



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

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКА УСТНОГО СЧЕТА У МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Выпускная квалификационная работа

по направлению: 44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): Начальное образование. Дошкольное образование

Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

91 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

«24» 12 2021 г.

Директор института

[подпись] Гнатышина Е.А.

Выполнила:

Студент(ка) группы ЗФ-609-072-6-13л

Полукотова Ульяна Александровна

[подпись]

Научный руководитель:

Артебякина Ольга Викторовна, к.п.н.

[подпись]

Челябинск  
2021

## Содержание

Введение .....	3
Глава I. Теоретические основы проблемы формирования навыка устного счета у младших школьников .....	8
1.1. Понятие навыка устного счета в психолого-педагогической и методической литературе .....	8
1.2. Психологические особенности детей младшего школьного возраста .....	15
1.3. Пути формирования у младших школьников навыка устного счета .....	22
Выводы по первой главе .....	30
Глава II. Экспериментальная работа по формированию навыка устного счета у младших школьников .....	31
2.1. Цели, задачи и организация эксперимента .....	31
2.2. Реализация комплекса упражнений, направленных на формирование навыка устного счета у младших школьников....	35
2.3. Анализ и интерпретация результатов исследования .....	42
Выводы по второй главе .....	48
Заключение .....	49
Список использованной литературы .....	51

## Введение

Одной из важнейших задач обучения математике младших школьников является формирование у них вычислительных навыков, основу которых составляет осознанное и прочное усвоение приемов устных и письменных вычислений.

Знания, приобретенные на уроках математики в начальных классах, должны обеспечить надежную опору как в отношении знаний и умений учащихся, так и в отношении их развития в плане практической значимости для дальнейшего обучения, так как они используются при последующем изучении математики в средних и старших классах. Поэтому вооружение учащихся прочными вычислительными навыками продолжает оставаться серьезной педагогической проблемой.

Освоение навыков устного счёта начинается на этапе начального общего образования. Именно в эти годы обучения закладываются основные вычислительные приёмы, которые активизируют мыслительную деятельность обучающегося, способствуют к восприятию услышанную информацию, возникает быстрота реакции, происходит постановка речи и закладка в память. Тем самым учащийся овладевает математическим инструментарием для изучения разносторонних дисциплин, лаконично применяет умения в сложившихся ситуациях на практике.

Проблему формирования у учащихся вычислительных умений и навыков рассматривали психологи, дидакты, методисты, учителя. Наиболее известны исследования Е.С. Дубинчук, А.А. Столяра, С.С. Минаевой, Н.Л. Стефановой, Я.Ф. Чекмарева, М.А. Бантовой, М.И. Моро, Н.Б. Истоминой, С.Е. Царевой и др.

Актуальностью данного вопроса, является усовершенствование прогресса в области технического процесса и меньшей степени использование устных приёмов в окружающем мире и на уроках математики. Выполняя устные вычислительные приёмы, у нас не только

вырабатываются умения и знания быстро считать, но и развиваются интеллектуальные способности, логическое мышление.

Устный счет является неотъемлемым этапом урока математики. Именно на этом этапе решается главная задача урока: формировать у учащихся навык выполнения арифметических действия и решение задач с их помощью.

Одна из важнейших задач в обучении младших школьников математике в условиях реализации ФГОС НОО представляет собой формирование у учащихся сознательных вычислительных навыков, основой которых является прочное и осознанное усвоение устных и письменных вычислений. «Выработка навыков устного счета занимает особое место в начальной школе и является одной из главных задач обучения математике младших школьников. Именно в первые годы обучения закладываются основные приемы устных вычислений, которые активизируют мыслительную деятельность учеников, развивают у них память, речь, воображение, способность воспринимать на слух сказанное, повышают внимание и быстроту реакции» [1].

«Овладение навыками устных вычислений имеет большое образовательное, воспитательное и практическое значение. Они помогают усвоить многие вопросы теории арифметических действий», которые занимают особое место в начальном курсе математики. Они выявляют конкретный смысл «арифметических действий, свойства действий, связь между результатами и компонентами, изменение результатов действий в зависимости от изменений одного из компонентов» [2].

Учебники математики ориентированы на общие вычислительные навыки, и учитель может легко обучить алгоритму вычислений. Но в учебниках, к сожалению, нет отработки частных способов вычислений, равно как нет и общих способов. [3]

Устные упражнения важны не только тем, что активизируют мыслительную деятельность учеников, но и тем, что они играют и

воспитательную роль в обучении - дисциплинируют учащихся, учат детей терпению и умению ждать отставших товарищей, помогать им.

Устный счет помогает учителю, во-первых, переключить ученика с одного вида деятельности на другую, во-вторых, подготовить учащихся к изучению новой темы, в-третьих, в можно включить задание на повторение и обобщение пройденного материала.

Устный счет зримо и незримо присутствует везде, целенаправленно развивая познавательные способности, как сенсорные, связанные с восприятием предметов и их внешних свойств, так и интеллектуальные (пространственное воображение, память, логическое и алгоритмическое мышление, восприятие, внимание), позволяющие обеспечить эффективное овладение и оперирование знаниями, их знаковыми системами, формирование умений самостоятельно использовать полученные знания для усвоения новой информации. Система устных вычислений должна ориентироваться на усиление развивающей функции обучения, на развитие навыка контроля и самоконтроля в процессе целенаправленно организованного поиска математических знаний.

Система устного счета играет одну из приоритетных ролей не только в формировании автоматизации вычислительных навыков у учащихся начальной школы, но и в создании положительной мотивации учения, в развитии личностных качеств ребенка.

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать у учащихся интерес к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего урока. В связи с этим ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые активизировали бы мысль школьников, стимулировали бы их к самостоятельному приобретению знаний.

Возникновение интереса к математике у значительного числа учащихся зависит в большей степени от методики её преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа. Немаловажная роль

отводится дидактическим играм на уроках математики – современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитательной функциями, которые действуют в органическом единстве. Каждому учителю ясно, что вычислительным навыкам учащихся, способствуют развитие устных упражнений, на каждом уроке математики.

Вычислительная культура формируется у учащихся на всех этапах изучения курса математики, но основа ее закладывается впервые 4 года обучения. В этот период школьники обучаются именно умению осознанно использовать законы математических действий (сложение, вычитание, умножение, деление). В последующие годы, полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения алгебры, физики, химии, черчения и других предметов.

Как показывает изученный опыт работы, многие учителя, признавая устаревшим навык устного счёта, не включают его в структуру урока, в результате чего отмечается снижение уровня сложности выполняемых учащимися вычислений – это противоречие актуализировало проблему нашего исследования и позволило определить тему.

Причина, по которой мы стали работать над этой темой - темп работы учащихся. Ребята считали медленно и неточно. Часто запланированные задания на урок выполнялись не полностью. Приходилось отводить дополнительное время на прохождение той или иной темы, а его всегда не хватает. Следовательно, на уроках математики необходимо отрабатывать у учащихся навыки устного счета. К тому же, хорошо известно, что учащиеся, владеющие твердыми навыками устного счета, быстрее овладевают технику математических преобразований, лучше справляются с различными заданиями, составной частью которых являются вычисления. В устных вычислениях развиваются память учащихся, быстрота их реакции, сосредоточенность.

Тема: «Формирование навыка устного счёта у младших школьников».

Цель: теоретически изучить и экспериментально проверить эффективность использования комплекса упражнений, направленных на формирование навыка устного счёта у младших школьников.

Объект исследования: процесс формирования навыка устного счёта у младших школьников.

Предмет исследования: комплекс упражнений как средство формирования навыка устного счёта у младших школьников.

Гипотеза: если в своей работе учитель начальных классов будет использовать предложенный нами комплекс упражнений, то уровень сформированности навыка устного счёта у младших школьников повысится.

Задачи:

1. Проанализировать психолого - педагогическую литературу по проблеме исследования;
2. Рассмотреть пути формирования навыка устного счёта у младших школьников;
3. Определить уровень сформированности навыка устного счёта у младших школьников;
4. Разработать и апробировать комплекса упражнений направленный на формирование навыка устного счёта.

Методы исследования: теоретические (анализ, синтез, систематизация); практические (диагностика, беседа, тестирование).

Экспериментальная база: МАОУ СОШ №4 города Златоуста, 3 класс.

Практическая значимость нашего исследования состоит в том, что его результаты могут быть использованы в работе учителя начальных классов, а также родителями в отработке навыка устного счёта младших школьников.

Структура работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, приложения.

# Глава 1. Теоретические основы проблемы формирования навыка устного счета у младших школьников

## 1.1. Понятие навыка устного счета в психолого-педагогической и методической литературе

Математика является одной из важнейших наук на земле и именно с ней человек встречается каждый день в своей жизни. Именно поэтому учителю необходимо развивать у детей интерес к этой науке, предмету. Развивать познавательный интерес к математике возможно, с помощью использования различных видов устного счета, и привлечения учащихся в подготовке и проведении данного этапа урока и урока в целом. Добиться овладения учащимися системой доступных математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и в будущей профессии, так прочно, чтобы они стали достоянием учащихся на всю жизнь — главная общеобразовательная задача обучения математике.

Обучая математике учащихся школ, надо учитывать, что усвоение необходимого материала не должно носить характера механического заучивания и тренировок. Знания, получаемые учениками, должны быть осознанными. От предметной, наглядной основы следует переходить к формированию доступных математических понятий, вести учащихся к обобщениям и на их основе выполнять практические работы [38].

Математика как учебный предмет содержит необходимые предпосылки для развития познавательных способностей учащихся, коррекции интеллектуальной деятельности и эмоционально-волевой сферы. На уроках математики в результате взаимодействия усилий учителя и учащихся развивается математическое мышление учащихся, формируются и корригируются такие его формы, как сравнение, анализ, синтез, развиваются способности к обобщению и конкретизации, создаются условия для коррекции памяти, внимания и других психических



функций. Овладение умением счёта, устных и письменных вычислений, измерений, решение арифметических задач, ориентация во времени и пространстве, распознавание геометрических фигур позволяет учащимся более успешно решать жизненно-практические задачи.

Устный счёт, как и другие разделы математики, возник в результате потребностей человека. В древние времена ему не было альтернативы. Не только калькулятор, но и счёты еще не были созданы. Нужно было считать количество детей, домашних животных, чтобы не потерять часть из них, а с возникновением монет – деньги.

История чисел, устного счёта неразрывно связана с историей развития самого человека. Используя имеющиеся инструменты – числа и действия с ними, он создавал приспособления и механизмы, при помощи которых улучшал свою жизнь, материальное состояние. Все блага цивилизации, которые мы имеем сейчас, получены с использованием математики.

Урок математики для детей является одним из труднейших, и по этой причине многие дети не любят этот предмет. Для математики начало урока — это устный счёт. А чтобы заинтересовать детей, нужно подбирать разнообразные задания, рассчитанные как на совсем слабых детей, так и на наиболее сильных. Это могут быть задания вычислительного характера, разгадывание ребусов, задания на внимание, геометрические задания. Устная работа на уроках математики в начальной школе, имеет большое значение – это и беседы учителя с классом или отдельными учениками, и рассуждения учащихся при выполнении тех или иных заданий. Среди этих видов устной работы можно выделить так называемые устные упражнения.

