



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ

Кафедра педагогики

Желновакова Мария Владимировна

**ФОРМИРОВАНИЕ ТАБЛИЧНЫХ СЛУЧАЕВ СЛОЖЕНИЯ И
ВЫЧИТАНИЯ ЧЕРЕЗ СОВМЕСТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ
ПЕРВЫХ КЛАССОВ**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
по образовательной программе подготовки бакалавров
по направлению 44.03.01 Педагогическое образование,
профиль «Начальное образование»

г. Уссурийск
2018



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА ПЕДАГОГИКИ

Кафедра педагогики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР

на выпускную квалификационную работу студентки Желноваковой Марии Владимировны
Направление (специальность) 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Начальное образование» группа Б2411

Руководитель ВКР Арапко И.М.

На тему «Формирование табличных случаев сложения и вычитания через совместную деятельность учащихся первых классов»

Дата защиты ВКР 23 июня 2018 г.

Оригинальность текста ВКР составляет 81%

19 июня 2018 г.

Актуальность исследования состоит в том, что основным разделом математики начальной школы является «Арифметические действия над числами». От сформированности умений табличных случаев сложения и вычитания зависят безошибочные вычислительные умения в концентрах сотня, тысяча, многозначные числа. Сформированность табличных вычислительных навыков способствует правильному выбору операций в задачах на сложение и вычитание, развивает алгоритмическое мышление, логическое мышление.

Ученые педагоги, методисты предлагают разные педагогические условия, способствующие формированию табличных случаев сложения и вычитания. Одно из требований ФГОС второго поколения — это формирование коммуникативных универсальных учебных действий. Автор исследования одним из педагогических условий формирования вычислений видит в организации совместной деятельности учащихся, используя разные ее виды.

Формирующий этап эксперимента подтвердил положения гипотезы и показал, что выдвинутые педагогические условия являются эффективными при формировании устных вычислений.

Работа над исследованием не была стабильной, написание отдельных параграфов вызывали трудности. Но умение обобщать, систематизировать позволило сделать исследование логически завершенным.

Желновакова Мария Владимировна заслуживает присвоения квалификации (степени) бакалавра направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Начальное образование».

Выпускная квалификационная работа оценена на «отлично».

Научный руководитель ВКР
ст. преподаватель кафедры педагогики



Арапко И.М.

19.06.2018

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Теоретико-педагогические основы формирования вычислительных навыков учащихся.....	6
1.1. Организация совместной деятельности учащихся начальной школы: определение понятия, формы, методика организации.....	6
1.2. Педагогические основы организации совместной деятельности учащихся при формировании вычислительных навыков учащихся начальной школы.....	12
1.3. Методика формирования навыков табличных случаев сложения и вычитания.....	21
1.4. Анализ образовательных программ по формированию табличных случаев сложения и вычитания.....	34
1.5. Особенности формирования табличных случаев сложения и вычитания по программе «Школа России».....	39
Глава 2. Опытно-экспериментальная работа по формированию навыков сложения и вычитания через организацию совместной деятельности учащихся 1 классов.....	45
2.1. Начальный уровень сформированности вычислительных навыков у учащихся 1 классов.....	45
2.2. Организация совместной деятельности учащихся при формировании вычислительных навыков у учащихся 1 классов.....	53
2.3. Динамика сформированности табличных случаев сложения и вычитания у учащихся 1 классов.....	64
Заключение.....	74
Список литературы.....	76
Приложения.....	80

Введение

Актуальность исследования. Одна из главных задач обучения математике детей начальных классов, которую перед учителем ставит ФГОСС НОО – это формирование вычислительных навыков, источником которых является осознанное применение вычислительных приемов.

Изучение арифметических действий в 1 классе предполагает:

- знание табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20;
- умение выполнять сложение и вычитание однозначных чисел;
- умение выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- вычислять значение числового выражения и др.

Для наиболее прочного усвоения вычислительных навыков необходимо организовывать совместную деятельность на уроках математики. Сотрудничество не только вызывает интерес к данному предмету, но и повышает качество усвоения материала, что позволяет сделать вывод об эффективности данной формы организации деятельности младших школьников.

Вопросом о совместной деятельности занимались такие психологи, как: Г.А. Цукерман, К.К. Платонов, С.Л. Рубинштейн, А.А. Реан, Я.Л. Коломинский, Л.С. Выготский, Дежникова и др. Педагоги, изучающие данную область: Т.Е. Конникова, З.И. Васильева, Х.И. Лийметс и др.

Вычислительные навыки и умения развивают также умственные способности детей, которые пригодятся не только в дальнейшем обучении, но и в обычной жизни. Обучение детей вычислительным навыкам является главным аспектом начальной школы. Ведь с каждым годом школа должна обеспечивать более высокое качество обучения, воспитания и развития учащихся.

В методике математики известны исследования методистов: А.В. Белошистой, М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой, С.Е. Царевой и Н.Б. Истоминой. Вычислительными навыками занимались педагоги: Л.Г. Петерсон и М.И. Моро, М.А. Бантова, Н.Б. Истомина. Проблемами формирования умений и

навыков занимался исследователь И.П. Подласый. Работы этих ученых послужили литературными источниками данного исследования.

Проблема нашего исследования состоит в том как организовать совместную деятельность учащихся при формировании табличных случаев сложения и вычитания.

Объектом исследования является процесс формирования вычислительных навыков учащихся начальной школы.

Предметом исследования являются методические условия формирования вычислительных навыков у учащихся 1 классов.

Целью данного исследования является выявление методических условий, способствующих формированию вычислительных навыков у учащихся 1 классов в совместной деятельности.

Гипотеза исследования: уровень сформированности табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10 и с переходом через десяток в пределах 20 повысится, если:

1. Включать учащихся в творческие парные задания при выполнении табличных случаев сложения и вычитания, в основе которых лежит конкретный смысл арифметических действий;
2. Использовать групповые и парные дидактические игры при изучении табличных случаев сложения и вычитания, теоретической основой которых являются свойства арифметических действий;
3. Осуществлять совместную проверку выполненных индивидуальных заданий;
4. Применять наглядность на всех этапах формирования вычислительных навыков (подготовка, введение, закрепление).

Цель, объект, предмет исследования определили выбор задач исследования.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть понятие совместной деятельности и формы ее организации;

2. Выяснить педагогические условия организации совместной деятельности учащихся 1 классов;
3. Изучить методику формирования табличных случаев сложения и вычитания;
4. Проанализировать образовательные программы по формированию табличных случаев сложения и вычитания и рассмотреть методику формирования вычислительных навыков по программе Школа России;
5. Провести педагогический эксперимент по выявлению педагогических условий и выявить уровень, на котором находятся учащиеся при изучении вычислительных навыков.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической и методической литературы; тестирование учащихся, педагогический эксперимент, количественная и качественная обработка полученных данных..

Экспериментальная база исследования. Экспериментальная работа проводилась в МБОУ СОШ пгт Горнореченский Кавалеровского района в 1 «А» и 1 «Б» классах, работающих по программе «Школа России». Классы средней успеваемости.

Структура работы. Данная дипломная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

Глава 1. Теоретико-педагогические основы формирования вычислительных навыков учащихся

1.1. Организация совместной деятельности учащихся начальной школы: определение понятия, формы, методика организации

Уметь организовать совместную деятельность и сотрудничество – требование ФГОС[32] и современной жизни. Совместную деятельность можно применять на разных уроках. Но в данном случае рассмотрим работу в сотрудничестве при формировании вычислительных навыков.

Педагоги и психологи понятие «совместная деятельность» характеризуют по-разному. Психолог Г.А. Цукерман считает, что совместная деятельность – это фактор личностного развития ее участников, обеспечивающий их интеллектуальное развитие; именно в учебном сотрудничестве возрастает познавательная активность и объем усваиваемого материала, растет самокритичность ребенка, он приобретает социальные навыки [34, 35, 36]. Педагог Г.Н. Прокуменцова определяет совместную деятельность как деятельность, в которой происходит актуализация, обогащение, расшифровка, исследование, истолкование, накопление и порождение личного опыта участников совместной деятельности[27].

Использование на уроках совместной деятельности решает очень много педагогических задач. Развивается познавательный интерес ребенка к предмету, на уроках активизируется учебная деятельность. Такая деятельность даёт возможность для взаимообучения, так как в ней происходит сотрудничество и совещательный процесс.

Вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее. Не менее важно, что эффективность затрагивает и академические успехи учеников, и их интеллектуальное развитие, и нравственное формирование.

Главной идеей обучения в сотрудничестве является процесс учиться вместе, а не что-то просто вместе выполнять.

Основными принципами обучения в сотрудничестве выступают:

- взаимозависимость членов группы, которая создаётся на основе: единой цели, достигаемой только сообща; распределение ролей внутри группы; работа с единым учебным материалом; использование общих ресурсов, применение одного поощрения для всех;
- ответственность каждого лично. Каждый ученик группы отвечает за успехи одноклассников и свои собственные;
- участие каждого в равных долях. При взаимопомощи и поддержке внутри группы происходит совместная учебно-познавательная, творческая и другая деятельность учащихся.
- рефлексия – с целью дальнейшего совершенствования и эффективности сотруднической деятельности происходит групповое обсуждение.

Таким образом, особое внимание при обучении в сотрудничестве будет уделяться групповым целям, а так же успеху всего коллектива [6], который достигается при условии самостоятельной работы каждого члена группы во взаимодействии с другими членами группы при работе над формированием вычислительных навыков. Например, кто-то из учеников решает примеры на сложение, кто-то – на вычитание. Потом они могут обмениваться результатами и проверить друг друга. Если группы работают над разными заданиями, можно обмениваться и ими. Каждый должен получить необходимые знания и сформировать вычислительные навыки. При этом очень важно, чтобы все в команде знали, чего каждым было достигнуто, т.е. все в группе должны быть заинтересованы, чтобы каждый усвоил учебную информацию.

Важно, что перед группой стоит двойная задача: с одной стороны - достижение познавательной цели – сформировать вычислительные навыки у каждого ученика, а с другой - социальная или, скорее, социально-психологическая, которая заключается в реализации в ходе выполнения определенной культуры общения. В ходе обучения в сотрудничестве учитель контролирует не только успешность выполнения задания группами учащихся, но и характер их общения между собой, оказания необходимой помощи друг другу.

Совместная деятельность – деятельность, которая осуществляется несколькими людьми «вместе». Она, как целостная система, преобразует структуры индивидуальных деятельностей за счёт их взаимного дополнения и качественного обогащения. Таким образом, складывается структура совместной деятельности [9, 14, 19, 20], в которой выделяются следующие элементы:

- стремление группы к достижению общей цели – формирование вычислительных навыков;
- общий мотив, побуждающий учащихся работать вместе;
- совместные действия, которые строго согласованы и чётко распределены;
- общий результат, состоящий из индивидуальных вкладов каждого.

Исходя из перечисленного можно сказать, что совместная деятельность будет осуществляться только через взаимодействие между отдельными её участниками, направленное на общий результат в совместном выполнении заданий на формирование вычислительных навыков.

Взаимодействие - это естественная форма жизнедеятельности человека. Как отмечает К.К.Платонов: «в антропогенезе именно совместная деятельность в условиях первобытного коллектива явилась системообразующим фактором, определившим возникновение и развитие общения, речи и понятийного мышления» [25].

Психолого-педагогическая литература представляет разные типы взаимодействия. Это и однонаправленное взаимодействие, при котором один активно стремится, а другой всячески избегает взаимодействия; и взаимодействие в форме противоборства, возникающего при несовпадении индивидуальных целей каждого; и противодействие, которое проявляется в принципиальном несогласии с позицией другого. Все эти типы взаимодействия ведут совместную деятельность к развалу. И лишь сотрудничество позволяет добиваться наилучших результатов в совместной деятельности учащихся [13].

Педагогическая значимость сотрудничества может быть понята на основе одного из психологических законов, описанных С.Л.Рубинштейном[30]. Этот

закон подчеркивает связь деятельности и развития личности. Взаимодействие является одним из основных способов активизации саморазвития и самоактуализации ребенка. А сотрудничество в совместной деятельности позволяет учащимся наиболее полно реализовать свои способности и возможности, показать свои знания в изученной теме.

Исследованиями отечественных и зарубежных философов, психологов, педагогов установлено, что сотрудничество необходимо для нормального гармоничного развития психологических функций, обеспечивающих учение младшего школьника.

При педагогически целесообразной организации совместной деятельности младших школьников на уроках А.А. Реан и Я.Л. Коломинский отмечают: развитие интеллекта, развитие эмоциональной сферы, развитие стрессоустойчивости, развитие уверенности в себе и принятие себя, развитие позитивного отношения к миру и принятия других, развитие самостоятельности, развитие мотивации учения[29].

Выдвигая идею зоны ближайшего развития ребенка, Л.С.Выготский обосновывает необходимость сотрудничества ребёнка с взрослым и под его руководством[7]. Лев Семёнович считал сотрудничество необходимым факторами учебного процесса. Благодаря сотрудничеству учащийся приобретает уверенность в своих знаниях, умениях, проявляет большую сообразительность, смекалку, чем в самостоятельной работе.

Выдающийся педагог-психолог Г.А.Цукерман считает, что сотрудничество не должно ограничиваться лишь взаимодействием ученика с учителем, оно обязательно должно предполагать и сотрудничество со сверстником. Так, Г.А.Цукерман, ссылаясь на современные исследования, посвященные роли сверстников в психическом развитии ребенка, утверждает, что «между новым действием, выполняемым лишь с помощью взрослого, и самостоятельным действием ребенка есть область полусамостоятельности. Здесь помощь взрослого не только не нужна, но порой и вредна: на его «полюс» немедленно «перетекает» рефлексивная часть работы (целеполагание, контроль, оценка и др.). В об-

ласти полусамостоятельности ребенку помогает сверстник» [36]. Сотрудничество со сверстниками необходимо и для успешного формирования учебной деятельности младшего школьника. Общаясь с взрослым, ребенок младшего школьного возраста привычно принимает его точку зрения, не пытаясь ее оценить, а тем более опровергнуть потому, что считает это функциями учителя. В общении же со сверстником ребенку проще отстоять свою точку зрения, проще заметить ошибки сверстников, а также намного легче спросить у одноклассника, чем у учителя. Работая в коллективе ученик, не освоивший таблицу сложения и вычитания в пределах 20, может попросить помощи у ученика, хорошо разбирающегося в этой теме. Сильный ученик в данном случае выступает в роли учителя. Он не только помогает другим, но и сам лучше осмысливает и прочнее запоминает таблицу сложения и вычитания[12].

В сотрудничестве формируется положительная мотивация учения. Н.С.Дежникова считает, что это происходит за счет создания обстановки доброжелательности, чуткости, овладения учащимися формами взаимопомощи, удовлетворения от учебной работы[8]. А.К.Дусавицкий считает, что младшие школьники самоутверждаясь в коллективе повышают учебную мотивацию[10].

Исследования Т.Е.Конниковой и З.И.Васильевой показали, что сотрудничество в учебной деятельности оказывает воспитательное воздействие через те отношения, которые возникают в процессе совместной деятельности через ту позицию, которую занимает школьник в учебной работе[5, 18].

Сотрудничество учащихся младшего школьного возраста с учителем и особенно друг с другом приближает каждого ребенка к состоянию субъекта учебной деятельности, так как способствует развитию важнейших психических новообразований: самоконтроля, самооценки, внутреннего плана действий, делает ученика активным и заинтересованным в учении, создает субъект - субъектные отношения в деятельности учащихся.

Совместной деятельностью учителя и учеников на уроке может выступать фронтальная работа, при которой все дети одновременно выполняют одинаковую и общую работу, например, составление математического кроссворда

на закрепление знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20. Потом всем классом обсуждают получившийся кроссворд: правильность его составления, уместность подобранных примеров и т.д. Педагог работает одновременно со всем классом, общается с детьми, объясняет, показывает, выслушивает их предложения, вовлекает всех в изображение и решение кроссворда. В процессе такой совместной деятельности устанавливаются доверительные отношения между взрослым и ребёнком, у детей между собой; воспитывается коллективный дух; дети учатся рассуждать и видеть ошибки в высказываниях своих одноклассников; формируется познавательный интерес; деятельность детей становится активной.

