



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

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**Формирование навыков письменных вычислений у младших
школьников**

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность программы бакалавриата
«Начальное образование. Дошкольное образование»
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:
29,1 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
«18» ок 2025 г.
Директор института
Сибиркина Сибиркина А.Р.

Выполнила:
Студент(ка) группы ЗФ-509-072-4-2
Вострецова Мария Дмитриевна Востр

Научный руководитель:
к.п.н., доцент кафедры ПППОиПМ
Артебякина О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ПИСЬМЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	6
1.1 Рассмотрения понятия «вычислительный навык» в психолого-педагогической и методической литературе	6
1.2 Психолого-педагогические особенности детей младшего возраста.....	11
1.3 Методические аспекты формирования навыков письменных вычислений у младших школьников на уроках математики	14
Выводы по первой главе.....	21
ГЛАВА 2. ОПЫТНО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ ПИСЬМЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	22
2.1 Организация опытно-экспериментального исследования	22
2.2 Разработки комплекса заданий по математике, направленных на формирование навыков письменных вычислений у младших школьников	24
2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования.....	28
Выводы по 2 главе.....	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	41

ВВЕДЕНИЕ

В начальной школе математика является одним из основных предметов. Она играет важную роль в формировании умственной активности детей, вызывая у учащихся интерес к познанию. Одной из важнейших задач обучения математике в начальной школе является формирование вычислительных навыков. Эти навыки необходимы как в практической жизни человека, так и в учении.

В век компьютерной грамотности значимость вычислительных навыков уменьшилась. Использование компьютера или калькулятора облегчает процесс вычислений. Но пользоваться техникой без сформированных вычислительных навыков невозможно.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, главной задачей обучения на уроках математики выступает формирование у учащихся предметных математических компетенций, включающая и формирование сознательного, прочного вычислительного умения и навыка. В дальнейшем полученное умение и навык совершенствуется и закрепляется на уроках математик, а в дальнейшем и на других дисциплинах, таких как алгебра, геометрия, физика и химия.

Разнообразные методические аспекты формирования навыков вычисления рассматривались в трудах М. А. Бантовой, Н. Б. Истоминой, Е. Ю. Лавлинской, Н. А. Менчинской, М. И. Моро и др. Каждое из этих исследований внесло определенный вклад в разработку и совершенствование той методической системы, которая использовались в практике обучения, и нашла отражение в учебниках математики.

Учебники математики ориентированы на общие вычислительные навыки, и учитель может легко обучить алгоритму вычислений. Но в учебниках, к сожалению, нет отработки способов вычислений.

В начальном курсе математики предусмотрен такой порядок введения вычислительных приёмов, при котором постепенно вводятся приемы, включающие большее число операций, а приемы, усвоенные ранее, включаются в качестве основных операций.

Одним из основных вопросов учебной программы по математике в начальных классах является обучение школьников письменным приемам вычисления. Математические вычисления включают в себя как письменные, так и умственные вычисления. Обе формы вычисления имеют свое место в учебной программе по математике, и навыки, связанные с умственными и письменными вычислениями, могут дополнять друг друга. Эти навыки должны формироваться осознанно и прочно, так как на их базе строится весь начальный курс обучения математике.

Таким образом, исследование темы «Формирование навыков письменных вычислений у младших школьников» представляется весьма актуальной.

Цель исследования: рассмотреть теоретические и практические основы формирования навыков письменных вычислений у младших школьников.

Объект исследования: процесс формирования навыков письменных вычислений младших школьников.

Предмет исследования: комплекс заданий по математике как средство формирования навыков письменных вычислений у младших школьников.

Гипотеза исследования: формирование навыков письменных вычислений у младших школьников на уроках математики будет проходить успешно, если использовать на уроке специальный комплекс заданий и упражнений.

Задачи исследования:

1. Проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме исследования.

2. Определить уровень сформированности навыков письменных вычислений у младших школьников.

3. Доказать эффективность разработанного комплекса заданий и упражнений по математике, направленных на формирование письменных вычислений у младших школьников.

Методы исследования:

1. Теоретические – анализ, систематизация и обобщение литературы по проблеме исследования.

2. Практические – тестирование, методы математической статистики.

База экспериментальной работы: МОАУ «НОШ №33» г. Оренбург.

Структура исследования: работа состоит из введения, две главы, выводы по двум главам, заключения, списка использованных источников и приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ПИСЬМЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

1.1 Рассмотрения понятия «вычислительный навык» в психолого-педагогической и методической литературе

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.

Данная проблема учащихся очень дано привлекает внимание учителей, психологов, дидактов. В методике математики известны исследования Е.С. Дубинчук, А.А. Столяра, С.С. Минаевой, Н.Л. Стефановой, Я.Ф. Чекмарева, М.А. Бантовой, М.И. Моро, Н.Б. Истоминой, С.Е. Царевой и др.

Формулировки понятия навык или вычислительный навык выдающихся ученых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Понятие «Вычислительный навык» в психолого-педагогической литературе

№	Автор	Определение
1	2	3
1	Леонтьев А. Н	Навык – это способность учащегося осуществлять ту или иную речевую операцию
2	Петерсон Л.Г.	Вычислительный навык как высокая степень овладения вычислительными приемами.

Продолжение таблицы 1

1	2	3
3	Король Е.С.	Вычислительные навыки представляют один из видов учебных навыков, формирующихся в процессе обучения. Они входят в структуру учебно-познавательной деятельности и существуют в учебных действиях, которые выполняются посредством определенной системы операций.
4	Ивашова О. А.	Под вычислительными навыками школьников понимает учебную вычислительную деятельность, ориентированную на развитие личности ученика в процессе осмысленного овладения ее содержанием.
5	Истомина Н.Б.	Вычислительный навык – это система объективно – существующих операций, выполнение которых дает вычислительный результат.
6	Бантова М.А.	Приобрести вычислительные навыки — для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует выполнять. Чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции достаточно быстро»
7	Ефимов В.Ф	Вычислительная культура составляют умение правильно считать, безошибочное владение вычислительными умениями и навыками, обоснованный выбор рациональности выполнения действий и операций, приводящих к быстрому, возможно, нетривиальному вычислению значений выражений и решению задач.
8	Рубинштейн С.Л.	Навыки – это автоматизированные компоненты сознательного действия человека, которые вырабатываются в процессе его выполнения.

Из выше перечисленных определений можно сделать вывод, что навык – это действие, доведенное до автоматизма в результате многократных упражнений.

В современной методологической и математической литературе термин «вычислительный навык» определяется через «вычислительный прием».

В педагогическом словаре Г.М. Коджаспривой, А. Ю. Коджаспирова прием определяется как:

- 1) относительно законченный элемент воспитательной технологии, зафиксированный в общей или личной педагогической культуре;
- 2) элемент метода, его составная часть, отдельный шаг в реализации метода.

Традиционная школа все вычислительные приемы делит на устные и письменные. Далее все приемы группирует по теоретической основе, по конкретному смыслу арифметических действий, по законам и свойствам, по изменению результатов арифметических действий, по связи между компонентами, учитывает вопросы нумерации и правила (таблица 2).

Таблица 2 – Классификация вычислительных приёмов по общности теоретической основы

Группы вычислительных приемов	Устные приемы		Письменные приёмы
1	2		3
Теоретическая основа	Табличные	Внетабличные	
Конкретный смысл арифметических действий	$a \times 2, 3, 4;$ $18:6; 2 \times 3$ и		
Законы и свойства арифметических действий	$a+5,6,7,8,9$	$54 \times 2; 54 \times 20;$ $27 \times 3; 14 \times 4; 81:3;$ $120:45;$	$49+23;$ 18×40 и т.д.
Связи между компонентами и результатами арифметических действий	$a-5,6,7,8,9$ $9-7;$	$60:3; 54:18$	Письменные приемы деления и умножения
Изменение результатов арифметических действий		$46+19; 25 \times 5;$ $300:5$ и т.д.	$512-298$ и т.д.
Вопросы нумерации чисел	$a \times 1$	$10+6; 16-10;$ $1200:100; 40 \times 20$ и т.д.	Письменные приемы деления и умножения
Правила	$a \times 0$	$a \times 1; a:1; a \times 0; a:0;$ $0:a$	

Как видим, все вычислительные приёмы строятся на той или иной теоретической основе, причём в каждом случае учащийся осознают сам факт использования соответствующих теоретических положений, лежащих в основе вычислительных приёмов.

