



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

Колледж ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ

**РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА  
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**Выпускная квалификационная работа  
Специальность 44.02.02 Преподавание в начальных классах**

Форма обучения очная

Работа рекомендована к защите  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Пермякова Г.С.

Выполнила:  
студентка группы ОФ-318-165-3-1  
Данилова Анастасия Александровна  
Научный руководитель:  
кандидат пед.наук, доцент кафедры  
МЕиМОМиЕ  
Звягин Константин Алексеевич

Челябинск  
2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 3  |
| ГЛАВА 1. Теоретические аспекты проблемы использования заданий и упражнений на развитие логического мышления .....                     | 7  |
| 1.1 Понятие «Логическое мышление»: сущность и характеристика... 7   |    |
| 1.2 Комплекс упражнений по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики .....                                | 23 |
| ГЛАВА 2. Практическое исследование развития логического мышления младших школьников .....   | 30 |
| 2.1 Основные результаты опытно-экспериментальной работы по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики..... | 30 |
| 2.2 Рекомендации по дальнейшему улучшению развития логического мышления младших школьников на уроках математики .....                 | 37 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....  | 41 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....  | 42 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ.....   | 46 |

## ВВЕДЕНИЕ

Одна из основных задач современной школы является развитие самостоятельной логики мышления детей.

С введением Федерального государственного образовательного стандарта перед начальным образованием установились новые цели [38]. Главной целью образовательного процесса – формирование универсальных учебных действий, таких как: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Познавательные универсальные учебные действия включают: общеучебные, логические действия. А также постановку и решение проблемы.

С поступлением ребенка в школу под влиянием обучения начинается модификация всех его познавательных процессов. Именно младший школьный возраст является продуктивным в развитии логического мышления.

Уже в начальной школе ученики должны овладеть элементами логических действий, таких как: сравнение, классификация, обобщение, анализ, рассуждение, опровержение.

Педагоги начальной школы ставят перед собой важную задачу по формированию и развитию логики у детей, которая дала бы возможность детям доказывать свои суждения, приходить к правильным умозаключениям, делать правильные выводы, что в итоге, позволяет ученикам самостоятельно приобретать знания.

Математика именно тот предмет, где можно в большой степени это реализовать.

Самый эффективный способ развития логического мышления является использование на уроках математики различных логических задач, ребусов, занимательных заданий, дидактических игр.

Отечественный педагог В.А. Сухомлинский в своих работах отводил значительное место вопросу развития логики младших школьников. В своей работе он изучал и анализировал процесс решения детьми логических задач, и опытным путём выявлял особенности мышления детей начальной школы [33].

Логическое мышление, по мнению А.А. Люблинской, обнаруживается, прежде всего, в протекании самого мыслительного процесса. Человек должен рассуждать, анализировать и устанавливать нужные связи мысленно, отбирать и применять к данной ему конкретной задаче известные ему подходящие правила, приемы, действия. Он должен сравнивать и устанавливать искомые связи, группировать разное и различать сходное, и все это выполняется лишь посредством умственных действий [22].

Многолетний психолого-педагогический эксперимент В.В. Давыдова, Д.Б. Элькониной, Л.В. Занкова и других педагогов и психологов убедительно доказывает, что даже младшие школьники в состоянии усваивать, причем в обобщенной форме, гораздо более сложный материал, чем это представлялось до последнего времени [16, 19, 39].

Мышление школьников, несомненно, имеет еще очень большие и недостаточно используемые резервы и возможности. Одна из основных задач психологии и педагогики – до конца вскрыть эти резервы и на их основе сделать обучение более эффективным и творческим.

**Актуальность** темы выпускной работы связана с необходимостью совершенствования различных методик обучения младших школьников, направленных на развитие их логического мышления. Поэтому вопрос о применимости и целесообразности использования инновационных технологий для развития логического мышления у младших школьников до сих пор остается открытым. Это связано, прежде всего, с ростом и совершенствованием научно-технической базы, применяемой в педагогической деятельности.

**Проблема исследования** состоит в определении содержания математического образования для развития логического мышления младших школьников.

**Тема исследования:** развитие логического мышления младших школьников на уроках математики в начальной школе.

**Цель исследования:** на основе теоретического изучения проблемы разработать и апробировать комплекс математических упражнений, способствующих развитию логического мышления младших школьников.

**Объект исследования:** развитие логического мышления младших школьников.

**Предмет исследования:** содержание математического образования, способствующее развитию логического мышления младших школьников.

**Задачи исследования:**

1. Раскрыть суть и дать характеристику развития логического мышления.
2. Составить комплекс упражнений по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики в начальной школе.
3. Осветить результаты опытно-экспериментальной работы по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики.
4. Разработать методические рекомендации по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики в начальной школе.

**Теоретико-методологической основой исследования явились:**

– психологические исследования по проблемам развития логического мышления (П.П. Блонский [6], Д.Н. Богоявленский [7], А.В. Брушлинский [9], Л.И. Божович [8], Л.М. Веккер [10], Л.С. Выготский [12], А.Н. Леонтьев [21], Н.А. Менчинская [24], С.Л. Рубинштейн [31] и другие);

– педагогические концепции развития логического мышления школьников (В.И. Андреев [2], Ю.К. Бабанский [3], И.А. Барташникова [4], В.П. Беспалько [5], П.Я. Гальперин [13, 14], В.В. Давыдов [15], В.Ф. Паламарчук [26], Л.Г. Петерсон [27] и другие);

– концептуальные идеи по теории и методике применения логических задач и упражнений в педагогической практике (А.З. Зак [18], В.И. Игошин [20], Н.В. Мельников [23], А.П. Тонких [37], С.Г. Яковлева [41] и другие);

– дидактические концепции деятельностного и личностно ориентированного подходов к обучению школьников (В.П. Беспалько [5], В.В. Давыдов [16], П.И. Пидкасистый [29], В.В. Сериков [32], И.С. Якиманская [40] и другие).

#### **Методы нашего исследования:**

– теоретические (анализ литературы по рассматриваемой проблеме, систематизация, моделирование);

– эмпирические (тестирование, констатирующий эксперимент, статистическая обработка данных).

#### **База проведения эксперимента:**

Исследование проводилось на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения СОШ № 15 г. Челябинска, Советского района.

**Структура работы:** квалификационная работа состоит из введения, двух глав, по каждой из которой сделаны выводы, заключения и списка использованных источников.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАДАНИЙ И УПРАЖНЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

## 1.1 Понятие «Логическое мышление»: сущность и характеристика

Логика в переводе с греческого «лос» имеет несколько значений: «наука о правильном мышлении», «искусство рассуждения», «речь», «рассуждение» и даже «мысль». В нашем случае мы будем исходить из самого популярного определения логики как нормативной науки о формах, методах и законах интеллектуальной мыслительной деятельности человека. Логика как наука изучает формы рассуждений, отвлекаясь от конкретного содержания, устанавливает, что из чего следует, ищет ответ на вопрос: как мы рассуждаем? Основателем логики как науки является древнегреческий философ и ученый Аристотель. Он впервые разработал теорию логического вывода. Логика изучает способы достижения истины в процессе познания опосредованным путём, не из чувственного опыта, а из знаний, полученных ранее, поэтому её также можно определить как науку о способах получения выводного знания.

Одна из главных задач логики – определить, как прийти к выводу из имеющихся предпосылок и получить истинное знание о предмете размышления, чтобы глубже разобраться в нюансах изучаемого предмета мысли и его соотношениях с другими аспектами рассматриваемого явления.

В толковом словаре С.И. Ожегова слово «логика» имеет три значения:

1. Наука о законах и формах мышления. Формальная логика. Диалектическая логика.
2. Ход рассуждений, умозаключений. У этого человека своя логика. Женская логика (непоследовательная, непонятная; шутливая).

3. Разумность, внутренняя закономерность чего-нибудь. Логика вещей. Логика событий. Логический вывод. Логическая ошибка [36].

А теперь рассмотрим понятие – мышление:

Мышление человека — это психический процесс обработки информации и установления связей между предметами, их свойствами или явлениями окружающего мира. Мышление позволяет человеку находить связи между феноменами действительности, но чтобы найденные связи, действительно, отражали истинное положение дел, мышление должно быть объективным, правильным или, другими словами, логичным, то есть подчиненным законам логики.

Мышление как особый психический процесс имеет ряд специфических характеристик и признаков.

Первым таким признаком является обобщенное отражение действительности.

Вторым, не менее важным, признаком мышления является опосредованное познание объективной реальности.

Следующей важнейшей характерной особенностью мышления является то, что мышление всегда связано с решением той или иной задачи, возникшей в процессе познания или в практической деятельности. Мышление всегда начинается с вопроса, ответ на который является целью мышления. Причем ответ на этот вопрос находится не сразу, а с помощью определенных умственных операций.

Исключительно важная особенность мышления – это неразрывная связь с речью. Мы всегда думаем словами, то есть мы не можем мыслить, не произнося слова. Итак, мышление – это обобщенное отраженное и опосредованное познание действительности.

В толковом словаре С.И. Ожегова «мышление имеет два значения:

1. См. мыслить.



2. Высшая ступень познания – процесс отражения объективной действительности в представлениях, суждениях, понятиях. «Формы и законы, мышления» [36].

По мнению Е.Г. Ревинной, мышление – высшая ступень познания человеком действительности. Чувственной основой мышления являются ощущения, восприятия и представления. Через органы чувств – эти единственные каналы связи организма с окружающим миром – поступает в мозг информация. Содержание информации перерабатывается мозгом. Наиболее сложной (логической) формой переработки информации является деятельность мышления. Решая мыслительные задачи, которые перед человеком ставит жизнь, он размышляет, делает выводы и тем самым познаёт сущность вещей и явлений, открывает законы их связи, а затем на этой основе преобразует мир. Мышление не только теснейшим образом связано с ощущениями и восприятиями, но оно формируется на основе их. Переход от ощущения к мысли – сложный процесс, который состоит, прежде всего, в выделении и обособлении предмета или признака его, в отвлечении от конкретного, единичного и установлении существенного, общего для многих предметов [30].

С.Л. Рубинштейн трактует мышление как обобщенное и опосредованное познание объективной реальности [31].

Таким образом, мышление – это высший, наиболее обобщающий и опосредованный процесс отражения в человеческом сознании действительности, устанавливающий связи и отношения между познаваемыми и объектами, раскрывающими их свойства и сущность.

А теперь перейдем к самому главному понятию логическое мышление.

Логическое мышление – это мыслительный процесс, при котором человек использует логические понятия и конструкции, которому свойственна доказательность, рассудительность. Целью логического

мышления является получение обоснованного вывода из имеющихся предпосылок.

Существуют логические операции, разработанные Н.Ф. Талызиной [34] (рисунок 1):



Рисунок 1 – Логические операции, разработанные Н. Ф. Талызиной

Рассмотрим подробно каждую операцию:

1. Анализ и выделение главного.

Анализ – это мысленное расчленение чего-либо на части или мысленное выделение отдельных свойств предмета.

Суть данной операции состоит в том, что, воспринимая какой-либо предмет или явление, мы можем мысленно выделить в нем одну часть из другой, а затем выделить следующую часть и так далее. Таким образом, мы можем узнать, из каких частей состоит то, что мы воспринимаем. Следовательно, анализ дает возможность понять структуру того, что мы воспринимаем.

При анализе происходит выделение свойств объекта или выделение объекта из групп, или выделение группы объектов по определенному признаку.

Развитие анализа идет от практически-действенного к чувственному, и в дальнейшем – к умственному. У младших школьников преобладающим является практически-действенный и чувственный виды анализа.

Развитие анализа проходит через несколько этапов:

- 1) частичный анализ – анализируются отдельные свойства и части предмета;
- 2) комплексный анализ – анализируются более или менее все изучаемые свойства предмета, но взаимосвязь между ними не устанавливается;
- 3) системный анализ – анализируются части и свойства предметов в определенной системе, находятся главные части и свойства и устанавливается их взаимосвязь и взаимозависимость.

Синтез – соединение различных элементов (признаков, свойств, частей) в единое целое, а также мысленное сочетание отдельных их свойств. Для синтеза, как и для анализа, характерно мысленное оперирование свойствами предмета. Синтез можно осуществлять как на основе восприятия, так и на основе воспоминаний или представлений.

Анализ и синтез рассматриваются как взаимодополняющие друг друга процессы (анализ осуществляется через синтез, а синтез - через анализ). Являясь противоположными по своей сути, анализ и синтез фактически тесно связаны между собой. Они участвуют в каждом сложном мыслительном процессе.

## 2. Сравнение.

Сравнение – логический прием умственных действий, требующий выявления сходства и различия между признаками объекта (предмета, явления, группы предметов). Признание сходства или различия между

предметами зависит от того, какие свойства сравниваемых предметов являются для нас существенными.

Сравнение, по мнению Н.Ф. Талызиной, предполагает умение выполнять следующие действия:

- 1) выделение признаков у объектов;
- 2) установление общих признаков;
- 3) выделение основания для сравнения (одного из существенных признаков);
- 4) сопоставление объектов по данному основанию.

