

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт педагогики, психологии и социологии

Кафедра психологии развития и консультирования

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ Е.Ю. Федоренко

подпись

« _____ » _____ 2018 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.01 Педагогическое образование

**Методика обучения младших школьников нумерации натуральных
чисел и их чтению**

Руководитель _____ канд. пед. наук, доцент
подпись, дата

А.И. Пеленков

Выпускник. _____
подпись, дата

И.В. Баранова

Красноярск 2018

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Методика обучения младших школьников нумерации натуральных чисел и их чтению» содержит 68 страниц текстового документа, 42 использованных источников, 3 таблицы, 1 рисунок, 2 приложения.

НУМЕРАЦИЯ ЧИСЕЛ, НАТУРАЛЬНОЕ ЧИСЛО, ХАРАКТЕРИСТИКА ПОНЯТИЯ ЧИСЛА, СОСТАВ ЧИСЛА, ДЕСЯТОК, СРАВНЕНИЕ ЧИСЕЛ.

Актуальность исследования: 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.

Цель исследования: приемы и методы, обучения младших школьников нумерации и чтению натуральных чисел.

Объект исследования: процесс обучения нумерации натуральных чисел на уроках математики в начальной школе.

Предмет исследования: приемы и методы, используемые в процессе обучения младших школьников нумерации и чтению натуральных чисел.

Практическая значимость:

- приведены в систему накопленный опыт учителей по изучению натуральных чисел записи и их чтения;
- составлены и апробированы специальные задания по формированию натуральных чисел записи и их чтения;
- доказана эффективность включения специальных заданий для формирования понятия нумерации чисел.

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

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. Теоретические аспекты понятия числа и чтение чисел в начальном курсе математики.....	8
1.1 Понятие нумерации чисел и ее значение в начальном курсе математики.....	8
1.2 Обзор различных подходов к изучению нумерации натуральных чисел..	13
1.3 Методика изучения чисел в различных концентрих.....	15
Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по обучению младших школьников с нумерацией и чтением натуральных чисел.....	31
2.1 Опыт работы учителей начальных классов по оформлению, понятию и чтению чисел у младших школьников.....	31
2.2 Исследование и анализ формирования понятия и чтения натуральных чисел у младших школьников.....	34
2.3 Опытнo-экспериментальная работа и апробирование понятия натуральных чисел у младших школьников	41
Заключение.....	47
Список используемых источников.....	49
Приложение.....	53

ВВЕДЕНИЕ

Особенностью содержания современного начального образования в условиях ФГОС является не только ответ на вопрос, что ученик должен знать (запомнить, воспроизвести), но и формирование универсальных учебных действий в личностных, коммуникативных, познавательных, регулятивных сферах, обеспечивающих способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

Числа 1, 2, 3, 4, ... называются натуральными. Понятие натурального числа является одним из основных понятий математики. Возникло оно, как и вся наука математика, из потребностей практической деятельности людей. Складывалось оно постепенно в процессе решения все усложняющихся задач сначала практического, а затем и теоретического характера. Причиной, которая привела человека к созданию натуральных чисел, является необходимость сравнивать различные конечные множества между собой. Уже в глубокой древности надо было сравнивать между собой конечные множества, чтобы узнать, поровну ли в них элементов, например, хватит ли оружия на всех охотников, рыб на всех членов племени и т. д. В своем развитии понятие натурального числа прошло несколько этапов. В глубокой древности, чтобы сравнить конечные множества, устанавливали взаимно однозначное соответствие между данными множествами или между одним из множеств и подмножеством другого множества, т.е. на этом этапе человек воспринимал численность множества предметов без их счета. Так, например, Геродот, греческий историк, живший в V в. до н. э., рассказывал, что персидский царь Дарий, оставив во время похода греков для охраны моста, построенного им через Дунай, сказал: «Возьмите этот ремень и, начиная с того дня, как я пойду на скифов, развязывайте на нем каждый день по одному узлу. Когда минует число дней, означенное узлами, и я не вернусь, плывите обратно на родину».

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 нумерации чисел в пределах 10 является первой из основных тем начального курса математики. Среди причин выделения данной темы в один крупный блок изучения можно выделить следующее:

- десять - основание десятичной системы счисления;
- для обозначения каждого из чисел первого десятка применяется в устной речи особое слово, а на письме - особый знак;
- случаи сложения и вычитания в пределах 10 являются табличными, они заучиваются наизусть;
- без твердого знания таблицы сложения чисел в пределах 10 невозможно производить действия над многозначными числами.

Временной период изучения чисел первого десятка и действий с ними - в течение первого года обучения.

Проблема исследования: как организовать работу по формированию и изучению натуральных чисел их записи и чтения.

Цель исследования: приемы и методы, обучения младших школьников нумерации и чтению натуральных чисел.

Объект исследования: процесс обучения нумерации натуральных чисел на уроках математики в начальной школе.

Предмет исследования: приемы и методы, используемые в процессе обучения младших школьников нумерации и чтению натуральных чисел.

Гипотеза: мы предполагаем, что при целенаправленной работе по выявлению особенностей изучения нумерации натуральных чисел и их

чтению поможет систематизации и лучшему усвоению, изучению, понятию числа младшими школьниками.

Задачи исследования:

- 1) ознакомиться с опытом работы учителей начальных классов по изучению нумерации натуральных чисел;
- 2) выявить особенности изучения нумерации натуральных чисел;
- 3) провести исследовательскую и экспериментальную работу по выявлению особенностей изучения нумерации натуральных чисел, ее записи, чтения;
- 4) апробировать полученные результаты.

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

Методы исследования: изучение научно-методической литературы о нумерации натуральных чисел; анализ психолого-педагогической, методической литературы; наблюдение за учебным процессом в начальной школе; протоколирование уроков учителя начальных классов; анкетирование; интервьюирование; апробирование.

Этапы исследования:

I этап - уточнение темы и составление научного аппарата, оглавления, изучение психолого-педагогической и методической литературы по проблеме исследования.

II этап - проведение констатирующего эксперимента, исследование и анализ результатов изучения натуральных чисел записи и их чтения младшими школьниками.

III этап - обобщение, анализ результатов исследования, формулировка окончательных выводов, составление рекомендации и оформления выпускной квалификационной работы.

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

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

Практическая значимость:

- приведены в систему накопленный опыт учителей по изучению натуральных чисел записи и их чтения;
- составлены и апробированы специальные задания по формированию натуральных чисел записи и их чтения;
- доказана эффективность включения специальных заданий для формирования понятия нумерации чисел.

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

Структура исследования: выпускная квалификационная работа состоит из реферата, введения, двух глав, 3 таблиц, 1 рисунка, заключения, списка использованной литературы, 2 приложений, 67 страниц текстового материала.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОНЯТИЯ ЧИСЛА И ЧТЕНИЕ ЧИСЕЛ В НАЧАЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

1.1 Понятие нумерации чисел и ее значение в начальном курсе математики

Для регулирования материалов, а также при перечислении применяется нумерация. Ниже более подробно рассмотрим понятие «нумерация» и ее виды. У этого слова можно выделить два основных значения:

1. Нумерация - обозначение объектов, предметов, информации последовательными номерами.

Пример: нумерация страниц книги, где по порядку каждой странице присваивается свой номер.

2. Нумерация (в арифметике) - способ обозначения и выражения чисел. Здесь можно говорить о системах счисления (СС). Система счисления предполагает обозначение чисел письменными знаками. В зависимости от системы счисления числа могут обозначаться тем или иным образом. Самая первая система счисления - единичная - предполагает обозначение числа путем повторения одного и того же знака, например, точки или черточки. В алфавитной системе счисления некоторым или всем буквам соответствуют числовые значения. Всем нам знакома десятичная система счисления, в которой для обозначения чисел используются цифры от 0 до 9.

В курсе начальной школы нумерация рассматривается как элементы обозначения, применяемые для отображения количественного отношения между числами. А именно, показывая с помощью цифрового набора состав числа.

Существовали различные виды нумерации. Рассмотрим их:

Клинообразная нумерация. Еще халдеи и вавилоняне имели письменные знаки для изображения чисел. Их нумерация носит название клинообразной и встречается на гробницах древних персидских царей.

Иероглифическая нумерация. Египтяне приписывают изобретение арифметики мифическому лицу Тоту (Фоту). Они имели десятичное счисление еще при Фра-Сезострисе. Египетская нумерация носит название иероглифической. Египтяне обозначали единицу, десяток, сотню и тысячу особыми знаками, иероглифами. Несколько единиц, десятков, сотен и тысяч изображались простым построением этих знаков.

Китайская нумерация. К числу древнейших нужно отнести также нумерацию китайскую. По уверению китайцев, они пользуются ею со времен Фуги, китайского императора, жившего за 300 лет до Р. Х. В этой нумерации первые девять чисел изображаются особыми знаками. Существовали также знаки для обозначения 10, 100, 1000. Большие числа писались колоннами сверху вниз.

Финикийская нумерация. Наконец, к древнейшим нужно отнести еще нумерацию финикийскую. Финикияне, сравнительно с египтянами, совершили реформу в нумерации в том смысле, что заменили иероглифы буквами своего алфавита. Этой нумерацией пользовались и евреи.

Финикияне и евреи изображали первые девять чисел и первые девять десятков 18 начальными буквами своего алфавита и писали большие числа от правой руки к левой.

В самом Египте была оставлена иероглифическая нумерация и введены сначала иератическая, а потом для всеобщего употребления демотические письмена (за 600 л. до Р. Х.). В иератической нумерации три первых числа сходны с настоящими цифрами.

Греческая, римская и церковно-славянская нумерация. Греки переняли у финикиян систему изображать числа буквами. Некоторые утверждают, что до тех пор они изображали числа теми самыми знаками, которые известны под именем римской нумерации, и что римская нумерация есть, таким образом, древняя греческая. Церковно-славянская есть не что иное, как греческая, выраженная только славянскими буквами.

Римляне при изображении чисел пользовались следующими знаками:

1 – I, 5 – V, 10 – X, 50 – L, 100 – C, 500 – D, 1000 – M.

При изображении остальных чисел они руководствовались следующим правилом:

Если меньшая цифра следует за большей, она увеличивает числа на свою величину; если же меньшая цифра предшествует большей, она уменьшает число на свою величину.

Сообразно с этим правилом, они следующим образом изображали числа:

1 – I, 2 – II, 3 – III, 4 – IV, 5 – V, 6 – VI, 7 – VII, 8 – VIII, 9 – IX, 10 – X, 11 – XI, 12 – XII, 13 – XIII, 14 – XIV, 15 – XV, 16 – XVI, 17 – XVII, 18 – XVIII, 19 – XIX, 20 – XX, ... 27 – XXVII, ... 40 – XL, 60 – LX, 90 – XC, 100 – C, 110 – CX, 150 – CL, 400 – CD, 600 – DC, 900 – CM, 1100 – MC.

Числа, состоящие из нескольких тысяч, писались, как пишутся числа до тысячи, с тою только разницей, что после числа тысяч внизу с правой стороны приписывалась буква m (mille - тысяча). Таким образом, 505197 = DVmCXCXVII.

В славянском и греческом счислении обозначались особыми буквами первые девять чисел, девять десятков и девять сотен.