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 [5].

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

Осознанность – ученик осознает, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения. Это для ученика своего рода доказательство правильности выбора системы операции. Осознанность проявляется в том, что ученик в любой момент может объяснить, как он решал пример и почему можно так решать. Это, конечно, не значит, что ученик всегда должен объяснять решение каждого примера. В процессе овладения навыком объяснение должно постепенно свертываться.

Рациональность – ученик, сообразуясь с конкретными условиями, 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. Разумеется, что это качество навыка может проявляться тогда, когда для данного случая существуют различные приемы нахождения результата, и ученик, используя различные знания, может сконструировать несколько приемов и выбрать более рациональный. Как видим, рациональность непосредственно связана с осознанностью навыка.

Обобщенность – ученик может применить прием вычисления к большему числу случаев, т. е. он способен перенести прием вычисления на новые случаи. Обобщенность так же, как и рациональность, теснейшим образом связана с осознанностью вычислительного навыка, поскольку общим для различных случаев вычисления будет прием, основа которого – одни и те же теоретические положения.

Автоматизм (свернутость) – ученик выделяет и выполняет операции быстро и в свернутом виде, но всегда может вернуться к объяснению выбора системы операции. Осознанность и автоматизм вычислительных навыков не

являются противоречивыми качествами. Они всегда выступают в единстве: при свернутом выполнении операции осознанность сохраняется, но обоснование выбора системы операции происходит свернуто в плане внутренней речи. Благодаря этому ученик может в любой момент дать развернутое обоснование выбора системы операции. Высокая степень автоматизации должна быть достигнута по отношению к табличным случаям. 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 навыков: ученик предельно быстро выделяет и выполняет систему операций, не объясняя, почему выбрал эти операции и как выполнял каждую из них.

Прочность – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

Формирование вычислительных навыков, обладающих названными качествами, обеспечивается построением курса математики и использованием соответствующих методических приемов.

Ученик при выполнении вычислительного приёма должен отдавать отчёт в правильности и целесообразности каждого выполненного действия, то есть постоянно контролировать себя, соотнося выполняемые операции с образцом – системой операций, мы относим к основным критериям и степень овладения умением контролировать себя при выполнении вычислительного приема. О сформированности любого умственного действия можно говорить лишь тогда, когда ученик сам, без вмешательства со стороны, выполняет все операции приводящие к решению. Умение осознано контролировать выполняемые операции позволяет формировать вычислительные навыки более высокого уровня, чем без наличия этого умения.

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.

1.2 Психолого-педагогические особенности детей младшего возраста

Формирование вычислительных умений и навыка – сложный длительный процесс, эффективность которого во многом зависит от индивидуальных особенностей ребенка, уровня его подготовки и способов организации вычислительной деятельности [6]. Необходимо выбирать такие способы организации вычислительной деятельности младших школьников, которые способствуют не только формированию прочных осознанных вычислительных умений и навыков, но и всестороннему развитию личности ребенка [12].

Для успешного формирования вычислительных умений и навыков необходимо соблюдать следующие условия:

1. Достаточной сформированности у младших школьников познавательных процессов восприятия, внимания, памяти, мышления и свойств личности. Для этого следует учитывать следующие особенности:

Восприятие. На начальном этапе обучения у ребенка преобладает анализирующее восприятие, к концу младшего школьного возраста развивается восприятие синтезирующее. Для полноценного восприятия детям необходима возможность практически оперировать с объектами.

Внимание. По сравнению с дошкольниками младшие школьники гораздо более внимательны. Они уже способны концентрировать внимание на неинтересных действиях, в учебной деятельности развивается произвольное внимание ребёнка. Однако у младших школьников всё ещё преобладает непроизвольное внимание. Для них внешние впечатления —

сильный отвлекающий фактор, им трудно сосредоточиться на непонятном сложном материале.

Память. Ведущее положение у младших школьников занимают эмоциональная и образная виды памяти (быстрее и лучше запоминается яркое, неожиданное, интересное, эмоционально окрашенное). Механическая память в своём развитии опережает опосредованную и логическую. Совершенствование смысловой памяти в этом возрасте идёт через осмысливание учебного материала.

Мышление. Первоклассники уже способны устанавливать несложные причинно-следственные связи, особенно при использовании наглядного материала. Детей уже можно научить делать простые умозаключения. К концу начального этапа обучения в школе ученики могут производить обобщения, используя все основные виды интеллектуальных операций: анализ, синтез, сравнение, классификацию, абстрагирование и т. п..

Свойства личности. Дети данного возраста начинают критично относиться к собственным действиям, их результатам. У них развивается способность к самооценке, для них значимой становится оценка их деятельности, поступков со стороны взрослых, они эмоционально переживают эту оценку.

2. Оптимальный уровень трудности и доступности учебного материала, соблюдение оптимального темпа (особенно важно на этапе первичного закрепления). Важно, чтобы задания были разнообразны как по форме, так и по числовым данным.

3. Наличие продуманной системы стимулирования успехов, поддержке интереса к изучаемому материалу, активизации познавательной деятельности.

С точки зрения психологии, чтобы сформировать у младших школьников интерес к успеху и изучению материала, необходимо предпринимать следующие шаги:

- **создавать ситуации успеха.** Успех связан с чувством радости и эмоционального подъёма, которые испытывает человек в процессе выполненной работы. У ребёнка формируются новые мотивы к деятельности, меняется уровень самооценки и самоуважения;
- **использовать похвалу.** Важно хвалить ученика индивидуально, помогая преодолеть неуверенность;
- **создать доверительные отношения между учеником и учителем.** Важно интересоваться успехами детей и видеть неповторимость каждого учащегося;
- **мотивировать ученика, опираясь на уже имеющиеся у ребёнка стремления;**
- **сделать понятной и определённой работу для учеников;**
- **обеспечивать у учеников чувство продвижения вперёд, переживание успеха в деятельности.** Подчёркивать даже самый небольшой успех, продвижение вперёд;
- **использовать занимательный материал** (кроссворды, проведение опытов, головоломки и прочее);
- **создавать учебно-проблемные ситуации.** Это способствует поддержанию интереса к содержанию учебного материала и общим приёмам познавательных действий;
- **организовывать подведение итогов так, чтобы учащиеся могли испытать чувство эмоционального удовлетворения от сделанного, радость победы над преодолёнными трудностями.**

4. Последовательное, целенаправленное использование разнообразных форм и приёмов работы, а именно:

- **правильная организация учебной деятельности.** Учитель сообщает время, отпущенное на изучение темы, и примерные сроки её завершения. Это создаёт у учащихся ясную перспективу работы. Затем педагог сообщает, что нужно знать и уметь для изучения темы. Так у

учащихся создаётся установка на необходимость подготовки к изучению материала;

- **подведение итогов так, чтобы учащиеся могли испытать чувство эмоционального удовлетворения.** Радость победы над преодоленными трудностями, счастье познания нового, интересного;

- **создание учебно-проблемных ситуаций.** Особенно эффективно начинать их не с вопроса, задачи или рассказа, а с какой-либо практической работы. Проблемное обучение способствует поддержанию интереса к самому содержанию учебного материала;

- **коллективная и групповая работа.** Когда ученик наблюдает, какой большой интерес вызывает деятельность у товарищей, он сам начинает её ценить. Это способствует включению ученика в активную учебную работу, которая постепенно становится его потребностью;

- **похвала и коллективная похвала.** За определённые достижения ученика можно хвалить всем классом.

