

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Педагогика
кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.02. Психолого – педагогическое образование
код и наименование направления

ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ УСТНОГО СЧЁТА НА
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

тема

Руководитель


подпись

С. В. Митросенко
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись

О. О. Черных
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

Педагогика
кафедра

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

44.03.02 Психолого - педагогическое образование
код и наименование направления

ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ УСТНОГО СЧЁТА НА
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Работа защищена «15» июня 2019 г. с оценкой «отлично»

Председатель ГЭК



И. О. Логинова
инициалы, фамилия

Члены ГЭК



З. У. Колокольникова
инициалы, фамилия



С. В. Митросенко
инициалы, фамилия



Д. Ю. Власова
инициалы, фамилия



Е. Н. Сидорова
инициалы, фамилия

Руководитель



С. В. Митросенко
инициалы, фамилия

Выпускник



О. О. Черных
инициалы, фамилия

Лесосибирск 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Теоретические основы формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников.....	8
1.1 Значимость формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников.....	8
1.2 Виды упражнений по формированию вычислительных умений и навыков устного счета.....	16
2 Организация опытно-экспериментальной работы по формированию умений и навыков устного счёта у младших школьников.....	25
2.1 Изучение уровня сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников.....	25
2.2 Приемы формирования умений и навыков устного счёта у младших школьников	31
2.3 Сравнительный анализ динамики формирования умений и навыков устного счёта.....	43
Заключение.....	47
Список использованных источников.....	50
Приложение А Устный счёт по математике в течении года 2 класс.....	54
Приложение Б Математический диктант.....	59
Приложение В Показатели и уровни сформированности вычислительных умений и навыков.....	62
Приложение Г Математические раскраски	65

ВВЕДЕНИЕ

Решение проблемы, связанной с формированием умений и навыков устного счёта на уроках математики, является первостепенной задачей процесса математического образования.

Важно понимать, что именно устные вычисления составляют основу всей дальнейшей математической деятельности учащихся, поэтому перед учителем стоит очень важная задача – найти оптимальный и эффективный путь, направленный на формирование умений и навыков устного счёта у младших школьников на уроках математики. К этому следует добавить, что овладение приемами устного счета является очень важным процессом получения математического знания, поэтому этот вид деятельности, в структуре урока является отдельным этапом.

Как овладение текстовой информации начинается с первых букв алфавита, так и устный счёт является основой наук естественно-математического цикла. Формирование умений и навыков устного счёта, на уроках математики начинается практически с самых первых дней ребёнка в школе. Так как обучение в школе изначально начинается с диалога, между учителем и ребёнком.

Апробирование путей формирования умений и навыков устного счёта на уроках математики в младших классах является одной из актуальных задач, стоящих перед педагогами начальной школы.

Не случайно, ФГОС НОО направлен на формирование умение выполнять устно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, представлять, анализировать и интерпретировать данные [40].

При выборе способов формирования у младших школьников вычислительных умений и навыков необходимо отдавать предпочтение обучающим заданиям. Проблема формирования у обучающихся

вычислительных умений и навыков всегда привлекала особое внимание психологов, дидактов, методистов, учителей. В методике математики известны исследования М.А. Бантовой, Т.Г. Зайцев, М.И. Моро, С.В. Сидорова, М.Ф. Шабаетовой, Я. Трахтенберга и др. [4, 19, 36, 42, 22].

Цель исследования: выявить приемы формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников посредством использования устного счета на уроках математики.

Объект исследования: процесс формирования умений и навыков устного счёта на уроках математики.

Предмет исследования: приемы формирования умений и навыков устного счёта на уроках математики.

Гипотеза исследования: если в процессе устного счета на уроках математики с обучающимися будет использована серия методических приемов, включающая в себя владение рациональными способами вычисления, умение представить число в виде различных слагаемых, использование различных моделей (схем действий), а также содержащих в своей структуре элементы занимательности, личностной инициативы учащихся, дидактических игр и упражнений, то уровень развития вычислительных умений и навыков у младших школьников значительно возрастет.

Задачи исследования:

1. Проанализировать теоретические основы проблемы формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников посредством использования устного счета

2. Охарактеризовать практический опыт по проблеме формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников посредством использования устного счета.

3. Рассмотреть приемы, используемые для устного счёта на уроках математики в начальной школе, определить их роль в формировании вычислительных умений и навыков.

4. Разработать (подобрать) и апробировать систему методических приемов, направленных на формирование умений и навыков устного счета у обучающихся.

Для реализации поставленных задач были применены следующие **методы** исследования:

- теоретические (анализ психолого-педагогической методической литературы по проблеме исследования),
- эмпирические (диагностический педагогический эксперимент, наблюдение, математические и графические методы).

Проведенное исследование включало следующие **этапы**:

1. Изучение литературы по теме работы и определение ее содержания (апрель 2019 года).
2. Проведение экспериментального исследования (май 2019 года).
3. Обработка и оформление собранного фактического материала в виде выпускной квалификационной работы (май – июнь 2019 года).

База исследования: исследование проводилось на базе МБОУ Талажанской ООШ.

В проведенном нами исследовании приняли участие 6 учеников 2 класса малокомплектной сельской школы.

Практическая значимость исследования заключается в том, что на основе полученных результатов и рекомендаций, были определены приемы формирования умений и навыков устного счёта на уроках математики в начальной школе малокомплектной сельской школы.

По результатам исследования опубликована статья по теме: « Приёмы формирования умений и навыков устного счёта на уроках математики».

Описанный методический материал может быть полезен педагогам.

Структура выпускной квалификационной работы. Общий объём работы составляет 66 страниц печатного текста. Состоит из введения, двух глав, включающих пять параграфов основного текста, заключения, списка использованных источников, насчитывающего 45 наименований, приложений.

1 Теоретические основы формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников

1.1 Значимость формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников

Одной из важнейших задач обучения математике для младших школьников является формирование их вычислительной способности, основой которой является осознанное и твердое усвоение устных и письменных вычислений. Вычислительная культура – это запас знаний и умений и навыков, широко используемых и лежащих в основе академических исследований по математике и другим дисциплинам.

К исследованию данной проблемы обращались М. А. Бантова, А. В. Белошистая, Н. Б. Истомина, М.И. Моро, А. М. Пышкало, Т.В. Смолеусова, Л. П. Стойлова, С. Е. Царёва и др. [4, 5, 20, 1, 37, 38, 41].

В эпоху компьютерных знаний значение вычислительных умений и навыков, несомненно, уменьшилось. Используя компьютер, калькулятор значительно облегчает процесс расчета. Но нельзя использовать технику без понимания вычислительных умений и навыков, а микрокалькуляторы могут не всегда быть под рукой. Таким образом, вычислительные умения и навыки необходимы.

М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова отмечают: «Обучение тому, как быстро и правильно выполнять расчеты, важно для младших школьников, как в плане продолжения работы с цифрами, так и в плане практической значимости дальнейшего образования» [4, с. 188].

Вычислительные умения и навыки являются одним из основных видов обучения навыкам, которые активны и созданы в процессе обучения. В.Б. Бондаревский утверждает: «Младшим школьникам необходимо знать, какие операции и в каком порядке выполнять, чтобы найти результаты арифметических операций, быстро и правильно их выполнять» [8, с. 153].

Вычислительные умения и навыки высоко ценятся в вычислительной технике. Для того, чтобы получить вычислительные умения и навыки, школьник должен знать для каждого случая, какие операции должны быть выполнены и в каком порядке, чтобы найти результаты арифметических операций, и достаточно быстро, выполнить эти операции.

Умения и навыки математического счета являются неотъемлемой частью процесса математического развития младшего школьника. При этом важно заметить, что под понятием умения предполагается достаточно широкий диапазон применения различных способностей ребенка, который предполагает как следование определенному алгоритму, а также не исключающий элементов творческой инициативы и импровизации. Понятие навыка рассматривается в более узком аспекте применения. По мнению М.А. Бантовой: «Под ним принято считать выполнение каких-либо автоматизированных действий, которые приносят высокую степень совершенства» [4, с. 144].

Этапы формирования умения и навыка математического счета выделены И.А. Гришановой [12, с. 86]. Первый этап формирования навыка – это достаточно хорошая и уверенная степень овладения каким-либо умением. При овладении умением в вычислениях или тождественных преобразованиях первые упражнения на применение нового приема, метода, определения должны выполняться с подробными объяснениями и приведением конкретных поясняющих примеров.

Второй этап – этап автоматизации умения. Автоматизация умения происходит путем исключения некоторых промежуточных операций. Поэтому следует помочь учащимся перейти от сложной схемы действий к более простой [12, с. 86].

И.Ю. Кулагина, В.Н. Колюцкий считают: «Умение считать – неперенный элемент политехнического образования» [24, с. 210]. Умения применения устного счёта у обучающихся на всех этапах изучения курса математики в начальной школе является основой формирования вычислительной культуры.

Качество вычислительных умений определяется знанием алгоритмов вычислений. Поэтому степень овладения вычислительными умениями зависит от четкости сформулированного алгоритма и от понимания принципа его использования. Умение формируется в процессе выполнения целенаправленной системы упражнений. Очень важно владение некоторыми вычислительными умениями доводить до навыков. Вычислительные навыки отличаются от умений тем, что выполняются почти автоматически и не всегда подлежат сознательному контролю, что в значительной степени сокращает время на проводимое вычисление. Такая степень овладения умениями достигается в условиях целенаправленного их формирования.

По мнению Э. В. Маклаевой, Е. К. Дмитриевой: «Формирование любого вычислительного действия является стабильным и эффективным только в том случае, если школьник сам прилагает ряд усилий и проявляет интерес к получаемому результату» [28, с. 631]. При этом им может быть использован алгоритм действия, выполнение всех операций расчетного характера.

Формирование вычислительных умений и навыков, как одного из видов деятельности у младших школьников тесным образом связано с формированием компетенций. В отличие от них компетенция – это более осознанная форма деятельности, которая в своей структуре опирается на некий комплекс развитых у обучающихся качеств личности. Формирование вычислительных умений и навыков у школьников остается одной из основных задач математического обучения, так как вычислительные умения и навыки необходимы для выполнения преобразований в любой части математики. Учащиеся, успешно овладевшие вычислительными навыками, смогут успешно изучить все предметы в школьной программе, не прилагая огромного усилия.

Формирование вычислительных умений и навыков является одной из основных задач, которые должны быть решены в процессе обучения детей в начальной школе. Эти умения и навыки должны быть сформированы сознательно и твердо, так как они основаны на математике в течение всего начального процесса, который включает в себя формирование вычислительных умений и навыков, основанных на сознательном использовании вычислительных технологий. Последнее стало возможным благодаря тому, что программа включает в себя ознакомление с некоторыми наиболее важными свойствами арифметических операций и их следствиями.

Вычислительные умения и навыки определяются как высокая степень мастерства в вычислительной технике. А.В. Белошистая утверждает: «Для получения вычислительных умений и навыков в каждом случае важно знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметической операции и выполнить эти операции достаточно быстро» [6, с. 39]. Вычислительные умения и навыки считаются одним из видов умений и навыков обучения, которые играют определенную роль и постоянно развиваются в процессе обучения. Они являются частью структуры учебно-познавательной деятельности, которая существует в образовательной деятельности, осуществляемой с помощью системы операций.

Вычислительные умения и навыки, которыми должен обладать младший школьник имеют следующие характеристики: правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм и прочность. При этом устные вычисления, как правило, являются ключевыми и первостепенными в данном процессе. Устные упражнения могут варьироваться по форме, содержанию и сложности и могут быть тренировочными, контролирующими или обобщающими. Устные упражнения играют важную роль в повышении вычислительных умений и навыков школьников и эффективности урока. М.А. Бантова считает: «Важно, какие упражнения были выбраны для каждой темы, в какое время» [4, с. 148].