В славянском счислении ставят над буквой титло ($\bar{\quad}$), для обозначения того, что буква изображает число.

Хотя нельзя еще сделать окончательный вывод относительно изображения, введения и распространения по Европе десятичной системы нумерации, однако, литература дает многие весьма важные указания по этому вопросу. Некоторые называют эту систему арабской. Действительно, из истории видно, что десятичная система заимствована у арабов. Так, известно, что в начале XIII столетия тосканский купец Леонард познакомил своих соотечественников с приемами десятичной системы после своего путешествия по Сирии и Египту. Сарко-Боско, известный преподаватель математики в Париже (умер в 1256 г.), и Рожер Бекон своими сочинениями наиболее содействовали распространению этой системы по Европе. Они уже

указывают, что десятичная нумерация заимствована арабами у индийцев. Из памятников арабской литературы достоверно известно, что Абу-Абдаллах-Магомет-Ибн-Муза, родом из Караима, в IX столетии долго путешествовал по Индии и познакомил после своего возвращения арабских ученых с индийской нумерацией. Арабские писатели Авиценна Абен-Рагель и Альсефади также приписывают изобретение нумерации индийцам.

Письменные памятники санскрита, языка древней Индии, подтверждают указания арабских писателей.

Из сочинения Баскары, индийского писателя XII века, видно, что индийцам было известно за несколько столетий до Баскары изображение чисел десятью знаками, ибо в этом сочинении изложена связка теория четырех арифметических действий и даже извлечение квадратных корней. Как Баскара, так и более древний писатель Брамегупта считают факт изобретения нумерации очень древним. У писателя еще более древнего Ариабгата мы встречаем решение многих замечательных математических вопросов.

Эти указания, кажется, делают мало вероятными уверения французского геометра Шаля, что десятичная система есть развитие римского способа пользоваться при вычислениях столиком для вычисления (Abacus) и что достаточно было одного введения нуля, чтобы получить настоящую десятичную систему.

Арифметика и логистика у греков. Греки называли арифметикой учение об общих свойствах чисел. Искусство же считать, или совокупность практических приемов при вычислении, греки называли логистикой.

Способ наименования (называния) с помощью немногих слов любого натурального числа называется устной нумерацией.

Когда человек знал лишь несколько первых натуральных чисел, то естественно, что каждое число он назвал своим особым именем: "один", "два", "три" и т.д. [15].

Тот способ устной нумерации, которым мы пользуемся в настоящее время, был выработан людьми постепенно в процессе многовековой практики счета.

В устной нумерации нам нужны особые слова для обозначения первых девяти натуральных чисел, а также слово для обозначения второго и третьего разрядов каждого класса и всех классов, начиная со второго.

В десятичной письменной нумерации для записи любого натурального числа нужны в первую очередь знаки для записи первых девяти натуральных чисел. Эти знаки называются цифрами. А вот особых знаков для обозначения разрядов и классов в нашей системе письменной нумерации нет, они и не нужны, т.к. запись натуральных чисел ведется на основе следующего важнейшего принципа: один и тот же знак (цифра) обозначает одно и то же число единиц различных разрядов в зависимости от того, на каком месте в записи числа стоит этот знак.

Так, например, цифра 3 обозначает три единицы первого разряда, если эта цифра в записи числа стоит на первом месте справа, и та же цифра 3 обозначает три единицы пятого разряда, т.е. три десятка тысяч, если эта цифра стоит на пятом месте справа и три разряда (с 4-го по 6-й) объединяют во второй класс тысяч, затем следующие три разряда (с 7-го по 9-й) - в класс миллионов, следующие три разряда (с 10-го по 12-й) - в класс миллиардов, или биллионов, затем идут классы триллионов, квадриллионов и т.д.

Понятие числа - одно из основных понятий математики, как с логической точки зрения, так и с исторической. Первые представления о числе зародились уже глубоко в древности в связи с необходимостью давать количественную характеристику совокупностям предметов того или иного свойства, присущего разным предметам. Также уже в древности появилась потребность в измерении величин.

В начальной школе:

Число - это количественная характеристика класса эквивалентных множеств.

Число - это элемент упорядоченного множества, член натуральной последовательности.

При изучении действий число выступает как объект, над которым выполняется арифметическое действие.

У учащихся необходимо сформировать следующие знания и умения:

- выделить число из других понятий;
- правильно назвать число;
- знать способы образования числа (в результате счета; в результате измерения; в результате выполнения арифметических действий);
- знать способы обозначения чисел с помощью цифр; цифра - это знак для обозначения числа;
- знать различные функции числа (количественная функция, функция порядка, измерительная функция).

Таким образом, мы рассмотрели различные виды нумерации для получения наиболее полного представления о вариациях нумерации в истории математики. Данная работа была проведена с целью расширения представлений о нумерации, а также для вердикта об удобности нумерации в современной действительности.

1.2 Обзор различных подходов к изучению нумерации натуральных чисел

В большинстве действующих программ в начальной школе первоначальной основой знакомства с натуральными числами является теоретико-множественный подход, который позволяет максимально использовать дошкольный опыт обучающихся, сложившиеся у них представления о числе как результате пересчета предметов.

Таким образом, натуральное число возникает как инвариантная характеристика класса равномоощных конечных множеств, а основным инструментом познания отношений между ними становится установление

взаимно-однозначного соответствия между элементами множеств, имеющих соответствующие числовые характеристики. На этой основе формируются понятия об отношениях «больше», «меньше», «равно», «не равно» как между множествами, так и между соответствующими им числами.

Однако как только дети знакомятся с первыми величинами - длиной, массой, вместимостью, рассматривается и другой подход к натуральному числу - отношение измеряемой длины к выбранной мерке, то есть здесь число рассматривается как результат измерения некоторой величины при выбранной единице измерения. Что делается для расширения представления обучающихся о числе, опираясь на единицы измерения.

В процессе изучения нумерации чисел первого десятка младшие школьники должны усвоить:

- последовательность первых десяти чисел и умение воспроизводить ее в прямом и обратном направлении, начиная с любого числа;
- два способа образования числа;
- название каждого числа и его обозначение;
- в каком отношении находится каждое число с числом, за ним следующим и числом, ему предшествующим;
- какое место занимает каждое число в натуральном ряду чисел от 1 до 10 (умение быстро назвать какое число следует за ним, за каким числом следует это число, какие числа встречаются при счете до данного числа, между какими числами оно находится)[15].

Числа изучаются не все вместе, но и не изолированно друг от друга. Можно сказать, что они изучаются отрезками натурального ряда от 1 до вновь изучаемого числа. Число предстает перед обучающимися и как мощность множества (сколько?) и как член последовательности, в которой каждое число может быть получено из предыдущего прибавлением к нему единицы и вычитанием из последующего единицы. Изучается состав каждого числа из слагаемых.

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.

Традиционно изучение системы записи и чтения чисел в начальной школе сводится к обучению детей записывать и по записи читать числа в десятичной системе. Десятичная система, десятичная запись при этом воспринимаются как единственно возможные. Чаще всего дети и не подозревают о том, что существуют и другие системы записи, системы обозначения чисел, что десятичная система - результат многовековой работы мысли человечества над решением проблемы: как бесконечное множество чисел записать конечным числом знаков так, чтобы запись легко читалась и облегчала сравнение чисел и выполнение действий с ними. Воспринимая действующую систему записи и чтения чисел как нечто абсолютное и неизменное, дети не отделяют содержание записи от самой записи, содержание и смысл понятия числа от формы обозначения его в речи и на письме. Последнее же значительно затрудняет понимание и освоение, как понятия числа, так и способов, и форм его обозначения.

При изучении чисел, на наш взгляд, сразу же должна вставать проблема их обозначения. Первоначально эта проблема возникает при обобщении и уточнении числовых представлений первоклассников. Средством такого обобщения и уточнения может быть конструирование способов количественного сравнения предметов и групп предметов по различным качествам - признакам, свойствам, а также конструирование способов обозначения результатов этого сравнения в речи и на письме.

После записи достаточного количества чисел, обозначения в новой записи какой-либо информации, выполнения действий с записью в новой системе предлагаем детям ответить на вопросы: что в такой системе обозначения чисел хорошо, а что - плохо. В результате приходим к выводу: у

такой записи достаточно простые правила, записи небольших чисел легко читаются, т. е. по записи легко узнать, какое число записано. Плохо в этом способе записи то, что одно и то же число можно записать по-разному (кроме обозначения для числа четыре суммированием значений можно получить и такую запись), записи по мере увеличения чисел становятся очень громоздкими, расшифровывать их очень сложно[23].

Теперь полезно сравнить эту систему записи с предыдущей. Видно, что при наборе значений цифр: пять, десять, пятнадцать, удобную систему записи построить чрезвычайно трудно, а может быть и невозможно. При втором наборе значений система записи уже более проста. Но тогда может быть существует еще более удобный набор значений цифр? Пробуем набор таких значений: - ноль, - один, - два. Обсуждение строится как в первом варианте урока.

Реально ощутив всю сложность проблемы обозначения чисел, самостоятельно построив после несовершенных непозиционных систем позиционную, дети глубоко проникают в суть действующей десятичной системы, получают широкое поле для дальнейшей работы. У них возникает множество вопросов о системах записи у разных народов; число для обучающихся становится носителем тайн[18].

В заключение хочу еще раз подчеркнуть, что информацию о других существующих системах записи детям нужно давать только после того, как они сами попробуют построить свои способы записи; после того, как вопрос о том, как могут быть обозначены числа, количества возникнет у них самих; после того, как они поймут, что способов обозначения чисел может быть бесконечно много, что принятая сейчас система обозначения чисел возникла благодаря многовековым поискам человечества; что при всех ее достоинствах возможны ситуации, когда она будет не очень удобна. Обучение же навыкам записи и чтения чисел в десятичной системе, основанное на мощном мотивационном и эмоциональном поле, создаваемом работой в описанном выше направлении, проходит очень успешно.

1.3 Методика изучения чисел в различных концентрсах

При обучении младших школьников числам первого десятка можно использовать следующие методы:

- беседа;
- демонстрация;
- дидактические игры и упражнения;
- решение задач;
- работа с учебником;
- создание проблемной ситуации (подводящий диалог);
- метод наглядности;
- игра.

Перечисленные методы отвечают требованиям ФГОС НОО, в соответствии с которыми учащиеся выступают субъектами учебной деятельности, их деятельность на уроке математики предполагает неперемнную активность. А активность может проявиться только при организации урока таким образом, что учащиеся заняты различными видами деятельности, благодаря которым развиваются универсальные учебные действия.

Так же для изучения нумерации чисел в пределах 10 можно использовать технические средства и пособия:

- учебники, тетради с печатной основой;
- таблицы, схемы, рисунки, памятки;
- вспомогательный раздаточный материал (касса с разрезными цифрами, наборное полотно с набором геометрических фигур и изображений монет, счеты и палочки и др.)[9].

Рассмотрим, в какой последовательности следует изучать числа первого десятка.

Для начала учителю необходимо познакомить обучающихся с названием числа и его обозначением цифрой, а так же его образованием. После чего дети должны научиться писать эту цифру. Затем важно показать какое место занимает данное число в числовом ряду. Следует познакомить с соотношениями числа и цифры, количества элементов предметного множества, а так же отношения количественных и порядковых чисел. Далее учащиеся закрепляют место данного числа в числовом ряду, получают понятие о втором способе образования предшествующего числа (путем отсчитывания одной единицы от данного числа), отрабатывают счет в прямом и обратном порядке[6].