Устные упражнения имеют немаловажное значение, как для учителя, так и для учащихся. Это связано с тем, что во время устной работы можно выяснить, хорошо ли усвоен теоретический материал; соответствующий подбор вопросов позволяет подготовить к восприятию нового; это одна из удобных форм организации повторения; во время устной работы

можно задействовать большое количество учеников, что позволяет значительно оживить урок, сделать его более динамичным и эмоциональным.

Одна из важнейших задач обучения школьников математике – формирование у них вычислительных навыков, основой которых является осознанное и прочное усвоение приёмов устных и письменных вычислений.

Формирование у школьников 1-4 классов вычислительных навыков остается одной из главных задач начального обучения математике, поскольку вычислительные навыки необходимы как в практической жизни человека, так и в учении. Эти навыки должны формироваться осознанно и прочно, так как на их базе строится весь начальный курс обучения математике. Формирование вычислительных навыков предусматривается на основе сознательного использования приемов вычислений. Последнее становится возможным благодаря тому, что в программу включено знакомство с некоторыми важнейшими свойствами арифметических действий и вытекающими из них следствиями.

Важное место в курсе математики начальных классов занимают арифметические действия. Это объясняется не только значимостью вычислительных навыков для дальнейшего обучения в средней школе, но и их практической необходимостью в жизни людей [6].

Большую роль в развитии мышления учащихся на уроках математики играют систематические и целенаправленные устные упражнения. Устные вычисления способствуют лучшему усвоению приёмов письменных, так как последние включают в себя элементы устных вычислений. Для выработки у учащихся вычислительных умений и навыков требуется систематическая организация разнообразных видов работ, связанных с вычислениями.

По мнению И.Ф. Харламова, навык – это составной элемент умения, автоматизированное действие, доведенное до высокой степени совершенства, а вычислительный навык рассматриваются как один из видов учебных навыков, формирующихся в процессе обучения [4].

М.А. Бантова определила вычислительный навык как высокую степень овладения вычислительными приемами: «Приобрести вычислительные навыки - для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции достаточно быстро» [5].

Вычислительные навыки рассматриваются как один из видов учебных навыков, функционирующих и формирующихся в процессе обучения. Они входят в структуру учебно - познавательной деятельности и существуют в учебных действиях, которые выполняются посредством определенной системы операций. Полноценный вычислительный навык характеризуется правильностью осознанностью, рациональностью, обобщённостью, автоматизмом и прочностью.

Правильность – ученик правильно находит результат арифметического действия над данными числами, т.е. правильно выбирает и выполняет операции составляющие приём.

Осознанность – ученик осознаёт, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения.

Рациональность – ученик, сообразуясь с конкретными условиями, выбирает для данного случая более рациональный приём.

Обобщённость – ученик может применить приём вычисления к большему числу случаев, то есть он способен перенести приём вычисления на новые случаи.

Автоматизм – ученик выделяет и выполняет операции быстро и в свёрнутом виде, но всегда может вернуться к объяснению выбора системы операций.

Прочность – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки [7].

Вычислительные навыки отличаются от умений тем, что выполняются почти бесконтрольно. Такая степень овладения умениями достигается в условиях их целенаправленного формирования. Образование

вычислительных навыков ускоряется, если учащемуся понятен процесс вычислений и его особенности.

Как в письменных, так и в устных вычислениях используются разнообразные правила и приемы. Уровень вычислительных навыков определяется систематичностью закрепления ранее усвоенных приемов вычислений и приобретением новых в связи с изучаемым материалом [40].

Устный счёт – математические вычисления, осуществляемые человеком без помощи дополнительных устройств и приспособлений.

Как пишет опытный педагог О.П. Зайцева в своей статье «Роль устного счета в формировании вычислительных навыков и развития личности ребенка»: важность и необходимость устных упражнений доказывать не приходится. Значение их велико в формировании вычислительных навыков и в совершенствовании знаний, и в развитии личностных качеств ребёнка. Создание определённой системы повторения ранее изученного материала дает учащимся возможность усвоения знаний на уровне автоматического навыка. Устные вычисления не могут быть случайным этапом урока, а должны находиться в методической связи с основной темой и носить проблемный характер» [9].

Устный счёт – первооснова всех вычислений. Основная функция устных упражнений - актуализация опорных для конкретной темы знаний и умений, подготовка учащихся к работе на протяжении всего урока, а также систематическое повторение изученного, поддержание и совершенствование основных специальных умений и навыков, в том числе и навыков вычислений.

Устные вычисления развивают логическое мышление учащихся, творческие начала и волевые качества, наблюдательность и математическую зоркость, способствуют развитию речи учащихся, если с самого начала обучения вводить в тексты заданий и использовать при обсуждении упражнений математические термины.

Успех в вычислениях во многом определяется степенью отработки у учащихся навыков устного счёта. Организация устных вычислений в методическом отношении представляет собой большую ценность. Устные упражнения используются как подготовительная ступень при объяснении нового материала, как иллюстрация изучаемых правил, законов, а также для закрепления и повторения изученного. Беглость в устных вычислениях достигается достаточным количеством упражнений. Ввиду этого в школе почти каждый урок начинается с устного счета (в течение 7-10 минут) [10].

К устным приёмам вычислений относят все приемы для случаев вычислений в пределах 100, а также сводящихся к ним приемы вычислений для случаев за пределами 100 (например, прием для случая  $900 \cdot 7$  будет устным, так как он сводится к приему для случая  $9 \cdot 7$ ).

Значительные возможности для формирования навыков устных вычислений имеют внеклассные занятия, на которых могут быть рассмотрены оригинальные задачи, интересные приёмы устного счета.

Устный счет имеет широкое применение в обыденной жизни; он развивает сообразительность учащихся, ставя их перед необходимостью подбирать приемы вычислений, удобные для данного конкретного случая, кроме того, устный счет облегчает письменные вычисления.

Так как устные упражнения или устный счёт относится к этапу урока, то он имеет свои задачи:

- 1) воспроизводство и корректировка определённых знаний, умений, навыков учащихся, необходимых для их самостоятельной деятельности на уроке или осознанного восприятия объяснения учителя.
- 2) контроль учителя за состоянием знаний учащихся.
- 3) психологическая подготовка учащихся к восприятию нового материала [11].

Так как уроки математики в начальных классах, как правило, имеют кроме основной задачи, связанной с изучением текущего материала, еще ряд задач относящихся к закреплению пройденного материала и

подготовке к новым вопросам, к повышению познавательного интереса, то с этой точки зрения и подбираются упражнения к уроку, продумывается вид устных упражнений. Для эффективного использования устных упражнений, нужно правильно определить их место в системе формирования понятий и навыков [12].

Овладение навыками устных вычислений имеет большое образовательное, воспитательное и практическое значение:

- 1) образовательное значение: устные вычисления помогают усвоить многие вопросы теории арифметических действий, а также лучше понять письменные приемы;
- 2) воспитательное значение: устные вычисления способствуют развитию мышления, памяти, внимания, речи, математической зоркости, наблюдательности и сообразительности;
- 3) практическое значение: быстрота и правильность вычислений необходимы в жизни, особенно когда письменно выполнить действия не представляется возможным (например, при технических расчетах у станка, в поле, при покупке и продаже).

Таким образом, на уроке математики формирование устных вычислительных навыков занимает большое место. Одной из форм работы по формированию вычислительных навыков являются устные упражнения.

Помимо того, что устный счет на уроках математики способствует развитию и формированию прочных вычислительных навыков и умений, он также играет немаловажную роль в привитии и повышении у детей познавательного интереса к урокам математики, как одного из важнейших мотивов учебно-познавательной деятельности, развития логического мышления, и развития личностных качеств ребенка.

Ребенок, обучающийся устному счету целенаправленно и по специальным программам, становится увереннее, быстрее принимает решения, мыслит комплексно и в то же время замечает малейшие детали.

## 1.2. Психологические особенности детей младшего школьного возраста

Слово «психология» в переводе с древнегреческого означает «наука о душе» (psyche – «душа», logos – «понятие», «учение»). В научном употреблении термин «психология» появился впервые в 16 веке [21]. Первоначально он относился к особой науке, которая занималась изучением так называемых душевных, или психических явлений. Позднее в XVII–XIX вв. область, изучаемая психологией, расширяется и включает в себя не только осознаваемые, но и неосознаваемые психические явления. Таким образом, предметом психологии становится психика и психические явления как одного конкретного человека, так и психические явления, наблюдаемые в группах и коллективах (психические свойства, психические процессы, психические состояния). Современная психология имеет несколько научных отраслей, которые представляют собой самостоятельно развивающиеся направления научных психологических исследований. По мнению А.Г. Маклакова, возникновение новых отраслей психологии обусловлено широким внедрением психологии во все сферы научной и практической деятельности и появлением новых психологических знаний [21].

В конце XIX–нач. XX в. сложились предпосылки для выделения психологии детей младшего школьного возраста в отдельный раздел психологической науки.

Психология детей младшего школьного возраста – это раздел возрастной психологии, изучающий условия, движущие силы, возрастные особенности и закономерности психического развития детей младшего школьного возраста.

Ключевым понятием психологии детей младшего школьного возраста является понятие «развитие» [22].

Развитие – это процесс перехода из одного состояния в другое, более совершенное, переход от старого качественного состояния к новому качественному состоянию, от простого к сложному [23].

В процессе развития ребенок проходит через несколько возрастных периодов, каждый из которых характеризуется своими психофизиологическими особенностями и определенной продолжительностью. В современной периодизации психического развития младший школьный возраст охватывает период от 6–7 до 9–11 лет. Выделение этого возраста в отдельный этап исторически произошло сравнительно недавно, и, поскольку содержание и социальные задачи его до сих пор не определены окончательно, его рамки нельзя считать неизменными. В этот временной период проходит обучение в начальных классах, и определяется важнейшим обстоятельством в жизни ребенка - его поступлением в школу [17].

Меняется социальная ситуация развития, теперь она называется «ребенок - учитель», под этим подразумевается «ребенок - общество». В школе существует закон, одинаковый для всех, воплощением этого закона является учитель, которого все должны понимать и слушаться.

Качество учебной деятельности школьника и всё его поведение оценивается школой. Эта оценка оказывает влияние на характер его отношений с окружающими. Отношения «ребенок - учитель» проникает во все этапы жизни ребенка. Оно определяет и отношения «ребенок - родители» и «ребенок - сверстники».

Каждый ученик – оригинальная личность, однако психологами делаются попытки выделить и общие правила межличностного взаимодействия. Данная проблема приобретает особую важность в связи с личностно - ориентированной направленностью педагогического процесса в современной начальной школе, что предполагает более пристальное отношение к психологическому состоянию детей [43].



Ребенок, поступивший в школу, автоматически занимает совершенно новое место в системе отношений людей: у него появляются постоянные обязанности, связанные с учебной деятельностью. Ведь учеба дается не каждому легко. Близкие взрослые, учитель, даже посторонние люди общаются с ребенком не только как с обыкновенным человеком, но и как с человеком, взявшим на себя обязательство учиться, как все дети в его возрасте.