Прививая любовь к устным расчетам, учитель помогает ученикам активно действовать в учебном материале, пробуждая их желание совершенствовать методы расчета и решения проблем, заменяя менее рациональные и более современные, что является важным условием для осознания того, что учащиеся нуждаются в обучении.

Устные упражнения очень важны, потому что:

- Они активизируют психическую активность школьников;
- В проявлениях детей развивается память, речь, внимание, способность воспринимать высказывания на слух, быстрая реакция.
- Опыт показывает, что при умелом применении устных упражнений они могут играть важную роль в повышении эффективности уроков.

Основным условием является рассмотрение устного счета не как дополнительного материала, а как органично необходимой части уроков, без усвоения этих знаний и умений и навыков будет очень сложно, а потери времени еще больше.

Устная работа на уроках математики очень важна – это разговор учителя с классом или с отдельными учениками, и рассуждения ученика при выполнении определенных задач, и так далее. Тот момент, когда ученик проговаривает или по-другому сказать комментирует свою деятельность, очень положительно влияет на память. В этих видах устной работы есть так называемые устные упражнения. Ранее они в основном сводились к расчетам, поэтому им присваивалось название «устный счет». Э.В. Маклаева, С.А. Чернышова считают: «Несмотря на то, что в современных программах содержание устных упражнений достаточно разнообразно и велико благодаря введению алгебраических и геометрических материалов, а также из-за большого внимания к оперативным свойствам чисел и таким вопросам, как значение, так называемый «устный счет» по отношению к устным формам упражнений сохранились до наших дней» [27, с. 22].

Устный счет может варьироваться в форме, содержании и сложности, может быть тренировкой, контролем или обобщением. Устные счета играют

важную роль в повышении вычислительных умений и навыков младших школьников и эффективности уроков. А.Н. Микан пишет: «Важно, какие упражнения были выбраны для каждой темы, в какой момент предлагать» [32, с. 13].

Прививая любовь к устному счету, учитель помогает школьникам активно действовать над учебными материалами, пробуждая их желание улучшить счет и решить проблемы, заменяя менее рациональные и более современные, что является самым важным для младших школьников.

Нередко возникает двойственность этого понятия, что вызывает некоторые неудобства, так как использование термина «устный счет», кроме того, в его естественном смысле, т. е. расчеты, произведенные в уме, не фиксируются. В связи с этим удобнее использовать термин «устные упражнения» вместо термина «устный счет».

Максурова А.И. отмечает: «Важность и необходимость устных упражнений не нужно доказывать» [29, с. 32]. Их значение заключается в формировании вычислительных умений и навыков и совершенствовании нумерационных знаний, а также в развитии личностных качеств ребенка. Создание конкретной системы повторения дает школьникам возможность получить знания на автоматическом уровне.

Л.П. Дашевская утверждает: «Устные вычисления не могут быть случайными этапами уроками, но должны быть структурированы по основным темам и иметь проблемы» [15, с. 18].

В сочетании с другими формами работы, устные упражнения позволяют создать условия для активизации различных видов деятельности школьников: мышления, речи, моторики. Очень важно выполнять устные упражнения.

Э.В. Маклаева пишет: «Как часть урока выступают устные упражнения или устный счет» [26, с. 26]. Школьник при этом сталкивается с проблемами:

- 1) воспроизводство и коррекция, необходимые для осознанного восприятия отдельных занятий или объяснений преподавателя некоторыми учениками ЗУН в классе;

- 2) контроль состояния знаний учителя о младших школьниках;
- 3) психологическая подготовка школьников к восприятию нового материала.

Так как уроки математики, как правило, помимо основных задач, связанных с изучением текущего материала, связаны с интеграцией материала и подготовкой новых задач, у школьников повышается познавательный интерес к этому материалу.

Устный счет активизирует умственную деятельность, развивает память, способность воспринимать то, что говорит учитель. Устный учет – это не случайный этап урока, это то, что происходит в методической связи с основным докладом и проблемами урока. Этот этап является неотъемлемой частью структуры урока математики. Это помогает учителю, во-первых, переключить школьников с одной деятельности на другую, во-вторых, подготовить школьников к изучению новой темы, в-третьих, в устной форме можно включить задания на повторение и обобщение материала, в-четвертых, это повышает интеллект школьников. Н. Д. Левитов утверждает: «Овладение навыками устного расчета имеет большое образовательное и практическое значение» [25, с. 87].

Вычислительные умения и навыки предполагают высокую степень усвоения вычислительной техники – операционной системы, последовательное выполнение которой приводит к результату действия.

Устные приемы в начальной школе формируют умения и навыки, включая все методы, которые могут быть использованы для решения вычислительных задач для учащихся начальной школы.

Для формирования правильной, осознанной, рациональной, обобщенной, автоматизированной и прочной системы вычислительных умений и навыков построены начальные математические курсы, позволяющие проводить исследование вычислительных методов после изучения материала, являющегося теоретической основой этого вычислительного метода. Одна и та же вычислительная техника может иметь различное количество операций, в

зависимости от теоретических основ решения. Е. Л. Мельникова пишет: «Теоретическими основами метода расчета являются определение арифметических операций, свойства действий и вытекающие из этого следствия» [30, с. 96].

В некоторых случаях можно использовать не только прием указанной группы, но и другой. Это зависит от выбора теоретических основ приема вычислений. Все вычислительные приёмы основаны на тех или иных теоретических основах, и в каждом случае школьники осведомлены о случаях использования соответствующих теоретических положений базовых вычислительных приемов.

Это хорошая предпосылка для младших школьников, чтобы овладеть вычислительными навыками. С.В. Сидоров пишет: «Общий подход к раскрытию метода вычислений для каждой группы имеется у тех школьников, чьи способности освоили обобщенные вычислительные умения и навыки» [36, с. 42]. Умение сознательно контролировать операции позволяет сформировать более высокий уровень вычислительных умений и навыков, чем без этого навыка.

Все вычислительные приемы основаны на какой - либо теоретической основе, и в каждом случае дети знают о фактах использования базовых вычислительных приемов, предусмотренных соответствующей теорией. М.Ф. Шабаева отмечает: «В качестве формирования вычислительных умений и навыков можно определить следующие критерии: правильность, осознанность, рациональность, обобщённость, автоматизм и прочность» [42, с. 122].

Таким образом, учитывая возможности вычислительных технологий, мы должны понимать, что формирование вычислительных навыков - одна из главных задач, которая должна быть решена в ходе обучения детей в начальной школе. Эти навыки должны формироваться осознанно и прочно, так как на их базе строится весь начальный курс обучения математике, который предусматривает формирование вычислительных навыков 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.

М.А. Бантова определила вычислительный навык как высокую степень овладения вычислительными приемами. «Приобрести вычислительные навыки — значит, для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции достаточно быстро» [3].

Таким образом, 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 обучающихся характеризуется следующими показателями: правильностью, осознанностью, рациональностью, обобщенностью, автоматизмом и прочностью.

1.2 Виды упражнений, способствующие формированию вычислительных умений и навыков в процессе устного счета

Вычислительные умения и навыки, направленные на формирование устного счёта, активизирует мыслительную деятельность школьников начальных классов. Это способствует развитию мышления, памяти, логики, внимания школьников, развивая их речь, способствует восприятию сказанного сказанное на слух, активизирует быстроту реакции.

Исследователи утверждают: «К устному счёту относятся все математические приемы для случаев вычислений в пределах 100, а также сводящихся к ним приемы вычислений для случаев за пределами 100»

Определяют наиболее важные умения и навыки, которые необходимо сформировать у обучающихся при выполнении устных вычислений:

- запоминать заданные числа;
- абсолютно точно применять таблицы сложения и умножения натуральных чисел;

- выявлять особенности отдельных чисел;
- знать и уметь применять основные формулы;
- применять свойства действий над числами.

Данный этап является неотъемлемой частью в структуре урока математики в начальной школе. По словам И.С. Якиманской: «Он помогает учителю, во-первых, переключить ученика с одной деятельности на другую, во-вторых, подготовить учащихся к изучению новой темы, в-третьих, в устный счет можно включить задания на повторение и обобщение пройденного материала, в-четвертых, он повышает интеллект учеников» [44, с. 29].

Так как устные упражнения или устный счёт это этап урока, применение которого предполагается использовать в течение всего учебного года, то он имеет свои задачи (Приложение 1):

1. Воспроизводство и корректировка определённых знаний, умений и 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.

4. Повышение познавательного интереса.

По словам С. В. Тарасова при проведении устного счета необходимо учитывать следующее:

- выбор упражнений для устного счёта подбирают целенаправленно;
- разнообразные и посильные задания, стимулирующие повышение уровня счёта;
- готовность дидактического материала к использованию для устного счёта;
- привлечение всех школьников к участию в счёте;

- чёткие и понятные критерии оценки знаний школьников при устном счёте.

Формы приёмов устного счёта:

- формирование памяти и внимания;
- формирование развития пространственного воображения и восприятия;
- формирование развития наблюдательности;
- использование дидактического материала;
- использование игровой формы. [39, с. 33]

Рассмотрим виды упражнений, способствующих формированию вычислительных умений и навыков:

1. Сравнение математических выражений.

И.В. Никишина пишет: «Данное задание имеет несколько направленностей» [34, с. 109]. Одно из них – сравнение двух математических выражений с использованием математических знаков: $<$, $>$, $=$.

$$17+8\dots 15+10, \quad 3\cdot 7\dots 4\cdot 6, \quad 23-13\dots 18-9$$

Другое направление – использование различного числового материала: (однозначные, двузначные, трехзначные числа и величины) для решения действий с математическими выражениями, одно из которых известно, другое необходимо будет дополнить.

$$2\cdot (4+5) = 2\cdot 4 + 2\cdot \dots$$

Основное направление данных математических упражнений – формирование теоретических знаний об арифметических действиях, равенствах и неравенствах, выработка математических умений и навыков по применению вычислительных действий.

А.Г. Асмолов считает: «Умения и навыки устных вычислений формируются в процессе выполнения учащимися разнообразных упражнений» [3, с. 56]. Рассмотрим основные их виды:

2. Нахождение значений математических выражений.

Используя математическое выражение, школьник находит его значение. Возможны несколько версий выполнения данного типа заданий (числовые и буквенные, с заданной переменной).

Реши примеры:

$$A+B = \dots, \text{ если } A = 8, B = 12.$$

$$B \cdot C = \dots, \text{ если } B = 10, C = 7.$$

3. Решение уравнений.

А.Г. Дубов, В.В. Давыдов отмечают: «В данном случае рассматриваются уравнения, как простого вычисления, так и более сложного» [17, с. 143].

Формулировки заданий так же предполагаются различные:

- Какое число надо умножить на 6, чтобы получить 42?
- Число 27 больше задуманного числа в 3 раза. Чему равно неизвестное число?

Либо с использованием переменных (x) - найти значение x :

$$x + 3 = 10, \quad 10 \cdot x - 21 = 29.$$

Возможно формулировка задания с использованием логической формы: угадай число, которое задумано. Если его разделить на 20 – получится 6.

Данные упражнения формируют умение решать уравнение, способствуют выработке экстраполяции связи между компонентами и результатами арифметических действий.

4. Решение задач.

Устный счёт предполагает выполнение как простых, так и более сложных задач:

- Из 11 м ткани портниха сшила платье и 2 одинаковые юбки. На одно платье пошло 5 м ткани. Сколько метров ткани пошло на одну юбку?

- У Коли 13 карандашей. Ему подарили ещё две пачки карандашей по 15 штук. Сколько карандашей будет у Коли?