Структура любого урока должна соответствовать принципу построения деятельности в целом. Определив границы знаний, которые уже есть у детей, намечаются этапы для последующего изучения темы или пути движения к цели. И вот в организованной совместной деятельности учителя и детей проходит изучение, закрепление материала. Педагог же, для осуществления помощи затрудняющимся может организовать совместную деятельность детей в парах, группах. Наблюдая за работой учащихся, учитель определяет использование дифференцированного подхода к школьникам, которые имеют трудности в усвоении, и не замедлить при этом развитие наиболее успевающих учащихся. Формы организации совместной деятельности в сотрудничестве могут использоваться следующие: сотрудничество в паре, когда одного говорящего слушает только один человек; сотрудничество в группах (с 4 – 7 учениками), когда один сразу учит одновременно несколько человек; сотрудничество в парах сменного состава, когда с каждым общаются по очереди и отдельно. Правильно организованное сотрудничество между педагогом и учениками является наиболее эффективной формой работы с младшими школьниками, которое способствует развитию ума, воли и чувств, общему развитию. Таким образом, обучение в сотрудничестве легче, интересней и эффективней. Главной идеей обучения в сотрудничестве является процесс учиться вместе, а не что-то просто вместе выполнять. Совместное обучение ставит перед учащи-

мися 2 задачи: с одной стороны - достижение познавательной, творческой цели, а с другой - социально-психологическая цель, которая заключается в реализации в ходе выполнения определенной культуры общения. В ходе обучения в сотрудничестве учитель контролирует не только успешность выполнения задания группами учащихся, но и характер их общения между собой, оказания необходимой помощи друг другу. Сотрудничество может быть как между учениками, так и между учениками и учителем. Совместной деятельностью учеников и учителя на работе может быть фронтальная форма работы, при которой все дети выполняют одинаковую работу, а потом проверяют ее совместно вместе с учителем. Правильно организованное сотрудничество между учеником и учителем способствует общему развитию, а так же развитию ума и воли.

1.2. Педагогические условия организации совместной деятельности учащихся при формировании вычислительных навыков учащихся начальной школы

Вычислительные навыки имеют большое значение в образовательной, воспитательной и практической деятельности. Поэтому проблема их формирования занимает важное место в обучении математике в начальной школе. По мнению М.А. Бантовой вычислительный навык – это высокая 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 выполнить эти операции достаточно быстро»[3]. Вычислительные навыки являются одними из базовых умений детей младшего школьного возраста, без них обучение математике в дальнейшем будет затруднено.

Доктор педагогических наук И.П. Подласый под понятием «умение» подразумевает готовность сознательно и самостоятельно выполнять практические и теоретические действия на основе усвоенных знаний, жизненного опыта и приобретенных знаний[26].

С.Е. Царева характеризует вычислительные умения как умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями. А формирование вычислительных умений – это процесс овладения обучающимися вычислительными алгоритмами, переход от вычислительных алгоритмов на основе предметных действий к алгоритмам с умственными операциями, переход от вычислений с развернутыми рассуждениями и операциями к свернутым рассуждениям [33].

Младший школьный возраст связан с особенностями мышления детей начальных классов, особенностями психологическими, изменением основного вида деятельности. Проблему формирования вычислительных умений и навыков изучали такие исследователи как: М.А. Бантова, Н.Б. Истомина, С.Е. Царева.

Формирование вычислительных навыков необходимо начинать уже в первом классе, ведь этот возраст является сенситивным периодом. И со стороны учителя в плане формирования вычислительного навыка необходим особый контроль.

Таким образом, можно говорить о том, что каждый учитель начальной школы должен создавать педагогические условия, в которых дети чувствовали бы себя комфортно и, благодаря которым, процесс обучения проходил бы более успешно.

В личностно - ориентированном образовании педагогические условия - это такая категория образовательного процесса, которая представляет собой специально организованную среду, объединяющую разнообразные возможности:

1. Использование дифференцированных упражнений.

Каждый ученик начальной школы требует условий для раскрытия всех своих возможностей и потенциала. Не правильно давать одинаковые задания, рассчитанные на среднего ученика всем. Ведь более сильным детям нужна возможность развиваться, а более слабые учащиеся должны успеть себя проявить. Все дети с разным темпераментом, а значит, скорость и правильность выпол-

нения заданий тоже будет разная. Поэтому важно следить, чтобы ученики, которые решают слишком быстро, правильно выполняли задания, а у тех, кто работает медленнее остальных, имелась возможность доделывать задания до конца. Дифференцируются задания с учётом объема учебного материала, степени сложности, степени самостоятельности, степени творчества и др. Использование дифференцированных заданий способствует формированию у младших школьников самостоятельности, развивает у них умение планировать работу, определять алгоритм действий, проводить самооценку, позволяет сильным школьникам использовать вычислительные навыки на более высоком уровне, а слабым – легче усвоить новые.

2. Комплексное применение наглядных материалов.

В обучении ведущим принципом является принцип наглядности. Это обусловлено особенностями мышления младших школьников. Чтобы повысить концентрацию внимания, интерес к предмету и развить память нужно больше применять разнообразного наглядного материала на уроках математики. Вся используемая наглядность воздействует на органы чувств, обеспечивает разностороннее формирование образов, понятий, способствует более прочному усвоению знаний, пониманию связи теоретических знаний с жизнью. При использовании наглядности ученики начальной школы начинают лучше понимать сущность и значение числа и цифры, действий над ними, легче усваивают вычислительные навыки. Наглядностью могут быть иллюстрации, схемы, видео, игрушки, учебники и др. Все применяемые наглядные материалы должны иметь между собой связь и использоваться в комплексе. Они являются дополнением и обогащением учебного материала, и ни в коем случае не должны отвлекать от него [31].

Согласно позиции учителей начальных классов формирование вычислительных навыков происходит согласно требованиям:

– на каждом уроке обязательная подготовительная работа к выполнению вычислений;

- создание определенного настроения учеников на предстоящие вычисления при помощи форм и приемов работы, которые активизируют внимание учащихся, повышают их ответственность и желание получить правильный результат;
- постепенное нарастание сложности в вычислениях;
- проверка полученного результата (проверка выступает как прием самоконтроля, который воспитывает у учащихся ответственность и вызывает интерес к выполненной работе).

Систематический контроль деятельности учащихся и анализ допущенных ими ошибок (контроль позволяет организовать целенаправленную индивидуальную работу, вовремя обратить внимание ученика на пробелы в его знаниях, умениях и навыках, целенаправленно использовать тренировочные упражнения).

Обязательным условием данных требований является их комплексное использование на каждом уроке. Именно это может позволить получить высокие результаты сформированности вычислительных навыков учащихся начальной школы.

Вышеперечисленные педагогические условия позволят организовать эффективную работу по формированию вычислительных навыков в процессе изучения математики в начальной школе.

Педагогическими условиями для формирования полноценного вычислительного навыка являются: систематическая работа с целью формирования мотивов учебной деятельности; организация поисковой и эвристической деятельности учащихся на этапе, когда вычислительный приём только воспринимается; подбор специальных упражнений и заданий для осознания и осмысления вновь вводимого вычислительного приема; насыщение заданиями на развитие приемов умственных действий с учетом индивидуальных особенностей каждого ребёнка.

При формировании вычислительных навыков необходимо создавать условия и для активного мышления, как целенаправленной деятельности, в про-

цессе которой перерабатывается имеющаяся и вновь поступающая информация. Учитель должен организовывать умелое руководство этой деятельностью и оптимально подобрать совокупность заданий на каждом этапе формирования вычислительного навыка.

Создавая условия для успешного усвоения вычислительных навыков, педагог должен использовать разные формы организации:

1. Фронтальная форма. Для учителя работа учащихся организованная фронтально очень удобна. Тем более, не требующая больших временных затрат при подготовке к уроку, позволяющая идти всем учащимся к одной цели и в одном темпе. При фронтальной работе происходит непосредственное общение с детьми[1]. Учитель активно руководит учением, даёт детям возможность рассуждать по образцу, наводящими вопросами активизирует их ответы, осуществляет контроль и оценку их работы. Минус такой формы работы в том, что дети исполняют лишь указания учителя, а это может препятствовать развитию их самостоятельности и активности в обучении. Да и организовать деятельность всех учащихся на уроке в массовой школе порой очень трудно, ведь дело в том, что контакты между школьниками в процессе фронтальной деятельности практически сводятся к нулю.

Зачастую только небольшая группа учеников охватывается взаимодействием друг с другом и педагогом. Вместе с тем организовать фронтальное взаимодействие младших школьников возможно, создав специальные условия. Фронтальную деятельность можно проводить на уроках учебных дискуссий, на которых рассматриваются и сопоставляются различные точки зрения и в споре находится правильное решение.