Таким образом, можно выделить следующие этапы изучения чисел в пределах 10:

- 1) образование каждого числа;
- 2) запись числа с помощью цифры;
- 3) сравнение числа, которое изучается, с предыдущими;
- 4) место числа в последовательности натуральных чисел;
- 5) состав числа.

На первом этапе очень важно показать обучающимся, что словачислительные можно заменить математическими символами – цифрами (1,2,3 и т.д.). Это позволяет познакомить младших школьников с натуральным рядом чисел.

Для усвоения закономерности построения натурального ряда чисел (каждое число в натуральном ряду больше предыдущего и меньше следующего на 1), при изучении каждого нового числа учитель проводит однотипные упражнения. Например, при изучении числа в промежутке 1- 6 проводится серия таких упражнений:

Положите в строку три круга. Найдите карточку с цифрой, которая обозначает число три и положите ее рядом с кругами. Ниже положите треугольников столько, сколько кругов. Придвиньте еще один треугольник. Сколько стало теперь треугольников? Как мы получили четыре

треугольника? Каких фигур больше: треугольников или кругов? На сколько больше? В строку с треугольниками положить карточку с цифрой, которая обозначает число четыре. Какое число больше четыре или три? На сколько четыре больше чем три? На сколько три меньше чем четыре?

Положите ниже квадратов столько, сколько треугольников. Сколько у вас есть квадратов? Что необходимо сделать, чтобы квадратов стало больше на 1, чем треугольников? Сколько стало теперь квадратов? Положите рядом с квадратами карточку с цифрой, которая обозначает число пять.

Как можно получить из числа три число четыре? Из числа четыре - число пять[15].

Какое из двух чисел можно назвать следующим: три или четыре? Четыре или пять? Как получить из числа 3 следующее число, и которое это число? Как получить из числа 4 следующее число, и которое это число при счёте? Какое из двух чисел можно назвать предыдущим: два или три? Четыре или пять? Как получить из числа пять предыдущее число, и которое это число при счёте? Какое число будет больше числа четыре на 1? Какое число будет меньше числа четыре на 1? Назови "соседей" числа 4.

Какие числа мы изучали на предыдущих уроках? (1,2,3,4,5). Какое число при счете мы называем после пяти? Как можно назвать число шесть по отношению к пяти? Как можно получить следующее число из предыдущего? Как можно получить число шесть из числа пять? Положите в строку пять прямоугольников красного цвета. Что необходимо сделать, чтобы прямоугольников стало шесть? Нарисуйте один прямоугольник синего цвета. Под прямоугольниками красного цвета положите карточку с цифрой, которая обозначает число пять, а под прямоугольником синего цвета карточку с цифрой, которая обозначает число один. Покажите карточку с цифрой, которая обозначает число, которое указывает на общее количество прямоугольников. Назовите это число. Как получить из числа пять, число шесть? Давайте сложим из карточек с числами пример, который показывает, как из числа пять образовать число шесть.

За каким числом следует число шесть? Как образовать из числа шесть число пять? На сколько число шесть больше, чем число пять? На сколько число пять меньше, чем число шесть? Назови все числа, которые при счете называют раньше, чем число шесть. Назовите все числа, которые меньше числа шесть?

Какой знак можно поставить между числами 2 и 3? 2 и 5? 4 и 6? 6 и 5? 6 и 1?

Проводя упражнения на сравнение чисел, необходимо подвести обучающихся к двум правилам, которые опираются на порядковую и количественную теорию чисел:

а) число 6 больше при числе 1, 2, 3, 4, 5 потому, что при счете его называют последним в данном ряду чисел;

б) число 6 больше при числе 1, 2, 3, 4, 5 потому, что оно обозначает большее количество предметов.

Образование обратной последовательности чисел опирается на операцию отчисления по единице. У детей шестилетнего возраста такая операция вызывает некоторые трудности. Если не показать обучающимся практическую значимость такой операции, то цепочка слов числительных: 10, 9, 8,1 усваивается формально.

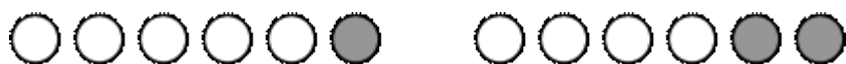
Поэтому полезные например упражнения такого содержания:



На доске шесть домов. В процессе счета им присваиваются соответствующие номера. Почтальону необходимо доставить письмо в дом № 4. Как это сделать быстрее, если он стоит у последнего дома? Вернуться к дому № 1 и считать последовательно от одного до четырех,

или начинать с дома № 6 и отчислять дома в обратном порядке? Почему второй способ более рационален?

После обучения учеников записывать число с помощью цифры, изучается его состав сначала с помощью наглядности.



$$6 = 5 + 1 \quad 6 = 4 + 2$$



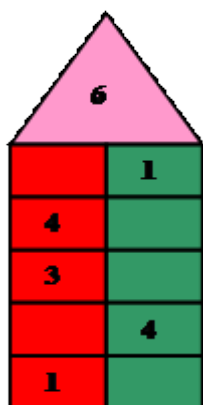
$$6 = 3 + 3 \quad 6 = 2 + 4$$



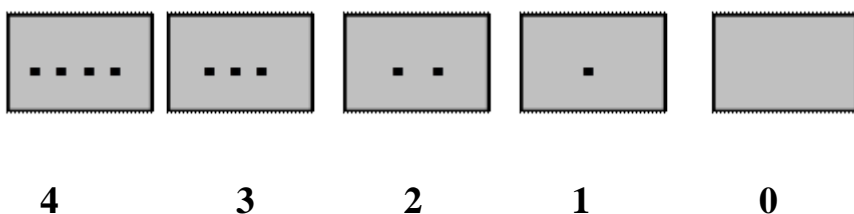
$$6 = 1 + 5$$

На следующем этапе обучающиеся составляют таблицу состава числа и изучают ее наизусть. Для закрепления таблицы предлагаются разнообразные упражнения в игровой форме. Например, в форме сказки:

"Число 6 построило себе домик, и поселилось на верхнем этаже. Скучно стало ему жить. Решило число 6 заселить весь домик, на каждом этаже было по две квартиры. Но не любые числа могут стать соседями, а только те, которые в сумме получаются числом 6. Долго думало число, как это сделать. Наконец, часть чисел оно заселило на этажах. Как же подобрать к ним соседей? Подскажите числу 6".



Нумерация в концентре "Десяток" заканчивается темой «Число и цифра 0». Работа учителя должна привести обучающихся к выводу, что числом 0 отмечают отсутствие предметов в множестве, то есть являются характеристикой пустого множества. Прием изучения состоит из нахождения соответствия между числом и фигурой числа, которое помечает количество предметов и цифрой:



Одновременно с рассмотрением нумерации ведется подготовительная работа к изучению действий сложения и вычитания. Кроме того, включается ряд вопросов алгебраического и геометрического характера. Дети учатся сравнивать числа и обозначать отношения «больше», «меньше», «равно» соответствующими знаками. Таким образом, они получают первые представления о равенствах и неравенствах. В это же время происходит знакомство с точкой, прямой линией, отрезком прямой и различными многоугольниками. Учащиеся знакомятся с сантиметром и приступают к измерению и черчению отрезков. Эти вопросы непосредственно связаны с нумерацией[8].

Образование каждого числа из других чисел, отношения между числами можно раскрыть только в том случае, если рассматривать

одновременно несколько последовательных чисел. Поэтому изучают не отдельные числа, а отрезки натурального ряда от единицы до того числа, которое введено последним: 1, 2; 1, 2, 3; 1, 2, 3, 4 и т.д.

Большое внимание хотелось бы уделить игровой деятельности при изучении чисел от 0 до 10. Младшие школьники быстрее и легче усваивают материал именно в игровой и наглядной форме.

При изучении нумерации чисел в пределах 10 я подобрала, на мой взгляд, самые запоминающиеся и легкие в воспроизведении игры. Приведу пример некоторых из них:

1. *«Составим поезд»*: Дидактическая цель: ознакомить детей с приёмом образования чисел путём прибавления единицы к предыдущему числу и вычитания единицы из последующего числа[9].

Содержание игры: учитель вызывает к доске поочерёдно обучающихся. Каждый из них выполняет роль вагона, называет свой номер. Например, первый вызванный ребёнок говорит: «Я первый вагон». Вторым ребёнком, выполняя роль второго вагона, цепляется к первому вагону (кладёт руку на плечо ребёнка, стоящего впереди). Называет свой порядковый номер, остальные составляют пример: «Один да один, получится два». Затем цепляется третий вагон, и все дети по сигналу составляют пример на сложение: «Два да один - это три». Потом вагоны (дети) отцепляются по одному, а класс составляет примеры вида: «Три без одного - это два. Два без одного - это один»[1].

2. *«Живой уголок»*. Дидактическая цель: ознакомление детей с приёмом образования чисел при одновременном закреплении пространственной ориентации, понятий «больше», «меньше».

Содержание игры: учитель говорит: «В нашем живом уголке живут кролики: серый и белый, кролики грызут морковь. Сколько кроликов грызёт морковь? (два, ответ фиксируется показом цифры 2). Назовите, какие кролики грызут морковь? (серый и белый). К ним прибежал ещё один кролик. Что изменилось? (кроликов стало больше) Сколько кроликов теперь

едят морковь? (три, ответ фиксируется показом цифры 3) Перечисли их (один белый и ещё один белый, и ещё один серый, всего три). Каких кроликов больше, белых или серых? (белых) Почему их больше? (их два, а два это один и один). Почему $2 > 1$? (два идёт при счёте после числа 1). Аналогично можно рассматривать образование последующих чисел[2].

3. «*Лучший счётчик*». Содержание игры: учитель на магнитном моделинге по секторам соответственно размещает от 1 до 10 рисунков. Открывая каждый сектор поочередно, учитель предлагает детям сосчитать число рисунков и показать нужную цифру. Сосчитавший первый называется лучшим счётчиком. Затем учитель показывает цифры вразбивку, а обучающиеся - соответствующее число рисунков в секторах круга. В итоге игры учитель открывает 2 сектора, предлагает сравнить число рисунков в них и определить, где предметов меньше и на сколько.

4. «*Числа, бегущие навстречу друг другу*»: Содержание игры: учитель предлагает детям записать в тетрадь числа от 1 до 10 по порядку и дугами показать два числа, которые бегут навстречу друг другу, образуя в сумме число 10. Затем просит записать примеры на сложение с этими числами.

Например:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

$0 + 10 = 10$; $10 + 0 = 10$;

Нумерация от 11 до 20. Устная нумерация двузначных чисел строится на использовании первых девяти чисел натурального ряда от 1 до 9. Существует особенность в названии числа десять, которое обозначает десяток, – «дцать».

Устная нумерация начинается с формирования понятия о десятке как о новой счетной единице.

Подготовка как этому идет, когда ведется работа над приемами сложения и вычитания в пределах десяти.

А) упражнения в счете с выходом за десяток, присчитывая по единице.