В.В.Давыдов, В.И. Слабодчиков, Г.А. Цукерман считают: «Данные упражнения формируют беглость в решении устных задач, способствуют вычленению исходных данных, логически воспитывают порядок действий» [14, с. 21].

В.И. Войтко, Ю.З. Гильбух считают: «Задание, связанное с обратным действием – придумай свою задачу, - активизируют интерес на уроке и повышают мыслительную деятельность школьника» [10, с. 24].

Формы восприятия устного счета:

1) Беглый слуховой (восприятие на слух) – 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 предполагает:

- обратную связь (показ ответов с помощью карточек, взаимопроверка, угадывание ключевых слов, проверка с помощью заранее подготовленной презентации).

- задания по вариантам (формируют самостоятельность).

- игровые упражнения («Математический поединок», «Магические квадраты», «Математическое лото» и др) [23, с. 96].

По мнению Э.В. Маклаевой, следует избегать ошибок учителей, при формировании вычислительных умений и навыков, таких как:

- новые способы и приемы вычисления подаются в готовом виде;
- многократное повторение однотипных примеров, опора на активную работу памяти и напряжения произвольного внимания;
- зазубривание таблиц сложения и умножения и использование их при выполнении однообразных тренировочных упражнений;

- запрет считать «на пальцах» (следует понимать, что на первых порах это необходимо ребёнку, он сам «организует» себе деятельностный подход к освоению вычислительных умений и навыков)
- таблица умножения «на лето» (заучивание без понимания смысла умножения и деления);
- необоснованная замена устных вычислений письменными;
- нерациональность вычислений;
- чрезмерное увлечение использованием калькуляторов;
- обучение счёту при помощи компьютерных игр, не дающих теоретических аспектов вычислительных приёмов [26, с. 22].

Обучающимся нравится принимать участие в подготовке к уроку, поэтому дополнительно к домашнему заданию по желанию можно дать задание самостоятельно подготовить устный счет к уроку в соответствии с тематикой, и провести самому на следующем уроке (побывать в роли учителя). Ю.М. Жуков считает, что «также можно дать задание учащимся подготовить реферат, доклад, придумать головоломку, ребус, игру» [18, с. 107].

Не стоит думать, что применение устного счёта на уроке – простое дело. Первоначально следует научить школьников приёмам и алгоритмам деятельности устного счёта, стимулировать их на успешную работу. Школьники иногда с трудом привыкают к устным упражнениям. Зачастую проделывать несколько математических действий и операций в уме им тяжело.

В данном случае устный счет на уроке становится времязатратным и не эффективным. Но это трудности временные. Школьники, быстро втягиваются в алгоритм работы, и в дальнейшем испытывают азарт и удовлетворение от правильных ответов. Главное – правильно организовать работу на данном этапе урока, используя дидактические материалы, игровые моменты, индивидуальную и групповую проверку знаний.

Т.Г. Зайцев считает, что организовать устный счет можно по-разному:

- вопрос, устный или на экране – устный ответ;

- развернутый устный ответ с пояснениями решения;
- тестовые задания на экране – одновременный опрос всего класса с записью ответа каждого ученика в бланке ответов;
- комбинированный устный счет [19, с. 82].

По словам А.К. Дусавицкого: «Первая часть его – любой из вышеперечисленных способов, вторая часть проводится следующим образом: задания устного счета выдаются на экран в автоматическом режиме» [16, с. 18]. Время на каждое задание настраивают в зависимости от подготовки учащихся. Ответы записываются в специальные бланки. Затем в течение урока учитель проверяет их. При подведении итога урока сообщает и анализирует результат.

Задания для устного счета можно предлагать учащимся для самоподготовки к зачетам, контрольным работам.

Систематическое применение устного счета на уроках со временем выработает у учащихся умение быстро считать в уме. Решая простые задания устно, ученик более глубоко понимает приемы решения тех или иных заданий, усваивает алгоритмы их выполнения. Более сложные задания уже не будут вызывать у него затруднений.

Существует ряд математических методов, способствующих активизации усвоения устного счёта в начальной школе.

По мнению Л.И. Горбуновой, среди основных методов совершенствования умений и навыков устного счёта всегда выделялось:

- «традиционные игры («расставь лучики», «спрячь зайчиков»);
- весёлые задачи в виде коротких стихотворений на счёт до 10;
- дидактические игры;
- геометрические фигуры («весёлые квадраты»);
- приёмы устного счёта» [11, с. 71].

Рассмотрим некоторые формы проведения устного счета.

Беглый счет.

Используя готовые дидактические карточки, педагог зачитывает условие задания, показывая карточку ученикам. Потом вслух ещё раз повторяет его. Ученики отвечают устно (работают как зрительное, так и слуховое восприятие).

Равный счет. Используя дидактические карточки, или записав пример на доске, с ответом, педагог предлагает придумать ученикам другой вариант примера со схожим ответом.

Ученики вслух проговаривают свои варианты, не записывая их на доске.

«Лесенка».

На каждой ступеньке записано задание в одно действие. Команда учащихся из пяти человек (столько ступенек у лесенки) поднимается по ней. В.В. Давыдов считает: «Каждый член команды выполняет действие на своей ступеньке»[13, с. 152]. Если ошибся – упал с лесенки. Вместе с неудачником может выбыть из игры и вся команда. Или команда заменяет своего выбывшего товарища другим игроком. В это время вторая команда продолжает подъём. Выигрывают те ребята, которые быстрее добрались до верхней ступеньки. По лесенке можно подниматься и с разных сторон, играя вдвоём. Побеждает тот, кто быстрее даст правильные ответы на всех ступеньках.

«Молчанка».

На доске изображаются фигуры. Вне каждой из них располагается четыре числа, а внутри записано действие, которое надо выполнить над каждым из «внешних» чисел. А.К. Болотова, О.Н. Молчанова считают: «Ответы давать можно молча, написав рядом с данным числом верный результат указанного действия» [7, с. 365]. Задания легко поменять, достаточно только заменить знаки арифметических действий, стоящие рядом с «внутренними» числами.

«Торопись, да не ошибись».

Математический диктант в игровой форме (Приложение 2). Учитель медленно прочитывает задание за заданием, а учащиеся на листочках пишут свои ответы.

Выводы по 1 главе

Подведём итог выше сказанному. Из источников, которые мы проанализировали, мы сделали определённые выводы. К проблеме по формированию умений и навыков устного счёта у младших школьников, известные методисты, дидакты, психологи относятся очень серьёзно и этой проблеме уделяется большое внимание. Уроки математики в начальных классах направлены на формирование вычислительных умений и навыков у младших школьников. Значимость формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников имеет очень существенную роль. От того, как будут сформированы вычислительные умения и навыки у детей в начальной школе, зависит и дальнейшее развитие обучающихся в математике. Рассмотренные нами вычислительные умения и навыки, направленные на формирование устного счёта, активизируют мыслительную деятельность школьников начальных классов, способствуя развитию мышления, памяти, логики, внимания, речи, активизируют быстроту реакции.

Математические методики предполагают использование различных видов упражнений, которые способствуют формированию вычислительных умений и навыков: сравнение и нахождение математических выражений, решение математических уравнений и задач. Следует отметить, что формы и виды упражнений для формирования устного счёта, которые мы рассмотрели, достаточно разнообразны и доступны для того, чтобы учителя смогли с лёгкостью применять их на уроках математики.

2 Организация практической работы по формированию умений и навыков устного счёта у младших школьников на уроках математики

2.1 Изучение уровня сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников

Для изучения уровня сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников проведена экспериментальная работа, на основе которой анализировался уровень сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников на констатирующем и контрольном этапах исследования.

Экспериментальная работа по изучению уровня сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников проходила на базе МБОУ Талажанской ООШ

В исследование приняли участие 6 учеников 2 класса малокомплектной сельской школы: 4 мальчика 2 девочки 2010 года рождения.

Исследовательская работа проходила в три этапа:

1.Констатирующий этап – направлен на выявление исходного состояния сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников (апрель).

2.Формирующий этап представляет собой систему работы по формированию сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников (май - июнь).

3.Контрольный этап заключался в определении эффективности проделанной работы на формирующем этапе (май - июнь).

На констатирующем этапе с помощью метода тестирования проводилось исследование, направленное на выявление уровня сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников.

Целью экспериментального исследования является изучение сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников.

Для доказательства гипотезы и достижения цели исследования были сформулированы следующие задачи:

- апробировать методики, позволяющие исследовать уровень сформированности умений и навыков устного счёта у младших школьников;
- сформировать группу испытуемых для проведения экспериментального исследования;
- организовать и провести опытно-экспериментальное исследование, проанализировать и сопоставить результаты, полученные в ходе исследования.

Предполагается, что поставленные цель и задачи исследования позволяют подтвердить выдвинутую гипотезу – что при использовании определенных приемов процессе устного счёта на уроках математики можно эффективно развивать вычислительные умения и навыки младших школьников

Исследование проводилось при согласии испытуемых и их родителей. Давались предварительные инструкции к выполнению задания, предлагаемого в констатирующем, формирующем и контрольном экспериментах. Констатирующий и контрольный эксперименты проводились в групповой форме работы. На формирующем этапе применялись индивидуальные, групповые и подгрупповые формы работы.

Диагностическая работа проводилась во втором классе на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Талажанской основной общеобразовательной школе. В ходе экспериментальной части, использовались как диагностические методы, так и наблюдение за учебной деятельностью всего класса и каждого ученика индивидуально. Исходя из этого выбраны основные методы исследования:

- фиксирование реальной учебной деятельности младших школьников,
- наблюдение за учебной деятельностью школьников второго класса,
- методы диагностирования (тестирование),
- анализ результатов продуктов деятельности,

– методы математической статистики.

К опытно-экспериментальной работе нами были подключены учащиеся 2 класса, в котором обучаются 6 человек, из них 4 мальчика и 2 девочки 2010 года рождения. По возрастным показателям в исследуемой группе 100% детей имеют возраст 8 лет.

С целью выявления формирования вычислительных умений и навыков устного счёта для учеников второго класса был организован и проведен констатирующий эксперимент.

Сформированный вычислительный навык устного счёта для школьников начальных классов характеризуется такими показателями, как: объём выполненных заданий, правильность их выполнения, прочность усвоения умений и навыков устного счёта, рациональность выполнения последовательности действий и обобщенность.

Объём выполненных заданий определялся в соответствии с уровнем сложности и изучением таких критериев, как правильность, прочность, рациональность, обобщенность.

Правильность – обучающийся абсолютно правильно находит результат арифметического действия над предложенными числами, т.е. правильно выбирает и выполняет операции, составляющие прием.

Прочность – обучающийся сохраняет полученные вычислительные умения и навыки на длительное время.

Рациональность – обучающийся, выбирает для данного случая более рациональный прием, т. е. выбирает те из возможных операций, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату арифметического действия.

Обобщенность – обучающийся может применить прием вычисления в большинстве случаев, т. е. он способен перенести полученные приемы вычисления на новые случаи.

Все выполняемые действия при сформированности вычислительных умений и навыков устного счёта должны выполняться осознанно, порядок действий доводится до автоматизма.

Высокая степень автоматизма должна быть достигнута по отношению к табличным случаям ($5+3$, $8-5$, $9+6$, $15-9$, $7-6$, $42:6$). Здесь должен быть достигнут уровень, характеризующийся тем, что ученик сразу же соотносит с двумя данными числами третье число, которое является результатом арифметического действия, не выполняя отдельных операций. По отношению к другим случаям арифметических действий происходит частичная автоматизация вычислительных умений и навыков: ученик предельно быстро выделяет и выполняет систему операций, не объясняя, почему выбрал эти операции и как выполнял каждую из них.

