3 085 читают как 385).

Не только чтение, но и выработка умений и навыков при письме многозначных чисел требует от учащихся значительных усилий, большого количества тренировочных упражнений. Нечеткое представление о разрядах, классах нередко затрудняет сравнение соседних разрядов и классов (например, 2, 20, 200, 2000; 5 и 5 тысяч; 60 и 60 тысяч), нахождение наибольшего и наименьшего числа каждого разряда.

Причем трудности, возникающие у учащихся при изучении темы "Нумерация многозначных чисел", неоднородны. Одни учащиеся довольно быстро усваивают устную нумерацию (счет и анализ чисел), но долго не могут постичь письменную нумерацию. Для других оказывается проще усвоение письменной нумерации, а последовательность счета, десятичный анализ чисел усваивается медленнее, с большим трудом.

Наблюдения над работой по теме "Нумерация многозначных чисел" показывают, что целесообразна следующая последовательность изучения данной темы:

1) Повторение нумерации в пределах 10, 100, 1 000 (особое внимание обращается на образование новой счетной единицы из 10 предшествующих).

2) Нумерация целых тысяч до 10 000 (счет единицами тысяч до 10 000 в прямом и обратном порядке). Обозначение круглых тысяч на письме.

3) Нумерация четырехзначных чисел:

а) Счет сотнями, десятками, единицами до 10 000.

б) Образование и запись полных и неполных четырехзначных чисел.

в) Анализ чисел.

г) Округление числа до указанного разряда.

В такой же последовательности изучается нумерация в пределах 100 000 и 1 000 000.

При изучении нумерации в пределах 100 000 и 1 000 000 включаются упражнения на формирование понятия о классах. Учащиеся, анализируя число, выделяют не только разряды, но и классы.

Изучение, нумерации многозначных чисел не должно ограничиваться только теми уроками, которые отводятся на первоначальное знакомство с этой темой. Упражнения на закрепление устной и письменной нумерации должны быть неотъемлемой частью почти каждого урока математики. Их следует включать в устный счет, арифметические диктанты. От сознательного усвоения нумерации зависит успех овладения арифметическими действиями.

Опытно-экспериментальная работа показывает, что применение на уроках математики различных занимательных материалов развивают и совершенствуют творческие способности учащихся по обобщению понятия числа.

## Библиографический список

1. Крупская Н.К. Педагогика.М. - 1980.

2. Моро М.И. Учебник для 1 класса четырехлетней начальной школы. М. "Просвещение" - 1999.

2. Моро М.И. Учебник для 2 класса четырехлетней начальной школы. М. "Просвещение" - 2000.

4. Моро М.И. Учебник для 3 класса четырехлетней начальной школы. М. "Просвещение" - 2002.

5. Моро М.И. Учебник для 4 класса четырехлетней начальной школы. М. "Просвещение" - 2001.

6. Ушинский К.Д. Педагогика. М. - 2000.

7. Рубинштейн С.Л. Педагогика. М. - 1999.

8. Сорокина А.И. Дидактические игры в начальной школе. М. - 1998.

9. Бантова М.А., Бельтюкова. Г.А. Методика преподавания математики в начальных классах. - М.: Просвещение, 1984. - 335с.

10. Депман. И.Я. История Арифметики. - М. "Просвещение" - 1959.

11. Волкова С.И. Карточки с математическими заданиями 4 кл. - М.: Просвещение, 1993.

12. Зайцев В.В. Математика для младших школьников. Методическое пособие для учителей и родителей. - М.: Владос, 1999

13. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. учеб. пособие. - М., 1999.

14. "Занимательная арифметика", Я.И. Перельман, издательство и год издательства не выяснены;

15. "Путешествие в историю математики", А.А. Свечников, изд. "Педагогика-Пресс", 1995 г.;

16. Зимняя И.А. Основы педагогической психологии. - М, 1980.

17. Истомина Н.Б. Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах. - М., 1985.

18. Каплан Б.С. Методы обучения математике. - М., 1981.

19. Леонтьев А.И. К вопросу о развитии арифметического мышления ребенка. - М.: Баласс, 2000.

20. Маркова А.К., Орлов А.Б., Фридман Л.М. Мотивация учения и ее воспитание у школьников. - М., 1983.

21. Маркова А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте. - М., 1983.

22. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника. - М., 1989.

23. Метлина Л.С. Математика в начальной школе. - М.: “Просвещение”, 1984.

24. Моршнева Л.Г. Дидактический материал по математике. - М.: “Просвешение”, 1999.