Б) включение упражнений в счете одинаковых групп предметов (парами, тройками, пятерками и т.д.):

- Сколько пар учеников сидит в первом ряду? А отдельных учеников больше или меньше? Дети должны понять принцип группировки.

Необходимо сделать вывод: «умея считать до десяти, можно посчитать большое количество предметов».

Образование чисел второго десятка. Полезно показать детям практически (полоски, брусок, палочки). Например: две единицы и один десяток. Можно предложить обратное упражнение.

– Сколько десятков и единиц в числе 15?

Во время устной нумерации включаем упражнения на освоение натуральной последовательности, а именно счет.

– Счет в реальных ситуациях и условиях.

– Назови несколько чисел, которые идут после 12.

– Указание места любого числа в натуральном ряду.

При изучении письменной нумерации обучающиеся овладевают умением записывать числа, определять, на каком месте пишутся десятки, а в каком единицы, как обозначать отсутствующие разряды единиц.

– На первом месте справа налево пишутся единицы.

– На втором месте – десятки.

– Записываем число с наивысшего разряда и слева направо.

Для усвоения письменной нумерации используются нумерационная таблица, таблица разрядов, абак. В этот период решаются примеры вида: $10 + 4$;

$14 - 4$; $14 - 10$. Вводятся понятия однозначного и двузначного числа.

Нумерация от 21 до 100 *Устная нумерация.* Главная задача – формирование умения называть любое двузначное число и находить его место в нумерационном ряду. Повторяем счет группами и по одному.

Для счета десятками полезно использовать наглядные пособия (полоски, бруски, палочки, пуговицы, бусы, счеты, абак). Например, палочки связываем пучками.

Письменная нумерация. На этом отрезке чисел вводится термин «разряд» – определенное место в записи числа в позиционной системе счисления;

позиция цифры в записи числа. Разъясняется, что такое единицы первого и второго разрядов. На доске показывается одно из разрядных чисел (36).

- Сколько в этом числе десятков? Сколько единиц?

- Что обозначает каждая цифра? (учим говорить)

Можно сказать, что 6 – это 6 единиц I разряда, а 3 – это 3 единицы II разряда или 3 десятка 6 единиц. Обязательно организуем работу по усвоению десятичного состава числа и натуральной последовательности.

Используем упражнения на осознание детьми позиционной записи:

– Используя цифры 5 и 7, запиши различные двузначные числа.

– Используя цифры 5, 7, 9, запиши различные двузначные числа.

– Чем интересны числа 5, 6, 55, 65, 56, 66?

– Что обозначает каждая цифра в этих числах?

Рассматриваются случаи сложения и вычитания вида $20 + 5$, $24 - 5$, $25 - 20$.

Предварительно вводится понятие «сумма разрядных слагаемых» – это сумма разрядных чисел двузначного числа. Ведется сравнение с неразрядными слагаемыми. Это подготовка к сложению и вычитанию в пределах 100. Эффективно использовать математический диктант.

Нумерация в концентре «тысяча» *Концентр «1000»* был установлен в конце 19 века. До этого времени после изучения «100» сразу переходили к числам любой величины. Но выделение «1000» – очень важный момент.

При изучении данной темы ставятся следующие задачи:

1) Познакомить обучающихся с новой счетной единицей «100» и разрядом «100», научить считать предметы в пределах «1000»;

2) Дать понятие образования чисел из сотен, десятков, единиц. Закрепить усвоение позиционного построения десятичной системы счисления (поместного значения цифр);

3) Разъяснить соотношения разрядных единиц в трехзначном числе. А именно $10 \text{ единиц} = 1 \text{ десятку}$, $10 \text{ десятков} = 1 \text{ сотне}$, $10 \text{ сотен} = 1 \text{ тысяче}$. В связи с тем, что у детей специфические особенности, дается другое объяснение: 1 десяток равен 10 единицам; 1 сотня равна 10 десяткам;

1 тысяча равна 10 сотням, 100 десяткам, 1000 единицам.

- 4) Научиться находить общее число единиц любого разряда;
- 5) Добиться усвоения названий разрядных единиц; научиться определять количество сотен, десятков, единиц в трехзначном числе и представлять число как сумму разрядных слагаемых;
- 6) Сформировать умение, а затем навыки чтения и записи трехзначных чисел;
- 7) Закреплять знания о натуральной последовательности чисел;
- 8) Сформировать умения складывать и вычитать числа на основе разрядного состава трехзначного числа;
- 9) В связи с изучением трехзначных чисел рассмотреть соотношение единиц длины (мм, см, дм, м, км), единиц массы (г, кг, т) и объема (л).

Средства изучения нумерации в пределах «1000».

- 1) палочки демонстрационные: всего 1000 (9 пучков по 100 палочек, 9 пучков по 10 палочек, 10 шт. отдельных);
- 2) десятиметровая лента – лента «1000», можно использовать рулетку 10 метров с делением на м, дм, см;
- 3) счеты;
- 4) квадраты и полоски (можно с кружочками);
- 5) нумерационная таблица разрядов;
- 6) разнообразные абаки;
- 7) карточки, на которых написаны разрядные числа (1-9, 10-90, 100, 200...) по 2 единицы (от 1 до 9), десятки (10, 20, 30...), сотни (100, 200...).

Порядок изучения темы. Устная и письменная нумерация изучается отдельно.

В устной нумерации выделяем:

- 1) ознакомление с новой счетной единицей «100» (использовать палочки: посчитать, завязать по 10 и т.д.), учим считать сотнями (нужно, чтобы дети усвоили новые числительные: 200, 300 и т.д., и поняли, что 10 сотен образуют 1000; можно предложить детям дать название самим: 7, 8, 9 сотен);

2) работа по образованию трехзначных чисел из сотен, десятков, единиц и разложение их на сотни, десятки и единицы. На этом этапе хорошо использовать квадраты и полоски, а затем упражнения без наглядных пособий: назови число, состоящее из 5 сотен, 2 десятков, 4 единиц. На первых порах брать числа, в которых имеют место единицы всех разрядов; разложение на сотни, десятки, единицы (обратная операция);

3) работа по усвоению обучающимися разрядного состава числа и осознание того, что в каждом числе можно установить общее количество десятков и единиц, т.е. 1 дес. = 10 ед., 1 сот. = 10 дес., и т.д. Здесь же необходимо научить находить общее число единиц любого разряда (число 654 содержит 654 единицы, т.к. в разряде единиц – 4 единицы, в разряде десятков – 50 единиц, в разряде сотен – 600 единиц).

Используется прием закрывания цифры:

- чтобы определить количество десятков в числе, нужно закрыть цифру справа, обозначив единицу до десятков,

- чтобы определить число сотен, нужно закрыть единицы и десятки.

4) работа по усвоению детьми натуральной последовательности. Можно использовать ленту, часть ленты (190 – присчитывайте / отсчитывайте по 1, по десятку).

Упражнения:

а) Какое число называют раньше чем?

б) Сколько чисел между числами ... и?

в) Какие числа стоят между 298 и 302?

г) Расположите числа в порядке убывания или возрастания.

д) Какие числа пропущены?

Важно на этом этапе, чтобы дети запомнили натуральный ряд чисел и умели определить место любого трехзначного числа в натуральном ряду.

Трудным моментом является переход через 100. Для его отработки рекомендуют следующие упражнения:

1) Сосчитай от 497 до 505.

- 2) Назови 5 чисел, следующих за числом 897.
- 3) Назови числа в обратном порядке от 803 до 785.

Письменная нумерация. Переходным моментом от устной к письменной нумерации являются следующие умения обучающихся:

- 1) образовать число на счетах, на абаке, на нумерационной таблице;
- 2) прочитать число;
- 3) обозначить число цифрами;

Затем сообщаются сведения о разрядных счетных единицах: что единицы – единицы 1 разряда, десятки – единицы 2 разряда.

Вводится понятие «трехзначные числа» – числа, в записи которых используются 3 цифры. Закрепляется понимание поместного значения цифр.

Уточняется понятие числа и цифры. Особое внимание уделять использованию нуля в записи чисел, раскрытию его значения (он обозначает отсутствие каких-либо разрядов).

Параллельно с использованием нуля в отвлеченных числах полезно показать использование этого «нуля» в именованных числах.

Обратить внимание:

$$7 \text{ м } 02 \text{ см} = 702 \text{ см}$$

$$7 \text{ м } 2 \text{ см} = 702 \text{ см } 2 \text{ руб. } 06 \text{ коп.} = 206 \text{ коп.}$$

Изучение нумерации ведется параллельно с изучением длины. В работе над нумерацией можно использовать следующие упражнения:

- 1) записать числа из одних и тех же цифр: 4, 6, 7 – и сравнить эти числа;

Вывод: от порядка записи цифр меняется само число.

- 2) записать одно, двух и трехзначные числа, используя одну цифру;
- 3) записать числа: 700, 507, 374. Какая цифра повторяется в числах?

Что она обозначает?

- 4) записать всевозможные трехзначные числа, используя цифры 1, 5, 8;
- 5) даны числа: 257, 713, 752, 478, 987, 670 – выпишите числа, где цифра «7» обозначает: а) ед., б) дес., в) сотни;

- 6) даны числа: 200, 330, 506, отсутствующие единицы какого разряда обозначает цифра «ноль»;
- 7) прочитать числа, объяснить, что обозначает каждая цифра в записи чисел;
- 8) записать числа в виде суммы разрядных слагаемых 431, 250, 804, 300 и т.д.;
- 9) сравнить числа:
- 647 и 875 сравниваем по высшему разряду: 6 сот и 8 сот;
 - 234 и 235 сравниваем по разряду единиц, на основе знания натурального ряда;
 - 460 и 406 сравниваем на основе знания поместного значения цифр;
- 10) объяснить, как записать числа – 510 и 501;
- 11) сколько всего десятков в числе 260, 503, 840; сколько всего единиц и сотен в каждом из этих чисел;
- 12) записать число, которое состоит из 4 сотен 5 десятков и 8 единиц; из 9 сотен и 3 единиц; из 6 сотен и 8 десятков[17].

Таким образом, при изучении нумерации в различных концентрерах схема разбора будет включать большое количество заданий. Эта работа позволит обобщить и систематизировать знания учащихся по нумерации натуральных чисел, изучения чисел в концентре тысячи помогают детям быстрее запомнить учебный материал и научиться самостоятельно строить выражения.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ОБУЧЕНИЮ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НУМЕРАЦИЕЙ И ЧТЕНИЕМ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

2.1. Опыт работы учителей начальных классов по оформлению понятию и чтению чисел у младших школьников

Рассматривая процесс обучения младших школьников нумерации и чтение натуральных чисел, нами был проанализирован и обобщен опыт работы педагогов-практиков. Примеры иллюстрируются из учебника «Математика» Моро М. И., и др, что соответствует 1 классу (1- 4). Особое внимание уделяется многозначным числам, которые проводятся в виде диалога учителя с учениками, либо в виде самостоятельного рассуждения ученика. Большое внимание уделяется грамотному оформлению таблицы разрядов и классов[19].

Таким образом, изучение альтернативной программы различных систем обучения и сделав сравнительный анализ мы убедились, что данная проблема в различных учебниках в основном придерживается по классической методике. Также, все учебники соответствуют современным требованиям, содержание заданий, упражнений интересны, познавательны. В учебниках даны задания на развитие логического мышления, учебник Л.Г. Петерсон 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. Петерсон отличаются большим размером, тонкой обложкой, поэтому они не практичны. Хотя учебник Л.Г. Петерсон является отличным учебным пособием.