При подборе учебного материала важно учитывать характер потребностей учащихся, чтобы содержание уроков удовлетворяло их и способствовало возникновению и развитию новых потребностей.

Таким образом, младший школьный возраст является наиболее ответственным этапом школьного детства. Основная задача взрослых в работе с детьми это создание оптимальных условий для раскрытия и реализации возможностей детей с учетом индивидуальности каждого ребенка.

1.3 Методические аспекты формирования навыков письменных вычислений у младших школьников на уроках математики

Формирование у школьников 1-4классов вычислительных умений и навыков традиционно считается одной из основных задач курса математики в начальной школе.

В начальной школе важность этих знаний трудно переоценить, так как освоение многих математических тем становится невозможным без развитых навыков вычислений. Без сформированных вычислительных умений, дальнейшее изучение математики будет затруднено.

В младшем школьном возрасте значение этих знаний особенно велико. Освоение других разделов математики невозможно без вычислительных навыков.

Развитие вычислительной деятельности способствует:

- развитию универсальных учебных действий, которые проявляются в умении планировать деятельность в соответствии с поставленной задачей, умения осознавать не только результат своей деятельности, но и сам процесс этой деятельности, понимать зависимость результата от характера процесса деятельности;
- влияет на формирование гибкости, рациональность мышления, умение осуществлять анализ ситуации и отбирать рациональные средства для ее решения;
- формирует умение моделировать действие.

По способу производства действий вычисления делятся на устные и письменные.

Устные вычисления в сформированном виде выполняются мысленно, без записи чисел или с записью выражений и результата в строчку. При этом сами вычисления выполняются разными способами и начинаются с единиц высшего разряда. Устные вычисления в процессе усвоения могут быть доведены до уровня навыка.

Вычисления протекают в форме автоматизированного (неосознаваемого) психического регулирования, а обращение к развернутому алгоритму выполнения действия происходит только в случаях затруднений или по требованию учителя, желающего проверить степень осознанности выполняемого действия или для осуществления проверки правильности выполненного действия.

Устные вычисления в свою очередь делятся на табличные и вне табличные. К табличным вычислениям относят все случаи выполнения сложения и умножения с однозначными числами и соответствующие им случаи вычитания и деления.

К устным вне табличным приемам вычислений относят все случаи вычислений в пределах сотни, кроме табличных, и сводимые к ним вычисления с многозначными числами.

Письменные вычисления характеризуются тем, что в процессе вычислений производится запись, как результата действия, так и промежуточных операций. Это твид вычислений имеет особую форму записи «в столбик». Вычисления выполняются по установленным правилам (алгоритмам) и начинаются с единиц меньшего разряда (кроме деления). Письменные вычисления формируются на уровне умений и выполняются с опорой на усвоенный алгоритм выполнения действия, который постепенно сокращается, приобретая некоторые операционные характеристики, но усвоенный алгоритм всегда остается регулирующей основой вычислительного действия.

В своей работе учителя придерживаются определенных принципов. Один из них (наиболее важный) можно сформулировать следующим образом: работа в классе на каждом уроке должна выполняться всем классом, а не учителем и группой успевающих учеников. То есть необходимо создать такую ситуацию – ситуацию «успеха», при которой каждый ученик смог бы почувствовать себя полноценным участником учебного процесса. Ведь одна из задач учителя заключается не в доказательстве незнания или слабого знания ученика, а во вселении веры в ребенка, что он может учиться лучше, что у него получается. Нужно помочь ребенку поверить в собственные силы, мотивировать его на учебу.

Рассмотрим основные типы заданий, направленных на формирование навыка письменного вычисления:

1. Задания с использованием сравнений:

Для активизации познавательной деятельности учащихся при формировании вычислительных можно использовать метод наблюдений. В процессе наблюдения учащиеся сравнивают, анализируют, делают выводы. Полученные таким образом знания являются более осознанными и тем самым лучше усваиваются.

В качестве примера рассмотрим изучение такого вопроса, как изменение суммы в зависимости от изменения одного из слагаемых. В основе познания учениками данной зависимости лежит прием сравнения.

Могут предлагаться задания, у которых уже дан знак отношения и одно из выражений, а другое выражение надо составить или дополнить:

$$8 \cdot (10 + 2) = 8 \cdot 10 + \dots$$

Выражения таких заданий могут включать различный числовой материал: однозначные, двузначные, трехзначные числа и величины. Выражения могут быть с разными действиями.

Главная роль таких заданий – способствовать усвоению теоретических знаний об арифметических действиях, их свойствах, о равенствах, о неравенствах и др. Также они помогают выработке вычислительных навыков.

2. Задания на классификацию и систематизацию знаний.

Умение выделять признаки предметов и устанавливать между ними сходство и различие – основа заданий на классификацию. Из курса математики известно, что при разбиении множества на классы необходимо выполнять следующие условия:

- 1) ни одно из подмножеств не пусто;
- 2) подмножества попарно не пересекаются;
- 3) объединение всех подмножеств составляет данное множество.

Предлагая детям задания на классификацию, эти условия необходимо учитывать.

Задание №1. Найди значения разностей

742-531; 898-769; 374-223; 586-218; 457-132; 465 -427;

3. Задания на выявление общего и различного.

Выделение существенных признаков математических объектов, их свойств и отношений – основная характеристика таких заданий. Благодаря им учащиеся могут самостоятельно «открывать» математические свойства и способы действий (правила), которые в математике строго доказываются.

Задание №1. Рассмотрите рисунок и попробуйте быстро подсчитать, сколько окон в доме.

Дети могут предложить следующие способы: $3+3+3+3$, $4+4+4$ или $3*4=12$; $4*3=12$.

Учитель предлагает сравнить полученные равенства, т. е. выявить их сходство и различие. Отмечается, что оба произведения одинаковые, а множители переставлены.

Вывод: «Если множители переставить, то произведение не изменится» или «От перестановки множителей значение произведения не изменится».

4. Задания с многовариантными решениями.

Многовариантные задания – это система упражнений, выполнение которых поможет глубоко и осознано усвоить правило и выработать необходимый вычислительный навык на его основе.

5. Задания с элементами занимательности.

Такие задания, в основном, направлены на отработку вычислительных навыков. Элемент занимательности увлекает детей, они стремятся выполнить все действия правильно и посмотреть к чему это приведет.

«Магические или занимательные квадраты» – это занимательная форма тренировки в сложении вычитания и размещения чисел. Решение магических квадратов увлекает школьников всех возрастов.

6. Задания на нахождение значений математических выражений.

Предлагается в той или иной форме математическое выражение, требуется найти его значение.

Эти задания имеют много вариантов. Можно предлагать числовые математические выражения и буквенные (выражение с переменной), при

этом буквам придают числовые значения и находят числовое значение полученного выражения, например:

- найдите разность чисел 100 и 9;
- найдите значение выражения $C - K$, если $C = 100$, $K = 9$.

Выражения могут предлагаться в разной словесной форме:

- из 100 – 9; 100 минус 9;
- уменьшаемое 100, вычитаемое 9, найдите разность;
- найти разность чисел 100 и 9;
- уменьшить 100 на 9 и т.д.

Эти формулировки использует не только учитель, но и ученики.

Выражения могут включать одно и более действий. Выражения с несколькими действиями могут включать действия одной ступени или разных ступеней, например:

$$47+24-56$$

$$72:12*9$$

$$400-7*4 \text{ и др.}$$

Могут быть со скобками или без скобок: $(90 - 42) : 3$; $90 - 42 : 3$. Как и выражения в одно действие, выражения в несколько действий имеют разную словесную формулировку, например:

- из 90 вычесть частное чисел 42 и 3;
- уменьшаемое 90, а вычитаемое выражено частным чисел 42 и 3.