Дидактическим материалом для проведения экспериментальной работы послужили заранее подготовленные карточки с упражнениями, включающие в себя такие приёмы, как в Приложении 2:

- вычитание однозначного числа из двухзначного с перехода через разряд;
- сложение однозначного числа с двухзначным с переходом через разряд;
- сложение двухзначных чисел без перехода через разряд;
- вычитание двухзначных чисел без перехода через разряд;
- сложение двухзначных чисел с переходом через разряд;
- вычитание двухзначных чисел с переходом через разряд.

Разработаны критерии и уровни сформированности вычислительных умений и навыков устного счёта.

Критерии:

- объем;
- правильность;
- прочность;
- рациональность;
- обобщенность.

Бальность критериев:

- высокий – 3 балла;
- средний – 2 балла;
- низкий – 1 балл;

Разработана градация уровней сформированности вычислительных умений и навыков:

- высокий 19-27 баллов
- средний 10-18 баллов
- низкий 0-9 баллов

Показатели и уровни сформированности вычислительных умений и навыков критерия «Объём (3 балла)», «Правильность (6 баллов)», «Прочность (3 балла)», «Рациональность (9 баллов)», «Обобщённость (6 баллов)» приведены в Приложении 3.

Результаты экспериментальной работы на констатирующем этапе представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели сформированности вычислительных умений и навыков устного счёта на констатирующем этапе

Ф.И.	Критерии вычислительных умений и навыков					Балл	Уровень
	Объём (3 б)	Правильность (6 б)	Прочность (3 б)	Рациональность (9 б)	Обобщённость (6 б)		
Б.А.	1	2	1	4	2	10	Средний
К.Д.	1	2	1	3	2	9	Низкий
К. П	2	2	1	4	2	11	Средний
С. М	2	3	2	4	3	14	Средний
И. А	2	3	2	3	3	14	Средний
С. С.	1	2	1	3	2	9	Низкий
М	1,5 50%	2,25 (37,5%)	1,25 (41,7%)	3,75 (41,7%)	2,25 (37,5%)	11 41%	Средний

М* – среднее значение критерия

Проведённая диагностическая работа констатирующего этапа выявила, что у учеников второго класса уровень сформированности вычислительных

умений и навыков устного счёта развит недостаточно: 75% испытуемых показали средний уровень вычислительных умений и навыков, и 25% с трудом справились с заданием, показав низкий уровень овладения вычислительными навыками.

Затруднения, выявленные при проверке устного счёта у второклассников, были связаны с тем, что они смогли уверенно применять только 3-4 приёма вычислительных умений и навыков, допускали ошибки в промежуточных операциях, испытывали затруднения в выборе алгоритма выполняемого действия.

Ученики, показавшие низкий уровень навыка устного счёта не смогли применить приём вычисления к большему числу случаев, выполняли вычислительные действия с трудом, очень медленно, с ошибками.

Наглядно, результат диагностической работы показан в диаграмме (рисунок 1).



Рисунок 1 – Показатели уровня вычислительных умений и навыков устного счёта в экспериментальной группе на констатирующем этапе.

Проанализировав результаты первого этапа, нами были намечены отдельные методические приемы, которые в дальнейшем были использованы

при формировании умений и навыков устного счёта у младших школьников на формирующем этапе исследования.

2.2 Приемы, направленные на формирование умений и навыков устного счёта у младших школьников

Первоначально нами была выдвинута гипотеза исследования: если в процессе устного счета на уроках математики с учащимися будет использована серия методических приемов, включающая в себя владение рациональными способами вычисления, умение представить число в виде различных слагаемых, использование различных моделей (схем действий), а также содержащих в своей структуре элементы занимательности, личностной инициативы учащихся, дидактических игр и упражнений, то уровень развития вычислительных умений и навыков у младших школьников значительно возрастет.

Для этого целесообразно проводить:

- специально организованную групповую работу с применением тренинговых упражнений
- проводить индивидуальные развивающие занятия со школьниками, имеющими самые низкие показатели сформированности вычислительных умений и навыков устного счёта;
- включать учителю занятия-пятиминутки, стимулирующие познавательный интерес у детей к устному счёту;
- провести работу с родителями и педагогами по ознакомлению их с основными приемами формирования вычислительных умений и навыков устного счёта у детей младшего школьного возраста.

Исходя из цели исследования и для подтверждения гипотезы, нами был выбран как основной исследовательский метод – формирующий этап. Основной целью, которого является целенаправленное развитие определенных

исследуемых качеств у второклассников, проведя целенаправленные занятия по формированию и развитию вычислительных умений и навыков устного счёта.

Перспективные пути совершенствования проведенной работы заключаются в применении разработанной программы занятий, обеспечивающей коррекционно-развивающую работу по формированию вычислительных умений и навыков устного счёта у участников исследования.

Цель программы: формирование умений и навыков устного счёта у школьников младших классов на уроках математики.

Решение задач реализации программы стала разработка упражнений для младших школьников, способствующих успешному формированию умений и навыков устного счёта.

Методические рекомендации:

Занятия проводятся во второй половине дня, с классом, после основной учебной нагрузки. Занятие длится 30 мин. Занятия проводятся 1-2 раза в неделю. Цикл, включает в себя 6 занятий (таблица 2).

Таблица 2 – Примерный план занятий по развитию умений и навыков устного счёта

Блок	Номер занятия	Направленность
I. Вводный	Занятие 1	Формирование умений и навыков устного счёта посредством занимательной математики
II. Основной	Занятие 2	Сложение и умножение двузначных чисел с переходом через разряд
	Занятие 3	Вычитание двузначных чисел с переходом через разряд
	Занятие 4	Порядок выполнения действий в выражениях
	Занятие 5	Свойства сложения
III. Заключительный	Занятие 6	Математический диктант

Рассмотрим примеры нескольких занятий по формированию умений и навыков устного счёта.

Занятие 1. Формирование умений и навыков устного счёта посредством занимательной математики.

Угадать возраст.

Умножаем число своих лет на 10, затем любое однозначное число умножить на 9, из первого произведения вычесть второе и сообщить полученную разность. В этом числе «фокусник» должен цифру единиц сложить с цифрой десятков – получится число лет.

В ходе выполнения данного задания нами был использован прием – устный счёт, сущность которого заключается в том, что для достижения результаты были использованы математические умения, такие как умножение вычитание и сложение двух чисел.. Использование данного приема позволило, на наш взгляд, сформировать у младших школьников умение использовать алгоритм (схему) действий: определения арифметических действий, свойства действий и следствия, вытекающие из них.

Угадывание задуманных чисел:

- 1) надо задумать любое число;
- 2) прибавить к своему задуманному числу 5;
- 3) полученную сумму умножит на 3;
- 4) от произведения отнять 7;
- 5) из полученного результата вычесть ещё 8;
- 6) написать на листке окончательный результат и отдать ведущему;
- 7) ведущий, глядя на листок, говорит, какое число было задумано.

(Чтобы угадать задуманное число, результат, написанный на бумажке или сказанный вам устно, разделить на 3).

В ходе выполнения данного задания нами был использован прием – устный счёт с элементами игровой деятельности, сущность которого заключается в том, что для достижения результаты были использованы математические умения, такие как сложение, вычитание и умножение двух чисел. Игровой элемент данного задания повышает заинтересованность учащихся в достижении конечного результата. У младших школьников формируется умение использовать алгоритм действий согласно плану выполнения вычислительных операций.

Рассмотрим приём быстрого счёта по Я. Трахтенбергу.

Система быстрого счёта по Я. Трахтенбергу основана на закономерностях умножения чисел. Система Я. Трахтенберга показывает, как красива математика, если человек открывает тайны её закономерностей, изучает их и учится применять их на практике. Для этого надо знать алгоритм выполнения вычисления. [22, с. 134]

Математическая пирамида

Интересные математические вычисления. Найди закономерность.

$$\begin{aligned}
 1 \times 1 &= 1 \\
 11 \times 11 &= 121 \\
 111 \times 111 &= 12321 \\
 1111 \times 1111 &= 1234321 \\
 11111 \times 11111 &= 123454321 \\
 111111 \times 111111 &= 12345654321 \\
 1111111 \times 1111111 &= 1234567654321 \\
 11111111 \times 11111111 &= 123456787654321 \\
 111111111 \times 111111111 &= 12345678987654321
 \end{aligned}$$

В данном задании применяется приём умножении чисел на 11, 111 и т.п. на себе подобное.

Например, чтобы умножить 11 на 11 число, надо мысленно раздвинуть цифры этого числа, поставить между ними сумму этих цифр, а затем к первой цифре прибавить 1, а вторую и последнюю (третью) цифру оставить без изменения.

$$11 \times 11: 1(1+1)1 = 1(2)1 = 121$$

$$111 \times 111: 1(1+1)1(1+1)1 = 1(2)1(2)1 = 1(2)(1+2)(2)1 = 12321$$

Не акцентируя внимание детей на приёмах вычисления (они для них ещё достаточно сложны) – обращаем внимание на закономерность расположения цифр: при умножении 11x11 (двухзначных чисел), получаем в произведение трёхзначное число (121). Далее прослеживаем эту закономерность. Учащиеся самостоятельно логически выводят алгоритм действий. Далее акцентируем внимание, что все полученные произведения имеют нечётное количество цифр.

Делаем вывод, что для получения количества цифр в произведении необходимо действовать согласно схеме: $A_n B_{2n-1}$ (при умножении двухзначного числа $n=2$, количество цифр в произведении $2 \times 2 - 1 = 3$).

При формировании вычислительного умения развиваем внимание – в каком порядке располагаются цифры в записи произведения полученного при умножении числа? Делаем логический вывод. Используем приём – составления текста задания по выделенному алгоритму действия. Предлагаем детям самим придумать вариант задания по предложенной схеме.

Задание довольно сложное, но с точки зрения определения зависимости и закономерности хорошее, только в этом случае также нужно дать описание используемого вами приема формирования вычислительных умений и навыков.

Раскрась картинку (Приложение 4).

Тесты, как приёмы активизации учащихся при обучении математике может иметь разные формы, в том числе и с элементами дидактической игры.

Тестовые задания имеют цель эффективного контроля за знаниями, умениями и навыками учащихся. Они позволяют своевременно обнаружить пробелы в усвоении той или иной темы, чтобы в дальнейшем продумать виды работ для восполнения этих пробелов в знаниях учащихся.

Рассмотрим вариант теста, проверяющего формирование умений и навыков при вычитании двухзначных чисел. Предварительно с учащимися проверяются знания в названии цветов. Детям предлагается шаблон с элементами цвета и его названиями.

Кроме проверки формирования умения вычитания двухзначных чисел, проверяется внимательность, навыки рисования (раскрашивания) деталей рисунка.

Способ проверки: эталонный рисунок, проецируемый на интерактивной доске.

Как вариант, подобное задание может выполняться на интерактивной доске учеников (индивидуально, группой, или поочередно) для проверки выполнения задания.

Задание: Раскрась картинку согласно результату вычисления по алгоритму цвета.

16 – малиновый	32 – голубой	34 – фиолетовый
35 – синий	47 – салатный	54 – розовый
56 – зелёный	63 – тёмно-коричневый	67 – жёлтый
73 – красный	75 – оранжевый	

Рис. 2 - Раскрась картинку

Занятие 2. Сложение двузначных чисел с переходом через разряд.

1. Сложения двузначных чисел.

2. Пусть нам необходимо вычислить $37 + 85 + 29 + 42$. Для этого сначала сложим все десятки: $3 + 8 + 2 + 4$. Заметим, что $8 + 2 = 10$, $3 + 4 = 7$, вместе 17. Запомнили. Теперь складываем единицы: $7 + 5 + 9 + 2 = 23$.