Б.С. Волков отмечает следующие особенности сравнения у младших школьников:

- во-первых, младшие школьники часто подменяют сравнения простым рядом положением предметов: сначала рассказывают об одном предмете, а потом – о другом;
- во-вторых, дети затрудняются сравнивать предметы, когда не могут самостоятельно составить план сравнения;
- в-третьих, затрудняются сравнивать предметы, с которыми нет возможности непосредственно действовать, особенно если имеется много признаков у данных предметов, либо признаки вовсе скрыты [11].

Операцию сравнения мы всегда можем осуществить двумя путями: непосредственно или опосредованно. Когда мы можем сравнить два предмета или явления, воспринимая их одновременно, мы используем непосредственное сравнение. В тех случаях, когда мы осуществляем сравнение путем умозаключения, мы используем опосредованное сравнение.

Успех сравнения зависит от того, насколько правильно выбраны показатели для сравнения. Поэтому непременным условием для успешного осуществления операции сравнения является необходимость выделения существенных признаков сравниваемых предметов.

Выполнение сравнения требует умения выделять одни признаки объекта и абстрагироваться от других. Этому выделению признаков нужно учить специально. Умение выделять признаки объекта и, ориентируясь на них, сравнивать предметы является универсальным, применимым к любому классу объектов. Однажды сформированное и хорошо развитое это умение затем будет переноситься ребенком на любые ситуации, требующие его применения.

В результате у обучающихся изменяется операция сравнения. Увеличивается количество младших школьников, которые находят не только различия, но и сходства признаков; обнаруживаются обобщенные приемы сравнения. Увеличивается количество сравниваемых признаков.

### 3. Классификация.

Классификация – разделение множества на группы по какому-либо признаку, который называют «основание классификации».

Другие авторы считают, что классификация – это операция по объединению предметов, признаков, явлений по их сходству в разные классы.

Классификацию можно проводить либо по заданному основанию, либо с заданием поиска самого основания. С младшими школьниками классификацию можно проводить по заданному основанию (по размеру, по форме, по цвету и так далее) или на определенное количество групп, на которые следует разделить множество предметов.

В состав классификации входит прием сравнения, поэтому к формированию умения классифицировать приступают после того, как научили детей сравнивать.

Существует несколько видов классификации: классификация по одному основанию, мультипликативная классификация и другие. В связи с этим следует определить последовательность обучения приему классификации:

- 1) выполнение простого вида классификации – дихотомическое деление, при котором понятие делится на два противоречащих понятия;
- 2) выполнение классификации по одному основанию;
- 3) выполнение мультипликативной классификации.
4. Абстрагирование.

Абстракция – это мысленное отвлечение от каких-либо частей или свойств предмета, с целью выделения существенных признаков.

Воспринимая какой-либо предмет и выделяя в нем определенную часть, мы должны рассматривать выделенную часть или свойство независимо от других частей или свойств данного предмета.

Существенные признаки входят в определение понятия. Например «трапеция» – это четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две не параллельны. Либо зебра, жираф, корова – это травоядные животные (объединение по способу питания – это и есть существенный признак). Несущественные признаки – это такие признаки, которые изменяются и не являются общими для определения группы предметов или явлений. Например, в определение трапеции не включаем длины сторон или сколько градусов углы наклона сторон.

Особенностью абстракции младших школьников является то, что за существенные признаки порой принимаются внешние, яркие, часто воспринимаемые признаки, а также дети легче абстрагируют свойства предметов и явлений, чем связи и отношения, которые существуют между ними.

Абстракция широко используется при образовании и усвоении новых понятий, так как в понятиях отражены только существенные, общие для целого класса предметов признаки.

5. Обобщение.

Обобщение – это оформление в словесной форме результатов процесса сравнения.

По мнению Б.С. Волкова развитие операции обобщения у детей проходит через несколько уровней [11].

Первый уровень – чувственное, практически-действенное обобщение. На данном уровне обобщаются предметы и явления в процессе их восприятия и практической деятельности с ними. Является основным у дошкольников и преобладает у младшего школьника. Дети отличают мужчин от женщин, одних животных от других.

Второй уровень – образно-понятийное обобщение. Обобщению поддаются существенные и несущественные признаки в виде наглядных образов.

Третий уровень – понятийно-образное, научное обобщение. Обобщаются сходные существенные признаки предметов и явлений, их существенные связи и отношения.

Обобщение формируется как выделение и фиксация общего признака двух или более объектов. Обобщение хорошо понимается ребенком, если является результатом деятельности, произведенной им самостоятельно. Выделяют следующие правила пользования операцией обобщения:

1. Выделить существенный признак данного понятия (общий, постоянный, мало изменяющийся).
2. Выделить несущественные признаки (единичные, изменяющиеся, отличающие один предмет от другого).
3. Объяснить, как они разграничиваются при нахождении главного, существенного признака.
4. Абстрагироваться от несущественных признаков и подвести предмет, явление под общую категорию.

Таким образом, мы видим, что операции обобщения и абстрагирования взаимосвязаны. Совершенствуя операцию «абстрагирование», операция «обобщения» учащимся дается уже намного легче.

## 6. Конкретизация.

Конкретизация – это представление чего-либо единичного, что соответствует тому или иному понятию или общему положению. Конкретизация всегда выступает как пример или как иллюстрация чего-то общего. Конкретизируя общее понятие, мы его лучше понимаем [34].

Усвоенные законы, понятия, правила применяются к решению частных и конкретных задач. Обобщение и конкретизация могут находиться в различном соотношении. При неполной конкретизации, зная лишь часть общих свойств, ученик и конкретизирует частично, на каком-либо примере. Если учеником обладает единством понятий, законов, правил и их отношений в пределах учебного материала, то конкретизация проводится в пределах известного, как иллюстрация. При полном единстве обобщение может отрываться от конкретного образа и применяться в новых, конкретных условиях.

Все рассмотренные выше мыслительные операции тесно взаимосвязаны и развитие тех или иных приемов происходит с усложнением предлагаемых заданий.

Напомним, что анализ как мыслительное действие предполагает разложение целого на части, выделение путём сравнения общего и частного, различения существенного и не существенного в предметах и явлениях. Овладением анализом начинается с умения ребёнка выделять в предметах и явлениях различные свойства и признаки. Как известно, любой предмет можно рассматривать с разных точек зрения. В зависимости от этого на первый план выступают та или иная черта, свойства предмета. Умение выделять свойства даётся младшим школьникам с большим трудом. И это понятно, ведь конкретное мышление ребёнка должно проделывать сложную работу абстрагирования свойства от предмета. Как правило, из бесконечного множества свойств какого-либо предмета первоклассники могут выделить всего лишь два-три. По мере развития детей, расширения их кругозора и знакомства с различными



асpekтами действительности такая способность, безусловно, совершенствуется. Однако это не исключает необходимости специально учить младших школьников видеть в предметах и явлениях разные их стороны, выделять множество свойств.

В начальной школе необходимость классифицировать используется на большинстве уроков, как при введении нового понятия, так и на этапе закрепления.

В процессе классификации дети осуществляют анализ предложенной ситуации, выделяют в ней наиболее существенные компоненты, используя операции анализа и синтеза, и производят обобщение по каждой группе предметов, входящих в класс. В результате этого происходит классификация предметов по существенному признаку.

Как видно из вышеизложенных фактов все операции логического мышления тесно взаимосвязаны и их полноценное формирование возможно только в комплексе. Только взаимообусловленное их развитие способствует развитию логического мышления в целом.

Приёмы логического анализа, синтеза, сравнения, обобщения и классификации необходимы учащимся уже в 1 классе, без овладения ими не происходит полноценного усвоения учебного материала.

Эти данные показывают, что именно в младшем школьном возрасте необходимо проводить целенаправленную работу по обучению детей основным приёмам мыслительной деятельности. Помощь в этом могут оказать разнообразные нестандартные упражнения.

Также выделяют несколько видов логического мышления, перечислим их, начиная с самого простого:

1. Образно-логическое мышление (наглядно-образное мышление) – различные мыслительные процессы так называемого «образного» решения задач, которое предполагает визуальное представление ситуации и оперирование образами составляющих её предметов. Наглядно-образное мышление, по сути, является синонимом слова «воображение», которое

позволяет нам наиболее ярко и четко воссоздавать все многообразие различных фактических характеристик предмета или явления. Данный вид мыслительной деятельности человека формируется в детском возрасте, начиная, примерно, с 1,5 лет.

2. Абстрактно-логическое мышление – это совершение мыслительного процесса при помощи категорий, которых нет в природе (абстракций). Абстрактное мышление помогает человеку моделировать отношения не только между реальными объектами, но также и между абстрактными и образными представлениями, которые создало само мышление. Абстрактно-логическое мышление имеет несколько форм: понятие, суждение и умозаключение, о которых вы сможете подробнее узнать в уроках нашего тренинга.

3. Словесно-логическое мышление (вербально-логическое мышление) — один из видов логического мышления, характеризующийся использованием языковых средств и речевых конструкций. Данный вид мышления предполагает не только умелое использование мыслительных процессов, но и грамотное владение своей речью. Словесно-логическое мышление необходимо нам для публичных выступлений, написания текстов, ведения споров и в других ситуациях, где нам приходится излагать свои мысли при помощи языка.

Развитие мышления детей в начальной школе идет от способности анализировать определенный предмет и явление, к способности анализировать связи между этими предметами и понятиями [28].

При описании развития мышления детей начальной школы следует отметить, что ребенок 7-8 лет мыслит лишь конкретными образами и категориями.

Ученики к 3-4 классу уже больше опираются на знания, представления, сложившиеся в процессе обучения. То есть происходит переход к стадии формальных операций, которая связана с определенным уровнем развития способности к обобщению и абстрагированию. К

окончанию обучения в начальной школе учащихся, который в совершенстве владеет логическими умениями, способен сравнивать по 4-5 качественным признакам, называя основание сравнения; классифицировать объекты по существенному признаку; осознанно осуществляет действия.

За время обучения в начальном звене школы можно выделить несколько этапов развития логического мышления, на которые должен обратить внимание педагог, для правильного развития всех мыслительных операций младших школьников:

1. Знакомство с признаками понятий.
2. Формирование такой операции логического мышления, как абстрагирование.
3. Формирование логической операции сравнения с опорой на существенные и несущественные признаки предметов и явлений.
4. У детей должна быть сформирована способность выстраивать иерархию понятий, вычленять более широкие и более узкие понятия.
5. Предполагает развитие аналитической деятельности, которая вначале (1-2 класс) заключается в анализе отдельного предмета (поиск признаков), а к 3-4 классу в умении анализировать связи между предметами и явлениями.

К окончанию начальной школы у ребенка должны быть сформированы такие операции логического мышления, как обобщение, классификация, анализ и синтез.

Установлено многими психологами и педагогами, что процесс обучения в начальной школе затрудняют:

- малый объем пассивного и активного словаря;
- отсутствие знаний смысла и значений отдельных понятий;
- непонимание прямого и переносного смысла;

– неумение работать с понятиями (находить их существенные и несущественные признаки, обобщать, классифицировать, проводить аналогии и т.д.).

Таким образом, можно сделать вывод, что недостаточное владение мыслительными операциями в целом уменьшают эффективность процесса обучения, что в свою очередь отрицательно влияет на полноценное развитие личности младшего школьника [1]. Овладевая языком, общаясь с другими людьми, учась пользоваться различными предметами сначала в игре, затем в учении и в труде, человек развивает мышление посредством мыслительной деятельности.

Ведущей стороной умственного развития младшего школьника является развитие логического мышления. Для его формирования ребенок должен овладеть определенным минимумом логических знаний и умений. Большими возможностями для развития мыслительных процессов у младших школьников обладает образовательная область «Математика».

Выполняя математические задания, ребенок учится: анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, рассуждать, доказывать, опровергать.

Поэтому задания должны быть направлены на формирование у младших школьников логического мышления через использование различных нестандартных задач, которые требуют поисковой деятельности обучающихся.

Необычность формулировки условий заданий, нестандартность решения, возможность творческого поиска вызывает у детей большой интерес. В ходе выполнения нестандартных задач ученики сталкиваются с затруднением, для преодоления которого необходима активация мыслительной деятельности. Систематичность использования таких упражнений помогает развивать у младших школьников умственную активность и самостоятельность мышления.

Можно выделить два подхода к формированию и становлению логического мышления на уроках математики:

- традиционное обучение, приводящее в зависимости от воздействия и других объективных причин к формированию либо эмпирического, либо теоретического мышления;
- специально организованное обучение, ориентированное на формирование учебной деятельности, приводящее к становлению теоретического мышления.

Для формирования логического мышления, по моему мнению, приоритетным является второй подход.

В системе школьного курса математики, безусловно, необходимы задачи, направленные на отработку того или иного математического навыка, задачи иллюстративного характера, тренировочные упражнения, выполняемые по образцу. Но не менее необходимы задачи, направленные на воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера. Необходимы специальные упражнения для обучения школьников способам самостоятельной деятельности, общим приемам решения задач. Осуществляя целенаправленное обучение школьников решению задач, с помощью специально подобранных упражнений, можно учить их наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, и делать соответствующие выводы.