Дети в этом возрасте всегда активно включены в разные виды деятельности - игровую, трудовую, занятия спортом и искусством. Начало школьного обучения означает переход от игровой деятельности к учебной как ведущей деятельности младшего школьного возраста, в которой формируются основные психические новообразования. Учебная деятельность не сводится к посещению учебного заведения или приобретению знаний как таковых. Знания могут быть побочным продуктом игры, отдыха или труда. Учебная деятельность - это деятельность, которая направлена на усвоение знаний, умений, навыков, выработанных человечеством. Только тогда, когда ставится сознательная цель научиться чему-то новому, постигнуть что-то неизвестное, чего раньше не знал, не понимал и не умел, можно говорить об особом виде деятельности – учении [44].

Поступление в школу вносит важнейшие изменения в жизнь ребёнка. Резко изменяется весь уклад его жизни, его социальное положение в коллективе, семье. Основной, ведущей деятельностью становится отныне учение, важнейшей обязанностью - обязанность учиться, приобретать знания. А учение - это серьёзный труд, требующий организованность, дисциплину, волевые усилия ребёнка. Школьник включается в новый для него коллектив, в котором он будет жить, учиться, развиваться [15]. Однако игра не исчезает в младшем школьном возрасте совсем, она приобретает иные формы и содержание. Игра занимает существенное место в жизни ребенка наряду с учебной деятельностью, прежде всего это игры с

правилами, игры-драматизации. Многие ученики берут с собой на занятия свои любимые игрушки, а на переменах активно играют в них с друзьями, забывая о том, что они находятся в стенах школы. И, хотя, игра уже не занимает того важного места в жизни ребенка, которое было характерно для нее в дошкольном возрасте, она все еще имеет большое значение в психическом развитии младшего школьника [14].

Учебная деятельность в начальных классах стимулирует, прежде всего, развитие психических процессов непосредственного познания окружающего мира - ощущений и восприятий. Младшие школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Младший школьник с живым любопытством воспринимает окружающую среду, которая с каждым днём раскрывает перед ним всё новые и новые стороны.

По мере формирования учебной деятельности возникают и развиваются новые качества психики: произвольность, выполнение действий во внутреннем плане, рефлексия. Сформированность этих качеств и способностей психики достигает уровня развития, необходимого для дальнейшего обучения в средней школе.

Произвольность, по Л. С. Выготскому, это способность владеть собой, своей внешней и внутренней деятельностью на основе культурных средств ее организации. Развитие произвольности младших школьников является системообразующим компонентом успешной учебной деятельности и развития личности школьника [18]. Произвольное внимание – внимание планомерное, контроль за действием, выполняемый на основе заранее составленного плана, в основе которого лежит заранее установленный критерий и способ его применения (П. Я. Гальперин) [19]. При усвоении учебного материала необходимо также преднамеренное, или произвольное, запоминание и воспроизведение. В отличие от непроизвольного такое запоминание является целенаправленным, подчиненным задаче запомнить или воспроизвести. Требования учебной деятельности неизбежно ведут

учеников к формированию произвольности как характеристики всех их психических процессов. Произвольность формируется в результате того, что ребенок систематически выполняет то, что требует его позиция ученика: слушает объяснения, решает задачи и так далее.

Внутренний план действий – специфическая форма внутренней активности личности, интегративная способность, аккумулирующая в себе целый ряд интеллектуальных способностей (возможность ставить цели, намечать пути их достижения и реализовывать задуманное). Умение следовать идеальному плану в процессе его реализации в период младшего школьного возраста значительно совершенствуется. От первого к четвертому классу происходит увеличение количества детей, у которых это умение развито на высоком уровне, то есть характеристики составляющих идеальной и реальной деятельности полностью совпадают или доопределяются. Согласно данным Е. В. Минаевой, к четвертому классу высокий уровень сформированности внутреннего плана действий демонстрирует более 70% [20]. Под рефлексией понимается осознание себя субъектом учебной деятельности. Ребенок осознает потребность в учебной деятельности и ее цель, а также осознает учебную задачу, способ деятельности, направленной на ее решение, и обосновывает, почему именно так, а не иначе он ее осуществляет. Ученик соотносит свой результат с целью деятельности, осмысливает, достиг ли он цели и почему или по каким причинам не смог этого сделать. Далее, осознание себя субъектом учебной деятельности предполагает осознание границы собственного знания и незнания. Учитель требует от ребенка не только решения задачи, но и обоснования его правильности. Это постепенно формирует способность у ребенка понимать, отдавать себе отчет в том, что он делает. Больше того - оценить, а правильно ли он сделал и почему он считает, что это правильно.

Таким образом, ученик постепенно сможет смотреть на себя как бы глазами другого человека - со стороны - и оценивать свою деятельность [17].

Вступив в школьную жизнь, у ребенка открывается новая эпоха. Л.С. Выготский говорил, что расставание с дошкольным возрастом - это расставание с детской непосредственностью. Ребенок, попадая в школьное детство, оказывается в менее снисходительном и более жестком мире. И от того, как он к этим условиям приспособится, зависит очень многое [42].

Младший школьный возраст - возраст достаточно заметного формирования личности. Для него характерны новые отношения со взрослыми и сверстниками, включение в целую систему коллективов, включение в новый вид деятельности - учение, которое предъявляет ряд серьёзных требований к ученику. Всё это решающим образом сказывается на формировании и закреплении новой системы отношений к людям, коллективу, к учению и связанным с ними обязанностям, формирует характер, волю, расширяет круг интересов, развивает способности [13].

Знания для ребенка этого возраста не существуют без учителя. И если ребенок полюбил учителя, то стремление к знаниям у него, несомненно, повысится, урок станет для него интересным и желанным, а взаимодействие с учителем радостным и приносящим много полезных плодов. Если же ребенок недолюбливает учителя, то учение теряет для него всякую ценность.

Возрастные особенности памяти в младшем школьном возрасте развиваются под влиянием обучения. Усиливается роль и удельный вес словесно-логического, смыслового запоминания и развивается возможность сознательно управлять своей памятью и регулировать её проявления. У младших школьников более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Они лучше, быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения. Младшие школьники склонны к механическому запоминанию без осознания смысловых связей внутри запоминаемого материала [16].

В младшем школьном возрасте происходит рост стремления детей к достижениям. Поэтому основным мотивом деятельности ребенка в этом возрасте является мотив достижения успеха. В сознании ребенка закладываются определенные нравственные идеалы, образцы поведения. Ребенок начинает понимать их ценность и необходимость. Но для того, чтобы становление личности ребенка шло наиболее продуктивно, важно внимание и оценка взрослого. Дети стремятся к совершенствованию навыков тех видов деятельности, которые приняты и ценятся в привлекательной для него компании [24].

Младший школьный возраст - один из критических возрастов в жизни любого человека. Дети, поступившие в первый класс, очень сильно отличаются друг от друга. Они собираются из самых разных семей - более развитые и менее развитые, воспитанные и невоспитанные. При этом всех их объединяет один возраст, некоторые общие особенности реагирования на окружающее. Самая главная задача учителя начальных классов и родителей заключается в знании и учете психологических особенностей детей младшего школьного возраста в обучении и воспитании, проведении комплекса коррекционной работы с детьми, используя разные игры, задания, упражнения [45].

Таким образом, младший школьный возраст - период позитивных изменений, происходящих с личностью ребенка. В тоже время этот возраст - период впитывания, накопления знаний, период усвоения по преимуществу. Повышенная впечатлительность, внушаемость младших школьников, направленность их умственной активности на то, чтобы повторить, внутренне принять, создают по-своему благоприятные условия для обогащения и развития психики.

В этот период очень важны все уровни достижения, постигаемые ребенком на данном этапе. Чем больше позитивных эмоций будет у ребенка, тем легче он справится с предстоящими трудностями подросткового периода.

### 1.3. Пути формирования у младших школьников навыка устного счета

Знания, приобретенные на уроках математики в начальных классах, должны обеспечить надежную опору как в отношении знаний и умений учащихся, так и в отношении их развития, так как они используются при последующем изучении математики в средних и старших классах. Начальные математические знания ученики младших классов применяют в своей будничной жизни, например, в школе при изучении других предметов, таких как технология, физическая культура, окружающий мир. Математические знания применяются для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и качественных отношений [25].

Устные упражнения по математике способствуют сознательному усвоению учащимися предмета, отчётливому пониманию сущности математических понятий, определений, теорем и преобразований, устранению формализма в преподавании математики. Они развивают у учащихся внимание, наблюдательность, сообразительность, инициативу, укрепляют волю, повышают дисциплину, позволяют экономить время и, что очень важно, пробуждают интерес к математике.

Основное различие между устными и письменными вычислениями заключается не в том, что одно записывается, а другое нет, а в приёмах вычислений. Устные упражнения могут быть двух видов:

- 1) исключительно устные (устный вопрос - устный ответ);
- 2) полуписьменные (записывается задание или дети фиксируют ответы).

При проведении таких упражнений можно различить три этапа:

- 1) ознакомление с упражнением;
- 2) выполнение упражнения;
- 3) сообщение ответа и его проверка.

Для достижения правильности и беглости устных вычислений в течении всего периода обучения в начальной школе на каждом уроке необходимо выделять 7-10 минут для проведения упражнений в устных вычислениях. Устные упражнения должны проводиться не только регулярно, но и в определённой последовательности, которая определяется программой начальной школы [26].

Устные упражнения важны не только тем, что активизируют мыслительную деятельность, но и тем, что они играют и воспитательную роль в обучении – дисциплинируют учащихся, учат детей терпению и умению ждать отставших товарищей, помогать им.

Адресовавшись к методической литературе, следует выделить цели устного счёта как этап урока:

- 1) достижение поставленных целей урока;
- 2) формирование вычислительных навыков;
- 3) развитие математической культуры, речи;
- 4) умение обобщать и систематизировать, переносить полученные знания на новые задания.

Дети младших классов имеют наглядно-образное мышление, а действия с числами являются абстрактными. То есть сами числа ни о чем не говорят малышу. Решить это противоречие можно, связывая понятие числа и известных ребенку предметов: два кубика, три яблока, пять пальцев. Постепенно от наглядных пособий переходите к абстрактным образам. Чтобы научиться считать в уме, малыш должен понимать состав числа, сначала однозначного. Для этого предложите разложить несколько одинаковых предметов на две тарелки разными способами. Так ему легче будет раскладывать числа на слагаемые, чтобы научиться выполнять переход через десяток. Сразу же после ознакомления ребенка с операциями нужно учить его искать самый легкий способ решения.

Отбирая материал для проведения «вычислительные тренировки» рационально придерживаться следующих требований:

- 1) упражнения для устного счета выбираются целенаправленно, обеспечивающие достижение цели урока;
- 2) задания должны быть разнообразными, не слишком «громоздкими»;
- 3) формулировка упражнений, чертежи и записи должны быть подготовлены заблаговременно;
- 4) к данному этапу урока необходимо привлекать всех учащихся;
- 5) проводя «математическую разминку» должно быть предусмотрены критерии оценивания и поощрение;
- 6) упражнения должны соответствовать требованиям учебной программы по математике.