17 десятков – это 170. $170 + 23 = 193$. Как видим, это быстрее, чем складывать 37 и 85, потом добавлять 29 и т.д.

Кстати, точно так же можно делать, если мы складываем трехзначные числа.

Например: $228 + 39 + 485 + 91$.

Складываем десятки:

$$22 + 3 + 48 + 9 = (22 + 48) + (3 + 9) = 70 + 12 = 82.$$

Теперь складываем единицы:

$$8 + 9 + 5 + 1 = (8 + 5) + (9 + 1) = 13 + 10 = 23.$$

(Если два числа в сумме дают десять, их всегда удобно сложить первыми).

Ну и теперь 82 десятка, т.е. 820 плюс 23 будет 843.

2. Умножению двухзначных чисел. Поступим необычно. Рассмотрим приём умножение «крестиком» или индусский способ умножения.

Рассмотрим этот приём умножения на примере 76 умножить на 28. Поступаем следующим образом:

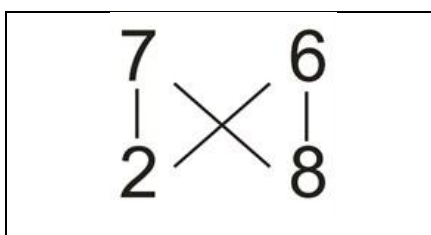


Рис. 3

Сначала перемножим единицы: $6 \cdot 8 = 48$, теперь умножаем «крестиком» $7 \cdot 8 + 2 \cdot 6 = 56 + 12 = 68$ десятков, и с учетом 4 десятков из числа 48, имеем 72 десятка и 8 единиц или 720 и 8. Теперь перемножим сотни: $7 \cdot 2 = 14$ сотен или с учетом 7 сотен из числа 720 имеем 21 сотню, 2 десятка и 8 единиц. Ответ: 2128.

Мы рассмотрели способ, который подходит для любых двузначных чисел, но часто вычисления можно упростить, заметив определенные особенности наших множителей.

Например, в нашем случае 76 это ни что иное как $75 + 1$.

$$\begin{aligned} \text{Тогда: } 28 \cdot 76 &= 28 \cdot (75 + 1) = 28 \cdot 75 + 28 = 28 \cdot (50 + 25) + 28 = 28 \cdot 50 + \\ &28 \cdot 25 + 28 = 2800/2 + 1400/2 + 28 = 1400 + 700 + 28 = 2128 \end{aligned}$$

Все вычисления мы производим в уме. Они, как и рисунок с крестиком приведены для того, чтобы показать алгоритм умножения. Для некоторых, вначале вычисления по этому методу могут показаться сложными, но мы не забываем о второй составляющей успеха – практике. Немного тренировки и все получится!

Ну, а для любознательных «теоретиков» мы покажем, каким образом был изобретен данный метод.

Рассмотрим умножение двух двузначных чисел в общем виде: умножим ab на cd .

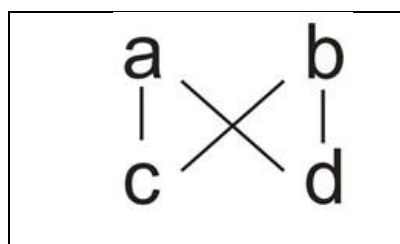


Рис. 4

Мы всегда можем записать ab как $a \cdot 10 + b$, а cd как $c \cdot 10 + d$. Тогда:

$$\begin{aligned} (a \cdot 10 + b)(c \cdot 10 + d) &= \\ &= 100 \cdot a \cdot c + 10 \cdot a \cdot d + 10 \cdot b \cdot c + b \cdot d = \\ &= a \cdot c \cdot 100 + (a \cdot d + b \cdot c) \cdot 10 + b \cdot d \end{aligned}$$

Из результата умножения видно, что для того, чтобы получить сотни необходимо перемножить первые цифры наших чисел, чтобы получить десятки – перемножаем их крестиком и складываем, ну и наконец, умножение последних цифр даем нам число единиц.

Проведение занятий в развивающей -игровой форме, с использованием необычных дидактических заданий и приёмов устного счёта, сделали процесс

формирования и развития вычислительных умений и навыков устного счёта у младших школьников более запоминающимся и эффективным.

По занимательному и развивающему принципу были рассмотрены и следующие занятия (Занятия 3-5). Для проверки усвоения умений и навыков устного счёта был проведён математический диктант (Приложение 2).

Для совершенствования работы и закрепления полученных умений и навыков устного счёта представлены рекомендации для педагогов «Как интересно провести устный счет» (Т. Б. Сидельникова предлагает «Методические рекомендации для педагогов коррекционной школы VIII вида "Как интересно провести устный счет"):

1. Устный счет проводится на каждом уроке математики.

2. Устные упражнения должны соответствовать теме и цели урока и помогать усвоению изучаемого на данном уроке или ранее пройденного материала.

3. Задачи устного счета:

- воспроизводство и корректировка определённых знаний, умений и навыков обучающихся, воспитанников, необходимых для их самостоятельной деятельности на уроке или осознанного восприятия объяснения учителя;

- контроль учителя за состоянием знаний обучающихся, воспитанников с ОВЗ;

- психологическая подготовка обучающихся, воспитанников к восприятию нового материала;

- повышение познавательного интереса.

4. Организация и проведение устного счета на уроках математики:

- упражнения для устного счета выбираются не случайно, а целенаправленно;

- задания должны быть разнообразными, доступными, интересными;

- тексты упражнений, чертежей и записей, если требуется, должны быть приготовлены заранее;

- к устному счету должны привлекаться все обучающиеся, воспитанники;

- при проведении устного счета должны быть продуманы критерии оценки (поощрение).

5. Формы проведения устного счета:

- задания на развитие и совершенствование внимания. (Такие как: найди закономерность и реши пример, продолжи ряд);

- задания на развитие восприятия, пространственного воображения. (Например, нарисуйте орнамент, узор; посчитайте сколько линий);

- задания на развитие наблюдательности (найдите закономерность, что лишнее?);

- устные упражнения с использованием дидактических игр.

6. Виды устных вычислений:

- слуховые упражнения: считающий воспринимает данные числа на слух, ничего не пишет и никакими пособиями не пользуется;

- зрительные упражнения: считающий воспринимает числа зрением, при этом применяются различные наглядные пособия (таблицы, плакаты, карточки, записи на доске, компьютере);

- комбинированные упражнения: числа воспринимаются на слух и зрением (показ ответов с помощью карточек, взаимопроверка, угадывание ключевых слов, проверка с помощью презентации), задания по вариантам, упражнения в форме игры.

7. Чтобы устный счет был интересным, занимательным, вызывал активность и внимательность обучающихся, воспитанников, нужно его разнообразить.

В ходе нашей работы, были подобраны рекомендации для родителей по формированию устного счёта у школьников 2 класса

Предположим, ученик 2 класса имеет проблемы с математикой – снижаем класс. Работаем как с первоклассниками (а то и дошкольниками), потихоньку усложняя материал, когда ребёнок достигает лёгкости в счёте на наличном уровне. Направления работы:

1. Освоить действия сложения и вычитания в пределах первого десятка.

2. Решаем примеры типа: $10+N=Z$ ($10+7=17$), $17-7(10)=10(7)$.
3. Действия с переходом через десяток.
4. Умножение/деление (при наличии в программе обучения)

Даём лёгкие задачи, чтобы ребёнок приобрёл уверенность, научился побеждать.

Устный счёт развивает:

1. Внимание
2. Оперативную память

Почему не рекомендуется записывать при устном счёте, или опираться на уже написанные примеры? Когда ученик записывает, ему не нужно запоминать условие, он может легко отвлечься на посторонние стимулы, вернувшись решать с места отвлечения. Если приходится держать условие в памяти, то отвлечься уже нельзя, всё забудешь. Происходит концентрация на задаче в течение всего решения. Отвлёкся – забыл. Устный счёт прекрасно развивает объём и концентрацию внимания.

Устный счёт: как заниматься

Как научить ребёнка быстро считать. Обычный ответ: считать, считать и считать. Если вы будете заниматься с ребёнком устным счётом каждый день по 5 минут, он будет очень быстро считать. Только у одного ребёнка из 100 это будет не так. Там другие проблемы. Поэтому просто решайте примеры.

Устным счётом надо заниматься не только при отставании, но и когда ученик по математике обгоняет класс. Благополучному ученику тоже должно быть немного трудно, чтобы он не переставал развиваться.

Нужно ли объяснять приёмы устного счёта?

Существует огромное количество подходов. Большинство математиков считают, что ребёнок должен считать так, как ему удобно. В процессе тренировок у него вырабатываются свои приёмы устного счёта. Время от времени задавайте ребёнку вопрос, как он посчитал и говорите о том, что посчитать можно по-другому. Это хорошая пауза в процессе устного счёта.

Но все соглашаются, что какие-то простые приёмы удобно показать. Например, $99 \times 5 = ?$ можно перемножать прямо, а можно представить $100 \times 5 - 5$. Когда у ребёнка есть свои приёмы, он с удовольствием их совершенствует. Но в любом случае считать так, как удобно.

Взрослым необходимо очень осторожно, дозированно повышать нагрузку. Пять минут не отвлекаться, сосредотачиваясь на работе – большая нагрузка.

Нельзя подгонять, требовать считать быстрее, когда у ребёнка нет навыка. Пускай считает в своём темпе. Результат дадут только систематические занятия.

Таким образом, при проведении устного счёта соблюдались следующие методические условия:

- знакомство с новыми, в том числе рациональными и нестандартными приёмами устных вычислений (приём быстрого счёта по Я. Трахтенбергу «математическая пирамида»);
- использование элементов игры, занимательности, соревнования при проведении устного счёта (раскрась картинку согласно результату вычисления по алгоритму цвета);
- оптимальное чередование слухового, зрительного, зрительно-слухового предъявления заданий (угадывание задуманных чисел).

Использовались формы приёмов устного счёта:

- формирование внимания и памяти;
- формирование развития пространственного воображения и восприятия;
- формирование развития наблюдательности;
- использование дидактического материала;
- использование игровой формы.

Используемые приёмы по формированию умений и навыков устного счёта у младших школьников, показали хорошую эффективность при работе с обучающимися. При проведении занятий, данные приёмы вызвали большой интерес и активную деятельность у обучающихся. Приёмы по формированию

умений и навыков устного счёта у младших школьников активно развивают внимание, память, мышление. А так же следует отметить, что разнообразие приёмов делают уроки очень интересными и занимательными.

2.3 Сравнительный анализ динамики формирования умений и навыков устного счёта

После реализации комплекса занятий, направленных на формирование вычислительных умений и навыков устного счёта у младших школьников, проведена повторная диагностика с использованием тех же диагностических методик, что использовали на этапе констатирующего эксперимента. Рассмотрим результаты, полученные на контрольном этапе опытно-экспериментального исследования.

Результаты экспериментальной работы на контрольном этапе представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели сформированности вычислительных умений и навыков устного счёта на контрольном этапе

Ф.И.	Критерии вычислительных умений и навыков					Балл	Уровень
	Объём (3 б)	Правильность (6 б)	Прочность (3 б)	Рациональность (9 б)	Обобщённость (6 б)		
Б.С.	2	5	2	6	4	19	Высокий
К.Д.	2	3	2	5	3	15	Средний
К. П	3	4	2	6	3	18	Средний
С. М.	2	3	2	5	3	20	Высокий
И. А	3	5	2	5	4	19	Высокий
С. С.	2	4	2	4	3	15	Средний
М	2,5 83%	4 (66,7%)	2,25 (75%)	5,5 (61,1%)	3,5 (58,3%)	18 67%	Средний
б	1 33%	1,75 (29,2%)	1 (33,3%)	1,75 (19,4%)	1,25 (20,8%)	7 26%	

М* – среднее значение критерия

Б* – прирост

Проведённая диагностическая работа контрольного этапа выявила, эффективность работы по формированию и развитию умений и навыков устного счёта на формирующем этапе исследования. Данный этап исследования показал, что у 75% школьников уровень вычислительных умений и навыков вырос. У 50% школьников со среднего до высокого уровня, у 25% – с низкого до среднего уровня. Несмотря на то, что один ученик на обоих этапах работы показал средний результат, его уровень усвоения вычислительных умений и навыков вырос на 30%.