В качестве средств развития логического мышления могут выступать занимательные задачи (задачи «на соображение», головоломки, нестандартные задачи, логические задачи, логические цепочки).

Занимательный материал многообразен, но его объединяет следующее:

- 1) способ решения занимательных задач не известен. Для их решения характерно движение мысли, т.е. к решению приводит метод проб и ошибок;

2) занимательные задачи способствуют поддержанию интереса к предмету и играют роль мотива к деятельности учащихся;

3) занимательные задачи составлены на основе знаний законов мышления.

Задачи не должны быть слишком легкими, но и не должны быть слишком трудными, так как учащиеся, не решив задачу или не разобравшись в решении, предложенном учителем, могут потерять веру в свои силы. Не следует предлагать учащимся задачу, если нет уверенности, что они смогут ее решить.

Для решения таких задач характерен процесс поисковых проб. Появление догадки свидетельствует о развитии у детей таких качеств умственной деятельности, как смекалка и сообразительность. Смекалка – это особый вид проявления творчества. Она выражается в результате анализа, сравнений, обобщений, установления связей, аналогии, выводов, умозаключений. О проявлениях сообразительности свидетельствует умение обдумывать конкретную ситуацию, устанавливая взаимосвязи, на основе которых ученик приходит к выводам, обобщениям. Сообразительность является показателем умения оперировать знаниями.

Из этого следует, что эти качества умственной деятельности можно и нужно развивать в процессе обучения.

Логические задачи – это задачи, требующие умения проводить доказательные рассуждения, анализировать. Логические упражнения прямо и непосредственно ориентированы на развитие логического мышления учеников. Логические задачи достаточно интересны и очень полезны для развития математических способностей. Они вырабатывают умение устанавливать связи между объектами, наблюдательность, настойчивость. Однако при решении таких задач ученики много тратят времени на рассуждения о том, с чего начать.

Логические упражнения в курсе математики 2 класса требуют от учащихся внимательной работы.

Таким образом, логическое мышление – это вид мышления, сущность которого заключается в оперировании понятиями, суждениями, умозаключениями на основе законов логики, их сопоставлении и соотнесении с действиями или же совокупность умственных логически достоверных действий или операций мышления, связанных причинно-следственными закономерностями, позволяющими согласовать наличные знания с целью описания и преобразования объективной действительности. Особую значимость приобретает развитие логического мышления в младшем школьном возрасте, когда происходит включение ребенка в учебную деятельность, социализация, активное освоение окружающего мира, формирование и развитие представлений об окружающей действительности, в том числе в процессе обучения математике.

## 1.2 Комплекс упражнений по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики

Как прописано в Федеральных образовательных стандартах общего образования, что главной целью образовательного процесса является формирование универсальных учебных действий, таких как: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные [38].

В соответствии с ФГОС познавательные универсальные действия включают: общеучебные, логические. А также постановку и решение проблемы. Овладение приемами сравнения, анализа, классификации формирует у учащихся универсальные учебные действия, развивает способности к проведению обобщений.

Для формирования развития логического мышления на уроках математики предлагаются различные нестандартные задания. К таким заданиям относятся загадки, ребусы и, конечно же, логические задачи. Последние чаще используются непосредственно на уроках математики.

С помощью различных математических загадок, ребусов зачастую развивается словесно-логическое мышление, даже если эти задания имеют числовую основу. А вот логические математические упражнения направлены на непосредственное развитие всей мыслительной деятельности, всех мыслительных операций (анализ, синтез, классификация, сравнение и т.д.). В результате применения различных форм работы с данными упражнениями достигается наибольший эффект.

Для формирования логического мышления младших школьников нами был составлен комплекс математических упражнений по развитию логического мышления, который состоит из четырех частей (рисунок 2).

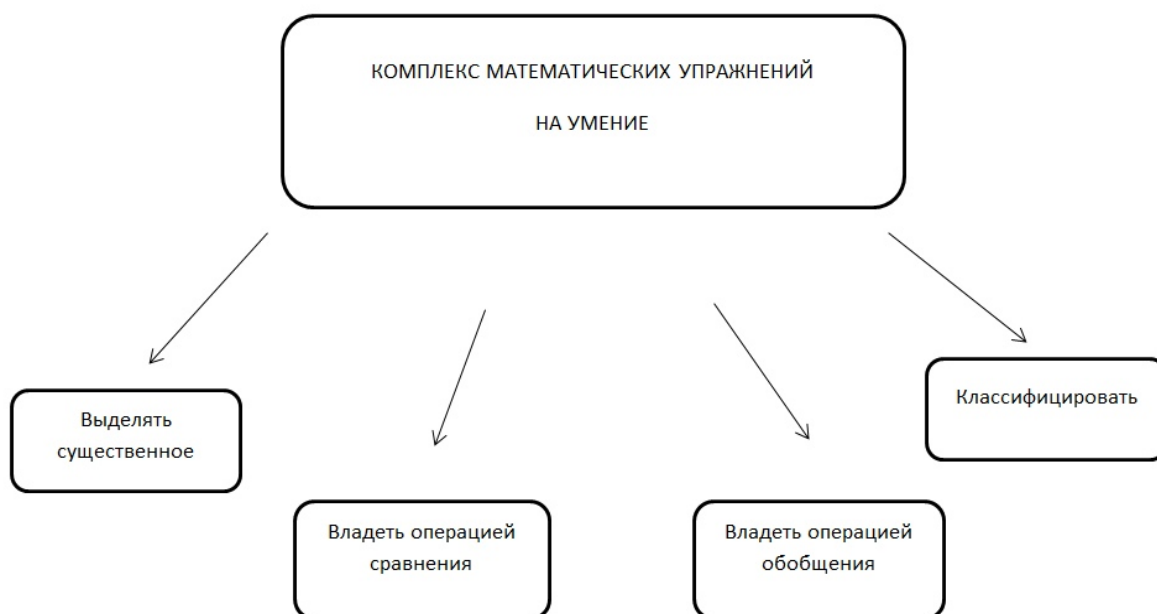


Рисунок 2 – Комплекс математических упражнений

Рассмотрим каждую часть комплекса математических упражнений:

1. Упражнения на умение выделять существенное выявляет способность испытуемого отделять существенные признаки предметов или явлений от второстепенных. Кроме того, наличие ряда заданий, одинаковых по характеру выполнения, позволяет судить о последовательности рассуждений испытуемого (таблица 1).



2. Упражнения на умение владеть операцией сравнения выявляет способность сопоставления предметов и явлений, с целью найти сходство и различия между ними (таблица 2).

3. Упражнения на умение владеть операцией обобщения выявляет способность объединять в группы по общим и существенным признакам (таблица 3).

4. Упражнения на умение классифицировать выявляет способность распределять предметы по их сходству в разные классы (таблица 4).

Разработанные упражнения позволят педагогам начальной школы, регулярно занимаясь с младшими школьниками, развивать у них логическое мышление. В частности, предполагаемые задания позволят научить детей:

- описывать признаки предметов, слов и чисел;
- узнавать предметы по заданным признакам;
- сравнивать между собой предметы, слова, числа;
- обобщать;
- классифицировать предметы, слова, числа;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- определять отношение между предметами типа род – вид;
- давать определение тем или иным понятиям;
- развивать речь, находчивость и сообразительность.

Таблица 1 – Комплекс упражнений на умение выделять существенное

| № | Содержание упражнения  |
|---|--|
| 1 | Ребусы: ВИ 3 НА 100 Л ПРО 100 Р  |
| 2 | В клетке находилось 4 кролика. Четверо ребят купили по одному из этих кроликов, и один кролик остался в клетке. Как это могло получиться?              |
| 3 | Взрослый и ребёнок сели в лодку и отправились ловить рыбу. Взрослый говорит ребёнку: «Ты мне сын, но я тебе не отец». Кем приходится взрослый ребёнку? |

### Продолжение таблицы 1

| № | Содержание упражнения   |
|---|---|
| 4 | Термометр показывает 10 градусов тепла. Сколько градусов показывают два таких термометра?   |
| 5 | 6 картофелин сварилось в кастрюле за 30 минут. За сколько минут сварилась одна картофелина?   |
| 6 | Вы зашли в тёмную комнату, где есть свеча, газовая плита, керосиновая лампа. Что вы зажжёте в первую очередь?                         |
| 7 | Выделение признаков предметов. Укажи признаки треугольника, квадрата.   |
| 8 | Можно ли пустое ведро наполнить три раза подряд, ни разу не опорожняя?  |
| 9 | Сколько концов у двух палок? Если Грушам дать по груше, То одна в избытке груша; То не хватит пары груш. Сколько Груш и сколько груш? |

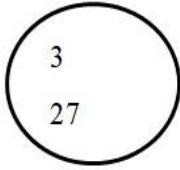
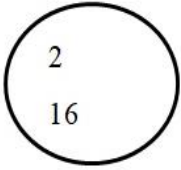
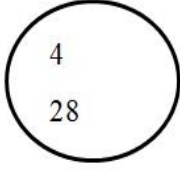
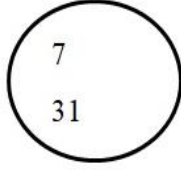
Таблица 2 – Комплекс упражнений на умение владеть операцией сравнения

| №  | Содержание упражнения  |
|----|--|
| 1  | Аня жила ближе к школе, чем Валя. Кто из них жил от школы дальше?  |
| 2  | Как из пяти спичек получить восемь, не ломая их?   |
| 3  | В двух корзинах лежало по одинаковому количеству яблок. Из первой корзины переложили во вторую 10 яблок. На сколько больше стало яблок во второй корзине, чем в первой?              |
| 4  | Начертите квадрат, разделите его на 4 равные части. Сколькими способами тебе удалось это сделать?  |
| 5  | Вера и Катя пекли пирожки: кто-то из них – с капустой, кто-то – яйцом. У Кати не было пирожков с яйцом. Кто пёк пирожки с капустой?  |
| 6  | Чем отличается треугольник от четырёхугольника?  |
| 7  | Толя поймал окуня, ерша и щуку. Щуку он поймал раньше, чем окуня, а ерша позже, чем щуку. Какую рыбу толя поймал раньше других? Можно ли сказать, какая рыба была поймана последней? |
| 8  | Чем похожи и чем различаются числа: 6 и 60; 42 и 420?  |
| 9  | На сколько единиц больше наибольшее двузначное число, чем наибольшее однозначное число?  |
| 10 | Используя цифры 0, 3, 6, 9, написать наибольшее и наименьшее четырёхзначные числа.   |
| 11 | Сравни ряды чисел:<br>6 10 14 18<br>5 9 13 17<br>3 5 7 9<br>7 11 15 19   |
| 12 | Назови двузначное число, в котором число десятков на 9 больше числа единиц.  |

Таблица 3 – Комплекс упражнений на умение владеть операцией обобщения

| №  | Содержание упражнения  |
|----|--|
| 1  | Марина и Оля – сёстры. Марина сказала, что у неё 2 брата, и Оля сказала, что у неё тоже 2 брата. Сколько детей в семье Марины и Оли?   |
| 2  | Я провёл у бабушки понедельник, вторник, среду и четверг, а моя сестра в ту же неделю – среду, четверг, пятницу и субботу. Сколько всего дней гостили мы у бабушки?  |
| 3  | Игра «Угадай фигуру».<br>6 одинаковых граней, 12 одинаковых рёбер, 8 вершин.<br>3 угла, три разные стороны. 3 стороны, 3 угла, один из которых прямой.<br>4 прямых угла, 4 стороны, противоположные стороны равны.<br>3 стороны, 3 угла, 2 из которых прямые.<br>3 угла, 3 стороны, все стороны равны. |
| 4  | Расставьте в комнате 7 стульев так, чтобы у каждой стены стояло 2 стула.   |
| 5  | Двое играли в шашки. Через некоторое время на доске осталось 5 шашек. Остались ли на доске 3 шашки одного цвета?   |
| 6  | Если Захар ростом не выше Олега, то какого он может быть роста по сравнению с Олегом.  |
| 7  | Шестиметровое бревно надо распилить на части, длиной по 1 метру. На отпиливание одной части тратится 2 минуты. За какое время будет распилено бревно?  |
| 8  | Назови группу чисел одним словом:<br>а) 2, 4, 7, 9, 5, 6 – это<br>б) 18, 25, 33, 48, 57 – это<br>в) 231, 564, 987, 315 – это   |
| 9  | На уроке физкультуры ученики выстроились в линейку на расстоянии 1м друг от друга. Вся линейка растянулась на 25м. сколько было учеников?  |
| 10 | В субботу, устав от занятий в школе, Костя лёг спать в 9 часов вечера. Чтобы на следующий день не вставать рано, но и не спать слишком долго, он завёл будильник на 11 часов. Сколько всего часов он проспит, прежде чем его разбудит будильник?   |
| 11 | Даны ряды чисел:<br>1 2 3 4 5<br>6 7 8 9 10<br>11 12 13 14 15<br>16 17 18 19 20<br>21 22 23 24 25<br>Сумма первого вертикального ряда 55. быстро найдите суммы остальных четырёх вертикальных рядов.   |
| 12 | На берёзе сидели две вороны и смотрели в разные стороны: одна на юг, другая на север.<br>- У тебя, - говорит первая ворона, - лапки в грязи.<br>- А у тебя, - отвечает вторая, - клюв в земле.<br>- Как же так? Смотрят в разные стороны, а друг друга видят?  |