Устные исчисления должны способствовать развитию логического мышления младших школьников, а для этого надобно подбирать разносторонние, актуальные задания, с уклоном требующее смекалку, внимание и память. Упражнения могут предъявляться в зрительной, слуховой и зрительно-слуховой трактовке. Рассмотрим, что относится к видам этих форм:

- 1) зрительная: таблицы, круговые примеры, магические квадраты и треугольники, зрительные диктанты, ребусы. Такого вида «задачи» вызывают интерес и развивают умственные способности у школьников начального общего образования.
- 2) слуховая: математические диктанты, устное решение разных видов задач: в строфах, весёлые, шутки. Такие задачи предполагают развитие логического мышления и смекалку. Задачи на внимательность, размышление, а не на угадывание.
- 3) зрительно-слуховая: примера по цепочке, графические диктанты, которые могут быть в различных видах [35].

Т. К. Жигалкина обозначает: «Дидактические игры разнообразят устный счёт на уроке, воспитывают интерес к математике, развивают внимание, память, мышление обучающихся, ведут к систематизации жизненного опыта, являются разрядкой для нервной системы» [36].



Требования к проведению устного счета:

- 1) упражнения для устного счета выбираются не случайно, а целенаправленно;
- 2) задания должны быть разнообразными, предлагаемые задачи не должны быть лёгкими, но и не должны быть «громоздкими»;
- 3) тексты упражнений, чертежей и записей, если требуется, должны быть подготовлены заранее;
- 4) к устному счету должны привлекаться все ученики;
- 5) при проведении устного счета должны быть продуманы критерии оценки (поощрение) [27].

Формы построения устного счёта:

- 1) задания на развитие и совершенствование внимания. Такие как: найди закономерность, и реши пример, продолжи ряд.
- 2) задания на развитие восприятия, пространственного воображения. Например, нарисуй орнамент, узор; посчитай сколько линий.
- 3) задания на развитие наблюдательности (найди закономерность, что лишнее?).
- 4) устные упражнения с использованием дидактических игр [28].

Устный счет на уроках математики может быть представлен разнообразными формами работы с классом, учениками (математический, арифметический и графические диктанты, математические лото, ребусы, кроссворды, тесты, беседы, опрос, разминка, «круговые» примеры и многое другое). В него входит алгебраический и геометрический материал, решение простых задач и задач на смекалку, рассматриваются свойства действий над числами и величинами и другие вопросы [29].

К основным формам восприятия устного счета относятся:

- 1) беглый слуховой (читается учителем, учеником, аудиозапись) – при восприятии задания на слух большая нагрузка приходится на память, поэтому учащиеся быстро утомляются. Однако такие упражнения очень полезны: они развивают слуховую память.

2) зрительный (таблицы, плакаты, карточки, записи на доске, компьютере) – запись задания облегчает вычисления (не надо запоминать числа). Иногда без записи трудно и даже невозможно выполнить задание. Например, надо выполнить действие с величинами, выраженными в единицах двух наименований, заполнить таблицу или выполнить действия при сравнении выражений.

3) комбинированный:

- обратная связь во время опроса (использование раздаточных материалов);
- упражнения в форме игры;
- задания по вариантам (обеспечивают самостоятельность).

Упражнения в форме игры («Диалог», «Математический поединок», «Магические квадраты», «Лабиринт сомножителей», «Викторина», «Волшебное число», «Индивидуальное лото», «Лучший счетчик», «Кодированные упражнения», «Фишка», «Кто быстрее», «Цветок, солнышко», «Числовая мельница», «Числовой фейерверк», «Математический феномен», «Молчанка», «Математическая эстафета») [30].

Для рационального использования своего времени необходимо приучать к использованию приемов быстрого счета в уме:

- 1) присчитывания частями ( $25 + 9 = 25 + 5 + 4$ );
- 2) перестановки слагаемых (не  $3+64$ , а  $64+3$ );
- 3) приведение к круглому числу ( $33 - 15 = 33 - 3 - 10 - 2$ ).

Освоив такие приемы быстрого счёта, их можно использовать при решении примеров с числами в пределах 100 и 1000.

Навык устного счета необходимо развивать, начиная уже с 1 класса. Для этого следует применять обучающие способы с игровыми элементами. Например, Зайцев Николай Александрович, российский педагог дошкольного и начального обучения, разработал и активно применял на практике методику «Тысяча плюс». Суть технологии состоит в том, что ребёнку предлагается увидеть всю сотню сразу. Запись чисел представлена

в виде стройной системы, показывающей состав числа. В такой системе видно сколько десятков и единиц составляет каждое число. Ребенок начинает предметно ощущать количество. Технология «Тысяча плюс» затрагивает три сенсорные области: слуховую, зрительную и тактильную, что в свою очередь показывает, что она эффективна для применения в начальной школе. База методики основывается на том, что она направлена на выполнение операций сложения и вычитания в пределах 100 в уме. Методика доводит вычислительное умение до автоматизма [31].

Существуют игры, которые специально направлены на развитие вычислительного навыка в уме. Например, игра «Круговые примеры». Она заключается в том, что детям раздаются карточки с примерами. Они разложены по конвертам по восемь штук. Решение каждого предыдущего примера, является «ключом» для начала следующего.

Ещё одна игра «Молчанка»: ребята в уме решают пример, записанный на доске, по вызову учителя, ребенок молча пишет ответ. Если он верен все остальные дети один раз хлопают, если нет — дети молчат. Эта игра не только развивает внимание, но и укрепляет дисциплину [32].

Наглядность — лучший способ обучения ребенка. Поэтому занятия по математике, математические игры, упражнения должны сопровождаться наглядными пособиями:

- 1) разложить в несколько коробок некоторое количество объектов (взять 8 бумажных треугольников и разложить их в разных вариантах:  $4+4$ ,  $1+7$  и т.д.). Предметы нужно постоянно менять, чтобы у ребенка не пропал интерес.
- 2) «дополни число». Например, положить на тарелку 7 конфет и попросить дополнить конфеты на тарелке до 10, чтобы хватило 10 ученикам.

Постепенно материал усложняется, следует решать примеры «выходящие» за десяток. Допустим необходимо выполнить сложение чисел 7 и 7. Для этого:

- 1) разложим 7 на сумму 3 и второй части числа  $7 = 3+4$ . Значит,  $7+3 = 10$ , да ещё 4 получится 14.
- 2) считаем, сколько 7 не хватает до 10.  $10 - 7 = 3$ .
- 3) разложение чисел по разрядам. Например, чтобы выполнить сложение чисел 455 и 345, лучше разложить их так:  $400+50+5$  и  $300+40+5$ . Далее показываем ученикам как складывать разряды  $(400+300) + (50+40) + (5+5) = 800$ .
- 4) если последняя цифра двузначного числа больше пяти, округляем его в сторону увеличения. Выполняем сложение, из полученной суммы отнимаем «добавку»:  $54+39=54+40-1=93$ . Если последняя цифра двузначного числа меньше пяти, то складываем по разрядам: сначала прибавляем десятки, затем – единицы:  $57+32=57+30+2=89$ .
- 5) вычитаемые округляем до 10, до 100. Если надо вычесть двузначное число, надо округлить его до 100, вычесть, а затем к остатку прибавить поправку. Это актуально если поправка невелика:  $576-88=576-100+12=488$ .
- 6) если в свое время был хорошо усвоен состав чисел от 1 до 10, то вычитание можно производить по частям и в указанном порядке: сотни, десятки, единицы:  $843-596=843-500-90-6=343-90-6=253-6=247$ .

Моментально умножать и делить в уме возможно, но без знания таблицы умножения не обойтись. Таблица умножения - это золотой ключик к быстрому счету в уме:

- 1) достаточно знать таблицу от 1 до 10, чтобы мочь перемножать большие числа:  $15*16=15*10+(10*6+5*6) = 150+60+30=240$ .
- 2) для умножения и деления двухзначных и трехзначных чисел применяем простые приёмы:
  - умножить на 4 - это дважды умножить на 2;
  - умножить на 6 - это значит умножить на 2, а потом на 3;
  - умножить на 8 - это трижды умножить на 2;
  - умножить на 9 - это дважды умножить на 3.  $7*4 = (37*2) * 2 = 74*2 = 148$ .

Аналогично:

- разделить на 4 - это дважды разделить на 2;
- разделить на 6 - это сначала разделить на 2, а потом на 3;
- разделить на 8 - это трижды разделить на 2;
- разделить на 9 - это дважды разделить на 3.  $412:4 = (412:2):2 = 206:2 = 103$ ;  
 $312:6 = (312:2):3 = 156:3 = 52$ .

3) число 5 - это половина от 10 ( $10:2$ ). Поэтому сначала умножаем на 10, затем полученное делим пополам:  $326*5 = (326*10):2 = 3260:2 = 1630$ .

Еще проще правило деления на 5. Сначала умножаем на 2, а затем полученное делим на 10:  $326:5 = (326*2):10 = 652:10 = 65,2$ .

4) чтобы умножить число на 9, необязательно его дважды умножить на 3, достаточно его умножить на 10 и вычесть из полученного умножаемое число. Сравним, что быстрее:  $37*9 = (37*3)*3 = 111*3 = 333$  или  $37*9 = 37*10 - 37 = 370 - 37 = 333$ .

Ребенок должен уметь находить оптимальный способ подсчета. Это процесс постоянной работы.

Компьютерные технологии создают большие возможности активизации учебной деятельности. Их преимущество в том, что они вызывают большой интерес учащихся. В детях уже изначально есть любовь к компьютерам, поэтому если эту любовь правильно использовать и переложить на свой предмет, мы все от этого только выиграем [34].

В младшем школьном возрасте преобладает наглядно-образное мышление. Математика – абстрактная наука, поэтому младшим школьникам сложно воспринимать математические действия и понятия. Математические операции с предметами необходимо основывать на практических действиях (зрительный, тактильный контакт и т.д.). Процесс формирования навыка устного счета – долгий, требующий постоянной практики, поэтому учитель должен систематически включать в этап урока разнообразные способы устного счёта.

## Выводы по первой главе

В современной периодизации психического развития младший школьный возраст охватывает период от 6–7 до 9–11 лет. Это возраст достаточно заметного формирования личности. Для него характерны новые отношения со взрослыми и сверстниками, включение в целую систему коллективов, включение в новый вид деятельности - учение, которое предъявляет ряд серьёзных требований к ученику.

Математика как учебный предмет содержит необходимые предпосылки для развития познавательных способностей учащихся. Устный счёт – первооснова всех вычислений. Основная функция устных упражнений - актуализация опорных для конкретной темы знаний и умений, подготовка учащихся к работе на протяжении всего урока, а также систематическое повторение изученного, поддержание и совершенствование основных специальных умений и навыков, в том числе и навыков вычислений.

Устные упражнения имеют немаловажное значение, как для учителя, так и для учащихся. Это связано с тем, что во время устной работы можно выяснить, хорошо ли усвоен теоретический материал; соответствующий подбор вопросов позволяет подготовить к восприятию нового; это одна из удобных форм организации повторения; во время устной работы можно задействовать большое количество учеников, что позволяет значительно оживить урок, сделать его более динамичным и эмоциональным.

Овладение навыками устного счёта, быстроты и правильности вычислений нужны не только на уроке, но и необходимы в жизни, особенно когда письменно выполнить действия не представляется возможным.