Второклассники на контрольном этапе с успехом применяли по 4-6 приёмов вычислительных умений и навыков устного счёта, делали правильный выбор операции, в большинстве, верно, находили результат арифметического действия по предложенным числам. Показали внимательность и память в сохранении алгоритма выполняемого действия, выбирая наиболее рациональные приёмы для решения заданий.

Чаще всего выполняли вычисления быстро и легко, редко испытывали затруднения при вычислении результата.

25% второклассников способны применять вычислительные умения и навыки устного счёта только в стандартных условиях. При изменении формулировки задания, школьник может испытывать затруднения в выборе рационального способа решения.

Наглядно, результат диагностической работы показан в диаграмме (рисунок 5).

Уровень вычислительных умений и навыков у младших школьников на этапе завершения опытно-экспериментальной работы

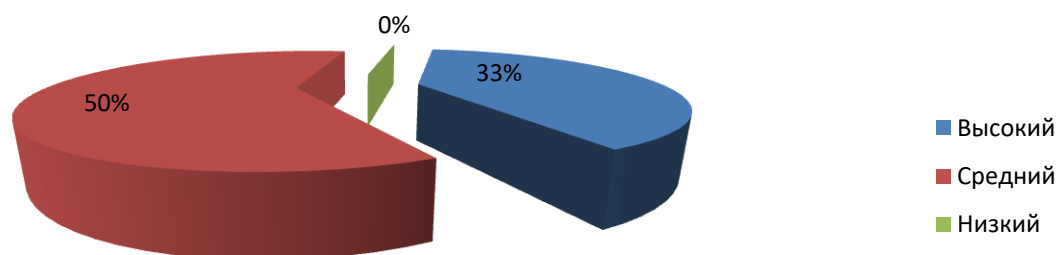


Рисунок 5 – Показатели уровня вычислительных умений и навыков устного счёта в экспериментальной группе на контрольном этапе.

Наглядно прирост показателей сформированности вычислительных умений и навыков устного счёта на контрольном этапе на основе используемых диагностических критериев показан в диаграмме 3 (рисунок 6).

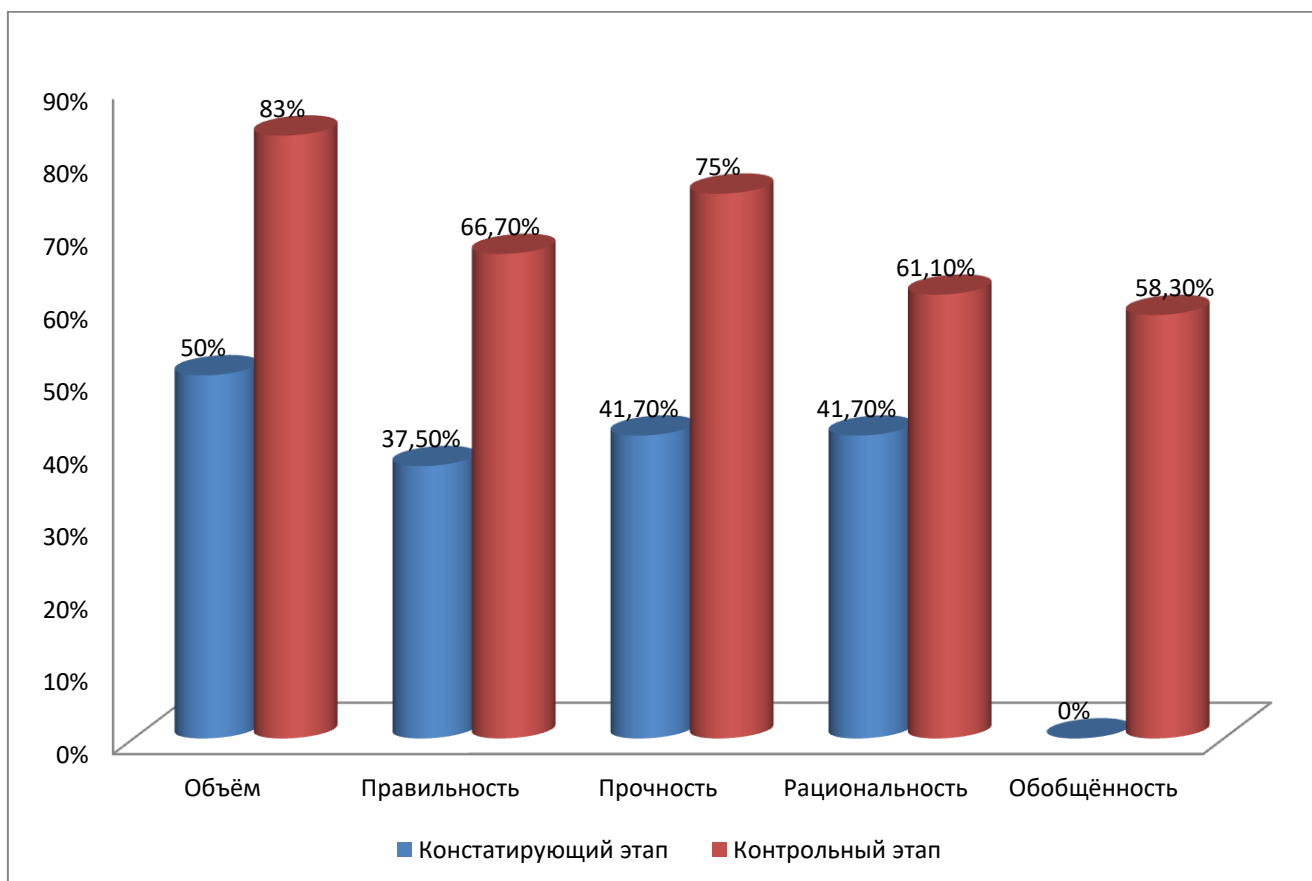


Рисунок 6 – Изменение уровня вычислительных умений и навыков устного счёта в экспериментальной группе в сравнении на констатирующем и контрольном этапах.

Проанализировав и систематизировав результаты контрольного этапа, получили результаты, доказывающие эффективность проделанной работы на формирующем этапе исследования. Результаты констатирующего этапа показали то, что высокого уровня не проявилось, 25% низкий уровень и 75% средний уровень. Проведя работу на формирующем этапе и проведя контрольные испытания мы видим, что низкий уровень не проявился, 33% показатели высокого уровня и 66% показатели среднего уровня.

Выводы по 2 главе

Для проведения опытно – экспериментальной части исследования нами были подобраны методики для диагностики познавательного интереса у детей младшего школьного возраста, была проведена экспериментальная работа, после чего полученные результаты систематизированы и проанализированы.

Результаты тестирования, направленные на выявление сформированности приемов формирования умений и навыков устного счёта на уроках математики на контрольном этапе, показали, что проделанная работа на формирующем этапе исследования позволила развить и закрепить полученные умения и навыки в ходе проведения развивающих математических занятий.

Контрольный этап показал, что у 75% школьников уровень вычислительных умений и навыков вырос – у 50% школьников со среднего до высокого уровня, у 25% – с низкого до среднего уровня.

При этом, исследование показало, что не смотря на проделанную на формирующем этапе работу только 25% второклассников способны применять вычислительные умения и навыки устного счёта только в стандартных условиях. При изменении формулировки задания, школьник может испытывать затруднения в выборе рационального способа решения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Решение проблемы, связанной с формированием умений и навыков устного счёта на уроках математики является первостепенной задачей процесса математического образования.

Важно понимать, что именно устные вычисления составляют основу всей дальнейшей математической деятельности учащихся, поэтому перед учителем стоит очень важная задача – найти оптимальный и эффективный путь, направленный на формирование умений и навыков устного счёта у младших школьников на уроках математики. К этому следует добавить, что овладение приемами устного счёта является очень важным процессом получения математического знания, поэтому этот вид деятельности, в структуре урока является отдельным этапом. К основным задачам по формированию умений и навыков устного счёта следует отнести, формирование правильных и чётких понятий о знаках, числах и о правильном названии компонентов в выражении.

Изучив и проанализировав педагогическую, методическую и психологическую литературу, нами были выявлены проблемы формирования вычислительных умений и навыков устного счёта, также были выделены приемы формирования умений и навыков устного счёта на уроках математики в начальной школе.

В результате проведённой экспериментальной работы, можно сделать следующие выводы.

Во-первых, изучена и проанализирована педагогическая и психологическая литература, практический опыт по проблеме формирования вычислительных умений и навыков младших школьников. Из источников, которые мы проанализировали, мы сделали определённые выводы. К проблеме по формированию умений и навыков устного счёта у младших школьников, известные методисты, дидакты, психологи относятся очень серьёзно и этой проблеме и ей уделяется большое внимание.

Во-вторых, выявлен уровень сформированности вычислительных умений и навыков у школьников второго класса – участников исследования. Результаты нам показали, что умения и навыки у участников исследования сформированы не достаточно хорошо. Исходя из результатов была проделана работа по формированию навыков у младших школьников.

В-третьих – рассмотрены виды упражнений для устного счёта, формы восприятия устного счёта, организация работы на этапе устного счёта, определена роль устных упражнений в формировании вычислительных умений и навыков в процессе обучения математике и экспериментально проверена их эффективность.

В-четвёртых – проделанная работа позволила подобрать комплекс упражнений для устного счёта и методические рекомендации по его проведению, которые в дальнейшем помогут учителю в работе с младшими школьниками. А так же позволят разнообразить и сделать уроки более интересными.

Результаты работы позволили сделать вывод, что использование выбранных типов заданий на уроках математики возбуждает у детей интерес к предмету, стимулирует их активную деятельность и позволяет более прочно сформировать вычислительные умения и навыки.

Результаты опытно-практической работы позволили сделать нам вывод об эффективности реализации приёмов устного счёта.

По всем показателям у второклассников за время систематического применения упражнений с применением устного счёта наблюдалась положительная динамика, что позволяет сделать вывод, что поставленная цель по выявлению влияния устного счёта на формирование вычислительных умений и навыков детей младшего школьного возраста в процессе обучения математики, достигнута.

Гипотеза, выдвинутая в начале исследования о том, что при использовании определенных приемов в процессе устного счёта на уроках

математики можно эффективно развивать вычислительные умения и навыки младших школьников, подтверждена.

Таким образом, цель выпускной квалификационной работы достигнута, задачи решены. Гипотеза подтверждена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Актуальные проблемы методики обучения математики в начальных классах. / под ред. М. И. Моро, А. М. Пышкало. – Москва: Просвещение, 2005. – 248 с.
2. Аргинская, И.И. Особенности обучения младших школьников математике / И.И. Аргинская, Е.В. Вороницына // Первое сентября. 2015. – № 24. – С. 12-21
3. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская. – Москва: Просвещение, 2013. – 152 с.
4. Бантова, М.А. Методика преподавания математики в нач. классах: Учеб.пособие для уч-ся школ. отделений пед. уч – щ / М.А.Бантова, Г.В. Бельтюкова. – Москва: Просвещение, 1984. – 335 с.
5. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций / А.В. Белошистая. – Москва: Владос, 2014. – 236 с.
6. Белошистая, А.В. Обучение математике в начальной школе. Методическое пособие / А.В. Белошистая. – Москва: Academia, 2014. – 144 с.
7. Болотова, А.К. Психология развития и возрастная психология / А.К. Болотова, О.Н. Молчанова. – Москва: ГУ ВШЭ, 2016. – 528 с.
8. Бондаревский, В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию / В.Б. Бондаревский. – Москва: Просвещение, 2015. – 300 с.
9. Васютенкова, И.В Педагогическое взаимодействие как условие достижения личностной эффективности субъектов образовательного процесса // Личность, общество, образование в изменяющемся мире: межвуз. сб. науч. тр. СПб.: ЛОИРО, 2015. – 215 – 220 с.
10. Войтко, В. И. Школьная психодиагностика: достижения и перспективы / В. И. Войтко, Ю. З. Гильбух. – Москва: Педагогика, 2015. – 48 с.