Таблица 4 – Комплекс упражнений на умение классифицировать

| № | Содержание упражнения   |
|---|---|
| 1 | <p>Какой круг лишний? Проследите за изменением чисел и найдите круг, в котором это изменение не такое, как в других.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> |
| 2 | Продолжи ряд: 6, 11, 10, 15, 14, ...  |
| 3 | «Найди закономерность». А; Б; Г; Ё; Й; ...<br>35; 30; 37; 32; 39; ...<br>49; 42; 51; 44; 53; ...  |
| 4 | Назови группы чисел одним словом:<br>а) 2, 4, 6, 8 – это<br>б) 1, 3, 5, 7, 9 – это  |
| 5 | Продолжи ряд 4...6 10... 6...9 12... 8...12 14...   |
| 6 | Три дня в августе была разная погода (2,5,10 августа). В один день было холодно и дождливо, в другой – тепло и дождливо, в третий – тепло и сухо. 2 и 10 августа было тепло, 5 и 10 – дождливо. Какая погода была в каждый из трёх дней?  |
| 7 | У Серёжи, Миши, Кости и Вовы были мячи. Один – кожаный большой, второй – кожаный маленький, 3 – резиновый маленький, 4 – коричневый. У Миши и Кости – маленькие, у Миши и Вани – кожаные. У кого какой мяч?   |
| 8 | Из 17 роз, 8 васильков и 9 ромашек составлен букет из 20 цветов. Есть ли в этом букете розы?  |

При использовании упражнений на уроках по математике, направленных на умение: выделять существенное, классифицировать, владеть операцией сравнения и обобщения преследуются следующие цели:

- формирование и развитие мыслительных операций: анализа и синтеза, сравнения, аналогии, обобщения и так далее;
- развитие и тренинг мышления вообще и творческого в частности;
- поддержание интереса к предмету, к учебной деятельности (уникальность занимательной задачи служит мотивом к учебной деятельности);

– развитие качеств творческой личности, таких, как познавательная активность, усидчивость, упорство в достижении цели, самостоятельность;

– подготовка учащихся к творческой деятельности (творческое усвоение знаний, способов действий, умение переносить знания и способы действий в незнакомые ситуации и видеть новые функции объекта).

Таким образом, использование учителем начальной школы этих упражнений на уроках математики является не только желательным, но даже необходимым элементом обучения математике.

Вывод по главе 1:

В результате анализа педагогической литературы, мы выбрали основное понятие по теме исследования:

Логическое мышление – это мыслительный процесс, при котором человек использует логические понятия и конструкции, которому свойственна доказательность, рассудительность, и целью которого является получение обоснованного вывода из имеющихся предпосылок.

Характерной особенностью мышления является то, что мышление всегда связано с решением той или иной задачи, возникшей в процессе познания или в практической деятельности.

Поэтому задания должны быть направлены на формирование у младших школьников логического мышления через использование различных нестандартных задач, которые требуют поисковой деятельности обучающихся.

Нами были составлен комплекс математических упражнений на умение: выделять существенное, владеть операцией сравнения и обобщения, а также классифицировать.

К окончанию начальной школы у ребенка должны быть сформированы такие операции логического мышления, как обобщение, классификация, анализ и синтез.

## **ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

2.1 Основные результаты опытно-экспериментальной работы по развитию логического мышления младших школьников на уроках математики

Целью нашей исследовательской работы является разработка и апробирование комплекса математических упражнений, способствующие развитию логического мышления младших школьников на уроках математики.

Задачи экспериментальной работы:

1. Провести первоначальную диагностику уровня развития логического мышления младших школьников.
2. Проанализировать результаты.
3. Разработать методические рекомендации по дальнейшему улучшению развития логического мышления младших школьников.

Для того чтобы проверить уровень логического мышления младших школьников на уроках математики был проведён эксперимент, который состоял из констатирующего этапа.

### **Констатирующий этап**

Основной целью констатирующего этапа эксперимента являлось выявление существующего уровня развития логического мышления.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи:

1. Подобрать методики для диагностики первоначального уровня развития логического мышления у младших школьников, анализ полученных результатов.
2. Провести диагностику первоначального уровня развития логического мышления младших школьников.

Диагностика уровня логического мышления проводилась методами психологического исследования. Для этого нами использовались тесты-методики, которые предлагает Л.Ф. Тихомирова [35]. Учащимся были предложены тесты, направленные на определение умения владеть логическими операциями.

Исходя из анализа педагогической и методической литературы, нами были определены критерии и уровни развития логического мышления младших школьников.

Развитие логического мышления проводилось по следующим критериям:

- 1) правильность (адекватность результата выполнения его целям);
- 2) осознанность (способность объяснить свои действия, выделять существенные признаки предмета).

По критерию правильности проверка проводилась с помощью методик:

- методика №1 «Выделение существенного» (приложение 1);
- методика №2 «Сравнение понятий» (приложение 2).

По критерию осознанности проверка проводилась с помощью методик:

- методика №3 «Обобщение понятий» (приложение 3);
- методика №4 «Классификация понятий» (приложение 4).

В соответствии с этими критериями можно выделить три уровня развития логического мышления у младших школьников: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень. Это учащиеся, которые наберут 18-14 баллов (100-75% от максимального балла). Младший школьник во всех заданиях выделяет отдельные свойства предмета и наоборот, соединяет элементы в единое целое, выделяет сходства и различия между свойствами объектов, разделяет множества на группы по какому-либо признаку, т.е. в

совершенстве или почти в совершенстве владеет всеми логическими операциями.

Средний уровень. Это учащиеся, которые наберут 13-9 баллов (74-50% от максимального балла). Младший школьник не всегда выделяет отдельные свойства предмета и наоборот, соединяет элементы в единое целое, может найти только различия или только сходства между свойствами, разделяет множества на группы по общему признаку, т.е. владеет 2-3 логическими операциями.

Низкий уровень. Это учащиеся, которые наберут 8 баллов и менее (49% и менее от максимального балла). Ученик младшего школьного возраста не может выделить отдельные свойства предмета, а наоборот, соединяет элементы в единое целое, у него иногда получается верно; находит только различия между свойствами предметов, не разделяет множества на группы, т.е. не в полной мере владеет логической операцией, при том и не всем спектром.

Были использованы следующие методики Тихомировой Л.Ф. [35]:

1. Методика №1 «Выделение существенного».
2. Методика №2 «Сравнение понятий».
3. Методика №3 «Обобщение понятий».
4. Методика №4 «Классификация понятий».

На констатирующем этапе мы подобрали методики (приложения 1-4) и провели диагностику первоначального уровня развития логического мышления у младших школьников и получили следующие результаты:

1 методика «Выделение существенного» (приложение 1):

За каждый правильный ответ ученики получали 1 балл. За одно правильно выбранное слово – 0,5 балла.

Результаты исследования по данной методике представлены в виде диаграммы (рисунок 3).



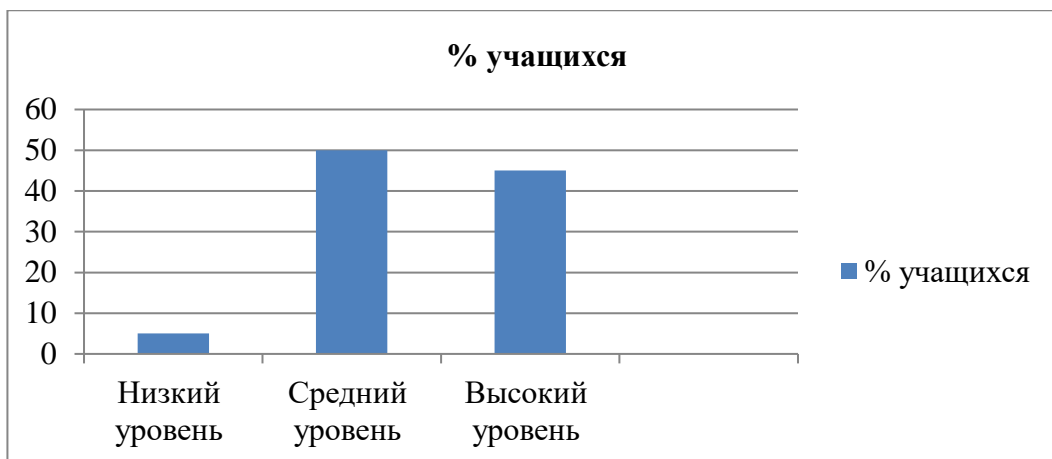


Рисунок 3 – Распределение результатов диагностики по методике «Выделение существенного»

Данные диаграммы (рисунок 3) показывают, что больше половины учащихся умеют выделять существенные признаки, учащиеся с низким уровнем практически отсутствуют.

2 методика «Сравнение понятий» (приложение 2):

За каждый правильный ответ 1 балл.

Результаты исследования по данной методике представлены в виде диаграммы (рисунок 4).

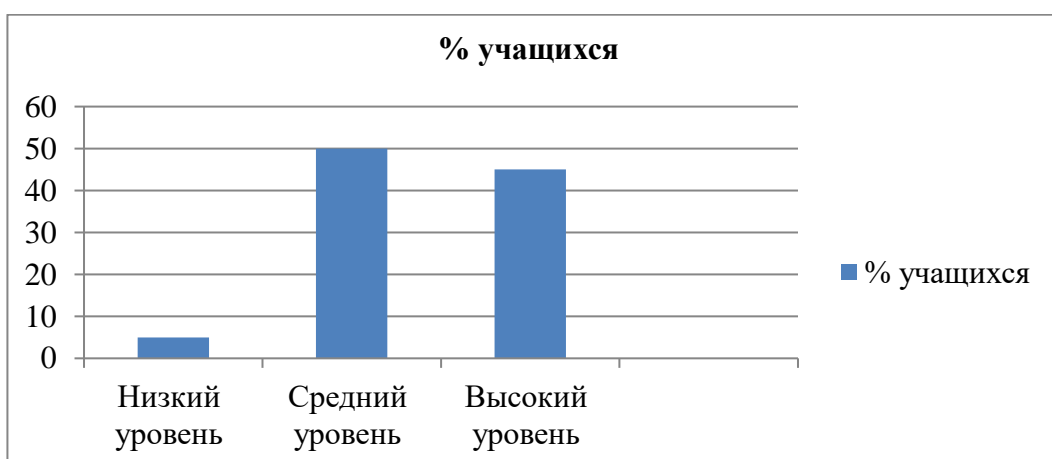


Рисунок 4 – Распределение результатов диагностики по методике «Сравнение понятий»

Данные диаграммы (рисунок 4) показывают, что большинство учащихся умеют выделять общее и находить отличное в двух числах, но не в полной мере.

3 методика «Обобщение понятий» (приложение 3):

За каждый правильный ответ 1 балл.

Результаты исследования по данной методике представлены в виде диаграммы (рисунок 5).

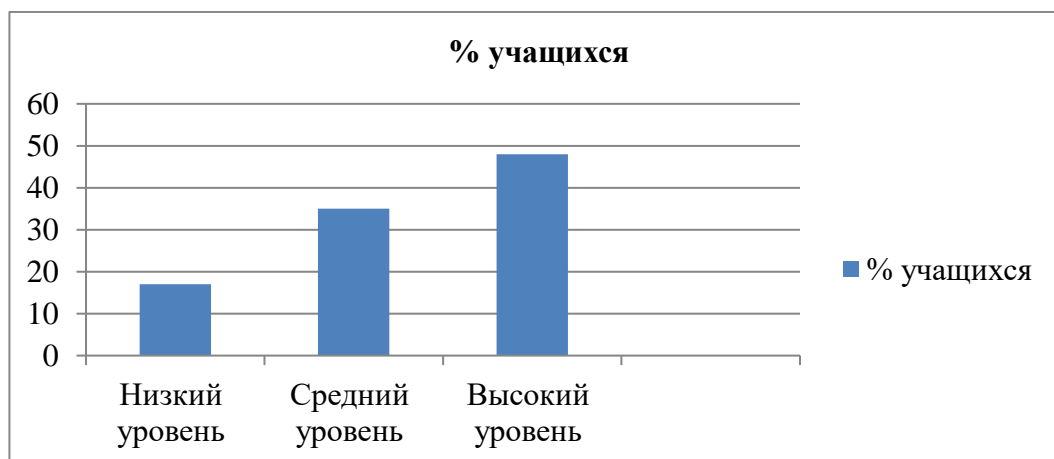


Рисунок 5 – Распределение результатов диагностики по методике «Обобщение понятий»

Данные диаграммы (рисунок 5) демонстрируют нам то, что большинство учащихся умеют обобщать понятия.

4 методика «Классификация понятий» (приложение 4):

За каждый правильный ответ 1 балл.

Результаты теста-методики представлены в виде диаграммы (рисунок 6).