Выражения могут быть заданы в разной области чисел: с однозначными числами ($7 - 4$), с двузначными ($70 - 40$, $72 - 48$), с трехзначными ($700 - 400$, $720 - 480$) и т.д., с натуральными числами и величинами ($200 - 15$, $2\text{м} - 15\text{см}$). Однако, как правило, приёмы устных вычислений должны сводиться к действиям над числами в пределах 100. Так, случай вычитания четырехзначных чисел $7200 - 4800$ сводится к вычитанию двузначных чисел ($72\text{сотни} - 48\text{сотен}$) и значит, его можно предлагать для устных вычислений.

Выражения можно давать и в форме таблицы:

Задание №2. Заполни таблицы:

Таблица 3 – Задание № 2 (1)

Уменьшаемое	12	14	15	17	28	
Вычитаемое	10	10	10	10	10	
Разность						

Таблица 4 – Задание № 2 (2)

Слагаемое	1		5		2	
Слагаемое	8	6		3	5	3
Сумма		7	9	8		9

7. Комбинаторные задачи.

Комбинаторика – один из разделов современной математики.

Комбинаторные задачи служат средством развития мышления детей, воспитания у них умения применять полученные знания в различных ситуациях посредством выработки навыков и повторения пройденного. Умение выполнять разбиение множеств, составлять комбинации по определенным признакам и классифицировать лежит в основе разнообразных сфер человеческой деятельности.

Задание №1. При умножении двух однозначных чисел получилось число 16. Чему были равны множители? Найди всевозможные решения.

Задание №2. На складе находилось 7 полных бочонков меда, 7 наполовину заполненных медом и 7 пустых бочонков. Как распределить все бочонки между тремя покупателями так, чтобы каждый получил одинаковое количество меда и бочонков. (Мед не нужно перекладывать из одного бочонка в другой.)

Таким образом, использование на уроках математики заданий различного типа возбуждает у детей интерес, стимулирует их к активной деятельности и позволяет более прочно сформировать вычислительные навыки.

Выводы по первой главе

Проанализировав психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме исследования, мы пришли к выводу о том, что, вычислительный навык – это высокая степень овладения вычислительными приёмами. Вычислительный навык складывается из ряда последовательных операций, выполнение которых приводит к нахождению результата требуемого арифметического действия над данными числами. Можно выделить следующие характеристики полноценного вычислительного навыка: правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм и прочность

Вычислительный навык следует рассматривать как высокую степень овладения вычислительными приемами. Он характеризуется следующими качествами: правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм, прочность.

Для формирования вычислительных навыков на уроках математики используют различные упражнения:

- задания с использованием сравнений;
- задания на классификацию и систематизацию знаний;
- задания на выявление общего и различного;
- задания с многовариантными решениями;
- задания с элементами занимательности;
- задания на нахождение значений математических выражений.

Подобные упражнения способствуют не только укреплению математических способностей, но и развитию устойчивости внимания, расширению его объема, а также навыков распределения и переключения.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ФОРМИРОВАНИЮ НАВЫКОВ ПИСЬМЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

2.1 Организация опытно-экспериментального исследования

Целью подтверждения выдвинутой гипотезы и поставленных задачами была проведена опытно-экспериментальная работа. Она состояла из трех этапов:

1. Констатирующий.

Цель: Определить уровень сформированности письменных вычислений учащихся по теме «Сложение и вычитание в пределах 1000», провести анализ полученных результатов и ошибок.

Содержание экспериментальной работы: Учащимся предлагается выполнить контрольную работу.

2. Формирующий.

Цель: Разработать и апробировать комплекс заданий и упражнений на формирование вычислительных навыков письменного сложения и вычитания у младших школьников.

3. Контрольный.

Цель: Проследить динамику в уровне сформированности навыка письменного вычисления у младших школьников.

Наша опытно-экспериментальная работа проходила на базе МОАУ «НОШ №33» г. Оренбург. В эксперименте приняли участие 21 обучающийся 3 «Г» класса. Данный класс занимается по программе «Школа России», обучение математике ведется по учебникам М.И.Моро.

На констатирующий этапе нами была проведена контрольная работа №1, состоящая из 2 вариантов. Содержание данной работы представлено в приложение 1.

По результатам этой работ мы определили уровень сформированности навыка письменных вычислений по теме «Сложение и вычитание в пределах 1000». Эти данные можно увидеть в таблице 5, 6 и на рисунке 1

Таблица 5 – Результаты уровня сформированности навыков письменных вычислений

№ п/п	Ф.И.	Задание № (количество баллов)						Оценка
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	
1	Якуб А.	+	+	+	+	+	+	5
2	Настя А.	+	-	+	+	+	+	4
3	Катя Б..	+	-	-	+	+	+	3
4	Маша Б.	+	+	-	+	+	+	4
5	Дима Б.	+	-	+	+	-	+	3
6	Даниил Б.	+	-	+	+	+	+	4
7	Кристина Е.	-	+	-	+	+	+	3
8	Лиза К.	+	-	+	+	+	+	4
9	Ксюша С.	+	+	+	+	+	+	5
10	Андрей М.	+	-	+	+	+	+	4
11	Кристина М.	+	+	-	+	-	+	3
12	Никита Н.	+	+	+	-	+	+	4
13	Дима О.	+	-	+	+	-	+	3
14	Леня С.	+	+	-	+	+	+	4
15	Артем С.	+	+	+	+	+	+	5
16	Дана Т.	+	-	+	+	-	+	3
17	Марат Х.	+	+	+	+	-	+	4
18	Ираклий Ч.	+	-	+	-	+	+	3
19	Ариана Ч.	+	+	-	+	+	+	4
20	Женя Г.	+	-	+	-	+	+	3
21	Настя Ж.	+	+	-	+	+	+	4

Таблица 6 – Результаты уровня сформированности навыков письменных вычислений

№ п/п	Оценка	Количество детей	% соотношение
1	Отлично	3	14%
2	Хорошо	10	48%
3	Удовлетворительно	8	38%
4	Неудовлетворительно	0	0%

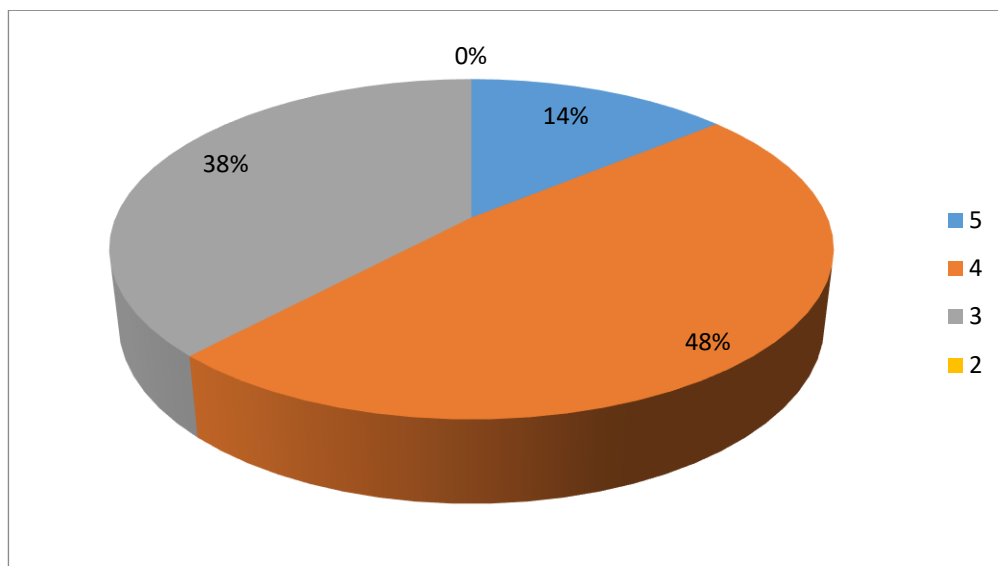


Рисунок 1 – Результаты уровня сформированности навыков письменных вычислений

Из рисунка 1 видно, что 14% (3 ученика) учащихся 3 «Г» класса имеют высокий уровень обученности по теме «Сложение и вычитание в пределах 1000», 48 % (10 учеников) – средний, 38 % (8 учеников) – низкий уровень.