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. 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[23].

В некоторых учебниках математики (например, «Гармония» - автор Н.Б. Истомина; «Моя математика» - авторы Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких) младшие школьники знакомятся с графической моделью числа.

Хотелось бы рассмотреть педагогическую технологию основанную на дидактическом усовершенствовании реконструирования материала, а именно технологию укрупнения дидактических единиц (УДЕ) Пюрвя Мучкаевича Эрдниева[41].

Рассмотрим конкретную тему: «Изучение первого и второго десятка по технологии УДЕ».

По традиционной методике изучение темы «Составление чисел 1-го десятка проходит слишком медленно. Так, символическое обозначение действий (+, -, =) вводится лишь на 15-м уроке и позже; разложение чисел на слагаемые усваивается детьми на этом только в словесном плане, без использования знаков действий. А по технологии УДЕ обозначение действий сложения и вычитания вводится начиная с первого урока, посвященного изучению состава числа 2 ($1+1=2$; $2-1=1$).

В традиционной методике обучения переместительный закон сложения изучается, когда наступает необходимость в нем (например, при замене сложения $2 + 5$ решением обратного примера $5 + 2$). В практике УДЕ уже при изучении состава чисел 1-го десятка начинается подготовка к усвоению переместительного закона сложения[10].

Обучение по технологии УДЕ на основе противопоставления способствует быстрому упрочению навыков самоконтроля.

Важное место имеет знакомство с числом ноль. Представление о нуле дается на теоретико-множественной основе. Начиная отсчитывать по одному, например, от множества численностью 3, приходим к отсутствию единиц во множестве. Количество единиц в пустом множестве составляет число ноль, которое обозначается цифрой 0. Решается ряд заданий, например: $1 - 1 = 0$. Далее число 0 сравнивают с числом 1, записывают $0 < 1$, $1 > 0$. Далее устанавливают место числа 0 в ряду чисел. Число 0 стоит перед числом 1, так как 0 меньше 1 на 1[19].

Проблеме обучения элементарному курсу математики посвящен ряд исследований современных авторов (Н. Б. Истомина, Б. С. Каплан, С. Е. Царева, О. В. Узорова и др.). В результате анализа названных литературных источников и в ходе собственных исследований мною были выявлены следующие основные затруднения обучающихся при изучении нумерации натуральных чисел в 1 классе:

- отсутствие устойчивых навыков счета;
- незнание отношений между смежными числами;
- неспособность перехода из конкретного плана в абстрактный;
- нестабильность графических форм, т.е. несформированность понятия «рабочая строка», зеркальное написание цифр;
- неумение решать текстовые задачи;
- «интеллектуальная пассивность».

Зависимость одних математических знаний и умений от других, их последовательность и логичность показывают, что пробелы на той или иной ступени задерживают дальнейшее изучение математики и являются причиной школьных трудностей. Решающую роль в предупреждении школьных трудностей играет диагностика математических знаний и умений учащихся, при организации и проведении которой необходимо соблюдать определенные условия: формулировать вопросы четко и конкретно; предоставлять время для обдумывания ответа; относиться к ответам ученика позитивно [9].

Таким образом, нумерация является обязательной темой в начальной школе, как необходимая платформа, благодаря которой обучающиеся смогут осознанно применять цифры в дальнейшей алгебраической деятельности. Опыт работы, описанный в параграфе, отвечает требованиям ФГОС НОО, но тем не менее сохраняется преемственность.

2.2 Исследование и анализ формирования понятия и чтения чисел у младших школьников

Формирование у школьников младших классов понятие числа и операций над ними остается одной из главных задач начального обучения математике, поскольку вычислительные навыки необходимы как в практической жизни человека, так и в учении.

В методике формирования понятия натурального числа у младших школьников находят отражение как исторический путь возникновения и развития данного понятия, так и его трактовка в математической науке. Обучающиеся 1 класса знакомятся с различными функциями натурального числа. Они имеют дело с числом как количественной характеристикой множества предметов. Производя счет предметов, используют число как характеристику порядка, знакомятся с числом как результатом измерения величин.[13].

Формирование определенной системы знаний о натуральном числе начинается с 1 класса и проходит ряд этапов. В качестве первого центра 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 вопросы, с которыми в дальнейшем учащиеся будут встречаться при каждом новом расширении области чисел[15].

Уже на первых уроках математики (подготовительный период) делаются первые шаги по внесению в сознание первоклассников элементов научных основ о числе. Прежде всего, доступно, на практической основе, четко раскрывается цель счета. На конкретных множествах, состоящих из однородных и неоднородных элементов, первоклассники учатся правильно соотносить числительные с элементами множества; узнают, что результат счета не зависит от порядка, в котором пересчитывались предметы.

В основе формирования понятия числа, с одной стороны, лежит счёт предметов, который служит для определения их количества. Число выступает как результат счета и характеризует количество предметов данной совокупности. С другой стороны, число как общая характеристика класса равномоощных множеств осознается ребёнком в процессе установления взаимно-однозначного соответствия между элементами различных множеств.

Наряду с упражнениями, при выполнении которых дети получают число в результате счета предметов, довольно скоро включаются задания,

которые должны показать детям получение числа в результате измерения. Первым шагом в этом направлении является ознакомление с сантиметром и измерением отрезка с помощью разделенной на сантиметры линейки[29].

На начальном этапе обучения обучающиеся должны осознать количественное и порядковое значение числа; 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, пронумеровать их.

При знакомстве с числами, выясняется, что каждое число может быть не только названо, но и записано, что для записи чисел существуют обозначения, значки – цифры. Знакомство с печатной и письменной формой записи цифр дает возможность воспринимать число в виде зрительного образа[27].

С целью проверки сформированности у младших школьников понятия нумерации натуральных чисел и их чтения, нами была организована и проведена опытно-экспериментальная работа.

Опытно – экспериментальная работа проводилась в 1 «Г» классе на базе Козульской СОШ № 2 имени Д. К. Квитовича, Козульского района, Красноярского края. В исследовании принимали участие 15 обучающихся.

Опытно-экспериментальная работа проходила в три этапа.

I этап – констатирующий.

II этап – формирующий.

III этап – контрольный.

Цель эксперимента: выявить знания обучающихся о нумерации натуральных чисел, умение применять на практике.

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:

1. Обведи число, которое следует при счете за числом семь.

1 2 3 4 5 6 7 8 9.

2. Обведи цифру, которая обозначает число шесть.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

3. Сравни числа и запиши в рамке знак $>$, $<$

$6 * 7$ 1 дес. $* 10$

4. Запиши ответы.

$$2 + 7 =$$

$$9 - 2 =$$

$$5 + 5 =$$

$$6 - 3 =$$

$$1 + 6 =$$

$$10 - 1 =$$

5. Запиши число, которое меньше на 1, чем 5.

Ответ: _____

6. Запиши число, которое больше 3 и меньше 5.

Ответ: _____

Критерии оценки проверочной работы приведены в табл. 1.

Таблица 1. Критерии оценки проверочной работы

Критерии оценки проверочной работы	
умения	называть количественную и порядковую характеристику натурального числа
	называть количественную и порядковую характеристику натурального числа
	определять место обозначенного числа в числовом ряду, называть «соседей»
	Владение умением называть числа в обратном порядке или выборочно для отдельно обозначенных групп.
	Использование правильной записи и названия натуральных чисел для решения числовых математических выражений
	Сравнивать число по записи и названию.

Высокий уровень: задание выполнено без ошибок – 3 балла.

Средний уровень: задание выполнено частично – 2 балла, выполнена большая часть задания; 1 балл – выполнена меньшая часть задания.

Низкий уровень: задание не выполнено – 0 баллов.

Результаты индивидуальной проверочной работы каждого обучающегося представлены в табл. 2.

Таблица 2. Результаты проверочной работы экспериментального класса.

Ф.И	представлять ряд натуральных чисел и знать способ его образования	называть числа в обратном порядке или выборочно для отдельно обозначенных групп	сравнивать число по записи и названию	Использование правильной записи и названия натуральных чисел для решения числовых математических выражений	называть количественную и порядковую характеристику натурального числа	определять место обозначенного числа в числовом ряду, называть «соседей»	Средний балл.	Уровень сформированности знаний натуральных чисел записи, чтения.
1.Артём А	1	2	3	1	2	1	1,6	низкий
2.Дана Б	2	1	3	1	2	2	1,8	средний
3.Эдуард Б	1	2	3	1	3	0	1,6	низкий
4.Артём Б	2	1	3	0	1	3	1,6	низкий
5.Андрей И	2	2	3	1	1	3	2	средний
6.Ксения И	2	3	0	2	1	2	1,6	низкий
7.Егор Л	2	3	1	2	1	2	1,8	средний
8.Валерия Р	3	2	3	3	2	3	2,6	высокий
9.Ольга П	3	3	3	3	2	2	2,6	высокий
10.Илья Р	1	1	2	3	2	1	1,6	низкий
11.Влад А	2	3	1	0	0	3	1,5	низкий
12.Лилия С	1	2	3	2	1	0	1,5	низкий
13.Наталья Т	1	2	2	2	1	3	1,8	средний
14.Римма Ф	2	2	1	3	1	0	1,5	низкий
15.Костя Д	2	3	2	3	2	1	2,1	средний

Критерии оценивания:

Высокий уровень: 2,5 - 3 балла;

Средний уровень: 1,8 - 2,4 балла;

Низкий уровень: 0 - 1,7 балла.

Анализ проведенной проверочной работы в 1 «Г» показал следующие результаты:

- высокий уровень набрали 2 учащихся (13,3%), частично были выполнены задания: называть числа в обратном порядке или выборочно для отдельно обозначенных групп, называть количественную и порядковую характеристику натурального числа, определять место обозначенного числа в числовом ряду, называть «соседей»,

- средний уровень 5 учащихся (33,4%), наибольшие затруднения вызвали следующие задания: Использование правильной записи и названия натуральных чисел для решения числовых математических выражений, называть количественную и порядковую характеристику натурального числа.

- низкий уровень у 8 учащихся (53,3%), не справились с такими заданиями как: Использование правильной записи и названия натуральных чисел для решения числовых математических выражений, Использование правильной записи и названия натуральных чисел для решения числовых математических выражений.

Таким образом, в результате сравнения полученных данных проверочной работы, мы выявили, что более 50% учащихся находятся на низком уровне сформированности понятия чисел в пределах 10.

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

На контрольном этапе эксперимента была проведена подобная проверочная работа. Результаты в табл. 2

Таблица 2. Результаты повторной проверочной работы экспериментального класса.