25. Носова Е.А., Непомнящая Р.Л. Дидактический материал по математике. - М.: “Просвещение”, 1985.

26. Подласый И.П. Педагогика. - М., 1996.

27. Сергеев И.Н., Олехин С.Н. Примени математику. - М.: “Наука”, 1991.

28. Стойлова Л.П. Математика. - М.: Академия, 2002.

29. Столяренко Л.Д. Педагогика. - Ростов н/Д, 2000.

30. Стрезикозин В.П. Актуальные проблемы начального обучения. - М., 1976.

31. Суворова Г.Ф. Совершенствование учебного процесса в мало-комплектной начальной школе. - М., 1980.

32. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников, - М., 1988.

33. Уткина Н.Г. Материалы к урокам математики. - М.: “Наука”, 1984.

34. Фридман Л.М. Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. - М., 1983.

35. Фридман Л.М. Математика в начальной школе - М.: “Просвещение”, 1984.

36. Харламов И.Ф. Педагогика. - Минск, 2002.

37. Чуприкова Н.И. Умственное развитие и обучение. Психологические основы развивающего обучения. - М., 1995.

38. Эрдниев П.М. Взаимнообратные действия в арифметике. - М., 1983.

39. Эрднеев П.М. Теория и методика обучения математике в начальной школе. - М.: Просвещение, 1988.

40. Якиманская И.С. Развивающее обучение. - М., 1986.

41. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. - М., 1980.

## Приложения

Приложение 1

Конспект урока математики в 4 классе.

Тема: “Числа от 21 до 100".

Цель: закрепить умение считать десятками, продолжить формирование понятия о поместном значении цифры, закрепить умение считать в пределах 100; развивать умение анализировать, грамотную математическую речь; поддерживать интерес детей к урокам математики.

Оборудование: карточки с числами (у каждого ученика), таблица чисел.

Содержание урока:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
| 1. Орг. момент. | | | | | |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Устный счёт. | | | | | | - Начнём урок с устного счёта. Первая наша игра  “Найди лишнее число".  Ребята, в каждом ряду из 5 последовательно записанных чисел - одно лишнее. Найдите это число и объясните, почему вы так решили.  5, 10, 15, 16,20 (16 - лишнее)  8, 11, 13, 15, 17 (8)  10, 17, 16, 15, 14 (10)  12, 15, 18, 21, 43 (43)  Для следующего задания нам понадобятся ваши карточки с числами. Приготовьте их и поднимайте при ответе на вопрос.  увеличить10 на 3, уменьши 10 на 3;  найти сумму чисел 3 и 8;  найти разность чисел 8 и 3;  на сколько 8 меньше, чем 14;  на сколько 14 больше, чем 10.  Сравни числа: 41 и 14, 26 и 62, 43 и 43. | |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Игра. | | | | | | - Сейчас мы поиграем в интересную игру “Хлопки”. Мне понадобятся два помощника - один будет хлопать за десятки, а второй - за единицы в названном мною числе. Итак, будьте внимательны, а вы в классе тоже считайте внимательно.  А сейчас посчитаем в прямом и обратном порядке десятками от 10 до 100 по цепочке.  Молодцы, никто не сбился. | |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Постановка цели урока | | | | | | - Сегодня мы продолжим изучать тему “Числа от 21 до 100”. Посмотрите на наборное полотно.  Сколько выставлено квадратов? (23) Сколько десятков и единиц в этом числе?  Сколько выставлено кругов? (32) Сколько десятков и единиц в этом числе?  Давайте, сравним эту пару чисел 32 и 23. Чем они похожи? (одинаковые цифры) Что пишут на первом месте справа? на втором месте? Какой знак между ними поставили?  Ребята, сейчас я буду называть разрядный состав чисел, а вы в свои тетради запишите числа, соответствующие этим разрядам: 2 дес.8 ед., 9 дес.9 ед., 5 ед.3 дес., 9 ед., 1 дес., 5 ед., 1 дес.8 ед.  Итак, проверяем, какие числа вы записали: 28, 92, 99, 35, 19, 5, 18.  Посмотрите внимательно на числа и скажите, какое из них лишнее? (5) Почему?  Какие числа называются двузначными? однозначными? Подчеркните двумя чёрточками цифры, которые показывают число десятков в числах. Сколько десятков в каждом числе?  Подчеркните одной чертой цифры, которые обозначают число единиц. | |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Разбор задачи | | | | | | - Чтение задачи с доски.  Ребята заготовили для птиц 6кг рябины и 4кг семян арбуза. За зиму они скормили птицам 7 кг корма. Сколько килограммов корма осталось?  О чём говорится в задаче? Какие слова мы возьмём для краткой записи условия?  Что нужно найти? Можем ли мы найти сразу ответ? Что надо узнать сначала?  Как нам узнать, сколько заготовили семян?  Что надо для этого знать?  Во сколько действий будет задача?  Что мы найдём первым действием? вторым?  Записываем решение и ответ. | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 7. Подведение итогов урока | | | | | | - Молодцы, все справились с таким трудным заданием. Итак, скажите, чем мы занимались сегодня на уроке? В какие игры мы играли? Что помогло повторить нам игры? Урок окончен. | |  |  |  |  |  |  |  |