При проектировании урока с использованием дискуссии, следует:

- чётко сформулировать задание для учащихся;
- записать вывод, к которому должны будут прийти дети в процессе обсуждения;
- продумать реплики, поддерживающие дискуссию.

2. Организация на уроке парной работы учащихся. При организации парной работы, два ученика выполняют какую - то часть работы совместно. Если учащиеся в парах выполняют одно и то же задание – работа считается единой, если разные - дифференцированной. В.К.Дьяченко рассматривает парную работу как самостоятельную общую форму организации обучения [11, 12]. Он подходит к формам обучения как структурам общения между обучающим и обучаемым, общение же в паре и группе происходит по разному. Принимая традиционный подход к общим формам обучения, парная работа считается разновидностью групповой, так как она сохраняет все признаки групповой работы: сотрудничество учащихся в парах, роль учителя - опосредованное руководство через инструктажи, памятки.

Парную работу учителя начальных классов используют на уроках всех дисциплин при проверке домашних заданий, взаимопроверке классных работ.

Работа в такой форме очень полезна: она не только повышает внимание младших школьников, но и побуждает их относиться вдумчиво к заданию, выполняя его самостоятельно и проверяя работу товарища, а это способствует прочности усвоения знаний, развитию навыков самоконтроля, самооценки. Работа школьников в парах используется на разных этапах урока: закрепление, повторение, актуализация знаний, изучение нового материала.

Для полезного взаимодействия между учащимися, задания для работы в паре должны подбираться сложные, с избытком или недостатком данных, без вопросов, в условии с ошибкой – это нужно для того, чтобы работало мышление. Могут быть и типичные задания, требующие ещё не отработанных умений.

Организовывая парную работу, педагогическими условиями будет выступать чётко сформулированные задания, устный или письменный инструктаж, наблюдение и помощь учащимся в паре по их просьбе. По окончании работы организовать обсуждение ответов фронтально.

Пары можно формировать по-разному: гетерогенные, включающие в себя детей с разным уровнем учебных возможностей, включающие детей с одинаковым уровнем учебных возможностей - гомогенные, также произвольные.

Парной работой может быть охвачен и сразу весь класс, его отдельная часть или же отдельные учащиеся. Например, тему урока уже хорошо поняли сильные ученики, средние только начинают осознавать, а слабые пока не поняли, педагогу будет правильнее дать задание в парах, сформированных по принципу “сильный ученик – средний ученик”, а со слабыми учениками работать самому. Но может быть, что сильные будут обучать слабых, а средние школьники – работать самостоятельно.

3. Парно - коллективная форма – это когда ученик работает на уроке не в одной, а в нескольких парах. Отработав с одним одноклассником, ученик находит другого, закончившего работу. Они вместе организуют новую пару и работают дальше. Ещё такая форма работы носит название – работа в парах сменного состава. Важнейшая особенность такой формы следующая: количество участников – четыре человека, в каждый момент работы половина учащихся слушает, а другая половина говорит; учащиеся по очереди выступают в роли и ученика и учителя; цель каждого учащегося - научить остальных тому, что он знает сам; каждый учащийся отвечает за свои собственные знания и учебные успехи, а также за знания и учебные успехи своих одноклассников; коллективные и личные интересы должны совпадать: чем лучше и больше я буду обучать других, тем лучше и больше буду знать сам [9].

Парно-коллективная форма считается её сторонниками педагогической необходимостью. В их исследованиях показано, что работая в парах сменного состава у младших школьников, устанавливаются дружеские отношения. Слабые не завидуют более сильным ученикам, сильные же ученики наоборот, постоянно помогают слабым в процессе урока добиваться правильных ответов, тем самым помогая слабым усвоить пройденное полностью. Значение парно - коллективной формы организации заключается в преодолении рамок классно-урочной системы. Этот новый коллективный способ обучения, предоставляет учителям большой выбор и простор в инновационной деятельности.

4. Групповой способ обучения. Работа учителя проходит одновременно с работой группы учащихся. Здесь состав группы по количеству не имеет зна-

чения. Может быть, как два, так и более учащихся. В групповой учебной деятельности предполагается, что задания выполняются одинаковые или дифференцированные группами школьников от двух до шести человек. Внутри группы дети сотрудничают, а учитель опосредованно руководит. Чередов И.М. определил работу в группе, как форму организации обучения, учитель же управляет деятельностью групп школьников [37, 38].

И.Т. Огородников характеризовал групповые, индивидуальные, обще-классные занятия на уроке. К групповым занятиям он отнёс «дифференцированные занятия с группами учащихся, которые имеют различную подготовку» [13]. Имеется ввиду то, что групповая работа, может проходить и коллективно, и индивидуально с дальнейшим обсуждением в группах.

В.В. Котов определил групповую работу, как форму коллективной учебной деятельности и как «способ организации совместных усилий учащихся, по решению поставленной на уроке учебно-познавательной задачи в составе группы» [19].

Согласно вышесказанному, определение групповой формы будет звучать так - это способ организации совместной деятельности школьников в малых группах, под опосредованным руководством педагога и в сотрудничестве с ним. Сама суть групповой работы и отличает её от других форм обучения, и выражается она в следующих характеристиках: присутствие тесного взаимодействия между учениками; при опосредованном руководстве за работой учеников со стороны педагога, когда последний взаимодействует не с каждым школьником отдельно, как при фронтальной работе, а с группой учеников; подбирает ей задания, контролирует и оценивает работу целой группы. Внутри же самой группы по отношению друг к другу учащиеся выполняют все эти функции сами.

Такие особенности групповой деятельности служат дополнительным эффектом в обучении, развитии и воспитании учащихся младших классов.

Чтобы взаимодействие младших школьников на уроках было эффективным, педагогу необходимо учитывать ряд требований:

1. Учить младших школьников взаимодействовать друг с другом при выполнении учебных заданий. Начинать следует с обучения школьников приемам непосредственного взаимодействия друг с другом во фронтальных дискуссиях. Эти приемы закрепляются и оформляются в правила общего обсуждения. Затем сформированные умения переносятся в работу пар и групп и закрепляются далее в дискуссиях, возникающих при обсуждении результатов групповой работы.

С целью обучения детей сотрудничеству можно использовать следующие приемы:

- ученик при затруднении сам вызывает себе помощника;
- для оценки своего ответа ученик сам назначает рецензента;
- использование приемов несловесного общения: значков «+» - «согласен», «-» - «не согласен», «?» - «не понял», жестов, кивков и наклонов головы;
- требование учителя при групповой работе представлять не индивидуальные результаты работы учеников, а результаты работы всей группы в целом;
- использование игр, развивает умение слушать другого, например: игра «Снежный ком», где надо повторить слово, названное предыдущим учеником, и назвать свое, игра «Глухой телефон», в которой слово шёпотом передаётся от ученика к ученику;
- составление коллективных рассказов на заданную учителем тему: первый ученик сочиняет и озвучивает первое предложение, второй – второе и так по порядку далее (полезно записывать такие рассказы на магнитофон); для упрощения задачи можно использовать сюжетные картинки.

Таким образом, педагогические условия включают: использование дифференцированных упражнений, комплексное применение наглядных материалов, введение детей в разные формы организации деятельности (фронтальная, индивидуальная, парная, парно-коллективная групповая).

Каждый учитель начальных классов должен создавать такие педагогические условия, чтобы младшим школьникам было комфортно и формирование вычислительных навыков проходило успешно. Грамотно организованная учеб-

но-познавательная деятельность, систематическая и целенаправленная работа будет способствовать совершенствованию вычислительных навыков.

1.3. Методика формирования навыков табличных случаев сложения и вычитания

Одной из главных задач обучения в начальной школе является формирование у школьников прочных вычислительных навыков. В ФГОС НОО сказано, что, изучая математику, «учащиеся овладеют основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, приобретают необходимые вычислительные навыки». Навыки вычисления являются межпредметными, используемыми не только при овладении математическим материалом, но и при изучении других школьных предметов. Также, вычислительные навыки необходимы в практической деятельности человека.

А.В. Белошистая рассматривает изучение вычислительных навыков в 2 этапа: изучение табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, изучение табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20[4].

В курсе предмета математика 1 класса одной из важных задач является прочное усвоение школьниками табличных случаев сложения и вычитания в пределах первого десятка.

Вычислительные приемы первого десятка изучаются в теме «Сложение и вычитание в пределах 10» при обучении первоклассников по любому учебнику математики для начальных классов. Результатом изучения данной темы будет являться формирование осознанной самостоятельной вычислительной деятельности ребенка. При этом ученики должны знать наизусть табличные случаи сложения и вычитания.