При анализе ошибок, допущенных в контрольной работе, мы установили их возможные причины: недостаточно сформированы вычислительные навыки письменного сложения и вычитания «в столбик», недостаточно сформированы вычислительные навыки сложения и вычитания пределах 1000, как следствие – ошибки при вычислениях.

2.2 Разработки комплекса заданий по математике, направленных на формирование навыков письменных вычислений у младших школьников

Проблема, выявленная на констатирующем этапе эксперимента, определила цель формирующего этапа: разработать и апробировать комплекс заданий и упражнений на формирование вычислительных навыков письменного сложения и вычитания у учащихся 3-их классах.

Приведем примеры некоторых упражнений, при выполнении которых мы использовали вышеперечисленные приемы формирования вычислительных навыков письменного сложения и вычитания.

Математический диктант:

1. запиши число, которое находится между числами 879 и 881..
2. запиши число, которое следует за числом 789.
3. к 8 сотням прибавить 4 ед.
4. из 100 вычесть 55.
5. запишите число, которое при счете идет перед числом 990.
6. запишите число, которое содержит: 1 сот. 7 ед., 9 сот. 6 дес. 3 ед.,
7. $72:8$
8. $13 \cdot 10$
9. частное чисел 800 и 10.
10. разность чисел 630 и 30.

Арифметический диктант.

1. 1слагаемое 16, 2слагаемое – 14. Найдите сумму.
2. Уменьшаемое – 84, вычитаемое – 15. Найдите разность.
3. 1множитель – 3, 2множитель – 2. Найдите произведение.
4. Делимое – 10, делитель – 2. Найдите частное.
5. Найди периметр квадрата со стороной 5см.
6. Я задумала число, когда я вычла из него 7, то получила 23. Какое число я задумала?
7. Произведение чисел двух и четырех увеличить на 42.
8. Частное чисел 14 и 2 уменьшить на 7.

Занимательные задания

Игра „Шифровка”. Расшифруй имя доброй волшебницы.

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 9 & 6 \\ \hline 2 & 3 & 5 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \end{array}$$
Б

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 2 \\ \hline & 8 & 3 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \end{array}$$
А

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 1 & 4 \\ \hline 1 & 7 & 3 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \end{array}$$
Л

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 9 & 3 & 5 \\ \hline 6 & 7 & 9 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \end{array}$$
Н

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 8 & 0 & 0 \\ \hline 5 & 7 & 4 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \end{array}$$
И

$$\begin{array}{r} - \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 5 & 0 \\ \hline 1 & 2 & 3 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \end{array}$$
В

327	226	41	41	226	256	19

Расшифруй название сказки. Кто ее написал?

$$\begin{array}{r}
 92 \\
 -38 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 25 \\
 -17 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 84 \\
 -37 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 71 \\
 -56 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 62 \\
 -44 \\
 \hline
 \end{array}$$

Б А С К И

$$\begin{array}{r}
 78 \\
 -29 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 26 \\
 +12 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 51 \\
 -27 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 42 \\
 -36 \\
 \hline
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 38 \\
 +8 \\
 \hline
 \end{array}$$

Р Е О З Ы

Расшифруй и отгадай загадку.

К 36+14	З 45+39	Я 57+17
О 90-27	А 34-16	С 21-6
Р 29+4	Т 67-47	Е 25+67
И 55-7	Ё 18+25	Л 39+48
Д 79-32	М 99-5	Ъ 80-51
Н 68+20	Ь 82-80	Ш 46-18
Й 13+59	У 37-29	Ы 96-91

50	8	15	20	48	50

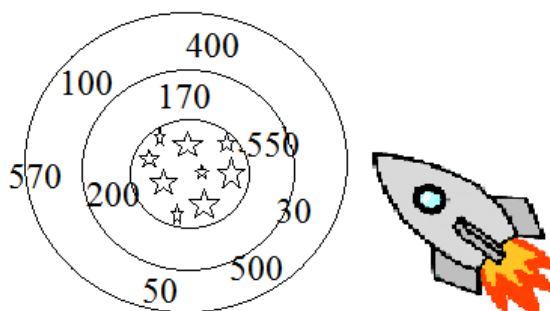
Расшифруй название океана. Какие еще океаны ты знаешь?

$$\begin{array}{r}
 + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 5 & 7 & 2 \\ \hline 1 & 6 & 8 \\ \hline \end{array} \\
 - \begin{array}{|c|c|c|} \hline 6 & 1 & 4 \\ \hline 3 & 7 & 9 \\ \hline \end{array} \\
 + \begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & 9 & 5 \\ \hline 4 & 8 & 7 \\ \hline \end{array} \\
 - \begin{array}{|c|c|c|} \hline 4 & 0 & 6 \\ \hline 2 & 0 & 8 \\ \hline \end{array} \\
 - \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 0 & 0 \\ \hline 1 & 6 & 4 \\ \hline \end{array}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \text{X} \\
 \text{А} \\
 \text{Т} \\
 \text{И} \\
 \text{Й}
 \end{array}$$

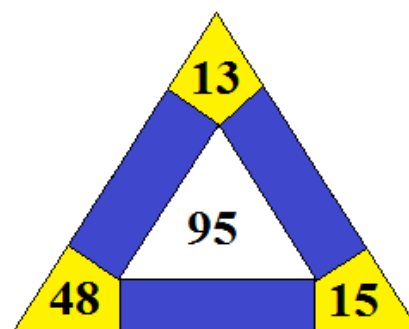
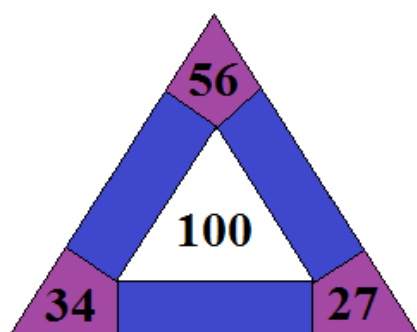
782	198	740	198	136

Лабиринт. Помогите ракете набрать нужную скорость.

$$\square + \square = 600$$



Занимательные рамки.



Игра „Кто быстрее?”

Напротив каждого ряда (варианта) на доске записаны выражения. По сигналу учителя учащиеся каждого ряда по порядку выходят к доске и пишут ответ. Побеждает тот ряд, который быстро и правильно запишет все ответы.

5. Работа по карточкам:

1. Найди лишнее число в каждой группе:

76, 53 458 27 99 31 52 48

300 100 542 700 900 200

548 460 752 340 76 953

854 246 927 400 299 762

Расположи числа 3-й строки в порядке возрастания.

Расположи числа 4-й строки в порядке убывания.

2. Сравни:

378...374 487...700 719 - 38 ... 719 - 380

3. Какую цифру можно поставить вместо *, чтобы получилось верное неравенство?

$5*4 < 514$ $715 > 7*5$ $206 > *06$ $628 < 62*$

Карточки.

Карточка 1 (базовый уровень):

+ 341		+ 356		+ 445
123		231		222

Карточка (средний уровень)

+ 873		+ 456		+ 342		+ 465
322		345		342		381

Карточка (высокий уровень):

+ 348		+ 268		+ 398		+ 239		+ 477
289		456		487		139		177

Включение подобных заданий в уроки математики позволяют сформировать у учащихся более прочные и осознанные вычислительные навыки. Частое повторение одного и того же вычислительного приема способствует улучшению качества и количества сформированных приемов письменных вычислений.