Приложение 2

Тема. "Многозначные числа, умножение на круглые числа"

Цели. Помочь детям вывести правило умножения числа на 10, 100, 1000 и т.д.; закрепить знания о нумерации многозначных чисел; развивать мыслительную деятельность учащихся; воспитывать интерес к математическим и природоведческим знаниям через игры и занимательный материал.

Оборудование. Картинки с изображением птиц; сюжетные рисунки щегла; таблица разрядов и классов многозначных чисел; таблица с логическими заданиями.

ХОД УРОКА

I. Организационный момент

Проверка организации рабочих мест.

II. Устный счет

Учебник "Математика", ч.3, с.83, № 4.

Учитель. Запишите 5 раз подряд цифру 7. Прочитайте число 77 777.

Дети. Семьдесят семь тысяч семьсот семьдесят семь.

У. Запишите подряд три раза число 80. Прочитайте число 808 080.

Д. Восемьсот восемь тысяч восемьдесят.

У. Назовите самое маленькое число.

Д.77 777.

III. Проверка домашнего задания (с.64, № 14)

У. Какие слова были зашифрованы?

Д. Дятел, стриж, сойка.

У. Кто это?

Д. Птицы.

У. Название какой птицы встретилось впервые?

Д. Сойка.

У. Что вы узнали об этой птице на уроках природоведения?

Д. Сойка - зимующая птица. Ее называют лесным полицейским, так как она предупреждает лесных обитателей об опасности. Если под деревом, на котором расположено гнездо сойки, остановятся туристы, сойка предупреждает об опасности и переносит птенцов в другое место. Она заготавливает на зиму корм. Собирает семена растений и прячет их, но очень часто забывает, в каком месте. Спустя годы на этих местах появляются молодые деревца. Так сойка помогает выращивать лес.

У. Молодцы! Правильно.

IV. Знакомство с новым материалом

У. Сегодня мы познакомимся еще с одной птичкой. Послушайте сказку.

Рассказывает учитель и показывает черно-белый рисунок птицы.

1-я часть. Жила-была птичка серенького цвета. Она очень красиво пела. Однажды прилетела птичка в птичий хор. Но дирижер - дятел - не принял ее, потому что она была некрасивая. Полетела птичка на полянку, села на ветку и заплакала. Услышала о ее горе земляничка и говорит:

Я помогу тебе, если ребята сумеют объяснить, как решаются следующие примеры.

На доске открывается запись.

|  |
| --- |
| 5 х 10 = 50 3 х 100 = 300 4 х 10000 = 40000 2 х 1000 = 2000 |

Дети рассматривают запись примеров, сравнивают, анализируют и делают вывод.

Д. Чтобы умножить число на 10, 100, 1000 и т.д., надо к числу приписать 1, 2, 3 и более нулей.

У. А теперь откройте учебник на с.83, прочитайте правило и сравните с выводом, который получился у вас. Что вы можете сказать?

Д. Мы сделали правильный вывод.

У. Молодцы! Покрасила земляничка птичке лобик в красный цвет.

Учитель закрашивает лобик птички красным цветом.

VI. Итог урока

У. С каким правилом мы сегодня познакомились?

Д. Как надо умножать на 10, 100, 1000...

У. Сколько нулей нужно приписать, если умножаем на 100?

Д. Два.

У. Если к числу приписали четыре нуля, на какое число его умножили?

Д. На десять тысяч.

С П А С И Б О

У. Кто говорит "спасибо"?

Д. Щегол.

У. За что?

Д. За помощь.

У. Как мы помогли щеглу?

Д. Мы выполнили все задания, предложенные нам, и щегол приобрел яркую одежду.