Первый вычислительный прием, который изучает первоклассник – это присчитывание и отсчитывание (прием вида, $a \pm 1$). За основу этого приема взят принцип образования чисел в натуральном ряду: каждое следующее число на

единицу больше предыдущего. Усвоение ребенком этого принципа является центральной задачей изучения нумерации первого десятка.

Следствием этого принципа является способ нахождения значений выражений вида $5 + 1$, $6 - 1$ путем называния либо следующего, либо предыдущего числа. Для нахождения значения выражений достаточно понимать, что добавление 1 ведет к получению следующего по счету числа, а убавление 1 – к появлению предыдущего по счету числа.

Понимание принципа построения натурального ряда чисел ведет к легкому освоению приемов присчитывания и отсчитывания по 1 и легкому выполнению вычислительной деятельности.

В «Методике преподавания математики в начальных классах», авторами которой являются М. А. Бантова и Г. В. Бельтюкова отмечается, что «на специально отведенном уроке... под руководством учителя дети составляют таблицы «прибавить 1» и «вычесть 1», а затем заучивают их наизусть»[2]. При хорошем усвоении принципа образования чисел в натуральном ряду не обязательно заучивать таблицы наизусть. Ребенок итак будет называть результаты таблицы, так как он знает прямую и обратную последовательность чисел в пределах 10.

Для того, чтобы нахождение результатов присчитывания и отсчитывания было нетрудным, в качестве наглядной опоры ученики могут использовать линейку. Также при изучении всех вычислительных приемов первого десятка дети используют пальцевый счет.

Следующий вычислительный прием – прибавление и вычитание по частям (случаи вида: $a \pm 2$, $a \pm 3$, $a \pm 4$). В данном случае подготовительным приемом является прием вида: $a + 1 + 1$ и $a - 1 - 1$, в основе которого – последовательное отсчитывание по 1 и присчитывание по 1. Знакомясь с этим приемом, ребенок впервые встречает выражение, содержащее более 1 знака действий. Здесь же без введения правила учителем проговаривается порядок выполнения действий одной ступени без скобок: действия выполняются по порядку слева направо.

В качестве наглядности можно использовать линейку – прибавляя два, ребенок делает вправо от числа два «шага», отнимая два – влево от числа столько же шагов. Также удобно использовать счеты. Сначала ученик сосчитывает на счетах 2 косточки, потом перебрасывает их, затем при нахождении результата сосчитывает все полученные косточки. Пальцевой счет также возможен. При использовании этого метода, ребенок отгибает или загибает 2 пальца, сосчитывая весь результат.

Владение приемами присчитывания и отсчитывания помогает ребенку вычислить забытый случай из таблицы, используя осознанную вычислительную деятельность.

Если при изучении чисел в пределах 10 ребенок наизусть выучил состав однозначных чисел и легко может его воспроизвести, то проще всего для запоминания таблицы сложения и вычитания связать соответствующие случаи с составом однозначных чисел: 5 значит $5 = 3 + 2$, тогда $3 + 2 = 5$, а $5 - 2 = 3$.

Умение прибавлять и вычитать 2 является опорным умением для формирования дальнейшей вычислительной деятельности.

Вычислительные приемы, $a \pm 3$, $a \pm 4$ могут выполняться последовательным присчитыванием или отсчитыванием по 1: $8 - 4 = 8 - 1 - 1 - 1 - 1$; $6 + 3 = 6 + 1 + 1 + 1$.

В данном случае может быть использована линейка, по которой ребенок делает нужное количество «шагов» для прибавления или вычитания, или пальцевой счет.

Прибавление или вычитание по частям предполагает раскладывание второго слагаемого или вычитаемого на удобные для выполнения вычислений составные части, и последовательное их прибавление или вычитание: $9 - 3 = 9 - 2 - 1$; $5 + 4 = 5 + 2 + 2$.

Все задания на решение примеров в период изучения табличных случаев сложения и вычитания требуют воспроизведения таблиц вразбивку. Если ребенок изучал таблицу сложения и вычитания в пределах 10 по порядку, то у него возникнут трудности при воспроизведении таблицы вразнобой. Поэтому эф-

эффективней делать акцент не на заучивание таблиц наизусть целиком, а на составление и запоминание взаимосвязанных троек: $9 = 5 + 4$, значит, $5 + 4 = 9$; $9 - 4 = 5$; $9 - 5 = 4$.

В качестве внешней опоры при вычислении случаев вида, $a \pm 3$, $a \pm 4$ может быть использована линейка, счеты, пальцевой счет. В домашних условиях можно применять в качестве наглядности треугольную таблицу сложения и вычитания. Постоянное обращение к ней при выполнении домашнего задания будет намного эффективней калькулятора, так как зрительный образ поможет запомнить таблицу быстрее.

Третий прием – прием перестановки слагаемых, который подчиняется правилу: от перестановки слагаемых сумма не изменяется. Свойство перестановки слагаемых (переместительное свойство сложения) применяется в 1 классе при знакомстве с вычислительными приемами вида, $a + 5$, $a + 6$, $a + 7$, $a + 8$, $a + 9$.

Этот вычислительный прием делает вычислительную деятельность намного легче. Он является общим приемом вычислений при сложении любых чисел ($2 + 8 = 8 + 2 = 10$; $12 + 5 = 5 + 12 = 17$).

Прием перестановки слагаемых включает в себя 15 случаев сложения в пределах 10:

$$2 + 2 = 4$$

$$3 + 2 = 5$$

$$4 + 2 = 6$$

$$5 + 2 = 7$$

$$6 + 2 = 8$$

$$7 + 2 = 9$$

$$8 + 2 = 10$$

$$3 + 3 = 6$$

$$4 + 3 = 7$$

$$5 + 3 = 8$$

$$6 + 3 = 9$$

$$7 + 3 = 10$$

$$4 + 4 = 8$$

$$5 + 4 = 9$$

$$6 + 4 = 10$$

Данная таблица появляется значительно позднее, чем начинается заучивание таблиц сложения и вычитания в пределах 10 для случаев, $a \pm 1$, $a \pm 2$, $a \pm 3$, $a \pm 4$. К этому времени ученики уже изучили предыдущие таблицы, поэтому знания детей часто смешиваются. В связи с этим в некоторых учебниках, на-

пример, в учебнике Н.Б. Истоминой сначала происходит ознакомление детей со сложением, его свойствами и таблицей сложения, а уже после этого первоклассники знакомятся с действием вычитания. Таблицы сложения и таблицы вычитания рассматриваются отдельно [15].

Далее изучается 4 прием – сложение и вычитание с нулем, которое подчиняется основному свойству нуля: прибавление и вычитание нуля результата не меняет ($a \pm 0 = a$ и $0 \pm a = 0$).

Пятый прием – порядок действий в выражениях без скобок. Он определяется следующим образом: в выражении, содержащем сложение и вычитание, или несколько знаков сложения, действия выполняются по порядку слева направо. Данное правило в учебнике не прописано, учитель сам знакомит с ним детей в процессе решения примеров.

При решении этих примеров невозможно применение правила группировки слагаемых: два соседних слагаемых можно заменить их суммой. Раннее применение данного подхода не правильно применяется детьми на данном этапе.

Следующий подход – группировка слагаемых. Некоторые учебники, например, учебник Н.Б. Истоминой уже на этапе изучения вычислительных приемов первого десятка знакомит детей с правилом группировки слагаемых в неявном виде [15]. Например:

$$1 + 2 + 2 + 1$$

$$1 + 4 + 1$$

$$1 + 2 + 3$$

$$1 + 5$$

Все значения выражений одинаковы. Каждое из них равно 6. Поэтому прием группировки слагаемых считается допустимым.

После изучения табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10 начинается изучение табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20.

Рассмотрим вычислительные приемы для чисел второго десятка:

Первый вычислительный прием – разрядные случаи сложения и вычитания. Такими считаются случаи вида: $10 + 2$, $2 + 10$, $12 - 2$, $12 - 10$.

Можно привести пример комплексных примеров на применение знания разрядного состава и вычислительных приемов первого десятка:

1. $2 + 8 + 3 = 13$. Действия выполняются последовательно слева направо. Сначала к 2 мы прибавляем 8 или к 8 прибавляем 2 по свойству перестановки слагаемых, получаем 10. $10 + 3 = 13$.