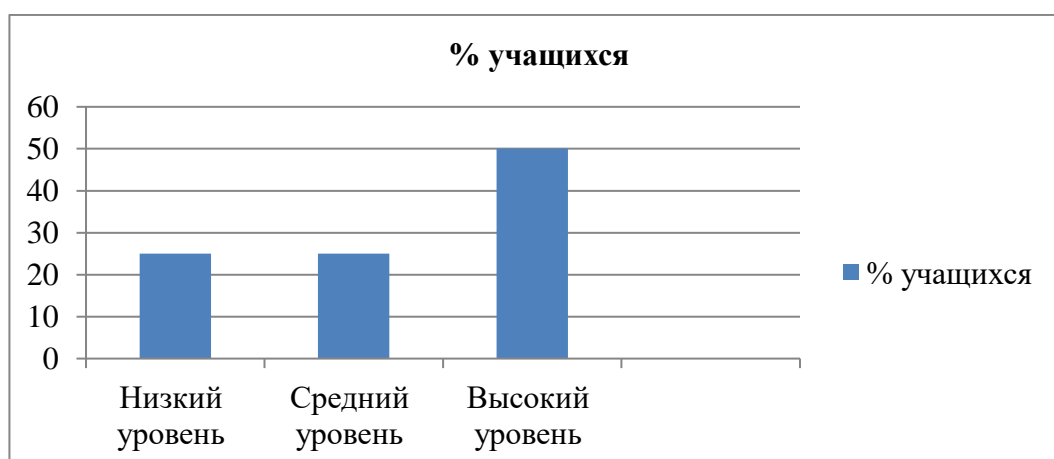


Рисунок 6 – Распределение результатов диагностики по методике «Классификация понятий»

Данные диаграммы (рисунок 6) показывают нам, что половина учащихся умеют классифицировать понятия.

Тесты-методики такого типа направлены на определение степени овладения логическими операциями, а именно [25]:

- умение выделять существенное;
- умение владеть операцией сравнения;
- умение владеть операцией обобщения;
- умение классифицировать.

Результаты всех тестов суммированы, и на их основе мы выявили уровень логического мышления каждого учащегося (приложение 5).

Количественное распределение учащихся по уровням развития логического мышления представлено в виде диаграммы (рисунок 7).



Рисунок 7 – Распределение учащихся 2 класса по трем уровням развития логического мышления на констатирующем этапе

Исходя из данных диаграммы мы видим, что учащиеся распределились на 3 уровня: 48% процентов с высоким уровнем, 35% с средним уровнем и 17% с низким уровнем.

Стоит отметить, что учащиеся с высоким уровнем набрали больше баллов, нежели учащиеся со средним уровнем, что указывает на возможность и необходимость повышения и у этих детей логического мышления.

Все результаты были учтены при составлении комплекса упражнений, направленных на развитие логического мышления.

Проанализировав результаты констатирующего этапа, целью которого было определение уровня развития логического мышления, мы пришли к выводу о необходимости создания комплекса математических упражнений, который бы помог значительно повысить уровень развития.

Разработанные упражнения позволят педагогам начальной школы, регулярно занимаясь с младшими школьниками, развивать у них логическое мышление. В частности, предполагаемые задания позволят научить детей:

- описывать признаки предметов, слов и чисел;
- узнавать предметы по заданным признакам;
- сравнивать между собой предметы, слова, числа;
- обобщать;
- классифицировать предметы, слова, числа;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- определять отношение между предметами типа род – вид;
- давать определение тем или иным понятиям;
- развивать речь, находчивость и сообразительность.

Нами были также составлены конспекты уроков, соответствующие календарно-тематическому плану УМК «Начальная школа 21 века», в которые мы внесли разработанные комплексы математических упражнений, способствующих развитию логического мышления учащихся.

Первый конспект урока по теме «Составление обратной задачи» (приложение 6) и разработанный комплекс математических упражнений на умение выделять существенное приведен в таблице 1.

Второй конспект урока по теме: «Решение обратной задачи» (приложение 7) и разработанный комплекс математических упражнений на умение владеть операцией сравнения приведен в таблице 2.

Третий конспект урока по теме «Решение задач изученных видов» (приложение 8) и разработанный комплекс математических упражнений на умение владеть операцией обобщения приведен в таблице 3.

Четвертый конспект урока по теме «Решение задач на нахождение долей числа» (приложение 8) и разработанный комплекс математических упражнений на умение классифицировать приведен в таблице 4.

Были продиагностированы ученики 2 «Б» класса МАОУ СОШ № 15 г. Челябинска.

## 2.2 Рекомендации по дальнейшему улучшению развития логического мышления младших школьников на уроках математики

Для более эффективного развития логического мышления младших школьников на уроках математики с использованием нашего разработанного комплекса математических упражнения, мы предлагаем следующие рекомендации по дальнейшему улучшению развития логического мышления младших школьников на уроках математики:

1. Разработанный нами комплекс математических упражнений можно использовать как в урочной, так и во внеурочной деятельности (рисунок 8).

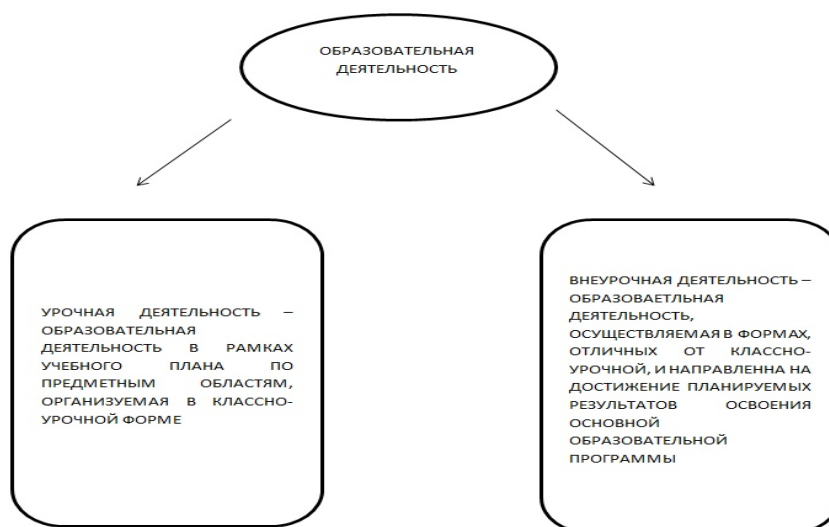


Рисунок 8 – Образовательная деятельность

2. Перед началом работы учитель должен провести инструктаж, в ходе которого разъясняется цель и значение предстоящей работы, даётся задание и в зависимости от того насколько учащиеся владеют необходимыми умениями и навыками, указывается или не указывается способ осуществления задания.

3. Для реализации комплекса математических упражнений потребуется подготовительная работа.

4. В ходе выполнения данного комплекса, учителю необходимо помочь детям понять смысл задания: прочитать ученикам текст задания и обсудить с ними, как они его поняли.

5. При выполнении комплекса упражнений, необходимо учитывать исходный уровень развития логического мышления.

6. Данный разработанный нами комплекс следует использовать частями, то есть, на одно умение – один урок (рисунок 9):

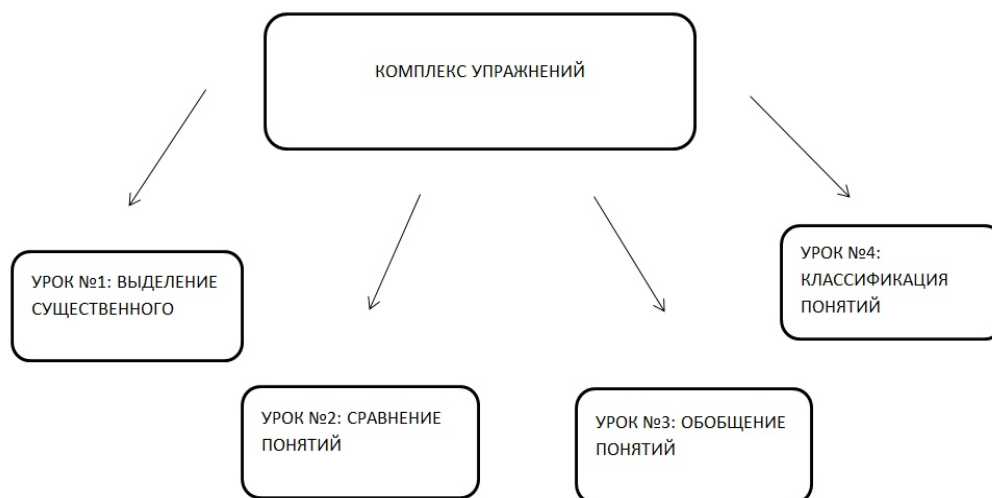


Рисунок 9 – Использование комплекса упражнений

7. Комплекс можно использовать на разных этапах урока:

- организационный момент;
- актуализация знаний;
- формирование новых знаний и умений (постановка учебной задачи);

- открытие нового знания;
- первичное закрепление;
- самостоятельная работа с самопроверкой по эталону;
- включение нового знания в систему знаний и повторение;
- итог урока (рефлексия деятельности).

8. Использование данных упражнений у младших школьников будет так же развиваться мотивационная сфера.

9. Для развития логического мышления младших школьников на уроках математики с использованием логических упражнений, целесообразно создавать развивающую образовательную среду. Хорошо когда учебный процесс наполнен элементами, где ученик может – сравнивать понятия понимать различия между общими признаками и отличительными, выделять существенные и несущественные признаки, анализировать, классифицировать, сравнивать, обобщать и т.д.

10. Систематическое использование на уроках математики специальных заданий, направленных на развитие логического мышления, организованных согласно приведенной выше схеме, расширяет математический кругозор младших школьников и позволяет им более уверенно ориентироваться в простейших закономерностях окружающей их действительности и активнее использовать математические знания в повседневной жизни.

Вывод по главе 2:

По ходу работы нами было проведен констатирующий этап эксперимента. На этом этапе мы выбрали методики и провели диагностику на выявление уровня развития логического мышления. Первая методика «Выделение существенного», вторая методика «Сравнение понятий», третья методика «Обобщение понятий» и четвертая методика «Классификация понятий».

Проведя диагностические методики, мы выявили уровень логического мышления младших школьников.

Проанализировав полученные результаты, мы сделали вывод, что есть необходимость в создании комплекса математических упражнений, способствующих развитию логического мышления младших школьников.

В соответствии с этим, мы разработали рекомендации по дальнейшему улучшению развития логического мышления младших школьников на уроках математики.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Младший школьный возраст является активным пропедевтическим этапом развития логического мышления, в ходе которого закладываются основы осуществления логических операций анализа, синтеза, обобщения, ограничения, классификации, сравнения, абстрагирования и других, являющихся базой успешного овладения учебной программой общеобразовательной школы.

В нашем исследовании мы:

В теоретической части раскрыли основное понятие по теме исследования «Логическое мышление», определились с характерной особенностью мышления, также нами были составлены комплекс упражнений на умение: выделять существенное, владеть операцией сравнения и обобщения, а также классифицировать.

Проведение опытно-экспериментальной работы и интерпретация полученных данных результатов, позволили выявить уровень логического мышления младших школьников на уроках математики.

В эксперименте приняли участие учащиеся МАОУ СОШ №15 2 «Б» класс.

Далее мы разработали методические рекомендации по дальнейшему улучшению развития логического мышления младших школьников на уроках математики.

Таким образом, поставленные задачи в начале исследования были решены.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ананьев, Б. Г. Психологическая структура личности и ее становление в процессе индивидуального развития человека [Текст] / Б. Г. Ананьев – Самара, 2017. – 342 с.
2. Андреев, В. И. Педагогика творческого саморазвития. Инновационный курс [Текст] / В. И. Андреев. – Казань, 1998. – 320 с.
3. Бабанский, Ю. К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе [Текст] / Ю. К. Бабанский. М.: Просвещение, 1985. – 208 с.
4. Барташникова, И. А. Учись мыслить [Текст] / И. А. Барташникова, А. А. Барташников. – Харьков, 2016. – 480 с.
5. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии [Текст] / В. П. Беспалько. М.: Педагогика, 1980. – 190 с.
6. Блонский, П. П. Педология: книга для высших педагогических учебных заведений [Текст] / П. П. Блонский, под ред. В. А. Сластенина. – М.: Владос, 2014. – 287 с.
7. Богоявленский, Д. Н. Психология усвоения знаний в школе [Текст] / Д. Н. Богоявленский, Н. А. Менчинская. М.: Просвещение, 1979. – 287 с.
8. Божович, Л. И. Отношение школьников к учебе как психологическая проблема [Текст] / Л. И. Божович. – Воронеж, 2016. – 224 с.