Упражнения в форме игры помогут ребёнку проявить больший интерес к выполняемому заданию, а также будут способствовать более глубокому усвоению знаний.

## Глава 2. Экспериментальная работа по формированию навыка устного счета у младших школьников

### 2.1. Цели, задачи и организация эксперимента

Экспериментальная работа проводилась на базе 3 класса МАОУ СОШ № 4 города Златоуст. В ней приняли участие 25 учеников.

Для подтверждения нашей гипотезы и решения поставленных задач была проведена экспериментальная работа, которая проходила в три этапа:

- 1) констатирующий этап эксперимента;
- 2) формирующий этап эксперимента;
- 3) контрольный этап эксперимента.

Целью констатирующего этапа экспериментальной работы было выявление исходного уровня сформированности вычислительных навыков у школьников.

Исходя из поставленной цели, решались следующие задачи:

- 1) определить критерии оценки уровня сформированности вычислительных навыков.
- 2) подобрать и провести методику по выявлению уровня сформированности вычислительных навыков у учащихся экспериментальной группы.
- 3) проанализировать полученных данных.

Изучив многообразие критериев сформированности вычислительных навыков, нами были взяты критерии разного уровня:

- высокий уровень правильного выполнения задания;
- средний уровень правильного выполнения задания;
- низкий уровень правильного выполнения задания.

Выделенные критерии позволяют определить общий уровень сформированности вычислительных навыков каждого школьника, участвующего в эксперименте (Таблица 1).

Выполнение каждого задания оценивается в бальной системе: 0 баллов – задание не выполнено, 1 балл – выполнена половина задания, 2 балла – задание выполнено абсолютно верно.

Таблица 1 – Критериально – уровневая таблица

Уровень	Баллы	Критерии
Высокий уровень	5-6 баллов	Учащиеся, которые выполнили все задания абсолютно правильно.
Средний уровень	3-4 балла	Ученики, которые, не все операции выполнили правильно, иногда допускали ошибки в промежуточных действиях.
Низкий уровень	0 – 2 балла	ученики, которые часто делали ошибки в выборе операций и нахождении результатов арифметических действий.

Для выявления уровня сформированности навыка устного счёта у учащихся, на основе анализа содержания программы по математике в данном классе, нами были составлены задания для самостоятельной работы. Она представляла собой 3 задания, состоящих из примеров и задач. На выполнение 3 заданий ребёнку отводилось 15 минут. По истечении этого времени работа сдавалась, определялось количество правильно решённых заданий, а также общая сумма баллов, набранных ребёнком за их решения. Анализировались ошибки учащегося, допущенные им при выполнении, а также сам ход выполнения работы.

Содержание самостоятельной работы составили задания по разделу «Числа от 1 до 100».

1) математический кроссворд (рисунок 1).

Цель: выявить уровень сформированности знаний нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, суммы, разности.

Задание: найти значение выражения, вписать в пустые клетки.



6	+	4	=		+		=	15
+		+		-		-		-
	-	4	=	4	+		=	5
=		=		=		=		=
14	-		=	6	+		=	
-		-		+		+		-
5	+		=		-	4	=	4
=		=		=		=		=
	+	5	=		-	8	=	

Рисунок 1- Математический кроссворд

2) Магические квадраты (рисунок 2).

Цель: заполнить квадрат 3x3, так, чтобы сумма чисел на всех строках, столбцах и диагоналях была одинакова.

Задание: заполнить пустые клетки так, чтобы сумма чисел в первом квадрате была равна 48, а во втором 23.

	<b>24</b>	
<b>12</b>		
<b>22</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

**48**

		<b>5</b>
<b>6</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

**23**

Рисунок 2 - Магические квадраты

Так как изучаемый нами предмет «Математика» является естественно - научным, то за грамматические ошибки балл не снижался, но ошибки детям отмечались и озвучивались при личном общении.

Результаты выполненной работы констатирующего этапа эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты констатирующего этапа эксперимента

№	Ф.И.	Математический кроссворд	Магические квадраты	Решение задач	Баллы
1	Абрамов Д.	2	0	2	4
2	Агапова А.	2	0	2	4
3	Александрова А.	2	1	1	4
4	Гаун Р.	1	0	1	2
5	Голубева Е.	2	1	2	5
6	Гурьевских Б.	2	1	0	3
7	Жиганцин Д.	2	0	1	3
8	Завьялова М.	2	1	1	4
9	Зажигина А.	2	1	2	5
10	Зажигина В.	1	0	1	2
11	Козлов А.	2	1	2	5
12	Лоскутова А.	2	1	0	3
13	Маковлев И.	2	0	2	4
14	Малыгина А.	1	0	1	2
15	Маслова А.	2	1	2	5
16	Набоков Я.	0	2	0	2
17	Никитин М.	2	1	1	4
18	Рукинов К.	2	0	1	3
19	Толмачёва В.	2	1	2	5
20	Хамзина П.	1	0	1	2
21	Читалова Е.	2	2	2	6
22	Чебыкин Д.	2	2	2	6
23	Шадрина А.	1	0	2	3
24	Шафикова С.	2	1	2	5
25	Щепетев Л.	2	0	1	3

Проведя самостоятельную работу на выявления уровня сформированности вычислительных навыков у школьников, были получены следующие результаты. 8 человек, что составляет (32%), имеют высокий уровень; 12 человек (48%), имеют средний уровень; 5 человек (20%), имеют низкий уровень. На основании полученных результатов нами была составлена диаграмма, представленная в рисунке 3.

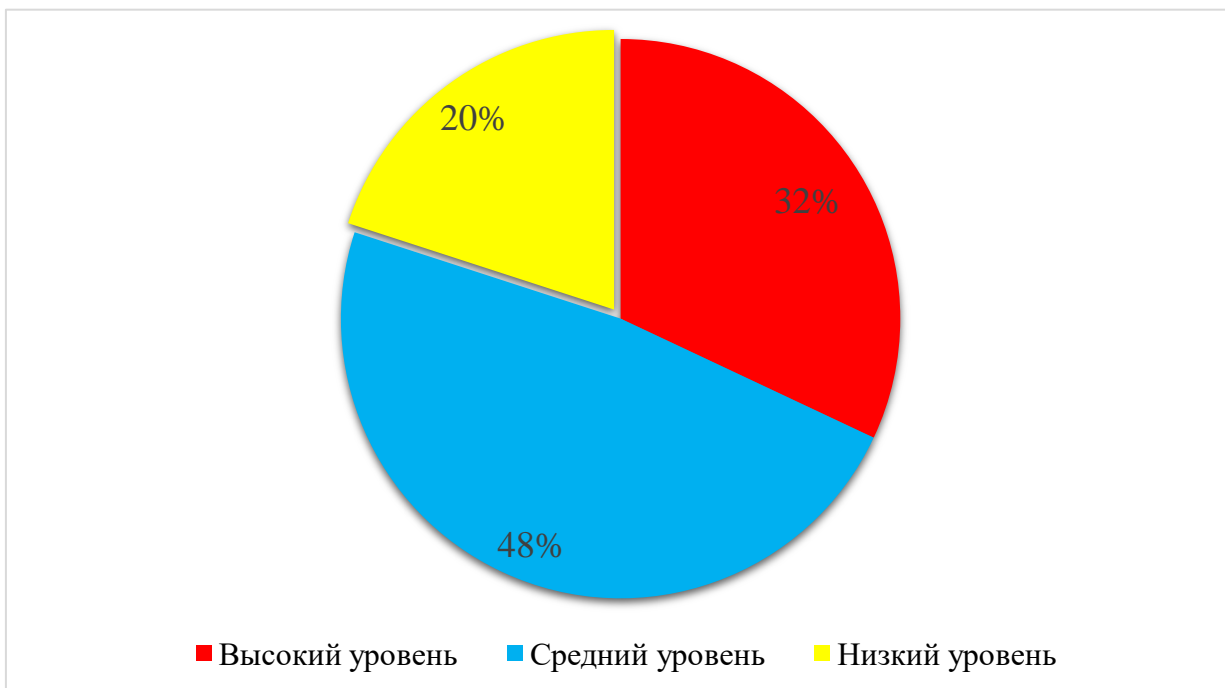


Рисунок 3 - Уровень сформированности вычислительных навыков младших школьников на констатирующем этапе эксперимента

Проанализировав результаты таблицы и диаграммы, мы пришли к выводу, что большинство детей в данном классе допускает ошибки в выборе операций, что, как правило, приводит к нахождению неверного результата. Сформированность устных приемов вычислений на среднем уровне. Ребята допускают множество ошибок в задании «Магические квадраты», в котором есть вычисления, связанные со сложением и вычитанием с переходом через разряд. Всего двое учеников класс выполнили все три задания правильно, без единой ошибки.

Таким образом, мы можем сделать вывод о необходимости повышения качества вычислительных навыков у младших школьников в данном классе, и считаем дальнейшую работу по улучшению качества устного счёта необходимой и целесообразной.

## 2.2. Реализация комплекса упражнений, направленных на формирование навыка устного счёта у младших школьников

Для повышения уровня сформированности навыка устного счёта у младших школьников нами была организована работа с использованием комплекса упражнений. В ходе этой работы решалась следующая задача: разработать и апробировать комплекс упражнений, направленный на формирование навыка устного счёта.

Особые приёмы устного счёта, представленные и отработанные с учениками экспериментального класса:

- 1) сложение чисел с перестановкой слагаемых:  $64+55+36+45+39=(64+36) + (55+45) + 39 = 100+100+39=239$ .
- 2) разложение слагаемых:  $87+57=(87+13) + 44 = 144$ .
- 3) округление уменьшаемого:  $94 - 42 = (90-42) +4=52$ .
- 4) округление вычитаемого:  $52-39= 52 - (40-1) = (52-40) +1= 13$ .
- 5) разложение вычитаемого:  $84-36=(84-34) - 2= 48$ .
- 6) сочетательный закон:  $98-17-8= 98 - (17+8) = 98-25= 73$ .
- 7) распределительный закон:  $12*2+ 12*4+12*7=12*(2+4+7)= 12*13=156$ .
- 8) последовательное деление:  $72:12=(72:4) :3=6$ .

Навыки устных вычислений формируются в процессе выполнения учащимися разнообразных упражнений:

- 1) нахождение значений математических выражений - числовые математические выражения или буквенные (выражение с переменной):
  - найдите разность чисел 100 и 9, (91);
  - найдите значение выражения  $C - K$ , если  $C = 74$ ,  $K = 6$ ,  $74-6=68$ ;
  - $A+B$ , если  $A=50$ ,  $B=8$ ,  $50+8=58$ ;
  - $B-A+3$ , если  $B=56$ ,  $C=14$ ,  $56+14+3=73$ ;
  - уменьшаемое 56, вычитаемое 9, найдите разность,  $56-9=47$ .
  - совместно с учителем заполняются таблицы, где известны два числа, а третье нужно найти (рисунок 4).