11. Горбунова, Л.И. Как сделать математику любимым предметом / Л.И. Горбунова // Начальная школа плюс до и после. 2016. – № 8. – С. 71–72
12. Гришанова, И.А. Дидактическая концепция формирования коммуникативной успешности младших школьников / И.А. Гришанова. – Ижевск, 2015. – 98 с.
13. Давыдов, В.В. Научное обеспечение образования в свете нового педагогического мышления / В.В. Давыдов // Новое педагогическое мышление. 2013. – 278 с.
14. Давыдов, В.В. Младший школьник как субъект учебной деятельности / В.В. Давыдов, В.И. Слабодчиков, Г.А. Цукерман // Вопросы психологии. 2014. – № 4. – С. 19 – 25
15. Дашевская, Л.П. Организация групповой работы при повторении материала по математике / Л.П. Дашевская // Начальная школа. 2016. – № 4. – С. 14 – 20.
16. Дусавицкий, А.К. Исследования развития познавательных интересов младших школьников в зависимости от способа обучения: Автореф. дис. канд. пед. наук / А.К. Дусавицкий. – Москва: Наука, 2013. – 24 с.
17. Дубов, А.Г. Проблемы развивающего обучения / А.Г. Дубов, В.В. Давыдов. – Москва: Просвещение, 2013. – 187 с.
18. Жуков, Ю.М. Диагностика и развитие компетентности в общении / Ю.М. Жуков. – Москва: Изд – во МГУ, 2015. – 196 с.
19. Зайцев, Т.Г. Теоретические основы обучения решению задач в начальной школе / Т.Г. Зайцев. - Москва: Педагогика, 2014. – 110 с.
20. Истомина, Н. Б., Заяц Ю. С. Практикум по методике обучения математики в начальной школе: Развивающее обучение/ Н. Б. Истомина, Ю. С. Заяц – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2009. – 144с.
21. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. – Москва: Просвещение, 2014. – 152 с.

22. Катлер, Э., Мак – Шейн, Р. Система быстрого счёта по Трахтенбергу / Э. Катлер, Р. Мак – Шейн. – Москва: Книга по требованию, 2012 – 134 с.
23. Коваленко, В. Г. Дидактические игры на уроках математики / В. Г. Коваленко. – Москва: Просвещение, 1990. – 96 с.
24. Кулагина, И.Ю. Психология развития и возрастная психология / И.Ю. Кулагина, В.Н. Колюцкий. – Москва: Академический проект: Трикста, 2016. – 432 с.
25. Левитов, Н.Д. Детская и педагогическая психология / Н.Д. Левитов. – Москва: Просвещение, 2014. – 197 с.
26. Маклаева, Э.В. Развитие мышления младших школьников в процессе обучения математике / Э.В. Маклаева // Электронный научно-практический журнал Культура и образование. 2014. – № 12 (16). – С. 26.
27. Маклаева, Э.В. Использование средств математики в процессе формирования познавательного интереса у детей младшего школьного возраста / Э.В. Маклаева, С.А. Чернышова // Молодой ученый. 2016. – № 8 – 7 (112). – С. 20 – 23.
28. Маклаева, Э. В. Формирование познавательного интереса у детей младшего школьного возраста в процессе обучения решению текстовых задач / Э. В. Маклаева, Е. К. Дмитриева // Молодой ученый. 2017 – №14. С. 629 – 633
29. Максурова, А.И. Как интересно провести устный счёт / А.И. Максурова // Начальная школа. 2013. – №1. – С. 30 – 34.
30. Мельникова, Е.Л. Проблемный урок, или как открывать знания с учениками: Пособие для учителя / Е.Л. Мельникова. – Москва: Просвещение, 2016. – 205 с.
31. Мижериков, В.А. Психолого-педагогический словарь / В.А. Мижериков. – Ростов – на – Дону: Феникс, 2016. – 540 с.
32. Микан, А.Н. Устные вычисления в младших классах / А.Н. Микан // Начальная школа. 2014. – №5. – С. 13 – 15

33. Моро, М.И. Методика обучения математике в 1 – 4 классах / М.И. Моро, А.И. Пышкало. – Москва: Просвещение, 2014. – 164 с.
34. Никишина, И.В. Интерактивные формы методического обучения: Пособие для учителя / И.В. Никишина. – Москва: Пульс, 2016. – 167 с.
35. Подласый, И.П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов: учебное пособие для вузов / И. П. Подласый. - Москва: ВЛАДОС-пресс, 2014. – 365 с.
36. Сидоров, С.В. Педагогика (Теория и методика воспитания): Учебно–методич. пособие для студентов пед. вуза (заочное обучение) / С.В. Сидоров. – Шадринск: Изд–во ПО «Исеть», 2016. – 59 с.
37. Смолеусова, Т.В. Проекты по математике как методическая инновация математики : Т. В. Смолеусова // Начальная школа плюс до и после. 2016. – № 8. – С. 56 – 59
38. Стойлова, Л. П. Математика / Л. П. Стойлова. – Москва: Академия, 2002. – 424 с.
39. Тарасов С.В. Педагогические основы становления мировосприятия школьников: взаимодействие с образовательной средой / С. В. Тарасов. – СПб.: ГИЭФПТ, 2015. – 56 с.
40. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373). – URL: [https:// fgos.ru](https://fgos.ru) –доступ свободный.
41. Царёва, С. Е. Методика преподавания математики в начальной школе: Учебник / С. Е. Царёва. – Москва: Академия, 2014. – 495 с.
42. Шабаева, М.Ф. История педагогики: Уч. пособие / М.Ф. Шабаева. – Москва: Просвещение, 2014. – 345 с.
43. Школа России. Концепция и программы для начальных классов. В 2 ч. Ч.1 / М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, С.И. Волкова. – Москва: Просвещение, 2014. – 158 с.

Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение / И.С.

Якиманская. – Москва: Сентябрь, 2016. – 96 с.

44. Якиманская, И.С. Технология личностно ориентированного обучения в современной школе / И.С. Якиманская. – Москва: Сентябрь, 2014. – 96 с.

Приложение А

Устный счет по математике в течение года (2 класс)

Сентябрь

1. Наибольшее двузначное число.
2. Наименьшее двузначное число.
3. Запиши соседей десятков числа 40.
4. Сколько десятков и единиц в числе 37?
5. Сколько сантиметров в 4 дм?
6. Запиши наибольшее из чисел 70 и 50.
7. Чему равно значение, если первое слагаемое 20, второе слагаемое 60?
8. Чему равно значение, если уменьшаемое 80, вычитаемое 60?
9. К какому числу нужно прибавить 4, чтобы получить 44?
10. Из какого числа вычесть 0, чтобы получить 60?
11. В столовой было 9 литров молока, разлили в стаканы 6 литров.

Сколько осталось?

12. На даче собрали 10 кг огурцов и 10 кг помидор. Сколько кг овощей собрали на даче?

Октябрь

1. Запиши числа: 3 дес. 9 ед.; 5 дес. 0 ед.; 0 дес. 7 ед.
2. Запиши числа, используя цифры 2 и 3.
3. Установи закономерность, допиши следующее число: 13, 23, 33, ...
4. Сколько дециметров в 60 см?
5. Чему равно значение, если уменьшаемое 20, вычитаемое 1?
6. Чему равно значение, если первое слагаемое 70, второе 6?
7. Из какого числа нужно вычесть 30, чтобы получить 50?

8. К какому числу нужно прибавить 9, чтобы получить 39?
9. Сколько минут в 1 часе?
10. Сколько месяцев в году?
11. В одной посуде 2 литра сиропа, во второй – 8 литров. Сколько всего литров сиропа?
12. У Миши было несколько карандашей, 2 он отдал другу. У него осталось 6 карандашей. Сколько было карандашей у Миши?

Ноябрь

1. Запиши числа в порядке убывания от 88 до 92.
2. Установи закономерность, допиши следующее число 44, 42, ...
3. Запиши предыдущее число числу 50.
4. Запиши последующее число числу 62.
5. К сумме 9 и 1 прибавь 2.
6. Из разности 11 и 1 вычти 2.
7. К какому числу нужно прибавить 5, чтобы получить 13?
8. Из какого числа нужно вычесть 7, чтобы получить 5?
9. Сколько дециметров и сантиметров в 75 см?
10. Сколько дней в неделе?
11. В хозяйстве было 12 коров и 8 телят. Сколько животных было в хозяйстве?
12. В танцевальный кружок ходят несколько ребят, а в хоровой 9. Всего посещают кружки 19 ребят. Сколько ребят ходят в танцевальный кружок?

Декабрь

1. Запиши соседей числа 29.
2. Увеличь 9 на 6.
3. Уменьши 16 на 8.
4. Первое слагаемое 9, второе 8. Чему равно значение?

5. Уменьшаемое 14, вычитаемое 9. Чему равно значение?
6. Запиши выражение, найди значение. К сумме чисел 12 и 8 прибавить 20.
7. Из числа 30 вычтешь сумму чисел 6 и 4.
8. К числу 90 прибавили неизвестное число, получили 20. Чему равно неизвестное число?
9. Из числа 50 вычтешь неизвестное число, получим 20. Чему равно неизвестное число?
10. На лыжах катались 25 детей и несколько взрослых. Всего было 30 человек. Сколько было взрослых?
11. Хлеб стоит 25 тенге, а батон 20 тенге. Сколько нужно денег, чтобы купить хлеб и батон?
12. Сколько сантиметров в 9 дм? 6дм?

Январь

1. Из каких двух одинаковых слагаемых можно составить число 80?
2. Какое число предшествует числу 39?
3. Чему равно значение выражения: к числу 10 прибавить разность чисел 9 и 0?
4. Число 80 увеличить на 6 единиц.
5. Число 80 уменьши на 6 единиц.
6. На сколько 44 больше 40?
7. На сколько 5 меньше 50?
8. Сколько дециметров в 70см?
9. Сколько часов в 1 сутках?
10. Чему равна разность 9 десятков и 3 десятков?
11. На катке катались 15 мальчиков и 14 девочек. На сколько больше каталось мальчиков, чем девочек?

12. В нашем классе 17 девочек и 15 мальчиков. На сколько меньше мальчиков, чем девочек?

Февраль

1. Какое число следует за числом 70?
2. Разложи 83 на сумму разрядных слагаемых.
3. Сколько дециметров в 6 метрах?
4. К числу 45 прибавь разность чисел 10 и 5.
5. Сумму чисел 36 и 4 уменьши на 30.
6. Какое число уменьшили на 25, чтобы получить 25?
7. Какое число увеличили на 14, чтобы получить 34?
8. На сколько 88 больше 8?
9. Уменьши 93 на 13.
10. Увеличь 84 на 16.
11. Одна книга стоит 75 тенге, а другая 25 тенге. Сколько стоят обе

книги?

12. Привезли 38 кг апельсинов, продали 30 кг. Сколько осталось?