Ф.И	представлять ряд натуральных чисел и знать способ его образования	называть числа в обратном порядке или выборочно для отдельно обозначенных групп	сравнивать число по записи и названию	Использование правильной записи и названия натуральных чисел для решения числовых математических выражений	называть количественную и порядковую характеристику натурального числа	определять место обозначенного числа в числовом ряду, называть «соседей»	Средний балл.	Уровень сформированности знаний натуральных чисел записи, чтения.
1. Артём А	2	2	3	2	2	1	2	средний
2. Дана Б	2	2	3	1	3	2	2,1	средний
3. Эдуард Б	2	2	3	2	3	1	2,1	средний
4. Артём Б	2	1	3	0	1	3	1,6	низкий
5. Андрей И	2	2	3	2	2	3	2,3	средний
6. Ксения И	2	3	1	2	2	2	2	средний
7. Егор Л	2	3	2	2	2	2	2,1	средний
8. Валерия Р	3	2	3	3	2	3	2,6	высокий
9. Ольга П	3	3	3	3	2	2	2,6	высокий
10. Илья Р	1	2	2	3	2	2	2	средний
11. Влад А	2	3	1	1	1	3	1,8	средний
12. Лилия С	1	2	3	2	1	1	1,6	низкий
13. Наталья Т	1	2	2	2	1	3	1,8	средний
14. Римма Ф	2	2	1	3	1	1	1,6	низкий
15. Костя Д	2	3	3	3	3	2	2,6	высокий

Критерии оценивания:

Высокий уровень: от 2,5 до 3 баллов;

Средний уровень: от 1,8 до 2,4 балла;

Низкий уровень: от 0 до 1,7 баллов.

Анализ повторно проведенной проверочной работы в 1 «Г» показал следующие результаты:

- высокий уровень набрали 3 обучающихся (20%), частично были выполнены задания: называть количественную и порядковую характеристику

натурального числа, определять место обозначенного числа в числовом ряду, называть «соседей».

- средний уровень 9 обучающихся (60%), наибольшие затруднения вызвали следующие задания: определять место обозначенного числа в числовом ряду, называть «соседей», называть количественную и порядковую характеристику натурального числа, представлять ряд натуральных чисел и знать способ его образования.

- низкий уровень у 3 обучающихся (20%), дети не справились с такими заданиями как: использование правильной записи и названия натуральных чисел для решения числовых математических выражений, называть количественную и порядковую характеристику натурального числа.

2.3 Опытнo - экспериментальная работа и апробирование понятия натуральных чисел у младших школьников

С целью устранения недостатков в процессе обучения нумерации и чтению натуральных чисел, выявленных нами на первом этапе опытно-экспериментальной работы нами был организован и проведен формирующий этап.

На формирующем этапе эксперимента нами была разработана и апробирована методика обучению младших школьников нумерации и чтению натуральных чисел в пределах первого десятка.

Предложенная методика содержала несколько этапов, каждый из которых преследовал определенные цели и задачи.

Первый этап – подготовительная работа к знакомству с понятием натурального числа включала в себя знакомство младших школьников с нумерацией натуральных чисел.

Второй этап – знакомство с числом, способом его записи и чтения, определения места числа в числовом ряду. Представлял собой формированию младших школьников умение воспринимать число по его

записи с помощью цифр, давать название записываемому числу, иметь представление о числе, которое расположено с право.

Третий этап – умение сравнивать числа, между собой опираясь на запись числа, а так же опираясь на вербальную модель.

Четвертый этап - использование понятия числа при выполнении арифметических действий, чтение числовых выражений.

Провели проверочные работы, математические диктанты, устные работы:

Устная работа:

1. Посчитайте, сколько всего предметов в пенале?



Выполнение данного задания позволяло детям убедиться в необходимости использования счета, в качестве средства количественной характеристики объектов окружающей действительности. Выполняя данное задание узнают, что начинать счёт можно с любого предмета, каждому предмету соответствует своё слово (числительное).

Так же для пропедевтического этапа работы с числом нами применялись задания типа: Мимо скольких домов ты проходишь идя в школу? Сколько карандашей лежит на парте? Сколько человек в вашей семье?

2. Какое число больше 2 или 4?

При выполнении данного задания дети учатся сравнивать числа между собой опираясь на запись числа, а так же можно показать и другие приёмы – например наложением, постановка в пары, соединение предметов между собой.

3. Сосчитай:

$$2 + 4 =$$

$$3 - 1 =$$

$$0 + 2 =$$

$$10 - 1 =$$

Выполняя данное задание, дети учатся использовать правильную запись и названия натуральных чисел для решения числовых математических выражений.

4. Записать цифрами число:

Один, десять, восемь, семь, шесть, четыре, три, два.

Назови «соседей» данных чисел: 4, 6, 7, 2.

При выполнении данного задания формируется умение записывать называемое число; иметь представление о числе, которое расположено справа, слева.

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

На заключительном этапе опытно-экспериментальной работы нас интересовал вопрос о том, насколько эффективной оказалась использованная методика обучения нумерации и чтению натуральных чисел предлагаемая нами. С этой целью был организован и проведен контрольный этап опытно-экспериментальной работы.

На контрольном этапе была проведена контрольная работа, которая содержала следующие задания.

1. Запиши ответы.

$3 + 4 =$

$7 - 2 =$

$5 + 5 =$

$6 - 3 =$

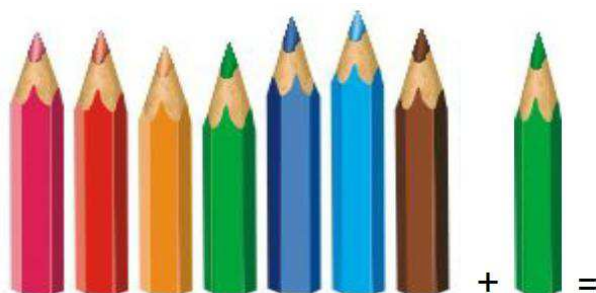
$2 + 5 =$

$10 - 1 =$

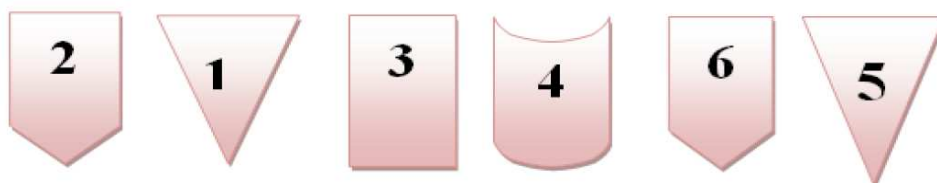
$0 + 2 =$

$7 - 0 =$

2. Выполните действие сложения и запишите, сколько карандашей изображено?



3. На флажках написаны цифры. Соедините флажки стрелками в порядке убывания чисел.



4. Запишите «соседей» числа 9.



5. Сравни числа и запиши в рамке знак $>$, $<$

62

5

6

1

0

10

9

6. Измерь длину отрезка и запиши ответ.



.

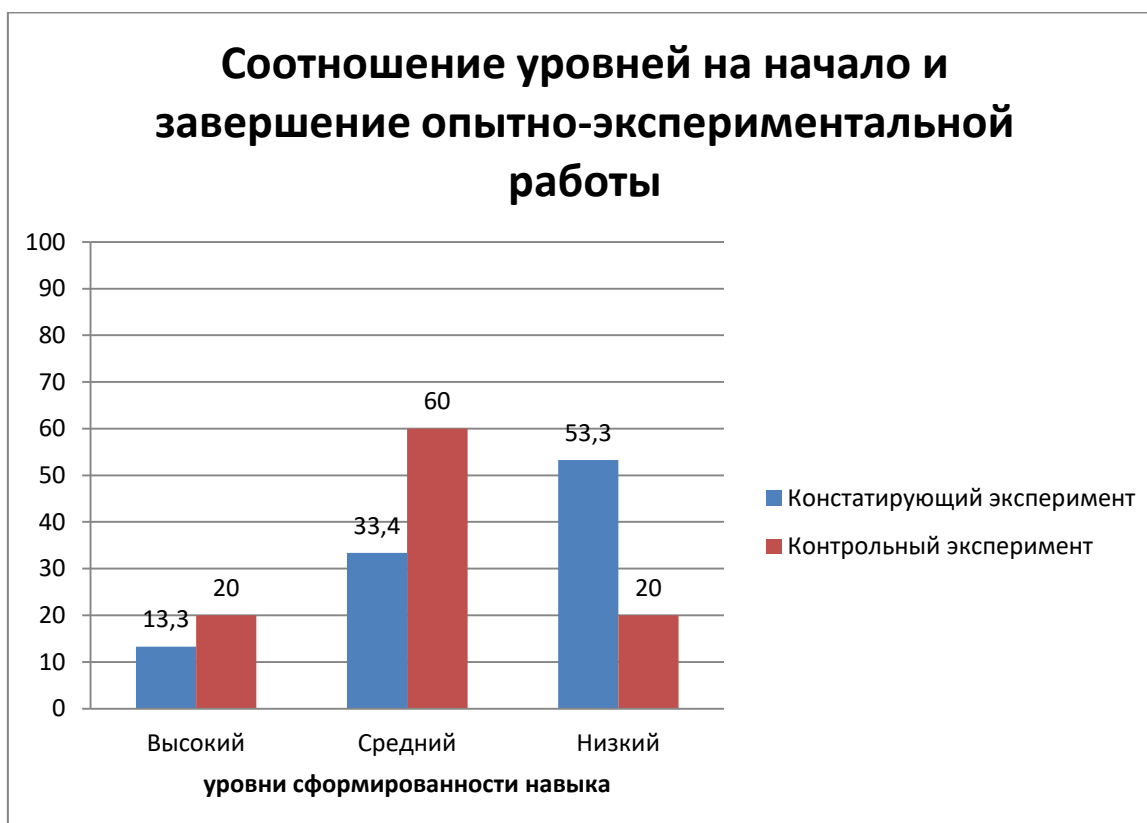
7. Запиши число, которое больше 6 и меньше 7.

После обработки полученных результатов, нами была составлена таблица 2, которая отразила те изменения, которые произошли в обучении младших школьников нумерации натуральных чисел.

С целью наглядного представления о результативности проведенной работы нами были условно определены три уровня сформированности понятия натурального числа и его чтения.

Сравнительный анализ по итогам проверочной работы мы зафиксировали в диаграмме:

Рисунок 1.



После формирующего этапа эксперимента результаты улучшились, на основании чего можно сделать вывод, что при целенаправленной работе можно добиться высоких результатов. Дети стали активно и с интересом заниматься на уроках математики.

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

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги работы, можно сделать следующие выводы:

В большинстве действующих программ в начальной школе первоначальной основой знакомства с натуральными числами является теоретико-множественный подход, который позволяет максимально использовать дошкольный опыт учеников, сложившиеся у них представления о числе как результате пересчета предметов.

Таким образом, натуральное число возникает как инвариантная характеристика класса равномощных конечных множеств, а основным инструментом познания отношений между ними становится установление взаимно однозначного соответствия между элементами множеств, имеющих соответствующие числовые характеристики. На этой основе формируются понятия об отношениях «больше», «меньше», «равно», «не равно» как между множествами, так и между соответствующими им числами.

В результате экспериментальной работы, опираясь на опыты работы учителей, мы можем сказать, что ни один урок по обучению арифметическим действиям не проводится без использования чисел. Так как их использование нравится детям, с другой стороны как мы уже отмечали, они помогают хорошему усвоению темы, повышают качество знаний. И самое главное, дети быстрее учатся считать, проводить предметный счет, решать арифметические задачи, выяснять 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.