9. Брушлинский, А. В. Психология мышления и проблемное обучение [Текст] / А. В. Брушлинский. – М.: Просвещение, 1983. – 147 с.
10. Веккер, Л. М. Психика и реальность: единая теория психических процессов [Текст] / Л. М. Веккер. – М.: Смысл, 2017. – 685 с.
11. Волков, Б. С. Психология младшего школьника: уч. Пособие [Текст] / Б. С. Волков. – М.: Академический проект, 2005. – 208 с.
12. Выготский, Л. С. Педагогическая психология [Текст] / Л. С. Выготский – Москва, 1991. – 304 с.
13. Гальперин, П. Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка [Текст] / П. Я. Гальперин. – Москва, 2015. – 287 с.
14. Гальперин, П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий [Текст] / П. Я. Гальперин. – М.: Просвещение, 1966.
15. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения [Текст] / В. В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1992.
16. Давыдов, В. В. Психологическое развитие в младшем школьном возрасте. Возрастная и педагогическая психология [Текст] / В. В. Давыдов. – М.: Мысль, 2018. – 153 с.
17. Давыдов, В. В. Психологические проблемы процесса обучения младших школьников / В. В. Давыдов. – Воронеж, 2017. – 225 с.
18. Зак, А. З. Как определить уровень развития мышления школьника [Текст] / А. З. Зак. – М.: Знание, 1982. – 96 с.
19. Занков, Л. В. Память и мышление в учебной деятельности школьника [Текст] / Л. В. Занков. – Москва, 1969. – 106 с.

20. Игошин, В. И. Логика с элементами математической логики [Текст] / В. И. Игошин. – Саратов, 2017. – 114 с.
21. Леонтьев, А. Н. Избранные психологические произведения В 2 т.: Т. 2. [Текст] / А. Н. Леонтьев. – М.: Педагогика, 1989. – 386 с.
22. Люблинская А. А. Учителю о психологии младшего школьника [Текст] / А. А. Люблинская. – Москва, 2007. – 203 с.
23. Мельников, Н.В. Развитие логического мышления при изучении математики [Текст] / Н.В. Мельник. – Москва, 2019. – 67 с.
24. Менчинская, Н. А. Проблема учения и умственного развития школьника [Текст] / Н. А. Менчинская. – Москва, 1989. – 223 с.
25. Михайлова, Н. Н. Становление системы развития логического мышления младших школьников в процессе обучения математике в истории российского образования [Текст] / Н. Н. Михайлова. – Курск, 2018. – 190 с.
26. Паламарчук, В. Ф. Дидактические основы формирования мышления учащихся в процессе обучения [Текст] / В. Ф. Паламарчук. – Киев, 1984. – 47 с.
27. Петерсон, Л. Г. Математика: Учебник для 2 класса: В 4 ч. [Текст] / Л. Г. Петерсон. – Москва, 2014. – 204 с.
28. Петрова, В. И. Развитие мышления при решении задач [Текст] / В. И. Петрова. – Москва, 2018. – 67 с.
29. Пидкасистый, П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: Теоретико-экспериментальное исследование [Текст] / П. И. Пидкасистый. – Москва, 1980. – 240 с.
30. Ревина, Е. Г. О возможностях развития логического мышления младших школьников в условиях целенаправленного обучения [Текст] / Е. Г. Ревина. – Вольск, 2017. – 145 с.
31. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии [Текст] / С. Л. Рубинштейн. – Питер, 2014.

32. Сериков, В. В. Личностный подход в образовании: концепция и технологии [Текст] / В. В. Сериков. – Волгоград, 2016. – 152 с.
33. Сухомлинский, В. А. Духовный мир школьника [Текст] / В. А. Сухомлинский. – Москва, 1961.
34. Талызина, Н. Ф. Педагогическая психология: Учебное пособие для студентов средних педагогическое учебных заведений [Текст] / Н. Ф. Талызина. – Москва, 2019. – 288с.
35. Тихомирова, Л. Ф. Упражнения на каждый день: логика для младших школьников: Популярное пособие для родителей и педагогов [Текст] / Л. Ф. Тихомирова. – Ярославль: Академия развития, 2018.
36. Толковый словарь Ожегова, С. И. [Текст] / С. И. Ожегов. – Москва, 2014.
37. Тонких, А. П. Логические игры и задачи на уроках математики [Текст] / А. П. Тонких. – Ярославль, 2016. – 240 с.
38. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.ru> (дата обращения: 30.01.2020).
39. Эльконин, Д. Б. Психическое развитие в детских возрастах [Текст] / Д. Б. Эльконин. – Воронеж, 2014. – 96 с.
40. Якиманская, И. С. Развивающее обучение [Текст] / И. С. Якиманская. – Москва, 1979. – 144 с.
41. Яковлева, С. Г. Развитие у младших школьников логических суждений в процессе усвоения учебного материала [Текст] / С. Г. Яковлева. – Москва, 2016. – 176 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1

#### Методика 1 «Выделение существенного»

Цель работы: Выявить уровень умения учащихся находить существенные признаки предметов.

Инструкция для детей: Даны ряды слов, которые составляют задания. В каждой строчке перед скобками стоит одно слово, а в скобках – 5 слов на выбор. Надо из этих пяти слов выбрать только два, которые находятся в наибольшей связи со словом перед скобками. Например: "книга", в скобках слова: "рисунки, рассказ, бумага, оглавление, текст". Книга может существовать без рисунков, оглавления и даже без рассказа, но без текста и бумаги книга уже не будет книгой, её вообще может и не быть. Поэтому следует выбрать слова – "бумага" и "текст".

Порядок проведения: Испытуемому предъявляют бланк (таблица 5) с напечатанными на нем рядами слов. Каждый ряд состоит из пяти слов в скобках и одного – перед скобками. После самостоятельного выполнения заданий, решения испытуемого не обсуждались, дополнительные вопросы не задавались. Слова в задачах подобраны таким образом, что обследуемый должен продемонстрировать свою способность уловить абстрактное значение тех или иных понятий и отказаться от более легкого. За каждый правильный ответ ученики получают 1 балл. За одно правильно выбранное слово – 0,5 балла.

Таблица 5 - Бланк «Выделение существенного»

| Задание  | Ответ |
|--|-------|
| Деление (класс, делимое, карандаш, делитель, бумага)             |       |
| Куб (углы, чертеж, сторона, камень, дерево)                      |       |
| Уравнение (множество, неизвестное, равенство, корень, слагаемое) |       |
| Число (счёт, дата, цифра, календарь, разряд)                     |       |

## Методика 2 «Сравнение понятий»

Цель работы: Установить уровень умения учащихся сравнивать предметы, понятия.

Материалы: пара сравниваемых понятий.

Инструкция для учеников: Необходимо сравнить два числа. В таблице 6 слева напиши схожие черты, то, что можно сказать и про число 32 и про число 45. А справа в таблице укажи особенности каждого числа, чем одно отличается от другого.

Порядок проведения: Испытуемым предъявляют два предмета или понятия. Каждый ученик должен написать на листе бумаги справа – черты различия, слева – черты сходства. На выполнение задания, состоящего из одной пары слов, дается 4 минуты. За каждый правильный ответ 1 балл. Предполагаемое минимальное количество ответов в столбце – 2

Таблица 6 - Бланк «Сравнение понятий»

| Сравни числа 32 и 45 |                 |
|----------------------|-----------------|
| Что общего?          | Что различного? |
|                      |                 |
|                      |                 |
|                      |                 |
|                      |                 |

## Методика 3 «Обобщение понятий»

Цель работы: Выявить уровень формирования приема обобщения.

Материалы: 4 пары слов.

Инструкция для учащихся: В бланке (таблица 7) в каждой строчке есть пара слов. Подбери для нее одно общее слово и запиши его в скобках.

Порядок проведения: В каждой паре слов испытуемый должен определить, что между ними общего. На выполнение задания отводилось 4 минуты. За каждый правильный ответ 1 балл.

Таблица 7 - Бланк «Обобщение понятий»

| Задание              | Ответ |
|----------------------|-------|
| Треугольник, квадрат |       |
| Условие, вопрос      |       |
| Сумма, произведение  |       |
| Масса, длина         |       |



## Методика 4 «Классификация понятий»

Цель работы: Выявить уровень формирования приема классификации.

Материалы: 5 групп слов.

Инструкция для учеников: В бланке «Классификация понятий» (таблица 8), прочитай и выдели в каждой группе слов (чисел) такое, которое не подходит ко всем остальным, «выпадает» из общего ряда.

Порядок проведения: Испытуемым предлагается 5 групп слов или чисел. Каждая группа состоит из 5 слов или чисел, четыре из которых объединены общим признаком. Пятое слово (число) к ним не подходит. Надо найти и подчеркнуть его. На работу отводится 3 минуты. За каждый правильный ответ 1 балл.

Таблица 8 - Бланк «Классификация понятий»

| № | Задание  |
|---|--|
| 1 | Треугольник, отрезок, длина, квадрат, круг         |
| 2 | Сантиметр, километр, килограмм, дециметр, метр     |
| 3 | 22, 24, 96, 58, 75, 60                             |
| 4 | Сложение, умножение, деление, слагаемое, вычитание |
| 5 | 33, 77, 22, 86, 99                                 |

Результаты уровня логического мышления на констатирующем этапе  
эксперимента

Таблица 9 – Уровень логического мышления на констатирующем  
этапе эксперимента

| №  | Имя Ф.        | Методика выделения существенного | Методика сравнение понятий | Методика обобщение понятий | Методика классификация понятий | Уровень логического мышления |
|----|---------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 1  | Лиза А.       | С                                | В                          | В                          | В                              | В                            |
| 2  | Анна Б.       | Н                                | С                          | Н                          | Н                              | Н                            |
| 3  | Виолетта Б.   | С                                | Н                          | С                          | С                              | С                            |
| 4  | Катя Б.       | В                                | С                          | В                          | В                              | В                            |
| 5  | Арина В.      | С                                | С                          | С                          | Н                              | С                            |
| 6  | Егор В.       | В                                | В                          | С                          | В                              | В                            |
| 7  | Станислава Г. | Н                                | Н                          | С                          | Н                              | Н                            |
| 8  | Ярослав Г.    | В                                | В                          | В                          | В                              | В                            |
| 9  | Игорь Г.      | В                                | В                          | В                          | С                              | В                            |
| 10 | Григорий Д.   | Н                                | С                          | С                          | С                              | С                            |
| 11 | Лиза Д.       | В                                | В                          | С                          | В                              | В                            |
| 12 | Арсений И.    | Н                                | С                          | С                          | В                              | С                            |
| 13 | Данила К.     | С                                | С                          | Н                          | С                              | С                            |
| 14 | Артем К.      | Н                                | Н                          | С                          | Н                              | Н                            |
| 15 | Максим К.     | С                                | С                          | В                          | В                              | С                            |
| 16 | Вова К.       | С                                | В                          | В                          | В                              | В                            |
| 17 | Артем Л.      | С                                | С                          | С                          | Н                              | С                            |
| 18 | Дарья М.      | В                                | С                          | В                          | С                              | С                            |
| 19 | Михаил О.     | С                                | С                          | В                          | С                              | С                            |

Продолжение таблицы 9

| №  | Имя Ф.    | Методика выделения существенного | Методика сравнение понятий | Методика обобщение понятий | Методика классификация понятий | Уровень логического мышления |
|----|-----------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 20 | Сергей П. | С                                | В                          | С                          | С                              | С                            |
| 21 | Дарья П.  | В                                | С                          | В                          | В                              | В                            |
| 22 | Полина С. | В                                | В                          | В                          | С                              | В                            |
| 23 | Артем С.  | С                                | Н                          | Н                          | Н                              | Н                            |
| 24 | Анна С.   | В                                | В                          | В                          | В                              | В                            |
| 25 | Макар С.  | С                                | В                          | В                          | В                              | В                            |
| 26 | Карина Х. | Н                                | С                          | Н                          | С                              | С                            |
| 27 | Алиса Ш.  | С                                | С                          | Н                          | В                              | С                            |
| 28 | Элина Ю.  | В                                | С                          | В                          | В                              | В                            |
| 29 | Михаил Я. | С                                | Н                          | Н                          | Н                              | Н                            |

Конспект урока №1

УМК: Начальная школа 21 века

Класс: 2

Тема: «Составление обратной задачи»

Тип урока: комбинированный.

Форма урока: урок-путешествие.

Цель урока: познакомить с понятием «обратная задача», научить решать и составлять обратные задачи.

Предметные результаты:

- уметь узнавать и составлять обратные задачи;
- уметь использовать в речи термин «обратная» задача;
- знать структуру задачи;
- уметь решать задачи в одно действие;
- уметь выделять её части и анализировать содержание текстовой задачи;
- уметь составлять краткую запись или схематический рисунок;
- уметь выполнять вычисления изученных видов.

Метапредметные результаты:

Личностных УУД: способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности; позитивному отношению к уроку математики, учебно-познавательный интерес к учебному материалу.

Регулятивных УУД: уметь учащимися принимать и сохранять учебную задачу, планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; овладение умениями проговаривать последовательность действий на уроке, умение формулировать цель урока с помощью учителя.

Познавательные УУД: уметь осуществлять логические операции; описывать математические объекты; ориентироваться в своей системе знаний, строить небольшие математические высказывания.

Коммуникативные УУД: уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; учиться работать в паре, формулировать собственное мнение и позицию.

Методы и формы работы: совместная с учителем учебно-познавательная деятельность, работа в парах, математическая игра, учебный (проблемный) диалог, самостоятельная работа, наблюдение за математическими объектами (моделирование, сравнение, анализ).

Средства обучения: учебник, рабочая тетрадь, раздаточный материал.