<b>Слагаемое</b>	<b>12</b>	<b>14</b>		<b>4</b>	<b>42</b>	<b>27</b>	
<b>Слагаемое</b>	<b>32</b>		<b>25</b>				<b>43</b>
<b>Сумма</b>		<b>35</b>	<b>57</b>	<b>59</b>	<b>42</b>	<b>29</b>	<b>86</b>

<b>Уменьшаемое</b>		<b>87</b>	<b>78</b>	<b>55</b>	<b>96</b>		<b>67</b>
<b>Вычитаемое</b>	<b>35</b>		<b>43</b>		<b>72</b>	<b>52</b>	
<b>Разность</b>	<b>23</b>	<b>71</b>		<b>35</b>		<b>24</b>	<b>40</b>

<b>Делимое</b>	<b>54</b>		<b>8</b>		<b>24</b>	<b>63</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<b>Делитель</b>		<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		<b>9</b>		<b>1</b>
<b>Частное</b>	<b>9</b>	<b>3</b>		<b>9</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	

<b>Множитель</b>	<b>12</b>		<b>11</b>		<b>17</b>			<b>16</b>	
<b>Множитель</b>	<b>5</b>	<b>15</b>		<b>14</b>		<b>10</b>			
<b>Произведение</b>		<b>30</b>	<b>99</b>	<b>70</b>	<b>51</b>		<b>80</b>		

Рисунок 4 – Нахождение неизвестного числа

2) Сравнение математических выражений:

– найти результат действий, поставить знак  $<$ ,  $>$ ,  $=$ :

- $15 - 7 < 6 + 3$ ;
- $10 : 2$  и  $(4+6) : 2$ ;
- $23-14*9 \dots > \dots 20-14*7$ ;
- $24:4+5 \dots > \dots 32:8 -2$ ;

- $64+63:7 \dots > \dots 32-42:6$ ;
- $(61+7)*2 \dots = \dots (56+12)*2$ .

- **поставить знак  $<$ ,  $>$ ,  $=$  в выражениях с величинами:**

- 31 см.  $\dots > \dots$  1дм.3см.;
- 25см.  $\dots < \dots$  2дм.7см.;
- 5см.9мм.  $\dots = \dots$  59 мм.;
- 5м.5дм.  $\dots = \dots$  55дм.;
- 100 м.  $\dots < \dots$  1 км.

### 3) **Решение уравнений:**

- $56-x=36$ ;
- $y+12=44$ ;
- $35:x=7$ ;
- $x:4=5$ ;
- $56:y=7$ ;
- $y*9=81$ .

### 4) **Решение задач** (задачи представлены в стихотворной форме):

- Три большие галки

Шли домой с рыбалки.

В сумке каждая из них

5 сельдей несла больших.

Сельди засолили, посчитать забыли.

Сколько сельдей галки принесли с рыбалки? (3 галки по 5 сельдей)  $3*5=15$ .

- Кот Васька – рыболов

Притащил большой улов:

Больших 15 окуней,

В 3 раза меньше карасей,

Какой же у кота улов?

Кто ответить мне готов?  $15:3=5$ .

- К двум зайчатам в час обеда

Прискакали 3 соседа.

В огороде зайцы сели

И по 7 морковок съели.

Кто считать, ребята, ловок,

Сколько съедено морковок? (2 зайчика + 3 соседа, у 5 зайчик по 7 морковок)

$(2+3) * 7 = 35$ .

- В нашем классе два Ивана,

Две Татьяны, два Степана,

Три Катюши, две Галины,

Пять Андреев, две Полины,

Восемь Львов, четыре Саши,

Пять Ирин и две Наташи,

И всего один Виталий.

Сколько всех вы сосчитали? Суммируем все имена учеников:

$2+2+2+3+2+5+2+8+4+5+2+1=38$ .

#### **Упражнения на отработку табличного деления и умножения:**

- 1) Значение произведения чисел 9 и 7 равно 63.
- 2) Число 9 меньше 54 в 6 раз.
- 3) Если число 6 увеличить в 8 раз, получится 48.
- 4) Если число 24 разделить на 3, получится 8.
- 5) Частное чисел 81 и 9 равно 9.
- 6) Число 24 больше 6 в 4 раза.
- 7) Число 45 больше 5 в 9 раз.
- 8) Число 56 больше 8 в 7 раз.
- 9) Произведение чисел 7 и 6 равно 42.
- 10) Если число 49 разделить на 7, получится 7.

#### **Вопросы с ответами да или нет:**

- 1) Если число 27 разделить на 3, получится 8? Нет.
- 2) Если из 57 вычесть 29, получится 29? Нет.
- 3) Произведение чисел 6 и 9 равно 54? Да.

- 4) Значение выражения  $6 \times 7$  равно значению выражения  $16 + 7$ ? Нет.
- 5) Число 24 делится на 6? Да.
- 6) Если к 57 прибавить 34, получится 92? Нет.
- 7) Числа 3, 5, 7, 9 все нечетные? Да.
- 8) Число 18 делится на 2, но не делится на 4? Да.
- 9) Частное чисел 36 и 9 равно 4? Да.
- 10) Разность чисел 45 и 26 равна 18? Нет.

**Задачи на разностное сравнение в несколько раз:**

- 1) В одной группе 18 человек, а в другой – 9 человек. Во сколько раз во второй группе человек меньше, чем в первой?
- 2) Отцу 32 года, сыну 8 лет. Во сколько раз отец старше сына?
- 3) В бидоне 16 л молока, а в кувшине 4 л. Во сколько раз меньше молока в кувшине, чем в бидоне?
- 4) У Сережи жили 27 белых и 9 серых голубей. Во сколько раз больше у Сережи было белых голубей?
- 5) Слава решил 72 примера, а Леша 8. Во сколько раз меньше решил примеров Леша, чем Слава?
- 6) Попугай живет 120 лет, а ворон 60. Во сколько раз ворон живет меньше?
- 7) Мальчик нарисовал 20 квадратиков и 10 кружков. Во сколько раз квадратиков больше, чем кружков?
- 8) У пристани стояло 36 лодок и 9 водных велосипедов. Во сколько раз больше лодок, чем водных велосипедов?
- 9) Мама испекла 32 пирожка с рисом и 8 пирожков с мясом. Во сколько раз пирожков с мясом меньше?
- 10) Бабушке 56 лет, а внуку 8. Во сколько раз бабушка старше внука?

**«Магические квадраты» (рисунок 5).**

Задание: сосчитать сумму известных чисел в столбце, в данном случае она равна 24, значит, остальные числа должны быть высчитаны так, чтобы число 24 получилось во всех результатах сложения: и по вертикале, и по горизонтали, и по диагонали.



	10	
	8	
11	6	

Решение:

9	10	5
4	8	12
11	6	7

Рисунок 5 - Магические квадраты

«Магические квадраты» (рисунок 6).

Задание: сосчитать суммы всех чисел по вертикали, диагонали, горизонтали, найти число, которое объединяет все числа в клеточках, проверить правильность вписанных чисел.

13	20	15
18	16	14
17	12	19

19	6	23
1	17	30
28	15	5

Рисунок 6 – Магические квадраты

Устные упражнения проводились в начале урока, чтобы привлечь внимание детей и подготовить их к усвоению последующего материала, а также актуализировать знания с прошлого урока математики.

Проводимые виды устных упражнений вызывали интерес у детей – они более активно работали на уроках, с готовностью выполняли задания учителя, стремились прийти к правильному результату. Особенный интерес вызывали у детей упражнения в занимательной форме.

В результате работы было выявлено, как повлияли устные упражнения на формирование устных вычислительных навыков младших школьников, результаты которых можно увидеть в ходе контрольного эксперимента.

### 2.3. Анализ и интерпретация результатов исследования

После проведения коррекционной работы, направленной на повышение уровня сформированности навыка устного счёта, мы провели повторную диагностику, используя аналогичные задания для самостоятельной работы.

Целью которой явилось проверка эффективности разработанного комплекса упражнений направленного на формирование навыка устного счёта у младших школьников.

Исходя из поставленной цели, решались следующие задачи:

- 1) сравнить полученные данные по всем заданиям с результатами диагностики констатирующего этапа.
- 2) проанализировать полученных данных.

Самостоятельная работа контрольного этапа эксперимента включает в себя три задания, которые помогут определить уровень сформированности навыка устного счёта, а также пронаблюдать результаты формирующего этапа эксперимента.

Содержание самостоятельной работы:

- 1) математический кроссворд (рисунок 7).

Цель: выявить уровень сформированности знаний нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, суммы, разности.

Задание: найти значение выражения, вписать в пустые клетки цифры так, чтобы они подходили под решение последующего примера.

7	-	1	=		+		=	9
-		+		-		+		-
	+	2	=	4	-		=	3
=		=		=		=		=
5	-		=	2	+		=	
+		-		+		+		-
4	+		=		-	2	=	4
=		=		=		=		=
	-	1	=		-	6	=	

Рисунок 7 – Математический кроссворд

2) Магические квадраты (рисунок 8).

Цель: заполнить квадрат 3x3, так, чтобы сумма чисел на всех строках, столбцах и диагоналях была одинакова.

Задание: заполнить пустые клетки так, чтобы сумма чисел в первом квадрате была равна 24, а во втором 48.

7		5
	8	10
11		

24

	24	
12		
22	8	18

48

Рисунок 8 - Магические квадраты

### 3) Решение задач.

Цель: выявить уровень сформированности умения решать задачи.

Задание: найти решение задачи.

1 задача. На 3 грядках поровну рассадили 27 луковиц. По сколько луковиц посажено на каждой грядке?

2 задача. Для оформления праздника купили два набора бумаги, каждый лист стоил 10 рублей. За первый набор заплатили 80 рублей, а за второй – 40 рублей. Сколько листов бумаги купили для праздника?

3 задача. На одной клумбе 15 цветов, а на другой в 2 раза больше. Сколько цветов на второй клумбе?

Результаты выполненной работы внесены в таблицу 3.

Таблица 3 - Результаты контрольного этапа

№	Ф.И.	Математический кроссворд	Магические квадраты	Решение задач	Баллы
1	Данила А.	2	1	2	5
2	Александра А.	2	1	2	5
3	Александра А.	2	2	2	6
4	Ричард Г.	1	0	1	2
5	Екатерина Г.	2	2	2	6
6	Богдан Г.	2	1	2	5
7	Денис Ж.	1	1	1	3
8	Медания З.	2	1	2	5
9	Анна З.	2	2	2	6
10	Виктория З.	2	1	1	4
11	Артём К.	2	2	2	6
12	Анна Л.	2	2	2	6
13	Илья М.	2	1	2	5
14	Анна М.	1	1	1	3
15	Анна М.	2	2	2	6
16	Ярослав Н.	2	1	1	4
17	Максим Н.	2	1	2	5
18	Кирилл Р.	2	1	2	5
19	Вероника Т.	1	1	2	4
20	Полина Х.	2	1	1	4
21	Елизавета Ч.	2	2	2	6
22	Дмитрий Ч.	2	2	1	5
23	Анастасия Ш.	2	1	1	4
24	София Ш.	2	2	2	6
25	Леонид Щ.	2	1	2	5

После проведения самостоятельной работы на выявление уровня сформированности вычислительных навыков у школьников, были получены следующие результаты: 17 человек, что составляет (68%), имеют высокий уровень; 7 человек (28%), имеют средний уровень; 1 человек (4%), имеют низкий уровень.