В результате изучения нумерации чисел дети должны не только усвоить соответствующие общие положения, но и владеть важнейшими умениями и навыками. Успех в обучении школьников нумерации целых неотрицательных чисел зависит не только от математических знаний учителя, которые помогут ему правильно организовать знакомство с новыми

понятиями, но и от заданий, представленных как в учебнике, так и предлагаемых учителем.

Учебные задания являются основным средством организации учебной деятельности, так как тесно связаны с логикой учебного предмета, обуславливают умственную и практическую деятельность учащихся. Учебные задания следует отличать от упражнений, последние требуют от школьников либо подражания, либо тренировки в применении знаний, умений и навыков, приобретенных ранее под руководством учителя, в условиях, аналогичным тем, в которых они формировались.

Анализируя проблему обучения младших школьников нумерации чисел в пределах первого десятка, нами были отмечены следующие затруднения:

Во-первых, у многих первоклассников наблюдается элементарное отсутствие устойчивых навыков счета, неумение называть порядковые и количественные числительные, что является одной из основ процесса нумерации.

Во-вторых, некоторые учащиеся недостаточно уверенно выделяют в своих ответах отношения между смежными числами, путаются при переходе от конкретного действия с числом в абстрактный характер работы с ним.;

В-третьих, при работе с младшими школьниками учителем не всегда активно используются графические формы, не обращается внимание на правильность написания цифр, в результате чего у детей формируется навык неправильного написания цифры.

Подводя итоги проведенной нами работы, было отмечено, что процесс обучения нумерации чисел в пределах первого десятка играет ключевую роль в дальнейшем накоплении математических знаний и умений. Важность данного процесса обусловлена тем, что появляющиеся неточности и недопонимание учащимися основ образования числового ряда уже на первой ступени школьного обучения задерживают дальнейшее изучение математики и являются причиной школьных трудностей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аксенов, А. А. Теоретические основы систематизации учебного материала при обучении школьников поиску решения математических задач / А.А. Аксенов : Рос. Федерация, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Орл. гос. ун-т", Орл. фил. ИСМО РАО. – Орел : ОГУ : Картуш, 2005. – 79 с.
2. Аммосова, Н. В. Формирование творческой личности младшего школьника средствами математики / Н. В. Аммосова ; М-во общ. и проф. образования РФ, Астрах. гос. пед. ун-т. – Астрахань : Изд-во АГПУ, 2014. – 167 с.
3. Аргинская, И. И. Особенности обучения младших школьников математике. Лекция 1-4. / Аргинская, И. И. Вороницына Е.В. – Москва : Педагогический университет «Первое сентября», 2016. – 179 с.
4. Аргинская, И. И. Математика: учебник для 1 класс, часть первая. / Аргинская, И. И., Бененсон Е. П. – Самара : Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2008. – 203 с.
5. Аргинская, И. И., Математика: учебник для 1 класс, часть первая / Аргинская, И. И., Бененсон Е. П., Итина Л.С. – Самара : Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2008. – 203 с.
6. Бантова, М. А. Методика преподавания математики в начальных классах / Бантова, М. А., Бельтюкова. Г.А. — Москва: Просвещение, 2014. — 335с.
7. Бельтюкова, Г. В. Изучение нумерации многозначных чисел // Начальная школа. – 2014. - №8. – с. 36-39.
8. Богданова, И. Г. Методические приемы при изучении нумерации многозначных чисел // Начальная школа. – 2001. - №9. – с. 41-43.
9. Волошкина, М. И. Активизация познавательной деятельности младших школьников на уроке математики // Начальная школа. – 2010. – № 9/10. – с. 15 – 18.

10. Деменева, Н. Н. Работа над арифметическими задачами как средство формирования универсальных учебных действий у младших школьников // Нижегородское образование. – 2011. – № 2. – с. 25-30.
11. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах: учеб. Пособие для обучающихся фак-тов подготовки учителей нач. кл.пед. ин. тов, колледжей и училищ / Н. Б. Истомина. – Москва : Линка- Пресс, 2013. - 297 с.
12. Истомина, Н. Б. Математика, учебник 2 класс. Москва: ФГОС, 2015
13. Курганов, С. Ю. Математика для начальной школы в таблицах и схемах / С.Ю. Курганов. – Москва : Феникс, 2014. – 717 с.
14. Курбатов, В. И. Как развивать логическое мышление. – Ростов на Дону: 2007. с.3
15. Каплан, Б. С. Методы обучения математике. – Москва , 2001. – 224 с.
16. Матекина, Э. И. Все правила математики для начальной школы / Э. И. Матекина. – Москва : Феникс, 2015. – 235 с.
17. Моро, М. И. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах / Под ред., А. М. Пышкало. – Москва : Педагогика, 2007. – 448 с.
18. Моисеев, О. И. Формирование приемов самоконтроля у первоклассников - шестилеток // Начальная школа. – 2007. - № 10. – С. 33-34.
19. Моро, М. И. Математика. Учебник для 2 класса четырехлетней начальной школы – Москва. «Просвещение» — 2015 г.
20. Матекина, Э. И. Все правила математики для начальной школы / Э. И. Матекина. Москва : Феникс, 2015. – 235 с.
21. Никольская, И. Л. О единой линии воспитания логической грамотности при обучении математике // Преемственность в обучении математике. Пособие для учителей: Сб. статей. / Сост. А. М. Пышкало. – Москва : Просвещение, 2009.

22. Никольская, И. Л., Тигранова Л. И. Гимнастика для ума: книга для учащихся начальных классов.- 2-е изд., исправленное. – Москва : Издательство «Экзамен», 2014. – 239.
23. Петерсон, Л. Г. Математика. Учебник для 1 класса – Москва: Ювента, 2014. – с. 128
24. Рыжова, Е. В. Психологические приемы развития творческого математического мышления в процессе решения задач разными способами: [при обучении нач. курсу математики учащихся с трудностями в обучении] // Проблемный ребенок: диагностика, обучение, воспитание. – Комсомольск-на-Амуре, 2016. – с. 70–78
25. Рыжова, И. Г. Развитие познавательного интереса учащихся на уроках математики // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» . – 2013.
26. Савина Л.П. Изучение чисел до 1000 // Начальная школа. – 2003. - № 8. – с. 27-29.
27. Сергеев, И. Н., примени математику. / Сергеев, И. Н., Олехин С. Н. — Москва : “Наука”, 2016. – 134 с.
28. Стойлова, Л. П. Математика. – Москва: Академия, 2014. – 123 с.
29. Стрезикозин, В. П. Актуальные проблемы начального обучения. — Москва, 2006.
30. Стойлова, Л. П. Математика. – Москва: Академия, 2002.
31. Узорова, О. В. Математика. 1 – 4 классы. Большая книга примеров и заданий по всем темам курса начальной школы / О. В. Узорова, Е.А. Нефёдова, – М.: АСТ, Астрель, Харвест, 2015. – 464 с.
32. Уткина Н.Г. Нумерация многозначных чисел. Изучение трудных тем по математике 1-3-х классах. – Москва : Просвещение, 2002. – с. 89.
33. Ушинский, К. Д. Педагогика. Москва : Просвещение, 2000. – 345 с
34. Фридман, Л. М. Математика в начальной школе – Москва: “Просвещение”, 2004. – 243 с.

35. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования второго поколения. – Москва : Просвещение, 2009. – 187 с.
36. Фатеева, Н. И. Образовательные программы начальной школы: учебник для учреждений высш. проф. образования / Н. И. Фатеева. – Москва : Издательский центр «Академия», 2013. – 176 с.
37. Ханиш, Я. Теоретико-методические основы развития творческих умений младших школьников при обучении математике : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Ханиш Я. ; Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка. – Минск, 1998. – 38 с.
38. Царева, С. Е. Гуманитарные подходы к изучению нумерации чисел // Начальная школа, 2016. – №1. – с.39 – 46.
39. Царева, С. Е. Математика и методика обучения математике младших школьников : (авт. программа курса : метод. указ. по ее реализации) / С.Е. Царева ; Новосибирский. гос. пед. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2013. – 132 с.
40. Шадрина, И. В. Обучение математике в начальных классах / И. В. Шадрина. – Москва: Школьная Пресса, 2013. – 144 с.
41. Эльконин, Б. Д. Особенности знакового опосредствования при решении творческих задач : [обучение математике] // Психол. наука и образование. – 2007. – № 3. – с. 55–61.
42. Эрдниев, П. М. Теория и методика обучения математике в начальной школе. / Эрдниев П. М. и Эрдниев Б. П. – Москва : Педагогика, 2002. –220 с.
43. Эрднеев, П. М. Теория и методика обучения математике в начальной школе. — Москва : Просвещение, 2014. – 265 с.

Конспект урока 2 класс Тема: “Числа от 21 до 100”.

Цель: закрепить умение считать десятками, продолжить формирование понятия о поместном значении цифры, закрепить умение считать натуральные числа 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.

— 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)

II. Устный счёт.

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.

увеличить 10 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.

— 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.

III. Игра.

А сейчас посчитаем в прямом и обратном порядке десятками от 10 до 100 по цепочке.

Молодцы, никто не сбился.

— 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?

IV.

Постановка цели урока

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.

— 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?

V. Разбор
задачи

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.

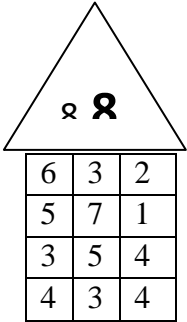
Подведение
итогов урока

— 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. Всем Спасибо.

Конспект урока 1 класс. Тема: Нумерация натуральных чисел.


№ п / п	Урок	Слова учителя	Ученики	Формирование у учеников универсальных учебных действий
1.	Мотивация к учебной деятельности	<p>-Здравствуйте дети! Сегодня урок математики проведем!</p> <p><i>-Прозвенел весёлый звонок, Начинаем наш урок. Нам нужно многое понять, Чтоб математиками стать.</i></p> <p>- Присаживайтесь.</p>	<p>Приветствие учеников.</p> <p>Дети садятся на свои места.</p>	<p>Личностные: создание эмоционального настроя, формирование интереса (мотивации) к учению.</p> <p>Коммуникативные: умение слушать и понимать речь других.</p>
2.	Актуализация и фиксирование индивидуально о затруднения	<p>-Сегодня у нас с вами будет необыкновенный урок.</p> <p><i>Мы отправимся в Математическую страну.</i></p> <p>Там мы узнаем, как образуются числа второго десятка, познакомимся с их названиями и порядком следования при счёте. Жители этой страны приготовили</p>	<p>-Готовность детей к предстоящей работе</p>	<p>Регулятивные: планировать реализацию учебной задачи.</p> <p>Личностные: сравнение своих достижений вчера и сегодня.</p>

		<p>для вас разные увлекательные задания.</p> <p>При их выполнении, вы раскроете тайну волшебного слова. - Путешествие наше далёкое, трудное, но очень интересное и познавательное, поэтому с собой берём самых смелых, дружных, сообразительных математиков.</p> <p>А среди вас есть такие?</p>		
3.	Устный счет	<p>-Первая остановка называется</p> <p>“Устный счет.”</p> <p>- Посмотрите, кто вас встречает?</p> <p>Это гном Федя.</p> <p>Он приготовил для вас интересные задания.</p> <p>1. Игра «Набери число» Задание: <i>В каждой строке найдите два числа, при сложении которых получалось число 8.</i></p> <p>Нашли ?</p> <p>- Молодцы!!!</p> <p>Идем дальше...</p>	 <p>(6+2, 7+1, 3+5, 4+4)</p> <p>- 5</p>	<p>Личностные: активная жизненная позиция, проявление интереса к содержанию урока.</p> <p>Регулятивные: формирование контрольно-оценочной деятельности.</p> <p>Предметные: формировать умение определять последовательность чисел от 1 до 20.</p>