Март

1. Сколько десятков и единиц в числе: 54? 30?
2. Сколько всего единиц в числе: 88? 70?
3. Разложи на сумму разрядных слагаемых число 67.
4. Какое число уменьшили на 71 и получили 20?
5. На сколько 65 больше 35?
6. Чему равна разность чисел 60 и 26?
7. Какое число увеличили на 27 и получили 47?
8. На сколько 48 меньше 78?
9. Чему равна сумма чисел 26 и 34?
10. Сколько сантиметров в 5дм7см?
11. Книга, альбом и ручка стоят 60 тенге. Сколько стоит книга, если альбом стоит 20 тенге, а ручка 5 тенге.

12. Чему равен периметр квадрата со стороной 2 см?

Апрель

1. Запиши число, в котором 3 сотни 2 десятка 1 единица; 9 сотен 5 десятков 5 единиц.
2. Сколько десятков в 1 сотне?
3. Сколько единиц в 1 сотне?
4. Запиши наибольшее число: 9 десятков или 9 сотен.
5. Запиши наименьшее из этих чисел: 5 десятков или 5 сотен.
6. Запиши следующее число: 171, 172, ...
7. Сколько раз по 2 вычесть из 6, чтобы получить 0?
8. Сколько раз по 3 прибавить, чтобы получить 12?
9. Чему равен периметр прямоугольника со сторонами 3см и 2см?
10. 10 тетрадей раздали поровну 5 ученикам. Сколько тетрадей у каждого ученика?
11. У одного паука 8 ножек. Сколько ножек у трех пауков?
12. На трех полках 90 книг, одинаково на каждой полке. Сколько книг на одной полке?

Май

1. Установи закономерность, допиши следующее число 270, 260, 250, ...
2. Сколько десятков в числе: 290? 140?
3. Первое слагаемое 160, второе 20. Чему равно значение?
4. Уменьшаемое 340, вычитаемое 20. Чему равно значение?
5. На сколько 900 больше 400?
6. На сколько 250 меньше 400?
7. Сколько прибавить десятков к числу 190, чтобы получить 200?
8. Сколько вычесть из числа 880, чтобы получить 80?
9. Сколько килограммов в 2 тоннах?
10. Сколько центнеров в 2 тоннах?

11. У бабочки 6 лапок, а у гусеницы на 10 лапок больше. Сколько лапок у гусеницы?

12. По дорожке идет Вася с двумя собачками. Сколько всего ножек и лапок идут по дорожке?

Приложение Б

Математический диктант

Работа 1.

1. 13 увеличить на 5.
2. 18 уменьшить на 6.
3. Какое число надо увеличить на 9, чтобы получить 16?
4. Найдите сумму чисел 9 и 7.
5. Найдите разность 13 и 8.
6. Запишите число, которое меньше 15 на 7.
7. От какого числа надо отнять 5, чтобы получить 14.
8. Петя решил 17 примеров, а Ваня на 5 примеров меньше. Сколько примеров решил Ваня?
9. Напишите самое маленькое однозначное число.
10. В одном отрезе 6 м материи, а в другом на 3 м больше. Сколько метров материи в двух отрезках?

Работа 2.

1. 30 увеличить на 8,
2. 68 уменьшить на 8.
3. Сколько не хватает 13 до 27?
4. От какого числа надо отнять 36, чтобы получить 12?
5. Найди разность 50 и 6.

6. Найдите сумму 50 и 24.
7. Сколько будет 100 без 46?
8. Первое слагаемое 45, второе 32. Найди сумму.
9. К 73 прибавить 2 десятка.
10. На первой полке 23 книг, на второй 17 книг. На третьей столько, сколько на первой и второй вместе. Сколько книг на третьей полке?

Работа 3.

1. 82 увеличить на 8.
2. Чему равна сумма 88 и 12?
3. Первое слагаемое 30, второе 29. Чему равна сумма?
4. К 74 прибавить 6.
5. 40 уменьшить на 6.
6. На сколько 33 больше, чем 10?
7. Сколько нужно отнять от 60, чтобы получить 49?
8. На сколько 29 меньше, чем 59?
9. В одном ящике 26 кг конфет, а в другом на 6 кг меньше. Сколько кг в двух ящиках?
10. В двух классах 70 учеников. В одном классе 34 ученика. Сколько учеников во втором классе?

Работа 4.

1. Найдите сумму 32 и 33.
2. 96 увеличить на 4.
3. Первое слагаемое 73, второе 17. Чему равна сумма?
4. 86 уменьшить на 42.
5. Сколько нужно добавить к 26 до 60?
6. Сколько нужно отнять от 50, чтобы получить 27?
7. Найдите разность 96 и 50.
8. 100 без 72.

9. Мальчик прочитал в первый день 18 страниц, а во второй на 8 страниц меньше. Сколько всего страниц он прочитал за два дня?

10. В одном ящике 8 кг яблок, во втором на 6 кг больше, а в третьем на 12 кг больше, чем во втором. Сколько кг яблок в третьем ящике?

Работа 5.

1. Какое число надо умножить на 6, чтобы получить 42?
2. 36 уменьши в 9 раз.
3. Число 27 больше задуманного числа в 3 раза. Чему равно неизвестное число?
4. Сумму чисел 7 и 2 увеличь в 5 раз.
5. Число 6 умножь на разность чисел 9 и 5.
6. Во сколько раз 49 больше 7?
7. На сколько 18 меньше 36?
8. Сумму чисел 38 и 52 разделить на 10.
9. Число 32 умножь на разность чисел 18 и 17.
10. Увеличь 7 в 8 раз.
11. Запиши наименьшее однозначное чётное число.
12. Какое число разделили на 6 и получили 10?
13. Наташа купила на 16 рублей 4 одинаковые открытки. Сколько таких открыток можно купить на 28 рублей?
14. Периметр равностороннего треугольника равен 24 дм. Чему равна длина одной стороны?
15. Найди периметр и площадь квадрата со стороной 5 см.

Работа 6.

1. Во сколько раз 7 меньше 42?
2. Раздели 45 на 5.
3. Какое число надо умножить на 5, чтобы получить 20?

4. Найди третью часть числа 12.
5. Во сколько раз 8 меньше 32?
6. Уменьши 54 в 6 раз.
7. Делимое 57, делитель 1. Чему равно частное?
8. На сколько надо уменьшить 36, чтобы получить 6?
9. На сколько 31 больше 15?
10. Найди частное чисел 48 и 6.
11. найди произведение чисел 9 и 7.
12. Увеличь 7 в 8 раз.
13. Найди частное чисел 48 и 8.
14. За покупку заплатили 70 рублей. Купили тетрадь за 8 рублей, два альбома по 10 рублей, а на остальные деньги купили книгу. Какова цена купленной книги?
15. За батон заплатили 7 рублей, а за 4 булочки 20 рублей. На сколько рублей один батон дороже одной булочки?

Работа 7.

1. К какому числу надо прибавить 4, чтобы получить 81?
2. Найди вычитаемое, если уменьшаемое 81, а разность 50.
3. Запиши число, в котором 4 десятка.
4. Найди число, которое меньше наибольшего двухзначного числа на 1 десяток.
5. Найди сумму чисел 46 и 34.
6. Уменьши 100 на 9 единиц.
7. Найди произведение чисел 5 и 6.
8. Мной задумано число, которое умножено на 9 и получила 54. Какое число задумано?
9. Уменьшаемое 84, вычитаемое 32. Найди разность.
10. На сколько 32 меньше 100?

11. Дополни 41 до 80.
12. Сколько будет 6 троек?
13. Сколько будет, если взять 7 раз по 5?
14. Из 16 м ткани портниха сшила платье и 3 одинаковые юбки. На одно платье пошло 7 м ткани. Сколько м ткани пошло на одну юбку?
15. У Антона было 24 фломастера. Ему подарили ещё две пачки фломастеров по 6 штук. Сколько фломастеров стало у Антона?

Приложение В

Показатели и уровни сформированности вычислительных умений и навыков

Таблица ПЗ.1 – Показатели и уровни сформированности вычислительных умений и навыков критерия «Объем (3 балла)»

Показатели вычислительных умений и навыков	Уровни сформированности устных вычислительных умений и навыков		
	Высокий	Средний	Низкий
Количество приёмов	Усвоено 5-6 приёмов	Усвоено 3-4 приёма	Усвоено 3-х приёмов

Таблица ПЗ.2 – Показатели и уровни сформированности вычислительных умений и навыков критерия «Правильность (6 баллов)»

Показатели вычислительных умений и навыков	Уровни сформированности устных вычислительных умений и навыков		
	Высокий	Средний	Низкий
Правильность выбора операций	Делает правильный выбор операций	Делает правильный выбор операций	Часто делает ошибки при выборе операций
Правильность выполнения операций и нахождения результата	Верно находит результат арифметического действия над	Иногда допускает ошибки в промежуточных операциях	Часто неверно находит результат арифметического действия, т.е. не

арифметических действий	данными числами.		правильно выполняет операции
-------------------------	------------------	--	------------------------------

Таблица ПЗ.3 – Показатели и уровни сформированности вычислительных умений и навыков критерия «Прочность (3 балла)»

Показатели вычислительных умений и навыков	Уровни сформированности устных вычислительных умений и навыков		
	Высокий	Средний	Низкий
Сохранение в памяти алгоритма выполняемого действия	Сохраняет в памяти алгоритм выполняемого действия и использует их при вычислениях	Испытывает затруднение в выборе алгоритма выполняемого действия	Не может найти верного алгоритма для выполнения вычислительного действия

Таблица ПЗ.4 – Показатели и уровни сформированности вычислительных умений и навыков критерия «Рациональность (9 баллов)»

Показатели вычислительных умений и навыков	Уровни сформированности устных вычислительных умений и навыков		
	Высокий	Средний	Низкий
1	2	3	4
Выбор рационального использования вычислительных приёмов	Сообразуясь с конкретными условиями, выбирает для данного случая более рациональный приём.	Сообразуясь с конкретными условиями, выбирает для данного случая более рациональный приём	Не может выбрать операции, выполнение которых быстрее приводит к результату арифметического действия
Применение рациональных приёмов в других ситуациях	Может сконструировать несколько приёмов и выбрать более рациональный	В нестандартных условиях применить знания не может.	Не может переносить рациональное использование вычислений на другие ситуации
Скорость выполнения операций	Выполняет операции быстро и с лёгкостью	Выполняет операции достаточно быстро	Выполняет операции с трудом, очень медленно

Таблица ПЗ.5 – Показатели и уровни сформированности вычислительных умений и навыков критерия «Обобщённость (6 баллов)»

Показатели вычислительных	Уровни сформированности устных вычислительных умений и навыков
---------------------------	--

умений и навыков	Высокий	Средний	Низкий
Применение приёмов вычисления в большом числе случаев	Может применить приём вычисления к большому числу случаев	Может применить приём вычисления к большому числу случаев	Не может применить приём вычисления к большому числу случаев.
Перенос приёмов вычисления на новые случаи	Способен перенести приём вычисления на новые случаи.	Способен применять вычислительный приём только в стандартных условиях.	Не может переносить приёмы вычисления на новые случаи

Приложение Г

Математические раскраски



www.liveinternet.ru/
users/4619293 -
Татьяна57



Реши примеры и раскрась фрагменты картинки в нужные цвета.
 в ответе 5 — светло-зелёный
 в ответе 10 — тёмно-зелёный
 в ответе 15 — голубой
 в ответе 20 — розовый
 Фрагменты без примеров пусть останутся белыми.



23 - синий
 24 - салатный
 41 - фиолетовый
 42 - голубой

65 - малиновый
 66 - розовый
 77 - красный
 78 - темно-коричневый

81 - оранжевый
 82 - желтый