У. Молодцы! Вы хорошо работали.

VII. Домашнее задание.

Приложение 3

Для интервью были составлены следующие вопросы:

1.Ф. И.О.

2. Сколько лет вы работаете в школе?

3. В каком классе работаете?

4. По какому учебнику в вашем классе организовано обучение математике?

5. Как вы изучаете нумерации в начальных классах?

6. Помогает ли использование наглядного пособия хорошему усвоению темы?

Для анкеты были составлены следующие вопросы:

1. Какие учебники больше нравятся? (Моро, Петерсон, Истоминой)

2. Используете ли дополнительный материал для ознакомления с понятием числа?

3. Все ли дети умеют считать при поступлении в школу?

Приложение 4

УДК 37.016: 51

Ибрагимова Ш.З., V курс,

специальность "ПиМНО", СиБашГУ.

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ

НУМЕРАЦИИ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Значение цифр и чисел в нашей жизни трудно переоценить. Биологи утверждают, что в составе человеческого мозга есть структуры, отвечающие за формирование устной и письменной речи. Таких структур нет ни у одного другого животного. Благодаря им человек может писать, читать, говорить, произносить разнообразные звуки. Именно из-за такого сложного строения головного мозга человек смог в первый раз произнести слово, написать букву. Теперь мы не можем себе представить жизни без алфавита и слов.

В математике таким алфавитом являются цифры, а словами - числа.

Нам нужно уметь правильно назвать и записать любое число, как бы велико оно ни было. Если бы каждое число называлось особым именем и обозначалось в письме особым знаком, то запомнить все эти слова и знаки было бы никому не под силу. Как же мы справляемся с этой задачей? Нас выручает хорошая система обозначений. Совокупность названий и знаков, позволяющая записать любое число и дать ему имя, называется системой счисления, или нумерацией.

Наша нумерация использует для записи чисел десять различных знаков. Девять из них служат для обозначения первых девяти натуральных чисел (1,2,3,4,5,6,7,8,9), "…десятый не обозначает никакого числа; он представляет собою просто пробку, "пробельный материал" при записи чисел. Значок этот называют нулем и обозначают 0". [2,7]. Значки эти называются цифрами.

Современный человек знакомится с ними еще в дошкольном возрасте. Существует целая наука - теория чисел, которая занимается их изучением.

Натуральных чисел бесконечно много: среди них нет наибольшего.

Одним из основных вопросов начального курса математики является арифметический материал. Понятие числа формируется в процессе изучения нумерации чисел. Завершающим этапом изучения арифметического материала в начальных классах являются "Многозначные числа". Тема "Многозначные числа" - заключительная и весьма ответственная тема.

"Задача изучения данной темы состоит в том, чтобы расширить у детей знания десятичной системы счисления, структуры многозначного числа, натуральной последовательности чисел и на этой основе сформировать у детей умение правильно читать и записывать многозначные числа в пределах класса миллионов" [4,227].

На этапе подготовки к изучению темы необходимо закрепить знания детей о соотношении известных им разрядных единиц, о десятичном составе трехзначных чисел, о натуральной последовательности чисел в пределах 1000. С этой целью на уроках включают, например, такое задание:

Сколько единиц в одном десятке, сколько десятков в одной сотне, на сколько одна сотня меньше тысячи, во сколько раз десяток меньше сотни и т.п.

На следующем этапе приступают к изучению нумерации многозначных чисел, состоящих из единиц I и II класса. Первые упражнения можно провести, используя нумерационную таблицу.

ТАБЛИЦА РАЗРЯДОВ И КЛАССОВ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КЛАCC ТЫСЯЧ  ВТОРОЙ КЛАСС | | | КЛАСС ЕДИНИЦ  ПЕРВЫЙ КЛАСС | | |
| Сотни | Десятки | Единицы | Сотни | Десятки | Единицы |
|  |  |  | трехзначные числа | | |
|  |  | четырехзначные числа | | | |
|  | пятизначные числа | | | | |
| шестизначные числа | | | | | |

Например, на нумерационной таблице обозначено число 438000. После выяснения значения трех нулей в записи этого числа к нему прибавляют число I класса. Карточки с цифрами, обозначающими число I класса, помещаются прямо на нули в записи числа II класса. Это дает возможность наглядно иллюстриовать затем запись чисел с нулями (438107, 438120, 438007, 438127).

После усвоения шестизначных чисел учащиеся знакомятся с нумерацией 7-9-значных чисел.