2. $18 - 8 - 1$. Действия выполняются последовательно слева направо. Число 18 состоит из 10 и 8, значит $18 - 8 = 10$. Вычитая из 10 один, получаем число предыдущее – 9.

Далее изучается такой вычислительный прием, как переход через десяток. Это случаи вида: $8 + 5$, $13 - 7$.

Вначале детям предлагается изучить этот прием на табличных случаях сложения. Он содержит три последовательно выполняемых вычислительных действия:

1. Второе слагаемое раскладывается на составные части таким образом, чтобы одна из частей в сумме с первым слагаемым составила число 10 ($5 = 2 + 3$);

2. Первое слагаемое складывается с частью второго слагаемого, образуя промежуточное число 10 ($8 + 2 = 10$);

3. К промежуточному числу 10 прибавляется оставшаяся часть первого слагаемого для получения окончательного ответа ($10 + 3 = 13$).

Для овладения приемом ребенок должен:

1. Запомнить последовательность действий;

2. Уметь быстро подбирать подходящий случай разложения любого однозначного числа на составные части;

3. Уметь дополнять любое однозначное число до 10;

4. Уметь выполнять разрядное сложение в пределах второго десятка.

В качестве внешней опоры в данном приеме можно использовать линейку: ребенок отмечает первое слагаемое, затем делает вправо от него нужное ко-

личество «шагов». Последний шаг – это и есть значение суммы. Также можно использовать счеты.

Многие дети до сих пор используют пальцевой счет. В этом случае они присчитывают к первому слагаемому единицы до десятка, а затем, запомнив результат, продолжают присчитывать оставшуюся часть к десятку.

После рассмотрения сложения дети переходят к изучению вычитания с переходом через десяток ($15 - 9 = 6$)

Правило вычисления состоит из трех вычислительных действий:

1. Вычитаемое раскладывается на составные части таким образом, чтобы одна из частей при вычитании из уменьшаемого составила число 10 ($9 = 5 + 4$);
2. Из уменьшаемого вычитается часть вычитаемого, образуя промежуточное число 10 ($15 - 5 = 10$);
3. Из промежуточного числа 10 вычитается оставшаяся часть вычитаемого для получения окончательного ответа ($10 - 4 = 6$).

Для того, чтобы ребенок успешно овладел приемом, он должен:

1. Запомнить последовательность действий;
2. Уметь быстро подбирать подходящий случай разложения любого однозначного числа на составные части;
3. Уметь выполнять разрядное вычитание в пределах второго десятка;
4. Уметь вычитать любое однозначное число из 10.

Существует другая схема выполнения вычитания с переходом через десяток. Этот способ легче усваивается детьми, так как он не требует мысленного подбора подходящего разложения на составные части вычитаемого. Он содержит три последовательно выполняемых вычислительных действия:

1. Уменьшаемое раскладывается на разрядные составляющие ($15 = 5 + 10$);
2. От десятка уменьшаемого отнимается вычитаемое, которое всегда меньше 10, образуя промежуточное число ($10 - 9 = 1$);

3. Промежуточное число складывается с оставшейся частью уменьшаемого для получения окончательного ответа ($5 + 1 = 6$).

Для овладения приемом по данной схеме ребенку необходимо:

1. Запомнить последовательность действий;
2. Уметь раскладывать числа второго десятка на разрядные составляющие;
3. Уметь выполнять вычитание в пределах 10;
4. Уметь складывать однозначные числа в пределах 10.

Детям с превалирующей функцией синтетического мышления трудно дается данный прием, поэтому некоторые авторы учебников, в том числе и Н.Б. Истомина (УМК «Гармония») предлагает знакомить детей с приемом значительно позже – после того, как они освоят всю нумерацию в пределах 100 и научатся выполнять вычисления без перехода через десяток.

В «Методике обучения математике в начальной школе» Истомина Н.Б [17] пишет о методике работы с таблицей сложения и соответствующими случаями вычитания.

Таблицей сложения и вычитания в математике называют все случаи сложения и вычитания однозначных чисел. В соответствии с требованиями стандарта они должны быть усвоены на уровне навыка, т.е. доведены до автоматизма. Сначала изучаются случаи сложения и вычитания в пределах 10.

Усваивать таблицу можно по двум подходам:

1. Усвоение сразу всей таблицы сложения однозначных чисел в пределах 20;
2. Усвоение таблицы сложения в 2 этапа: сначала в пределах 10, а затем в пределах 20.

Дети могут просто выучить таблицу и закрепить ее в процессе решения соответствующих примеров. Эти примеры и являются той же самой таблицей, только вразбивку. В этом случае у детей активно развивается память и произвольное внимание. Можно познакомить детей с различными вычислительными приемами, которые поспособствуют самостоятельному составлению таблиц и

их запоминанию. В данном случае усвоение вычислительных навыков предполагает осознанное усвоение таблиц, которое обеспечивается теоретической линией курса, предметными действиями, методическими приемами и наглядными средствами.

Таблицы сложения можно разделить на 4 группы:

1. $+ 1, - 1$ (присчитывание и отсчитывание по единице);
2. $+ 2, + 3, + 4; - 2, - 3, - 4$ (присчитывание и отсчитывание по частям);
3. $+ 5, + 6, + 7, + 8, + 9$ (перестановка слагаемых);
4. $6 - , 7 - , 8 - , 9 - , 10 -$ (правило: если из значения суммы вычесть одно слагаемое, то получим другое слагаемое).

Составление таблиц первой группы не вызывает у учеников трудностей, так как присчитывание и отсчитывание по 1 отработано уже до автоматизма. А остальные группы даются детям нелегко и их нужно организовывать поэтапно:

1. Подготовка к знакомству с вычислительным приемом;
2. Ознакомление с вычислительным приемом;
3. Составление таблиц с помощью вычислительных приемов;
4. Установка на запоминание таблиц;
5. Закрепление таблиц в процессе тренировочных упражнений.

Приступать к формированию навыков табличного сложения и вычитания нужно только после того, как дети познакомятся со смыслом этого действия, с понятиями «выражение» и «равенство», с названиями компонентов.

Работу по усвоению чисел можно организовать по 4 этапам:

1. Непроизвольное запоминание состава числа.

На данном этапе дети усваивают смысл действия сложения как объединения предметных совокупностей и приобретают навыки записи всех возможных случаев представления данного числа в виде суммы двух слагаемых. Здесь предлагаются задания на классификацию, на соотнесение предметных и символических моделей, на выбор рисунка, соответствующего предложенной записи, и наоборот, выражения, соответствующего данному рисунку.

2. Установка на запоминание состава числа.

Данный этап сопровождается карточками для самоконтроля или взаимоконтроля. На одной стороне карточки записано выражение $(3 + 4)$, на другой стороне – значение суммы (7).

3. Самоконтроль и взаимоконтроль.

Дети выполняют различные упражнения на запоминание состава числа, затем проверяют друг у друга результаты усвоения табличных случаев сложения. Положительное влияние на формирование вычислительных навыков оказывает игра «Соревнуюсь с калькулятором». У доски стоят два ученика. Сидящие за партами называют различные суммы. Один ученик называет результат по памяти, другой – называет ответ, который написан на экране калькулятора. У детей появляется желание его обыграть. Это стимулирует дальнейшее усвоение табличных случаев сложения.

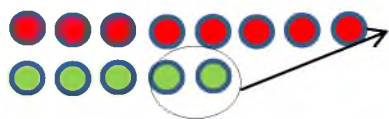
4. Контроль усвоения таблицы сложения.

Учитель называет ученикам различные суммы, а ученики записывают их значения.

Изучать табличные случаи сложения и вычитания целесообразней тогда, когда дети овладели табличными навыками сложения чисел в пределах 10 на уровне автоматизированного навыка и научились представлять двузначные числа в виде суммы разрядных слагаемых. Изучив табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, дети переходят к изучению сложения и вычитания однозначных чисел с переходом в другой разряд, т.е. изучают таблицу в пределах 20 [16]. Эффективность усвоения табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20 зависит от того, как дети усвоили состав чисел в пределах 10. Здесь дети рассматривают способ действия, которым можно пользоваться при сложении однозначных чисел. Он состоит из двух операций: сначала дополняется первое слагаемое до 10, затем составляется число из десятков и единиц. Например, детям предоставляется такое задание: сколько кругов нужно добавить в каждый треугольник, чтобы получить 1 десяток? При выполнении данного задания отрабатывается операция, основой которой служит знание со-

става числа 10. На данном этапе необходима наглядность, так как она способствует запоминанию табличных случаев сложения в пределах 20. Также целесообразно использовать прием установления соответствия между предметными и символическими моделями:

Дополни красные круги зелеными до десяти:



Объясни, что обозначают выражения:

$$8 + 2 + 3$$

$$8 + 5.$$

Одинаковы ли значения этих выражений?