Таким образом, мы видим, что уровень сформированности устных приемов вычислений в классе стал выше. Это обусловлено тем, что каждый урок начинался с разнообразных упражнений, направленных на повышение уровня формирования навыка устного счёта. Отработаны до автоматизма задания, которые представлены в диагностической самостоятельной работе. Благодаря усвоению новых приёмов сложения, ученики быстрее справились со всеми заданиями. Наиболее трудное задание – «Магические квадраты», учащиеся поняли смысл его выполнения, но по причине того, что выполнение требует большего времени, не все успевали выполнить его до конца.

На основании полученных результатов нами была составлена диаграмма, представленная в рисунке 9.

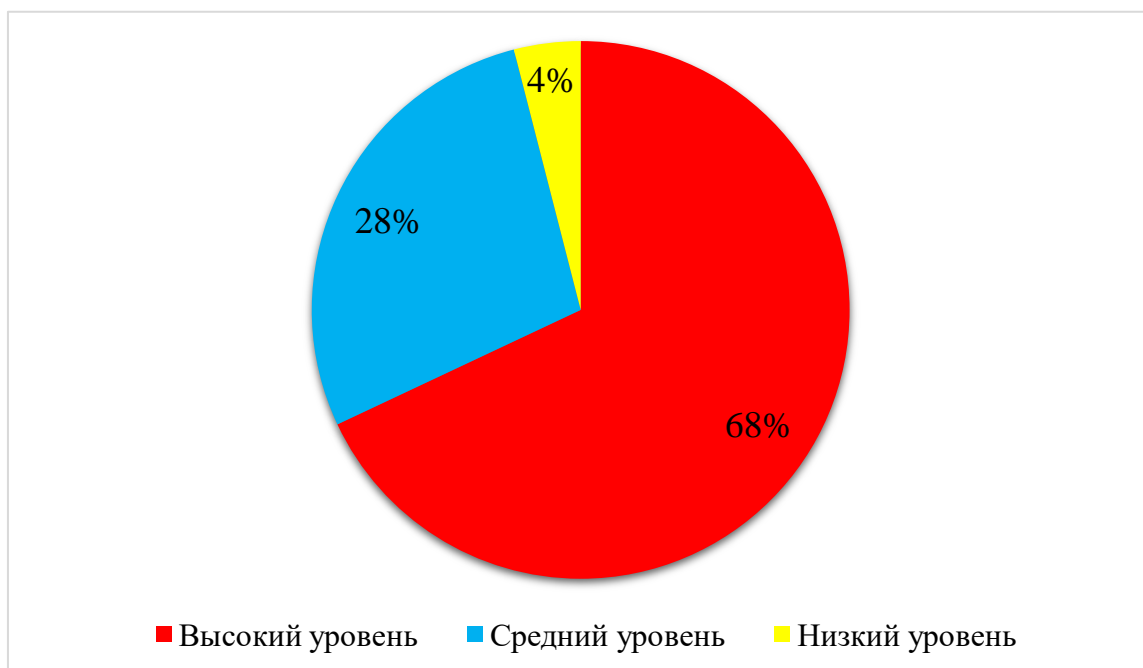


Рисунок 9 - Уровень сформированности вычислительных навыков младших школьников на контрольном этапе эксперимента.

Из диаграммы видно, что учеников с высоким уровнем - 68%, со средним уровнем сформированности устных приемов вычислений - 28%, с низким – 4%. Мы видим, что показатели явно улучшились. На основе полученных результатов, можно сделать вывод о том, что в данном классе сформированность устных приемов вычислений повысилась до высокого уровня, но остался 1 ученик с низким уровнем сформированности устных приемов вычислений. Высокие показатели говорят о том, что необходимо продолжить применение аналогичных упражнений на устном счёте.

Результаты констатирующего и контрольных результатов эксперимента представлены в сравнительной таблице 4 и рисунке 10.

Таблица 4 – Сравнительная таблица констатирующего и контрольного этапов.

№	Ф.И.	Баллы констатирующего этапа	Баллы контрольного этапа
1	Данила А.	4	5
2	Александра А.	4	5
3	Александра А.	4	6
4	Ричард Г.	2	2
5	Екатерина Г.	5	6
6	Богдан Г.	3	5
7	Денис Ж.	3	3
8	Мелания З.	4	5
9	Анна З.	5	6
10	Виктория З.	2	4
11	Артём К.	5	6
12	Анна Л.	3	6
13	Илья М.	4	5
14	Анна М.	2	3
15	Анна М.	5	6
16	Ярослав Н.	2	4
17	Максим Н.	4	5
18	Кирилл Р.	3	5
19	Вероника Т.	5	4
20	Полина Х.	2	4
21	Елизавета Ч.	6	6
22	Дмитрий Ч.	6	5
23	Анастасия Ш.	3	4
24	София Ш.	5	6
25	Леонид Щ.	3	5

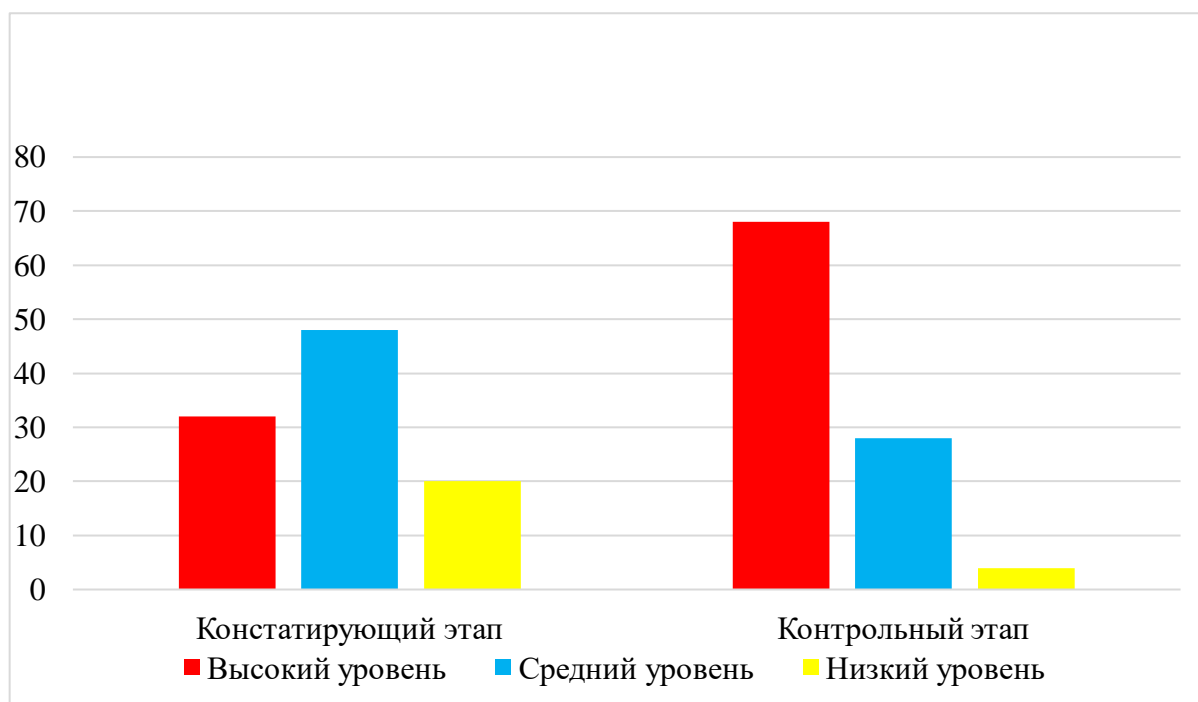


Рисунок 10 - Сравнительная диаграмма констатирующего и контрольного этапов эксперимента

Сравнительные данные показали, что на высоком уровне было 8 человек (32%), стало 17 человек (68%); на среднем уровне было 12 человек (48%), стало 7 человек (28%); на низком уровне было 5 человек (20%), стало 1 человек (4%).

Сравнив процентные результаты диаграммы, мы можем сделать вывод, что произошла положительная динамика в знаниях, умениях и навыках учащихся.

Анализ результатов сравнительной таблицы показал, что учащиеся, участвующие в эксперименте, успешно справились с заданиями, что может являться подтверждением того, что разработанные нами упражнения, направленные на формирования устных приемов вычислений у младших школьников, являются эффективным и могут применяться на уроках математики в начальной школе. Тем самым мы доказали выдвинутую нами гипотезу.

## Выводы по 2 главе

Для определения уровня сформированности устных вычислительных навыков счёта у младших школьников нами была разработана самостоятельная работа, состоящая из 3 заданий.

На констатирующем этапе эксперимента ученики показали следующие данные: высокий уровень - 8 человек (32%); на среднем уровне - 12 человек (48%); на низком уровне - 5 человек (20%).

На формирующем этапе эксперимента нами был разработан комплекс упражнений, направленный на формирование вычислительных навыков учащихся экспериментального класса по теме «Устный счёт». Представленный комплекс упражнений был реализован на практике. Ученики были заинтересованы, активны в работе, принимали поставленные цели и успешно с ними справлялись.

Контрольный этап эксперимента показал значительные улучшения в формировании навыка устного счёта целого класса. Были выявлены следующие улучшения: на высоком уровне было 8 человек (32%), стало 17 человек (68%); на среднем уровне было 12 человек (48%), стало 7 человек (28%); на низком уровне было 5 человек (20%), стало 1 человек (4%).

Таким образом было выявлено, что система устных упражнений на повышение познавательного интереса доказали свою эффективность. Заметно повысился уровень сформированности навыка устного счёта в экспериментальном классе. Ученики проявили активную заинтересованность к новым упражнениям, что помогло нам развить познавательный интерес к уроку математики.



## Заключение

Одной из важнейших задач обучения математике младших школьников является формирование у них вычислительных навыков, основу которых составляет осознанное и прочное усвоение приемов устных и письменных вычислений.

Освоение навыков устного счёта начинается на этапе начального общего образования. В этот период школьники обучаются умению осознанно использовать законы математических действий (сложение, вычитание, умножение, деление). В последующие годы, полученные умения и навыки совершенствуются и закрепляются в процессе изучения алгебры, физики, химии, черчения и других предметов. Для достижения сформулированной цели было поставлено несколько задач, способствующих нашей работе.

Для реализации первой задачи, мы проанализировали психолого - педагогическую литературу по проблеме исследования, раскрыв понятие навыка устного счета, а также ознакомились с психологическими особенностями детей младшего школьного возраста.

Рассмотрев множество разнообразных способов и методов применения устного счёта, а также путей его формирования у младших школьников нами была проведена самостоятельная работа, для определения уровня сформированности навыка устного счета у младших школьников.

Мы получили следующие результаты: 8 человек, что составляет (32%), имеют высокий уровень; 12 человек (48%), имеют средний уровень; 5 человек (20%), имеют низкий уровень.

Для решения четвертой задачи на формирующем этапе эксперимента нами был разработан комплекс упражнений, направленный на формирование навыка устного счёта. Представленный комплекс упражнений был апробирован на практике. Ученики были заинтересованы,

активны в работе, принимали поставленные цели и успешно с ними справлялись. Проведённая работа показала положительные результаты.