На уроках по нумерации чисел важно использовать числовой материал, взятый из жизни, например, интересные числовые данные о животных и растениях и т.п.

Закреплению по нумерации помогают упражнения и преобразования натуральных чисел и величин - замена мелких единиц крупными и, обратно крупных единиц мелкими. Вначале эти задания выполняются на основе нумерации, а потом уже способы преобразований обобщаются в виде правил.

Преобразования величин сводятся к соответствующим операциям над натуральными числами: чтобы установить, сколько метров содержится в 3600 см, надо вспомнить, что в 1м содержится 100 сантиметров и выяснить: сколько сотен в данном числе (36).

В результате работы по изучению нумерации многозначных чисел дети должны уметь выполнять определенные задания с числом, например:

под диктовку правильно записать число 385 523;

прочитать числа (21325746, 100500 и т.д.);

назвать общее число единиц каждого разряда;

определить, сколько сотен (тысяч) в заданном числе;

представить число в виде суммы разрядных слагаемых;

увеличить, например, число 43 в 1000 (100) раз;

уменьшить число, например, 3034000 в 100 (1000) раз.

Наблюдения изучения темы "Нумерация многозначных чисел" показывают, что целесообразна следующая последовательность изучения данной темы:

1) повторение нумерации в пределах 10, 100, 1000 (особое внимание обращается на образование новой счетной единицы из 10 предшествующих);

2) нумерация целых тысяч до 10000 (счет единицами тысяч до 10000 в прямом и обратном порядке). Обозначение круглых тысяч при письме;

3) нумерация четырехзначных чисел:

а) счет единицами, десятками, сотнями до 10000;

б) образование и запись полных и неполных четырехзначных чисел;

в) анализ чисел;

г) округление числа до указанного разряда.

В такой же последовательности изучается нумерация в пределах 100000 и 1000000.

При изучении нумерации в пределах 100000 и 1000000 включаются упражнения на формирование понятия о классах. Учащиеся, анализируя число, выделяют не только разряды, но и классы.

"Изучение нумерации многозначных чисел не должно ограничиваться только теми уроками, которые отводятся на первоначальное знакомство с этой темой. Упражнения на закрепление устной и письменной нумерации должны быть неотъемлемой частью почти каждого урока математики. Их следует включать в устный счет, арифметические диктанты. От сознательного усвоения нумерации зависит успех овладения арифметическими действиями" [2, 223].

Сложность изучения темы "Многозначные числа" заключается не только в усвоении понятия числа, но и обилием новой терминологией.

Учителя встречают затруднения в соответствующей терминологии и теоретической части: разряд, разрядные единицы, разрядные числа, разрядные слагаемые, поэтому постоянно надо вести словарную работу.

Система счисления, которой мы пользуемся, называется десятичной потому, что в ней каждая новая счетная единица больше предыдущей в 10 раз.

Заканчивая работу над темой, целесообразно систематизировать знания детей по нумерации. Для этого надо выбрать какое - либо число (например, 5304) и провести работу по М.А. Бантовой по схеме (1, 131).

Схема разбора числа:

Прочитайте число 5304 (пять тысяч триста четыре);

Назовите число единиц каждого разряда и каждого класса (4 ед.1 разряда, или 4 ед.; 3 единицы 3 разряда, или 3 сотни; 5 ед.4 разряда, или 5 тыс.; 304 ед.1 кл. и 5 ед.2 класса);

Назовите общее число единиц каждого разряда (5304 ед., 530 десятков, 53 сотни, 5 тысяч);

Замените число суммой разрядных (классных) слагаемых (5304 = 5000 + 300 + 4, 5000 + 304);

Назовите число, предшествующее при счете данному, и следующее при счете за данным (5303, 5305);

Назовите наименьшее и наибольшее числа, которые имеют столько же разрядов, что и данное число (1000, 9999);

Укажите, сколько всего цифр понадобилось для записи данного числа и сколько среди них различных (всего 4 цифры, различных 4);

Используя все цифры данного числа, запишите наименьшее и наибольшее числа (3045, 5430);

Назовите высший разряд (IV разряд - разряд десятков тысяч).

Работа по этой схеме помогает закреплять знание детей по основным разделам нумерации. Схему можно оформить как таблицу и на отдельных уроках можно предлагать детям часть заданий. Концентрическое построение курса, связанное с постепенным расширением области чисел, позволяет соблюсти необходимую постепенность в нарастании трудности учебного материала и создает хорошие условия для совершенствования формируемых знаний, умений и навыков младших школьников.