2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования

На контрольном этапе мы повторно провели повторную диагностику уровня сформированности вычислительных навыков письменного сложения и вычитания.

Учащимся была так же бала предложена контрольная работа (приложение 2).

По результатам этой работ мы определили уровень сформированности навыка письменных вычислений по теме «Сложение и вычитание в пределах 1000». Эти данные можно увидеть в таблице 7, 8 и на рисунке 2.

Таблица 7 – Результаты уровня сформированности навыков письменных вычислений

№ п/п	Ф.И.	Задание № (количество баллов)						Оценка
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	
1	Якуб А.	+	+	+	+	+	+	5
2	Настя А.	+	-	+	+	+	+	4
3	Катя Б.	+	-	-	+	+	+	3
4	Маша Б.	+	+	+	+	+	+	5
5	Дима Б.	+	-	+	+	+	+	4
6	Даниил Б.	+	-	+	+	+	+	4
7	Кристина Е.	-	+	-	+	+	+	3
8	Лиза К.	+	-	+	+	+	+	4
9	Ксюша С.	+	+	+	+	+	+	5
10	Андрей М.	+	-	+	+	+	+	4
11	Кристина М.	+	+	+	+	-	+	4
12	Никита Н.	+	+	+	+	+	+	5
13	Дима О.	+	-	+	+	-	+	3
14	Леня С.	+	+	-	+	+	+	4
15	Артем С.	+	+	+	+	+	+	5
16	Дана Т.	+	-	+	+	+	+	4
17	Марат Х.	+	+	+	+	+	+	5
18	Ираклий Ч.	+	-	+	-	+	+	3
19	Ариана Ч.	+	+	+	+	+	+	5
20	Женя Г.	+	-	+	+	+	+	4
21	Настя Ж.	+	+	-	+	+	+	4

Таблица 8 – Результаты уровня сформированности навыков письменных вычислений

№ п/п	Оценка	Количество детей	% соотношение
1	Отлично	3	33%
2	Хорошо	10	48%
3	Удовлетворительно	8	19%
4	Неудовлетворительно	0	0%

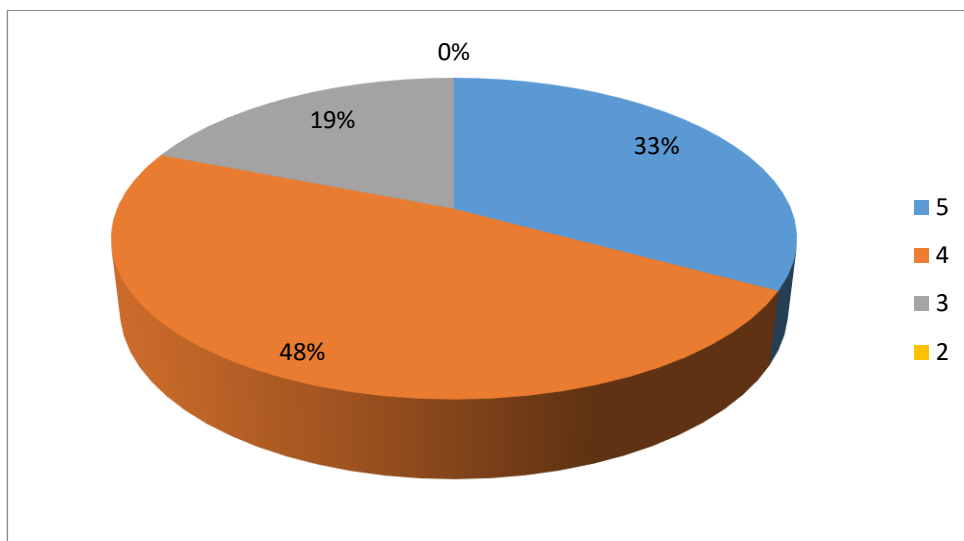


Рисунок 2 – Результаты уровня сформированности навыков письменных вычислений

Из рисунка 2 видно, что 33% (7 учеников) учащихся 3 «Г» класса имеют высокий уровень обученности по теме «Сложение и вычитание в пределах 1000», 48 % (10 учеников) – средний уровень, 19 % (4 ученика) - низкий уровень.

Затем нами была составлена сводная диаграмма (рисунок 3) в которой мы показали, как изменились уровни обученности на констатирующем и контрольном этапах.

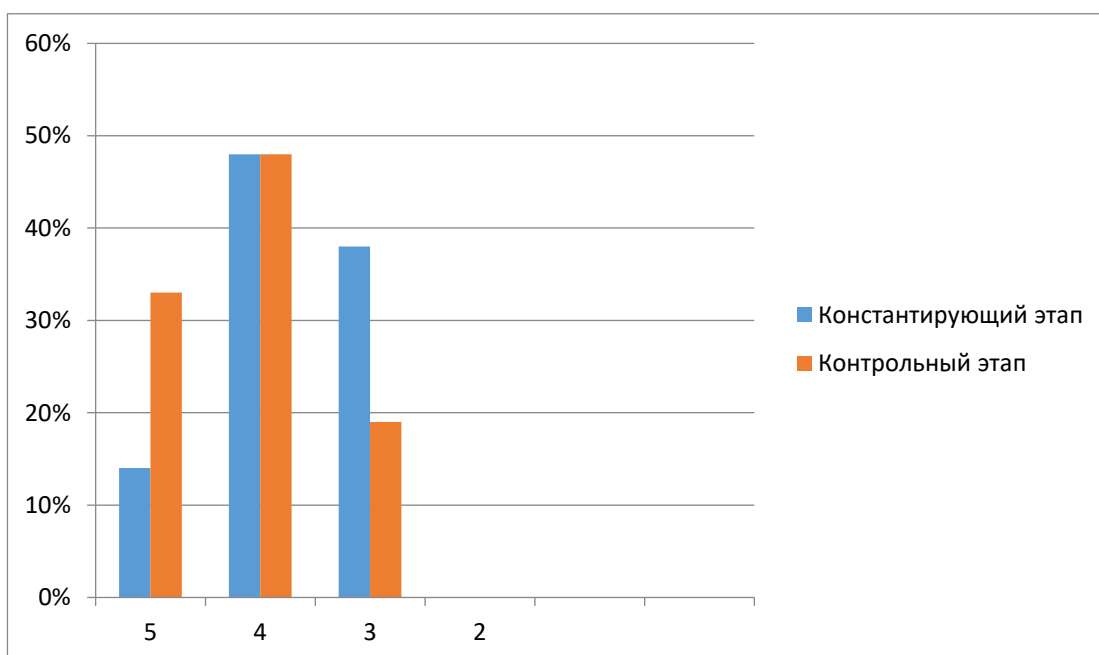


Рисунок 3 – Сравнительный анализ уровней обученности у учащихся 3 «Г» класс на констатирующем и контрольном этапе

По рисунку 3 можно сделать вывод: использование специального комплекса заданий и упражнений, позволяет прочно сформировать вычислительные навыки письменного сложения и вычитания у младших школьников, а так же повысить их.

Таким образом, использование комплекса разработанных упражнений и заданий дало положительные результаты.

Выводы по 2 главе

Наша опытно-экспериментальная работа проводилась в МОАУ «НОШ №33» г. Оренбурга. В исследование приняли учащиеся 3 «Г» класса в количестве 21 человека. Наш эксперимент состоял из трех этапов: констатирующий, формирующий и контрольный.

На контрольном этапе мы определили уровень сформированности письменных вычислений учащихся. Для этого мы провели контрольную работу по теме «Письменное сложение и вычитание в пределах 1000». Количество пятерок увеличилось с 14% до 33%, четверок осталось то же количество, троек уменьшилось с 38% до 19%.

Формирующий этап был сосредоточен на разработке комплекса и внедрения заданий и упражнений на формирование вычислительных навыков письменного сложения и вычитания у младших школьников.