При выполнении задания, ученики соотносят наглядность с числовыми выражениями. В итоге они осознают взаимосвязь между ними и понимают. Что сумму 2 и 3 можно заменить числом 5. Наглядность же помогает ребенку увидеть 2 способа объединения кругов.

Вставь пропущенные числа. Чтобы получились равенства:

$$7 + \quad + 3 = 13$$

$$2 + \quad + 5 = 15$$

Дети обращают внимание на то, что третье слагаемое равно числу разрядных единиц в двузначном числе. Поэтому сумма первых двух слагаемых должна равняться 10.

В процессе выполнения этих заданий, учащиеся овладевают общим способом действия. Затем последовательно рассматривается состав двузначных чисел от 11 до 19. Также детям необходимо усвоить таблицу в пределах 20. Для этого нужно знать разрядный состав числа. Предполагаются обучающие задания: с моделями десятков и единиц, с числовым лучом, с наглядным материалом, дается установка на запоминание. Как и при изучении табличных случаев в пределах 10, изготавливаются карточки для самоконтроля.

Деятельность учащихся также направлена на «открытие» общих способов действия. Рассматриваются 2 способа. Первый способ описывается детьми так: «Вычитаем по частям. Сначала вычитаем столько единиц, чтобы получилось 10, а потом из десяти вычитаем оставшиеся единицы» ($16 - 8 = 16 - 6 - 2 = 8$). В основе данного способа – знание состава однозначных чисел, числа 10 и разрядного состава двузначного числа.

Основой второго способа является усвоение взаимосвязи компонентов и результатов действий, прочное знание состава двузначных чисел в пределах 20. Например, дано выражение: $15 - 7$, то 15 – это 7 и 8 и т. д. Уменьшаемое представляется в виде суммы двух слагаемых, одно из которых равно вычитаемому.

Табличные навыки сложения должны быть доведены до автоматизма. Для легкого запоминания таблицы ученику помогут карточки для самоконтроля. На них должны быть выписаны все случаи сложения и вычитания. На обороте карточки записывается значение выражения. Усвоение таблицы зависит от памяти ребенка, поэтому карточки должны дополняться предметами, рисунками, знаковыми схемами и т. д.

В качестве контроля усвоения табличных случаев сложения и вычитания могут выступать задания, которые применялись при изучении состава чисел в пределах 10.

Таким образом, оба педагога рассматривают изучение вычислительных навыков в 2 этапа: изучение табличных случаев сложения и вычитания до 10 и с 10 до 20.

А.В. Белошистая выделяет 6 приемов, помогающих освоить вычислительные навыки в пределах 10 (присчитывание и отсчитывание, прибавление и вычитание по частям, перестановка слагаемых, сложение и вычитание с нулем, порядок действий в выражениях без скобок, группировка слагаемых) и 2 приема в пределах 20 (разрядные случаи сложения и вычитания, переход через десяток). Н.Б. Истомина делает упор на составление таблиц и делит таблицу сложения на 4 группы:

1. $+ 1, - 1$ (присчитывание и отсчитывание по единице);

2. $+ 2, + 3, + 4; - 2, - 3, - 4$ (присчитывание и отсчитывание по частям);
3. $+ 5, + 6, + 7, + 8, + 9$ (перестановка слагаемых);
4. $6 - , 7 - , 8 - , 9 - , 10 -$ (правило: если из значения суммы вычесть одно слагаемое, то получим другое слагаемое).

1.4. Анализ образовательных программ по формированию табличных случаев сложения и вычитания

Изучив методический и психологический материал, рассмотрев ФГОС НОО, мы пришли к выводу, что основным требованием к обучению является не предоставление ученикам знаний в «готовом виде», а создание условий для самостоятельного «добывания» знаний. Проанализируем программы Н.Б. Истоминой «Гармония» [15, 16], М.И. Моро «Школа России» [21, 22], Л.Г. Петерсон «Школа 2000» [23, 24] и выясним условия формирования вычислительных навыков по данным программам.

В учебнике Н.Б. Истоминой УМК «Гармония» однозначные числа изучаются уже с третьей темы. Здесь дети знакомятся с цифрами и считают предметы по картинке. Ближе к концу 1 части учебника дети знакомятся со сложением. Рассматриваются такие понятия как: «числовое выражение», «сумма», «слагаемые», «значение суммы» и «числовое равенство». Знакомство с вычитанием происходит в начале 2 части учебника, где рассматриваются понятия: «разность», «уменьшаемое», «вычитаемое», «значение разности». В этой же части изучаются табличные случаи сложения и вычитания в пределах 20 [28]. Случаи табличного сложения и вычитания изучаются с направлением на усвоение состава числа, так как не всегда на практике изучение таблицы с последовательным составлением каждой группы сложения и вычитания оказывается эффективным для доведения навыка сложения и вычитания в пределах десяти до автоматизма.

При формировании навыка табличного сложения (+2), учитель начальных классов сначала фиксирует внимание детей на вычислительном приёме,

который включает операции уже сформированные ($5 + 1 + 1$, $8 + 1 + 1$) и параллельно ведёт работу со случаем ($- 2$). После этого ученики самостоятельно составляют таблицы, большинство из них на уровне вычислительного навыка: $1+2$, $2+2$, $3+2$ и далее, и $3-2$, $4-2$, $5-2$ и так далее. После всего педагог даёт задание выучить таблицу, запомнить 16 случаев.

Сложение и вычитание чисел в пределах двадцати в программе Истоминой проходит в более поздний период. Чтобы прибавлять и вычитать из двузначных чисел однозначные без перехода через разряд, нужны знания таблицы сложения и вычитания в пределах десяти и умелое их применение.

То же происходит и в том случае, когда к двузначному числу прибавляется или вычитается круглый десяток. Можно сказать, что при изучении нумерации двузначных чисел, школьники получают возможность улучшить свои навыки табличного сложения и вычитания в пределах десяти. Это в дальнейшем поможет уверенно складывать и вычитать числа в пределах 20.

Составлению таблиц сложения на основе чисел первых двух десятков в первом классе уделяется особое внимание, а также закономерности расположения чисел в натуральном ряду и взаимосвязи между сложением и вычитанием.

По программе Истоминой прием сложения однозначных чисел с переходом через десяток сводится: первое слагаемое дополняют до числа 10 (сколько прибавить к первому слагаемому, чтобы получить 10); усвоение состава числа в пределах 10 и смысл сложения и вычитания. С опорой на эти знания школьники правильно смогут ответить на вопрос - сколько единиц осталось во втором слагаемом после того, как выполнена первая операция; следующим ходом будет прибавление к числу 10 оставшихся единиц.

Таким образом, для того, чтобы овладеть данным приемом, учащимся необходимо прочно усвоить состав каждого числа в пределах 10 и единиц. Этот прием можно представить в виде тождественных преобразований: $7+5=7+(3+2)$. На практике же большинству семилетних детей трудно выполнять такую громоздкую запись, поэтому целесообразнее использовать для этой цели другие способы записей: $7+5=12$, $7+3+2=12$. Число три показывает, сколько

нужно прибавить к числу 7, чтобы получить число 10. Число 2 - сколько нужно единиц прибавить к 10.

Используя новый вычислительный прием, учащиеся учатся составлять таблицу сложения в пределах 20. На уроках рассматриваются только по четыре новых табличных случая, только потом эти случаи сводятся в таблицу, а учащиеся её прочно усваивают. Таблица включает в себя сложение одинаковых слагаемых ($4+4$, $5+5$, $6+6$, $7+7\dots$) и прибавление меньшего числа к большему. Для того, чтобы к меньшему прибавить число необходимо применять переместительное свойство сложения.

В программе М.И. Моро «Школа России» тема «Сложение и вычитание в пределах 10» изучается уже в 1 части учебника в 1 классе, продолжается данная тема и во 2 части. Здесь же начинается изучение табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20 [28].