		<p>2. Отгадаем загадки.</p> <p>Два щенка-баловника Бегают, резвятся, К шалунишкам три дружка С громким лаем мчатся. Вместе будет веселей. Сколько же всего друзей?</p> <p>Три гуся летят над нами, Три других за облаками. Два спустились на ручей. Сколько было всех гусей?</p> <p>Пошла курица гулять, Собрала своих цыплят. Семь бежали впереди , Три остались позади. Беспокоится их мать И не может сосчитать . Сколько было цыплят?</p> <p>Я нашёл в дупле у белки Пять лесных орешков мелких. Вот ещё один лежит, Мхом заботливо укрыт. Ну и белка! Вот хозяйка! Все орешки посчитай-ка. <i>(на доске поочерёдно появляются числа</i> 5 8 10 6)</p>	<p>- 8</p> <p>- 10</p> <p>- 6</p>	
--	--	--	-----------------------------------	--

4.	<p>Работа над новым материалом.</p>	<p>-Посмотрите на эти числа.</p> <p>- Какое из них отличается от остальных?</p> <p>Почему вы назвали число 10?</p> <p>-Давайте вспомним, что такое десяток?</p> <p><i>Один, два, три,</i></p> <p><i>А за ними,</i> <i>посмотри –</i></p> <p><i>Идут четыре,</i> <i>пять, шесть –</i></p> <p><i>Их нам надо</i> <i>быстро счесть.</i></p> <p><i>Дальше будет</i> <i>семь и восемь.</i></p> <p><i>К ним и девять</i> <i>мы подбросим.</i></p> <p><i>Единицу лишь</i> <i>прибавим –</i></p> <p><i>И десяток вмиг</i> <i>составим.</i></p> <p>-Вот так мы добрались до <i>остановки «Образование чисел»</i>.</p>	<p>Число 10. Его можно назвать лишним, так как оно <i>двузначное</i>, а остальные однозначные.</p> <p>- Десять единиц составляют десяток.</p> <p>(ученик читает стихотворение)</p>	<p>Личностные: Положительное восприятие партнёра, сотрудничество.</p> <p>Коммуникативные: Умение слушать и объяснять партнёру, контролировать действия друг друга, умение вести диалог.</p> <p>Предметные: Сравнить числа с опорой на знание последовательности чисел.</p> <p>Познавательные: Развивать приемы умственных действий: умения проводить сравнение, определять закономерность</p>

		<p>Ребята. А кто-нибудь знает стишок про 0?</p> <p>«Круглый ноль такой хорошенький, но не значит ничегошеньки...» если ж слева рядом с ним единицу примостим -он побольше станет весить, потому что будет десять.</p> <p>Задание:</p> <p>- Попробуйте в числе 10 заменить цифру 0 любой другой цифрой.</p> <p>-У кого наберётся больше комбинаций?</p> <p>-Какие комбинации получились?</p> <p>Кто знает, как называются эти числа?</p>	<p>Ответы детей</p>	
			<p>-Дети</p>	

			<p><i>работают с разрезными цифрами, выкладывают комбинации на партах.</i></p>  <p>(12 16 18 15 19 и т.д.)</p> <p>-Второй десяток</p>	
5.	<p>Практическая работа с опорой на материалы учебника.</p>	<p>Следующая станция «Десяток».</p> <p>- Отсчитайте десять палочек и свяжите их в пучок.</p> <p>-Сколько палочек в пучке?</p> <p>-Рассмотрите рисунок на стр.49.</p> <p>Прочитайте ещё раз, как называются по-другому десять палочек.</p> <p>-Прибавьте к десятку ещё одну палочку.</p> <p>-Сколько палочек стало?</p>	<p>- 10</p> <p>- 11</p>	<p>– подведение под понятие (П);</p> <p>– установление причинно-следственных связей (П);</p> <p>– формулирование и аргументация своего мнения в коммуникации (К)</p>

		<p>-Сколько десятков палочек?</p> <p>-Сколько ещё есть отдельных палочек?</p> <p>-Значит, сколько десятков и единиц содержится в числе 11?</p> <p>Слово «одиннадцать» состоит из частей «один» «на» «дцать».</p> <p>Словом «дцать» в старину называли число 10. Значит, мы положили одну палочку на 10.</p> <p>-Положите на десяток (на «дцать») ещё одну палочку. Сколько палочек лежит на десятке?</p> <p>-Сколько всего палочек?</p> <p>-Сколько десятков и сколько отдельных палочек? Сколько десятков и сколько единиц в числе 12?</p> <p>-Итак, сделайте вывод: что в названии чисел от 11 до 20</p>	<p>- 1 десяток</p> <p>- 1</p> <p>- 1 десяток и одна единица</p> <p>- 2</p> <p>- 12</p>	
--	--	--	--	--

		<p>обозначает первая часть слова?</p> <p>-Что значит «на дцать»?</p>	<p>-Число единиц</p> <p>мы складываем отдельные палочки на десять</p>	
б.	Физминутка.	<p>Для разминки выходим из-за парт</p> <p>Поднимаемся.</p> <p>На старт!</p> <p><i>Бег на месте.</i></p> <p>Веселей</p> <p>И быстрее, быстрее, быстрее!</p> <p>Делаем <i>вперёд наклоны</i> –</p> <p><i>Раз – два – три – четыре – пять.</i></p> <p><i>Мельницу руками</i></p>		<p>Личностные:</p> <p>Формирование здорового образа жизни.</p>

		<p><i>крутим,</i></p> <p>Чтобы плечики размять.</p> <p>Начинаем приседать -</p> <p>Раз – два – три – четыре – пять.</p> <p>А потом прыжки на месте,</p> <p>Выше прыгаем все вместе.</p> <p>Руки к солнышку потянем.</p> <p>Руки в стороны растянем.</p> <p>А теперь пора учиться.</p> <p>Да прилежно, не лениться.</p>		
6.	Первичное закрепление нового материала.	<p>-Ребята, давайте повторим название чисел второго десятка</p> <p>- А теперь запишем эти числа в тетрадь.</p> <p>- Решите задачи:</p> <p>Ребята, как зовут этого сказочного героя?</p> <p>Винни- Пух не может решить задачу .</p> <p>Давайте поможем</p>	<p>-дети повторяют хором</p> <p>(11 12 13 14 15 16 17 18 19 20)</p> <p>-Это Винни - Пух.</p> <p>Ответы детей</p>	<p>Познавательные: Исследовать нестандартные способы решения, сравнивать различные объекты.</p> <p>Коммуникативные: высказывать свое мнение, выслушивать мнение партнера</p> <p>Регулятивные: Понимать, принимать и сохранять учебную задачу; осуществлять самоконтроль</p>


		<p>ему.</p> <p>Задача.</p> <p><i>Чтобы сделать кормушки для птиц, Ваня выпилил 4 дощечки, а Вася – на 2 больше. Сколько дощечек выпилил Вася?</i></p> <p>- Что известно?</p> <p>- Что надо узнать?</p> <p>- Как узнать сколько дощечек выпилил Вася?</p> <p>- Запишем решение.</p> <p>- Ответили мы на вопрос задачи?</p> <p>- Запишем ответ.</p> <p><i>Какие ещё вопросы можно поставит к задаче?</i></p> <p><i>-Как этот сделать?</i></p> <p>-Могли ли вы придумать продолжение этой</p>	<p>1. Чтение задачи учащимся.</p> <p>2. Анализ задачи по вопросам.</p> <p>Ваня – 4 д.</p> <p>Вася - ? на 2 больше</p> <p>- Надо к 4 прибавить 2.</p> <p>$4+2=6$</p> <p>- Да.</p> <p>- На сколько Вася больше выпилил, чем Ваня?</p> <p>- $6 - 2 = 4$</p> <p>- Ваня выпилил 4 дощечки, а</p>	<p>и самооценку.</p> <p>Контролировать процесс и результаты деятельности, вносить коррективы, анализировать, сравнивать.</p> <p>Личностные: Формировать положительное отношение к учению.</p>
--	--	---	---	--

		<p>задачи?</p> <p>- Как решить задачу?</p> <p>-Сколько получится?</p>	<p><i>Вася – 6. Сколько дощечек они выпилили вместе?</i></p> <p><i>- Нужно к 4 прибавить 6.</i></p> <p><i>- Получиться 10.</i></p>	
7.	<p>Самостоятельна работа с самопроверкой по эталону.</p>	<p>-Кого мы повстречали на своём пути?</p> <p>Он приготовил для вас задание: <i>Нужно отгадать числа, которые он зашифровал.</i></p> <p><u>1в.</u></p> <p>1д. 3 ед. = ... 1 д. 4 ед. = ... 1 д. 0 ед. = ...</p> <p><u>2в.</u> 1 д. 5 ед. =...</p> <p>2д. 0 ед. = ... 1 д. 1 ед. =...</p> <p>-Следующее задание от Пяточки:</p>	<p><i>- Это Пяточок.</i></p> <p><u>1в.</u></p> <p>13, 14, 10</p> <p><u>2в.</u></p> <p>15, 20, 11</p>	<p>Личностные: Развитие самостоятельности.</p> <p>Познавательные: Ориентироваться в материале учебника и находить по заданию учителя нужную информацию, выстраивать цепочку логических рассуждений при решении задач логического содержания.</p> <p>Предметные: Закрепить вычислительные навыки.</p>

		<p>-Посмотрите на схему.</p> <p>Куда нужно вставить число 10?</p> <p>-Запиши под картинкой количество карандашей.</p>	<p>$13 = 10 + 3$</p> <p>$18 = 10 + 8$</p> <p>$14 = 10 + 4$</p> <p>-ученики записывают в тетрадь</p> <p>(11 20 12 21 10)</p>	
8.	<p>Рефлексия учебной деятельности на уроке</p>	<p>-Вот мы и закончили путешествие по математической стране.</p> <p>-Что нового вы узнали из него?</p> <p>-Что вам понравилось?</p> <p>-А сейчас вы узнаете заколдованное слово.</p> <p>Давайте хором его прочитаем.</p> <p>-Всем спасибо за урок! До свидания!</p>	<p>Ответы детей</p> <p>- Дружба</p>	<p>Личностные: Самоуважение, самооценка умений и поступков, оценивание успехов товарищей.</p> <p>Регулятивные: Оценивать результаты деятельности, анализировать собственную работу.</p> <p>Предметные: знания последовательности и образования чисел второго десятка закреплено.</p>

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»


Институт педагогики, психологии и социологии
Кафедра психологии развития и консультирования

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 Е.Ю. Федоренко
подпись
« 15 » 06 2018г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.01 Педагогическое образование

**Методика обучения младших школьников нумерации натуральных чисел
и их чтению**

Руководитель 
подпись, дата канд. пед. наук, доцент А.И. Пеленков

Выпускник 
подпись, дата И.В. Баранова

Красноярск 2018