#### Ход урока

##### I. Организационный момент (психологический настрой).

Ну-ка проверь, дружок,

Ты готов начать урок?

Все ль на месте,

Все ль в порядке-

Ручка, книжка и тетрадка?

Все ли правильно сидят?

Все ль внимательно глядят?

Тут затеи и задачи,

Игры, шутки – все для вас!

Пожелаю всем удачи.

За работу, в добрый час!

– Добрый день, друзья.

– Улыбнитесь друг другу, ведь улыбка располагает к приятному общению, интересной беседе, открытию чего-то нового.

– Я вижу, настроение у вас хорошее. Добро пожаловать на урок математики.

– Сегодня я приглашаю вас в увлекательное путешествие в математическую страну за новыми знаниями.

– Наше путешествие будет идти под девизом, который написан на доске. Прочитаем его.

Чтобы спорилось нужное дело,

Чтобы в жизни не знать неудач,

В экспедицию отправимся смело,

В мир примеров и разных задач.

А девизом нашего урока буду такие слова:

Думать — коллективно!

Решать — оперативно!

Отвечать — доказательно!

Бороться — старательно!

И открытия нас ждут обязательно!

– Откройте тетрадь и зафиксируйте место и время нашей встречи (число, классная работа).

## II. Актуализация опорных знаний.

Первая остановка «Логическая»:

1. Ребусы: ВИ 3 НА 100 Л ПРО 100 Р

2. В клетке находилось 4 кролика. Четверо ребят купили по одному из этих кроликов, и один кролик остался в клетке. Как это могло получиться?

3. Взрослый и ребёнок сели в лодку и отправились ловить рыбу. Взрослый говорит ребёнку: «Ты мне сын, но я тебе не отец». Кем приходится взрослый ребёнку?

4. Термометр показывает 10 градусов тепла. Сколько градусов показывают два таких термометра?

5. 6 картофелин сварилось в кастрюле за 30 минут. За сколько минут сварилась одна картофелина?

6. Вы зашли в тёмную комнату, где есть свеча, газовая плита, керосиновая лампа. Что вы зажжёте в первую очередь?

7. Выделение признаков предметов. Укажи признаки треугольника, квадрата.

8. Можно ли пустое ведро наполнить три раза подряд, ни разу не опоражнивая?

9. Сколько концов у двух палок? Если Грушам дать по груше, То одна в избытке груша; То не хватит пары груш. Сколько Груш и сколько груш?

Остановка «Соображай-ка»

– А теперь поиграем в игру «Кто быстрее?»

Примеры показаны на доске, дети решают их устно, называя только ответ.

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 8-2   | 6+4   | 8+2   |
| 4+6   | 10-6  | 3+8   |
| 10-4  | 2+9   | 10-3  |
| 11+10 | 12+10 | 13+10 |
| 15-5  | 18-8  | 17-7  |

III. Постановка темы и цели урока.

– Посмотрите, сегодня снова к нам пришел Незнайка (на доске картинка Незнайки).

– Что-то он сегодня невеселый. (У Незнайки в руках листочек со словом «задачи».) Он грустит, потому что потерял первое слово из названия темы урока. Ребята, давайте поможем нашему другу, сами узнаем, что это за слово.

Остановка «Задачкино»

– Приступим к решению задач (задачи записаны на доске).

1. Вера купила блокнот за 6 р. и карандаш за 4 р. Сколько всего рублей стоили блокнот и карандаш вместе?

2. На 10 р. Вера купила блокнот и карандаш. Блокнот стоил бр. Сколько стоил карандаш?

3. На 10р. Вера купила блокнот и карандаш. Карандаш стоил 4 р. Сколько стоил блокнот?

- Прочитайте первую задачу. О чем говорится в задаче?
- Запишите условие кратко.
- Решите задачу.
- Прочитайте вторую задачу. О чем говорится в задаче?
- Чем задача отличается от первой?
- Запишите кратко условие.
- Решите задачу.
- Что вы можете сказать о решениях этих задач?
- Прочитайте третью задачу. Как изменилось ее условие?
- Известно, сколько стоят блокнот и карандаш вместе, и сколько

стоит карандаш.

- Что надо узнать?
- Сколько стоит блокнот.
- Запишите задачу кратко.
- Решите задачу.
- Внимательно посмотрите на условия этих трех задач. Что вы о

них можете сказать?

- Что одинаково?
- Чем отличаются?
- Внимательно посмотрите на решения задач. Что одинаково?
- Чем отличаются?
- Как назовем вторую и третью задачи?
- Конечно, это обратные задачи. Посмотрите, как улыбается

Незнайка, об обратных задачах он и хотел нам рассказать.

- Как называется тема нашего урока?

На доске записана - тема урока «Составление обратной задачи».



Остановка «Отдыхайкино» (физминутка):

«РЫБКИ»

Рыбки весело плескались

В чистой свеженькой воде.

То согнутся, разогнутся.

То зароются в песке.

Приседаем столько раз

Сколько рыбок здесь у нас.

Сколько чаек у нас 9

Столько мы подпрыгнем раз.

#### IV. Первичное закрепление знаний.

Остановка «Схематичная»

– В какой форме мы записали обратные задачи? (в виде краткой записи)

Остановка «Узнайкино»

##### 1. Игра в группах «Поиск обратных задач».

Учитель выдает каждой группе конверт, содержащий в себе несколько задач. Дети находят среди них обратные.

– В вазах 15 нарциссов. В первой вазе 7 нарциссов. Сколько нарциссов во второй вазе?

– В первой вазе 7 нарциссов, а во второй на 4 нарцисса больше. Сколько всего нарциссов?

– В первой вазе 7 нарциссов, а во второй 8 нарциссов. Сколько всего нарциссов в вазах?

– В вазах 19 нарциссов. В первой вазе 7 нарциссов. Сколько нарциссов во второй вазе?

##### 2. Остановка «Самостоятельная»

Работа по учебнику (выполним задание):

– Прочитайте задачу.

– Запишите кратко.

– Составьте обратные задачи (устно).

1 вариант решает задачу с вопросом: Сколько поймал лещей?

2 вариант: Сколько поймал окуней?

Взаимопроверка в парах.

– С какой целью выполняли это упражнение из учебника? (закрепили умение решать задачи, учились устно составлять и решать обратные задачи). Оцените трудность выполнения задания.

V. Физкультминутка для глаз.

VI. Работа над пройденным материалом.

Работа с учебником.

Остановка «Решайкино»

– Какую закономерность увидели в первом столбике?

– Решите примеры, продолжите столбик, записав еще один пример.

VII. Рефлексия учебной деятельности.

– Наше путешествие подходит к концу.

Вот закончена игра,

Результат узнать пора.

Кто же лучше всех трудился?

Кто в путешествии отличился?

– Посмотрите, как смотрит на нас Незнайка (другая картинка Незнайки прикреплена на доске).

– Он улыбается. Почему? (Доволен тем, как мы поработали на уроке).

VIII. Итог урока.

– Наш урок подошел к концу, ребята, как вы считаете, мы достигли цели урока? Давайте посмотрим, как вы оцените урок, нарисуйте в тетради смайлик, который соответствует вашему настроению на уроке.

– Молодцы! Спасибо за работу на уроке. Домашнее задание: карточки с обратными задачами и с прямыми задачами.

## Конспект урока 2

УМК: Начальная школа 21 века

Класс: 2

Тема: Решение задач. Обратные задачи.

Тип урока: комбинированный.

Цели и задачи: Продолжить работу над задачами на нахождение суммы, неизвестного слагаемого, а также научить составлять обратные задачи. Совершенствовать вычислительные навыки. Развивать устную речь учащихся, логическое мышление, смекалку, память. Прививать культуру общения на уроке.

Средства обучения: учебник, рабочая тетрадь.

## Ход урока

## I. Эмоциональный настрой.

– Давайте улыбнемся друг другу. Сегодня мы вместе будем радоваться удачам, и вместе находить выход из трудных ситуаций. Будем учиться решать задачи, решать примеры и узнавать много нового.

## II. Организационный момент.

– В тридевятом царстве в тридесятом королевстве, жила была принцесса. Была она такая красивая, что не в сказке сказать, ни пером описать. И жила в том королевстве злая ведьма. И от зависти к принцессе превратила ее в большую скалу. И до сих пор никто не мог расколдовать принцессу. Сегодня мы с вами попытаемся помочь принцессе.

## III. Мозговой штурм.

Первое испытание которое нам посылает ведьма:

1. Аня жила ближе к школе, чем Валя. Кто из них жил от школы дальше?
2. Как из пяти спичек получить восемь, не ломая их?

3. В двух корзинах лежало по одинаковому количеству яблок. Из первой корзины переложили во вторую 10 яблок. На сколько больше стало яблок во второй корзине, чем в первой?

4. Начертите квадрат, разделите его на 4 равные части. Сколькими способами тебе удалось это сделать?

5. Вера и Катя пекли пирожки: кто-то из них – с капустой, кто-то – яйцом. У Кати не было пирожков с яйцом. Кто пёк пирожки с капустой?

6. Чем отличается треугольник от четырёхугольника?

7. Толя поймал окуня, ерша и щуку. Щуку он поймал раньше, чем окуня, а ерша позже, чем щуку. Какую рыбу толя поймал раньше других? Можно ли сказать, какая рыба была поймана последней?

8. Чем похожи и чем различаются числа: 6 и 60; 42 и 420?

9. На сколько единиц больше наибольшее двузначное число, чем наибольшее однозначное число?

10. Используя цифры 0, 3, 6, 9, написать наибольшее и наименьшее четырёхзначные числа.

11. Сравни ряды чисел:

6 10 14 18

5 9 13 17

3 5 7 9

7 11 15 19

12. Назови двузначное число, в котором число десятков на 9 больше числа единиц.

IV. Каллиграфическая работа.

Число записано на доске 99, что вы можете сказать об этом числе? Откройте тетради, запишите число, классная работа. Пропишите одну строчку число 9.

V. Устный счет.

– Злая ведьма посылает нам еще одно испытание, она принесла нам геометрические фигуры. Что вы о них можете сказать? Треугольники не простые, а магические.

– Составление задачи, на нахождение суммы, на нахождение неизвестного слагаемого, составление обратной задачи.

#### VI. Физминутка.

В небе светит нам луна,

в облака вошла она

1,2,3, 4,5

надо нам луну достать

6,7,8,9, 10

и пониже перевесить

10, 9, 8,7

чтоб луна светила всем.

#### VII. Изучение нового материала.

– Задача на смекалку: В коробке сидят пауки. У них всего 16 ног.

– Сколько пауков в коробке? Сколько голов у пауков? Сколько крыльев?

– Но ведьму не так-то просто победить она приготовила для вас еще одно испытание: Откройте учебники найдите задачу по №1 (работа над задачей). Запись решения самостоятельно.

#### VIII. Закрепление изученного материала.

Работа над задачей, по условию поставить вопрос.

– За неделю магазин продал 7 хомячков, а крыс на 6 больше.

1 группа - поставить вопрос к условию так, чтобы задача решалась в одно действие.

2 группа - задача решалась в два действия.

– Решение примеров №3 по вариантам. Проверка устно.

#### IX. Итог. Рефлексия.

– Молодцы, хорошо поработали на уроке и расколдовали принцессу, но у нас осталась последняя окова, которая держит принцессу. У вас на партах лежит солнышко, если вам сегодня на уроке было интересно, то поднимите солнышко, если было непонятно, то поднимите солнышко, выходящее из-за тучки, а если совсем неинтересно, то тучку. Ура принцессу расколдовали.

## Конспект урока 3

УМК: Начальная школа 21 века

Класс: 2

Тема: «Решение задач изученных видов»

Цели и задачи: способствовать закреплению умения складывать и вычитать двузначные числа, развивать навык счета, выполнять сопоставления в ходе решения текстовых задач изученных видов, выражений с переменной, работать с геометрическим материалом.

Планируемые результаты:

Предметные (объем освоения и уровень владения компетенциями): научатся выполнять действия сложения и вычитания с двузначными числами без перехода через десяток, выполнять сопоставления в ходе решения текстовых задач изученных видов, уравнений, работать с геометрическим материалом.

Метапредметные: овладеют умениями понимать учебную задачу урока, отвечать на вопросы, обобщать собственные представления; научатся слушать собеседника и вести диалог, оценивать свои достижения на уроке, пользоваться учебником.

Личностные: применяют правила общения, осваивают навыки сотрудничества в учебной деятельности.

Формы обучения: фронтальная, индивидуальная.

Средства обучения: учебник, рабочая тетрадь, карточки для работы в парах.

## Ход урока

## I. Организационный момент.

– Проверьте ребята, все ли на месте? Тогда смелее в путь ведь каждый день приносит нам частичку мудрости. Давайте пожелаем себе на уроке: «Хорошего настроения, быть добрым и терпеливым, успеть сделать все, и быть предельно внимательным на уроке».

II. Логические задачи.

1. Марина и Оля – сёстры. Марина сказала, что у неё 2 брата, и Оля сказала, что у неё тоже 2 брата. Сколько детей в семье Марины и Оли?