Контрольный этап эксперимента показал значительные улучшения в формировании навыка устного счёта целого класса. Были выявлены следующие улучшения: на высоком уровне было 8 человек (32%), стало 17 человек (68%); на среднем уровне было 12 человек (48%), стало 7 человек (28%); на низком уровне было 5 человек (20%), стало 1 человек (4%).

В ходе работы было выявлено, что система устных упражнений на повышение познавательного интереса доказали свою эффективность. Заметно повысился уровень сформированности навыка устного счёта в экспериментальном классе.

Таким образом, поставленные задачи в выпускной квалификационной работе решены, гипотеза доказана, цель достигнута.

## Список литературы

1. Абрамова, Г. С. Возрастная психология [Текст]. – Изд.: Академический проект. – Москва: 1990 г. – 624 с.
2. Бабенко, Н. А. О применении устного счета на уроках математики /Н.А. Бабенко // Молодой ученый №1. - Т.2. – 2012 г. - 62-64 с.
3. Бантова, М. А. Методика преподавания математики в начальных классах [Текст]: учеб. пособие для учащихся школ, отделений пед. училищ (спец. 2001)/ Под ред. М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова; 3е изд., испр. - Москва: Просвещение, 1984 г. – 13 с.
4. Бантова, М.А. Система формирования вычислительных навыков [Текст]. Начальная школа - №11 – 1993 г.- 38-43 с.
5. Бантова, М. А., Методика преподавания математики в начальных классах [Текст]: учеб. пособие / М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова; - Москва: Просвещение, 2010 г. – 335 с.
6. Барышникова, Е. В. Психология детей младшего школьного возраста [Текст]: учеб. пособие / Елена Барышникова. - Изд.: Южно-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, – Челябинск. - 2018 г. – 174 с.
7. Белошистая, А. В. Методика преподавания математики в начальной школе [Текст]: курс лекций / Анна Белошистая. - Москва: Владос, 2005 г. – 454 с.
8. Билл Хэндли. «Считайте в уме как компьютер» [Текст]: - Минск: Попурри, 2009 г. – 351 с.
9. Бурлыга, А. Я. Интересные приёмы устного счёта. [Текст]: /А. Я. Бурлыга // Начальная школа №5. – Москва. – 1985 г. – 44 с.
10. Выготский, Л. С. Психология [Текст]: учеб. пособие для вузов. - Изд.: ЭКСМО-Пресс, - Москва. - 2000 г. - 1008 с.
11. Выготский, Л. С. Педагогическая психология [Текст]: / учеб. пособие для вузов. / Под редакцией В. В. Давыдова; - Изд.: Педагогика-Пресс, - Москва. – 1996 г. – 536 с.

12. Выготский, Л. С. Психология развития ребёнка. [Текст]: учеб. пособие для вузов. Изд.: - Эксмо, - Москва. - 2004 г. – 512 с.
13. Выготский, Л. С. Собрание сочинений в 6-ти томах. [Текст]: Т. 2. Проблемы общей психологии / Лев Выготский. Изд.: Педагогика, - Москва. - 1982 г. – 504 с.
14. Выготский, Л. С. Вопросы детской психологии [Текст] / Лев Выготский. – Изд.: Юрайт. – Москва. - 2017 г. – 199 с.
15. Гальперин, П. Я. К проблеме внимания [Текст] // Психология как объективная наука / П. Я. Гальперин. – Изд.: Институт практической психологии: НПО Модек, - Воронеж. - 1998 г. — 415—424 с.
16. Голубкова, Г. А. 365 логических игр и задач [Текст]: сборник упражнений. Изд.: АСТ-Пресс кн., - Москва. - 2005 г. – 365 с.
17. Данилов, М. А., Компов, Б. П. Дидактика [Текст]: Ин-т теории и истории педагогики. / Под общей ред. Б.П. Компова. – Изд.: АПН РСФСР. – Москва. - 2007 г. – 518 с.
18. Демченкова, Н. А. Формирование познавательного интереса у учащихся. Математика - №19 [Текст]: учеб. пособие. Изд.: ОГУ. – Москва. - 2009 г. – 2 - 4 с.
19. Дорохова, Н. В. Устный счет как неотъемлемая часть в структуре урока математики [Текст]: учеб. пособие. / Н.В. Дорохова // Вопросы педагогики №3. – Москва: -2018 г. - 28-30 с.
20. Дыхова, Л. В. Устный счет – как форма повышения познавательной активности учащихся на уроках математики [Текст]: учеб. пособие для вузов. / Л.В. Дыхова // Евразийский народный журнал. – Санкт – Петербург. - 2016 г. – 280 - 281 с.
21. Дьякова, Т. М. Активные и интерактивные формы и методы обучения в формировании конкурентоспособного специалиста [Текст]: Т.М. Дьякова, Е.В. Андрианова. – Изд.: дом «Методист» - № 8. - 2011 г. – 14 с.

22. Минаева, Е. В. Формирование внутреннего плана действий у детей младшего школьного возраста [Дис. Канд. Психол. Наук.]. - Н. Новгород: - 2000 г. – 22 с.
23. Жохов, В. И., Погодин В. Н. Математический тренажер [Текст]: Пособие для учителей и учащихся. / В.И. Жохов, В.Н. Погодин. – 3-е изд., стереотип. – Москва: - 2007 г. – 49 с.
24. Зайцев, Н. А. Тысяча плюс [Текст]: учеб. пособие. Комплект для дома, группы, класса. 2-е изд. Издательство: ООО «Методики Н. Зайцева». - Санкт-Петербург: - 2005 г.
25. Зайцева, О. П. Роль устного счёта в формировании вычислительных навыков и в развитии личности ребёнка // Начальная школа. – Москва: - 2010 г. – 64 с.
26. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальной школе [Текст]: Развивающее обучение. Изд.: «Ассоциация 21 век». – Смоленск: - 2005 г. – 272 с.
27. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах: учеб. пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений. - 5-е изд., стереотип. Издательский центр “Академия”. - Москва: - 2002 г. - 42-45 с.
28. Истомина, Н. Б. Математика в начальных классах [Текст]: учеб. пособие. Изд.: Академия. - Москва: - 2013 г.
29. Коваленко, В. Г. Дидактические игры на уроках математики [Текст]: Кн. Для учителя. Изд.: Просвещение. – Москва: -1990 г. – 96 с.
30. Кулагина, И. В. Развитие познавательных способностей школьников как способ активизации их учения / Кулагина И.В.// Наука и школа №2 – Москва: - 2010 г. – 56 с.
31. Люблинская, А. А. Детская психология [Текст]: учеб. пособие. – Изд.: Просвещение. – Москва. – 2011 г. – 450 с.
32. Виленкин, Н. Я. Математика: Учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. Изд.: Мнемозина. – Москва: - 2015 г. – 384 с.

33. Материалы газеты «Математика» (приложение к изданию «1 сентября») №32, 36, 40, 42, 43. - 2010 г.
34. Моро, М. И. Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах [Текст]: / Под ред. М.И. Моро, А.М. Пышкало. Изд.: Педагогика. - Москва. – 1977 г. - 248 с.
35. Ковалевская, Н. Л. Учись считать быстро: таблицы устных вычислений для 2-4 класса. – Минск. - 50 с.
36. Агаркова, Н. В. Нескучная математика. 1-4 классы: занимательные материалы. – Волгоград: - 2008 г. - 125 с.
37. Давыдова, В. В. Новые исследования в психологии. – Изд.: Флинта. – Москва. - 2010 г. – 420 с.
38. Холодова, О. А., Моренко, Е. А. Умникам и умницам. – Изд.: РОСТ. – Москва. - 2013 г. – 80 с.
39. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / Под ред. проф. Л. И. Скворцова. - 28-е изд. перераб. Мир и образование. - Москва. – 2014 г. - 1376 с.
40. Перельман, Я. И. Быстрый счёт. Тридцать простых приёмов устного счёта. – Киев. – 2016 г. - 11с.
41. Подласый, И. П. Педагогика [Текст]: / И.П. Подласый. - Изд. Центр ВЛАДОС, - Москва. - 2007 г. – 576 с.
42. Водяха, Ю. Е., Водяха С. А. Психология младшего школьника: / учебнометодическое пособие / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург. - 2018 г. – 104 с.
43. Редковец, И. А. Формирование у учащихся общественно ценной мотивации самообразования. / Новая школа. – Волгоград. - 2010. – 320 с.
44. Рудницкая, В. Н. Тесты по математике. – Изд.: Экзамен. – Москва. – 2008 г. – 32 с.
45. Струнникова, Э. П., Мельникова, Н. И. Устный счет № 3. – Изд.: Чистые пруды. – Москва. - 2007 г. – 32 с.

46. Сычёва, Г. Н. Контрольные работы по математике для начальной школы. – Изд.: Баро-пресс. - Ростов-на-Дону. – 2007 г.
47. Сычёва, Г. Н. Устный счёт (1-5 классы). – Изд.: Баро – Пресс. - Ростов-на-Дону. – 2010 г. – 544 с.
48. Ключев, Е. К., Моница, Г. Б. Тренинг эффективного взаимодействия с детьми. ООО «Издательство и речь». – Санкт – Петербург. – 2011 г. - 215 с.
49. Узорова, О. В., Нефёдорова, Е. А. 6650 устных задач по математике. – Изд.: АСТ – Астрель. – Москва. – 2006 г. – 254 с.
50. Урунтаева, Г. А., Афонькина, Ю. А. Практикум по детской психологии. - Изд.: ВЛАДОС. – Москва. - 2010. - 291 с.
51. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования - Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «6» октября 2009 г. № 373. - 11-20 с.
52. Филиппов, Г. А. Устный счет - гимнастика ума [Текст]: учеб.-метод. пособие. / Г. А. Филиппов. – Изд.: Перемена. – Волгоград. - 1995. - 28 с.
53. Харламов, И. Ф. Педагогика. – Изд.: Гардарики. – Москва. - 1999. - 520 с.
54. Цукерман, Г.А. Как младшие школьники учатся учиться? [Текст]: / под ред. Э.Т. Семенова. – Изд.: Эксперимент. -Рига. - 2000. – 222 с.
55. Цукерман, Г. А. Школьные трудности благополучных детей. – Изд.: Знание. – Москва. – 2010 г. - 74 с.
56. Чикишева, О. В. Психолого-педагогические особенности детей младшего школьного возраста [Текст]: / О. В. Чикишева. - непосредственный // Проблемы и перспективы развития образования: материалы II Междунар. науч. конф. – Изд.: Меркурий. – Пермь. – 2012 г. - 90-92 с.
57. Шураева, А. С. Устный счёт как средство развития умственных способностей у младших школьников [Текст]: / А. С. Шураева. непосредственный // Молодой ученый № 6 (296). – 2020 г. 1-3 с.

58. Ю. Е. Водяха., С. А. Водяха. [Электронный ресурс]: Психология младшего школьника. / Учебнометодическое пособие / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург. - 2018 г. – 104 с.
59. Тютчева, Е. Э. Устный счёт [Электронный ресурс]: <https://solncesvet.ru/opublikovannyye-materialyi/ustnyy-schet-na-urokakh-matematki-v-nacha/>.
60. Соколова, Н. И. Виды упражнений для устного счёта [Электронный ресурс]: ресурс:<https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/01/18/ustnyy-schet-na-urokakh-matematiki>.