На контрольном этапе мы провели повторную диагностику уровня сформированности навыка письменного вычисления у младших школьников, которая показала положительную динамику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В начальной школе математика является одним из основных предметов. Она играет важную роль в формировании умственной активности детей, вызывая у учащихся интерес к познанию. Одной из важнейших задач обучения математике в начальной школе является формирование вычислительных навыков. Эти навыки необходимы как в практической жизни человека, так и в учении.

Письменный навык — это высокая степень овладения письменными вычислительными приёмами, при которых в процессе вычислений производится запись как результата действия, так и промежуточных операций. **Структура письменных навыков** включает в себя ряд последовательных операций, выполнение которых приводит к нахождению требуемого арифметического действия над числами. Выбор операций в каждом приёме ориентируется теми арифметическими действиями, которые используются в роли его теоретической базы.

Методика письменных вычислений предполагает выполнение действий по установленным правилам (алгоритмам) с записью как результата, так и промежуточных операций в особой форме «в столбик». **В основе методики** лежит принцип сведения нового вычислительного приёма к ранее изученным. Это значит, что каждый приём требует знания определённой совокупности базовых знаний, опираясь на которую можно организовать самостоятельную деятельность детей по открытию нового приёма и его осознанное усвоение. **Чтобы избежать быстрой утомляемости и снижения внимания** при изучении письменных вычислений, рекомендуется чередовать различные виды деятельности.

С целью исследования выдвинутой гипотезы и решения поставленных задач нами была проведена опытно-экспериментальная работа. Исследование проходило в МОАУ «НОШ №33» г. Оренбурга. В эксперименте приняли участие обучающиеся 3 «Г» класса в количестве 21

человека. На данном этапе (констатирующем) мы провели контрольную работу, которая показала, что у 38% учеников недостаточно сформированы вычислительные навыки письменного сложения и вычитания пределах 1000. Основными ошибками при контрольной работе являлось то, что учащиеся не в полном объеме владеют навыками сложения и вычитания «в столбик».

На формирующем этапе нами был разработан и внедрен комплекс заданий и упражнений, которые были нацелены на формирование вычислительных навыков письменного сложения и вычитания у младших школьников.

На контрольном этапе мы провели повторную диагностику уровня сформированности навыка письменного вычисления у младших школьников. Количество пятерок увеличилось с 14% до 33%, четверок осталось тоже количество, троек уменьшилось с 38% до 19%.

Таким образом цель исследования достигнута, задачи решены в полном объеме, а гипотеза нашла свое подтверждение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Актуальные проблемы методики обучения математики в начальных классах / Под ред. Моро М.И, Пышкало А.М.. М.: Педагогика, 1977. - 247 с.
2. Александрова Э.И. Математика // Начальная школа. - 2000. - № 3, С. 84 - 89
3. Артемов А.К. Образцы действий в обучении математике // Начальная школа. - 1989. - №2. - с. 23
4. Байрамукова П.У. Методика обучения математике в начальных классах: курс лекций / П.У. Байрамукова, А.У. Уртенкова - Ростов-н/Д: Феникс, 2009. - 299 с.
5. Баматова Д.К. Проблема формирования вычислительных навыков младших школьников в современных условиях//Современные наукоемкие технологии. - 2011. - №1. - С. 66 - 68
6. Бантова М.А. Система формирования вычислительны навыков // Начальная школа. - 1993. - №11. - С.38-43
7. Батий Ю. Ю. Самоконтроль учащихся при выполнении заданий // Начальная школа - 1979 - №4. - С.41 - 43
8. Белошистая А.В. Методика обучения математики в начальной школе. М.: Владос, 2007. - 455 с.
9. Белошистая А.В. Обучение математике в начальной школе: метод. пособие / А.В. Белошистая. - М.: Айрис-Пресс, 2006. - 176 с.
10. Богоявленская Г.А., Толстихина Г.А. Курсовые и дипломные работы как вид исследовательской деятельности студентов. Учебное пособие. Тверь, 2006, - 132 с.
11. Бормотова М.М. Развитие самоконтроля школьников на уроках математики //Начальная школа. - 2005. - №9, - С. 34 - 35
12. Воронова А. П. Активизация учащихся при закреплении вычислительных навыков // Начальная школа. - 2003. - № 11. - С. 55 - 58.

13. Глазунова А.С. Сложение и вычитание многозначных чисел. Из опыта // Начальная школа. - 1985. - № 9. - С. 55-58
14. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. и др. Математика. Учебник для 4-го класса (Моя математика) в 3-х частях. - М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2006
15. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. и др. Моя математика. Учебник для 3-го класса в 3-х частях. Изд. 2-е испр. - М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2005
16. Демидова Т.Е., Козлова С.А., Тонких А.П. и др. Моя математика. Учебник для 2-го класса в 3-х частях. - М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2007
17. Дмитриева Л.И. Пословицы на уроках математики // Начальная школа. - 2002. - №4, - С. 100 - 101
18. Желтухина В.И. Мы учимся мыслить и радоваться этому // Начальная школа. - 2000. - № 2, - С. 79 - 83
19. Зайцева С.А., Румянцева И.Б., Целищева И.И. Методика обучения математике в начальной школе. М.: Владос, 2008. - 192 с.
20. Зубелевич Г. И. Занятия Математического кружка в 4 классе. - М., 1980. - 79 с.
21. Иванова Г.С. Средство для самостоятельной и взаимной проверки сформированности вычислительных навыков // Начальная школа. - 2007. - № 4. - С. 73
22. Ивашова О.А., Школьная Ю.Н. Учим вычислять рационально и работать самостоятельно // Начальная школа. - 2011. - №12. - С. 50 - 56.
23. Исаханова С.П. Как помочь детям полюбить математику//Начальная школа. - 2002. - № 5. - С. 73 - 79
24. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. Учебное пособие для студентов средних и высших педагогических учебных заведений. - М.: Академия, 2000. - 288 с.

25. Истомина Н.Б. Проблемы современного урока математики в начальных классах // Начальная школа. - 2001. - № 4, - С. 65 - 70
26. Истомина Н.Б., Дукарт М. К вопросу о развивающем учебнике математики для начальных классов // Начальная школа. - 2000. - № 2. - С. 86 - 91
27. Истомина Н.Б., Нефедова И.Б. Математика 2 класс: Учебник для четырехлетней начальной школы. Смоленск, Ассоциация XXI век, 1999.
28. Истомина Н.Б., Нефедова И.Б. Математика 3 класс: Учебник для четырехлетней начальной школы. Смоленск, Ассоциация XXI век, 2001.
29. Калинина Г.П., Трофимова Н.А. Формирование математической культуры у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста // Начальная школа. -2004. - № 4. - С. 35 - 39
30. Красноперов И.А. Использование компьютера при изучении сложения и вычитания с переходом через разряд // Начальная школа. - 1999. - №3. - С. 79 - 82
31. Кузнецов В.И. Контроль и самоконтроль - важные условия формирования вычислительных навыков // Начальная школа. - 1986. - № 2. - С. 36 - 38
32. Лупарева Т.Г. Игра-путешествие: из опыта формирования навыков вычислений // Начальная школа. -1991. - № 6. - С. 41-43
33. Методика обучения математике: Учеб. Пособие для пед. ин-тов / В.Л. Дрозд, А.Т. Катасонова, Л.А. Латотин . и др., Под общ. ред. А.А. Столяра, В.Л. Дрозда, Мн.: Выш. шк., 1988. - 254 с.
34. Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Математика: Учебник для 2 класса начальной школы: В 2ч. М.: Просвещение, 2008
35. Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Математика: Учебник для 3 класса начальной школы: В 2ч. М.: Просвещение, 2008
36. Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Математика: Учебник для 4 класса начальной школы: В 2ч. М.: Просвещение, 2009