2. Я провёл у бабушки понедельник, вторник, среду и четверг, а моя сестра в ту же неделю – среду, четверг, пятницу и субботу. Сколько всего дней гостили мы у бабушки?

3. Игра «Угадай фигуру».

6 одинаковых граней, 12 одинаковых рёбер, 8 вершин.

3 угла, три разные стороны. 3 стороны, 3 угла, один из которых прямой.

4 прямых угла, 4 стороны, противоположные стороны равны.

3 стороны, 3 угла, 2 из которых прямые.

3 угла, 3 стороны, все стороны равны.

4. Расставьте в комнате 7 стульев так, чтобы у каждой стены стояло 2 стула.

5. Двое играли в шашки. Через некоторое время на доске осталось 5 шашек. Остались ли на доске 3 шашки одного цвета?

6. Если Захар ростом не выше Олега, то какого он может быть роста по сравнению с Олегом.

7. Шестиметровое бревно надо распилить на части, длиной по 1 метру. На отпиливание одной части тратится 2 минуты. За какое время будет распилено бревно?

8. Назови группу чисел одним словом:

а) 2, 4, 7, 9, 5, 6 – это

б) 18, 25, 33, 48, 57 – это

в) 231, 564, 987, 315 – это

На уроке физкультуры ученики выстроились в линейку на расстоянии 1м друг от друга. Вся линейка растянулась на 25м. сколько было учеников?



9. В субботу, устав от занятий в школе, Костя лёг спать в 9 часов вечера. Чтобы на следующий день не вставать рано, но и не спать слишком долго, он завёл будильник на 11 часов. Сколько всего часов он проспит, прежде чем его разбудит будильник?

10. Даны ряды чисел:

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

21 22 23 24 25

Сумма первого вертикального ряда 55. быстро найдите суммы остальных четырёх вертикальных рядов.

11. На берёзе сидели две вороны и смотрели в разные стороны: одна на юг, другая на север.

– У тебя, - говорит первая ворона, - лапки в грязи.

– А у тебя, - отвечает вторая, - клюв в земле.

– Как же так? Смотрят в разные стороны, а друг друга видят?

III. Актуализация знаний.

1) Решение примеров с комментированием:

$35-30+12$ ;  $54-4+6$ ;  $40+20-50$ ;  $76-6+3$

2) Работа с именованными величинами:

3дм 5см = ... см

4 см 5 мм = ... мм

1 ч 20 мин = ... мин

– Ребята, составьте задачи по выражениям:

$(15-5)+30$ ;  $45-20-5$ ;  $(20+25)-30$

IV. Определение темы урока учащимися, формулирование целей и задач, которые они поставят перед собой и работы по их достижению.

– «Решение задач изученных видов».

Станция «Задачкино» работа по учебнику, с.41, №№ 11, 13.

– Работа в парах.

У Винни – Пуха 15 банок сгущенки и 4 банки малинового варенья.

Поставьте вопрос и решите задачу:

1 вариант:  $15+4$

2 вариант:  $15-4$

– Обсудите друг с другом условие задачи. Задайте вопрос так, чтоб в 1 варианте задача решалась сложением, а во 2 – вычитанием.

1 вариант: Сколько банок со сладостями всего у Винни-Пуха?

2 вариант: На сколько банок сгущенки больше, чем варенья?

V. Физминутка.

VI. Работа в группах.

1 группа:

Какие овощи выращивают в Северной Осетии?

Бабушка собрала с огорода 12 кг капусты, а моркови на 2 кг меньше.

Поставить вопрос так, чтоб задача решалась в два действия и решить ее.

2 группа:

Какие лекарственные травы растут в Северной Осетии?

Ребята собрали 5 кг подорожника и 7 кг ромашки. Они засушили 9 кг растений.

Поставить вопросы решить задачу.

3 группа:

Какие птицы зимуют с нами в Северной Осетии?

На ветке сидело 18 синиц. Сначала улетели 6 птиц, а потом еще 9.

Поставить вопрос и решить задачу.

4 группа:

Найди ошибку в условии и реши задачу.

Длина треугольника 7 см, а ширина 3 см. Найди периметр этой геометрической фигуры.

VII. Самостоятельная работа.

1 вариант:

$63+19$ ,  $44-29$ , .

$a + 8=15$

2 вариант:

$46+34$ ,  $90-77$

$a - 45 =5$

VIII. Рефлексия.

– Наш урок подошел к концу, ответьте у себя в тетрадях, что:

Сегодня на уроке я узнал (а)

Я открыл (а) для себя

Мне удалось преодолеть трудности в

Мне было тяжело работать и не интересно

Домашние задание: страница 41, № 12, 15.

## Конспект урока 4

УМК: Начальная школа 21 века

Класс: 2

Тема: Нахождение нескольких долей числа.

Цель урока: создать условия для формирования представлений о нахождении нескольких долей числа.

Задачи урока: закреплять навыки деления геометрических фигур на доли; развивать логическое мышление и внимание; применять полученные знания на практике, содействовать развитию у детей умения осуществлять самоконтроль и самооценку учебной деятельности, развивать мыслительные операции, речь, инициативность, самостоятельность, интерес к математике.

Планируемые результаты:

Личностные: умение работать самостоятельно, проводить самоконтроль;

Метапредметные: применение полученных знаний в жизни, определение и продолжение закономерности, умение ориентироваться в пространстве.

Предметные: умение решать задачи на нахождение нескольких долей числа, умение сравнивать доли, на примерах объяснения деления на доли; работать над устойчивостью внимания учащихся.

Тип урока: открытие новых знаний

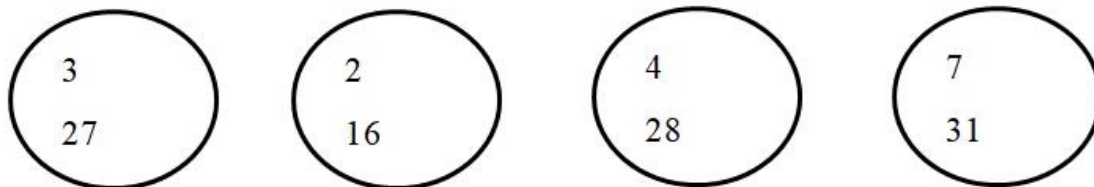
Средства обучения: учебник, рабочая тетрадь, карточки с числами, полоски.

### Ход урока

- I. Организационный момент (создание эмоционального настроения).
  - Ребята, сейчас у нас с вами будет урок математики. Создадим хорошее настроение.
  - Улыбнитесь друг другу! Садитесь.

– Каждый здоровый человек обязательно начинает свой день с зарядки, а мы начнём наш урок с «Зарядки для ума». Мы с вами проведем «мозговую гимнастику»:

1. Какой круг лишний? Проследите за изменением чисел и найдите круг, в котором это изменение не такое, как в других.



2. Продолжи ряд: 6, 11, 10, 15, 14, ...

3. «Найди закономерность»:

А; Б; Г; Ё; Й; ...

35; 30; 37; 32; 39; ...

49; 42; 51; 44; 53; ...

4. Назови группы чисел одним словом:

а) 2, 4, 6, 8 – это

б) 1, 3, 5, 7, 9 – это

5. Продолжи ряд 4...6 10... 6...9 12... 8...12 14...

6. Три дня в августе была разная погода (2,5,10 августа). В один день было холодно и дождливо, в другой – тепло и дождливо, в третий – тепло и сухо. 2 и 10 августа было тепло, 5 и 10 – дождливо. Какая погода была в каждый из трёх дней?

7. У Серёжи, Миши, Кости и Вовы были мячи. Один – кожаный большой, второй – кожаный маленький, 3 – резиновый маленький, 4 – коричневый. У Миши и Кости – маленькие, у Миши и Вани – кожаные. У кого какой мяч?

8. Из 17 роз, 8 васильков и 9 ромашек составлен букет из 20 цветов. Есть ли в этом букете розы?

II. Актуализация знаний. Устный счет.

– А теперь быстренько включаемся в работу.

Один человек работает у доски:

|                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|
| $9 \cdot = 81$ | $4 \cdot = 20$ | $36 : = 4$     |
| $6 \cdot = 18$ | $9 \cdot = 54$ | $3 \cdot = 12$ |
| $64 : = 8$     | $63 : = 9$     | $20 : = 10$    |

– А сейчас поработаем устно. Сегодня мы с вами повторим таблицу умножения и деления на 4. Поработаем в парах постоянного состава. Проверим друг у друга таблицу умножения на 4.

– Теперь поработаем в парах сменного состава, проверим таблицу деления на 4.

– Арифметические диктант, записываем только ответы.

– Запиши число пять.

– Увеличь пять в три раза.

– Запиши число, которое следует за числом 13.

– Данное число разделите на 2.

– Уменьши 18 в три раза.

– Увеличь 6 в 7 раз.

– Уменьши 64 в 8 раз.

– Сделайте самопроверку.

– Оцените свою работу. Поставьте соответствующую оценку за устный счет.

### III. Самоопределение к деятельности.

Расположите числа в порядке возрастания и прочитайте слово:

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 40 | 75 | 27 | 55 |
| О  | И  | Д  | Л  |

27 40 55 75

– Прочитайте слово (ДОЛИ).

– Знакомо ли вам это слово? Знаем ли мы, что оно обозначает?

(часть числа).

- Как в русском языке называются такие слова? (синонимы).
- Где в жизни вы встречали это слово? (Долька мандарина, лимонная долька и т.д.).

- Как мы записываем доли? (через черточку)
- Посмотрите на доску и запишите долю....
- А умеем ли мы с вами находить долю числа (часть числа) (да).
- Как найти часть числа? (надо разделить на это число)
- Найдите:

2-ю часть числа 4 (2)

3-ю часть числа 9 (3)

4-ю часть числа 12 (3)

3-ю часть от числа 6 (2)

- Найдите 2 третьих от числа 6 (?????)
- Умеем ли мы это делать? (нет)
- Как вы думаете, о чем мы будем говорить сегодня на уроке?
- Предположите тему урока, продолжив предложение.

(Нахождение долей числа)

- Поставьте учебную задачу (научиться находить несколько долей числа).

#### IV. Открытие детьми нового знания.

- Чтобы научиться находить несколько долей частей, мы с вами решим задачи.

На доске задача:

1) У Тани было 12 яблок. Треть яблок она отдала Ане. Сколько яблок у Ани?

- Что известно в задаче?
- Что надо узнать?
- Как найти треть от числа 12?
- Запишем решение:  $12:3=4$  яблока у Ани.

2) У Тани было 12 яблок. Две трети яблок она отдала Ане. Сколько яблок у Ани?

– Что изменилось в задаче?

$$12:3=4 \text{ яблока у Ани}$$

– Решение задачи.

– Сделайте вывод: как найти несколько частей числа? (сначала надо найти 1 часть числа, а затем 2 части числа).

– Давайте запишем это правило в карточку-помощницу, учитель на доске.

|   |                |
|---|----------------|
| Чтобы найти несколько долей числа надо: |                |
| Найти одну долю числа                   | Делением (:)   |
| Взять несколько долей                   | Умножением (x) |

V. Закрепление. Работа по алгоритму.

– Используя данный алгоритм решения, решим следующую задачу:

– В гараже стояло 10 машин.  $\frac{2}{5}$  всех машин уехало. Сколько машин уехало?

$$10 : 5 = 2 \text{ машины составляет } \frac{1}{5} \text{ часть}$$

$$2 \times 2 = 4 \text{ машины уехало.}$$

Ответ: 4 машины уехало.

VI. Физкультминутка (двигательная).

VII. Самостоятельная работа.

Тетрадь стр. 38 задание 1.

– Оцените работу. Поставьте оценку.

– Предлагаю вам сравнить части целого числа и расположить их в порядке возрастания, выполнив практическую работу в парах.

– У вас на партах лежат полоски, разделённые на части. 1 ряд – закрашивает четыре шестых части - четыре доли, 2 ряд - пять шестых частей - пять долей, 3 ряд - три шестых части - три доли.



– Проверяем (3 ученика выходят к доске и демонстрируют выполненную работу).

– Какая доля самая маленькая? (три шестых). Ты будешь стоять первым.

– Следующая доля по возрастанию? (четыре шестых). Ты будешь стоять вторым.

– Последняя доля? (пять шестых).

– Можем ли мы расположить доли в порядке возрастания? (Можем).

– Это мы доказали практическим путём.

– Вывод: чем больше долей, тем больше часть.

– Оцените свою работу.

### VIII. Итог урока. Рефлексия.

– Подведем итоги: Какова была учебная задача урока? Удалось ли получить результат? Чему вы сегодня научились? Что повторили? Где вам пригодятся полученные знания в жизни?

– Найдите самое сильное место в сегодняшнем уроке. Отметьте его «!»

– Найдите самое слабое место в сегодняшнем уроке. Отметьте его «?»

– Сделайте для себя вывод, на что вам надо обратить особое внимание, над чем поработать.

### IX. Рефлексия.

– На вашей полянке настроений расцвели цветочки. Какое настроение у вас после урока. Покажите:

- 1) красный – у меня всё получилось, я доволен;
- 2) желтый – не совсем все получилось, не очень доволен;
- 3) синий – у меня не получилось, я не доволен.