37. Математика. Начальная школа [Электронный ресурс]. - <http://mathyoun.xost.me/kartoteka.html>. - (дата обращения: 25.02.2013)
38. Математические раскраски [Электронный ресурс]. - <http://www.mat-raskraska.ru>. - (дата обращения 15.02.2013)
39. Николау Л.Л. Обучение учащихся начальных классов самоконтролю на уроках математики //Начальная школа. Плюс до и после. - 2004. - №9. - С. 1-5
40. Педагогический энциклопедический словарь под ред. Б М. Бим-Бад. М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. - 528 с.
41. Подласый И.П. Педагогика: Новый курс. М.: Владос, 2002. - 576 с.
42. Попова В.И. Игра помогает учиться // Начальная школа. - 1987. - №2, - С. 39 - 42
43. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа. / Под ред. Е.С.Савинова. - М.: Просвещение, 2010.- 192 с.
44. Программы общеобразовательных учреждений: Начальные классы (1-4): В 2ч. Ч. 1. Сост. Т.В.Игнатьева, Л.А. Вохмянина. М.: Просвещение, 2001.
45. Петерсон Л.Г. Математика. 2 класс. В 3 ч. - М.: Издательство «Ювента», 2006
46. Петерсон Л.Г. Математика. 3 класс. В 3 ч. - М.: Издательство «Ювента», 2006
47. Петерсон Л.Г. Математика. 4 класс. В 3 ч. - М.: Издательство «Ювента», 2006
48. Русанов В.Н. Математические олимпиады младших школьников. - М., 1990. - 77 с.
49. Савенков А.И. Как научить младшего школьника приобретать знания. Ярославль, 2002. - 208 с.
50. Симонов В.П. Диагностика степени обученности учащихся. Учебно-справочное пособие. -- М. : МРА, 1999. - 48 с.

51. Социальная сеть работников образования [Электронный ресурс]. - <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika>. - (дата обращения: 12.02.2013)
52. Стойлова Л.П. Математика: «Академия». Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений М., 2007. - 432 с.
53. Стойлова Л.П. Математическая подготовка учителя начальных классов на разных ступенях его профессионального развития // Начальная школа. - 2000. - № 2, - С. 66 - 73
54. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики: Учеб. Пособие для учащихся пед. уч-щ. - М.: Просвещение. 1988. - 320 с.
55. Терентьева И.Г. Математика / И.Г. Терентьева. - М.: АСТ, СЛОВО, 2010. - 128 с.
56. Труднев В.П. Считай, смекай, отгадывай. - СПб.: Лань, МИК, 1996. - 208с.
57. Уткина Н.Г. Материалы к урокам математики в I- III классах. Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1984. - 368 с.
58. Шевченко Г.Н. Математика. Итоговые и тематические контрольные работы и тесты 3-4 классы. Волгоград, 2009. - 143 с.
59. Шишкова Р.Н, Е.И. Бологова Формирование самоконтроля в процессе обучения младших школьников решению текстовых задач // Начальная школа. - 2000. - №1, - С. 37 - 41
60. Шмырева Г.Г. Предупреждение ошибок при изучении письменных приемов сложения и вычитания. Из опыта // Начальная школа. - 1980. - №11. С. 45 - 47
61. Яковлева Н.П. Формирование действий контроля и оценки у младших школьников // Начальная школа. - 2007. - № 2, - С. 22 – 24

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание в пределах 1000», 3 класс

Вариант 1

1. Реши задачу:

В трёх домах 367 жильцов. В первом доме 129 жильцов, во втором 114. Сколько жильцов в третьем доме?

2. Запиши примеры в столбик и реши их:

$$305 + 37 \quad 539 + 351 \quad 309 + 578$$

$$165 - 78 \quad 920 - 417 \quad 273 - 246$$

3. Реши уравнения:

$$x + 380 = 460 \quad 450 - x = 170$$

4. Реши задачу одним выражением:

У продавца было 230 газет. До обеда он продал 110 газет, а после обеда ещё 70. Сколько газет осталось у продавца?

5. Реши задачу:

Масса тыквы 690 г. Масса одного кабачка 100 г. Сколько вместе весят тыква и три кабачка?

6. Переведи в другие единицы:

$$3 \text{ м } 6 \text{ см} = \dots \text{ см} \quad 4 \text{ м } 9 \text{ дм} = \dots \text{ см}$$

$$5 \text{ м } 27 \text{ см} = \dots \text{ см} \quad 1 \text{ кг} = \dots \text{ г}$$

Вариант 2

1. Реши задачу:

В трёх домах 385 жильцов. В первом доме 134 жильца, во втором 117. Сколько жильцов в третьем доме?

2. Запиши примеры в столбик и реши их:

$$603 + 79 \quad 349 + 531 \quad 207 + 676$$

$$136 - 98 \quad 730 - 416 \quad 384 - 357$$

3. Реши уравнения:

$$x + 140 = 320 \quad 760 - x = 370$$

4. Реши задачу одним выражением:

В кассе цирка было 480 билетов. В субботу продали 140 билетов, а в воскресенье ещё 200. Сколько билетов осталось в кассе цирка?

5. Реши задачу:

Масса капусты 580 г. Масса одной моркови 100 г. Сколько вместе весят капуста и четыре моркови?

6. Переведи в другие единицы:

$$4 \text{ м } 72 \text{ см} = \dots \text{ см} \quad 5 \text{ м } 7 \text{ см} = \dots \text{ см}$$

$$8 \text{ м } 4 \text{ дм} = \dots \text{ см} \quad 1 \text{ кг} = \dots \text{ г}$$

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание в пределах 1000», 3 класс

Вариант 1.

1. Реши задачу.

До обеда продавец продал 110 газет, а после обеда ещё 70 газет. У него осталось 50 газет? Сколько газет было у продавца?

2. Выполни вычисления.

$$\begin{array}{r} 754 \\ + 223 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 583 \\ - 67 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 643 \\ + 239 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 356 \\ - 238 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 606 \\ - 565 \\ \hline \end{array}$$

3. Вычисли значения выражений.

$$\begin{array}{ll} 60:15 + 92:4 & 910 - 400 \cdot 2 \\ 27 + 91:7 & 600:3 + 90 \\ 29 + 31 \cdot 2 & 300 \cdot 3 + 40 \end{array}$$

4. Заполни пропуски.

$$\begin{array}{ll} 308 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см} & 4 \text{ м } 50 \text{ см} = \dots \text{ см} \\ 650 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см} & 15 \text{ дм } 8 \text{ см} = \dots \text{ см} \end{array}$$

5. Реши уравнения.

$$X + 320 = 480 \qquad 900 - X = 500$$

6. Длина прямоугольника равна 20 см, а ширина в 4 раза меньше. Найди площадь и периметр этого прямоугольника.

Вариант 2.

1. Реши задачу.

В кассе цирка было 460 билетов. В субботу продали 140 билетов, а в воскресенье ещё 200. Сколько билетов осталось в кассе цирка?

2. Выполни вычисления.

$$\begin{array}{r} 318 \\ + 451 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 453 \\ - 76 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 426 \\ + 379 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 537 \\ + 173 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 326 \\ - 180 \\ \hline \end{array}$$

3. Вычисли значения выражений.

$$\begin{array}{ll} 5 \cdot 18 - 4 \cdot 15 & 800 : 2 + 50 \\ (57 + 35) : 23 & 470 - 200 \cdot 2 \\ 36 : 3 + 3 & 200 \cdot 3 + 70 \end{array}$$

4. Заполни пропуски.

$$\begin{array}{ll} 450 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см} & 8 \text{ м } 10 \text{ см} = \dots \text{ см} \\ 703 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см} & 25 \text{ дм } 6 \text{ см} = \dots \text{ см} \end{array}$$

5. Реши уравнения.

$$140 + X = 320 \qquad 800 - X = 200$$

6. Длина прямоугольника равна 25 см, а ширина в 5 раз меньше. Найди площадь и периметр этого прямоугольника.