Ознакомившись с программой Моро Марии Игнатьевны «Школа России», стало понятно, что прочную основу для дальнейшего изучения математики сможет создать только изучение её начального курса. А для этого важно и «вооружить» школьников необходимыми ЗУНами, и обеспечить их общее и математическое развитие на хорошем уровне. И для этого были рассмотрены страницы учебника по математике, конкретно тема «Сложение и вычитание в пределах 10». Задания однообразные, тренируют больше память, чем мышление и носят репродуктивный характер. В основном формулировка заданий такова: «Слагаемые 6 и 2. Вычисли сумму», «Реши примеры», «Прибавляй по 2» и так далее. В учебнике мало заданий на закрепление табличных случаев сложения и вычитания. Предлагаются задания такого типа:

1. По таблице найди все примеры с ответом 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18;
2. Составь 2 примера на вычитание к каждому примеру на сложение из таблицы;
3. Реши примеры, найди лишний: $7+7$, $5+9$, $10+4$, $8+6$, $9+7$;
4. Расположи выражения в порядке увеличения их значений, не делая вычислений: $8+5$, $9+8$, $7+8$, $6+8$, $8+8$;

5.Примеры с "окошками";

6.Записать примеры по аналогии с образцом:

По программе не вводится такое понятие как алгоритм, но соблюдается последовательность при выполнении действий сложения и вычитания в пределах 10. Вычислительные навыки формируются прямым путём (предполагается сообщение учащимся образца с последующим многократным повторением и запоминанием алгоритма выполнения операций учащимися).

Можно сказать, что это пособие предлагает очень мало заданий на закрепление табличных случаев сложения и вычитания. Учителю, готовя урок, нужно самому искать дополнительный материал к изучаемой теме. В учебнике маленькое количество упражнений для закрепления и они в основном идут в конце изучаемой темы.

В программе Петерсон Л.Г «Школа 2000» изучение табличных случаев сложения и вычитания начинается с 1 класса в 1 части, во 2 части тема продолжается, также начинается изучение табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20.

На страницах учебника по математике по теме «Сложение и вычитание в пределах 10» предлагаются разнообразные задания. Задания и упражнения в качестве тренировки выполняются параллельно со знакомством новых математических идей. Такие задания не утомляют детей и проходят в игровой форме. Задания «Составьте выражения», «Рассмотри, что изменилось». «Запиши недостающие числа и выражения», «Расшифруй слово», «Игра: «Пятый лишний», «Найди ошибки», «Раскрась» носят продуктивный характер. Формирование вычислительных навыков осуществляется косвенным путём.

Принципиальным является то, что школьники получают новые знания через самостоятельные открытия, а не в готовом виде. Такое возможно только при реализации деятельностного подхода. Он, в свою очередь, позволяет увеличить прочность знаний и изучение материала, не перегружая детей. Таким образом, данной программой формируется умение учиться.

Программа Петерсон Л.Г предполагает обучение учащихся составлению и исследованию «квадратной» таблицы сложения [28]. В ней объединилось всё: и случаи сложения однозначных чисел, и случаи сложения с переходом через разряд. По ней младшие школьники учатся определять значения сумм и разностей чисел в пределах 20. При этом решаются задачи:

- повторяют и обобщают числовые закономерности, с которыми учащиеся встречались, изучая «треугольную» таблицу сложения;
- учатся пользоваться таблицей сложения для решения примеров на сложение и вычитание чисел в пределах 20 с переходом через десяток;
- намечают цель дальнейшего расширения своих знаний о числах.

Имея опыт заполнения «треугольной» таблицы, дети сами объясняют, что сумма последовательно увеличивается на 1 только по строчкам и столбцам и не надо производить никаких вычислений. Чтобы заполнить все клетки таблицы нужно, двигаясь по строкам и столбцам, выписать подряд все числа.

Школьники сами находят взаимосвязи между компонентами сложения и вычитания, наблюдаемые ими ранее в «треугольной» таблице сложения. И при анализе таблицы определяют что:

увеличение одного из слагаемых на одну или несколько единиц приводит к увеличению суммы настолько же единиц (при неизменном другом слагаемом);

уменьшаемое увеличиваем на несколько единиц, значит и разность увеличивается на столько же единиц (при неизменном вычитаемом);

если увеличилось вычитаемое на несколько единиц, то и разность уменьшается настолько же единиц (при неизменном уменьшаемом).

После того как учащиеся проанализировали таблицу, они уточняют способ сложения и вычитания с помощью таблицы. Первоклассникам надо вспомнить и перенести на более широкую числовую область уже известный им способ работы с треугольной таблицей сложения.

Все перечисленные учебники содержат интересные и для детей и для учителя задания, которые носят развивающий характер. Они способствуют ак-

тивизации мыслительных процессов.

Более того задания с табличными случаями сложения и вычитания достаточно повторяются и дают установку на запоминание этих случаев своевременно.

Таким образом, были проанализированы 3 образовательные программы по формированию табличных случаев сложения и вычитания: программы Н.Б. Истоминой «Гармония», М. И. Моро «Школа России» и Л. Г. Петерсон «Школа 2000». В программе Н. Б. Истоминой большое внимание уделяется составлению таблиц сложения на основе чисел первых двух десятков, а также закономерности расположения чисел в натуральном ряду и взаимосвязи между сложением и вычитанием. В программе «Школа России» упор делается на задания, которые тренируют больше память, чем мышление. Задания однообразны и немногочисленны. Упражнений на закрепление табличных случаев сложения и вычитания мало. Программа «Школа 2000» после изучения «треугольной» таблицы предполагает обучение учащихся составлению и исследованию «квадратной» таблицы сложения. В ней объединилось всё: и случаи сложения однозначных чисел, и случаи сложения с переходом через разряд. По ней младшие школьники учатся определять значения сумм и разностей чисел в пределах двадцати.

1.5. Особенности формирования табличных случаев сложения и вычитания по программе «Школа России»

Рассмотрим методику формирования табличных случаев сложения и вычитания, которая нашла отражение в учебнике Моро М.И. "Школа России"[21, 22]. В соответствии с этим процесс формирования вычислительных навыков предполагает осознанное составление таблиц, произвольное или не произвольное их запоминание первоклассниками в процессе деятельности, которая специально организована учителем. Составление таблиц осознанно обеспечивает

ся теоретической (содержательной, понятийной) линией курса, методическими приемами, наглядными средствами и предметными действиями.

Таблицы на сложение и вычитание в пределах десяти делятся на четыре группы и имеют связь между способом действия и теоретическим обоснованием: присчитывание и отсчитывание по одному; присчитывание и отсчитывание по частям; переместительное свойство сложения; взаимосвязь сложения и вычитания.

Составление двух первых таблиц с $+ 1$ и $- 1$ у учащихся затруднений не вызывает потому, что у детей уже сформирован навык присчитывания и отсчитывания по 1. В формировании вычислительных навыков сложения и вычитания группами для случаев прибавить 2,3,4 работа организуется по следующим этапам:

1. Подготовка к знакомству с приемами вычисления.
2. Знакомство с приёмом вычисления (образец действия).
3. Составление таблиц с помощью приёмов вычисления.
4. Установка на запоминание самих таблиц, которые в соответствии с программой должны усвоиться детьми на уровне навыка.
5. В процессе тренировочных упражнений идёт повторение и закрепление таблиц.

Формируя у первоклассников вычислительный навык можно использовать различные подходы:

1. Таблица сложения и соответствующих случаев вычитания просто зазубривается и в процессе решения примеров закрепляется;
2. Школьники самостоятельно составляют таблицы в процессе знакомства с вычислительными навыками и запоминают таблицы произвольно;
3. Через использование разных вычислительных приёмов и предметных действий учащимся даётся установка на запоминание.

Для многих ребят самым не сложным является третий подход. Благодаря которому запомнится и состав числа и таблица сложения и вычитания.

Например: 8 это 5 и 3, 3 и 5, вычтем из восьми пять, останется три, вычтем три, останется пять. В этом по отношению к таблицам даётся установка на запоминание.

Составление таблиц сложения и вычитания, $a + 1$ выступает подведением итога подготовки к знакомству с приёмами вычисления. Ученики первого класса должны выучить наизусть эту таблицу. При рассмотрении таблицы для детей правильнее прокомментировать следующее: при сложении первое число увеличивается на 1, второе не изменяется и результат увеличивается тоже на 1. Затем начинают изучать сложение и вычитание вида $a + 1 + 1$, $a - 1 - 1$, используя наглядность и, показывая младшим школьникам данные действия на отрезке натурального ряда, поясняя смысл стрелок: сложение - это стрелка вправо, стрелка влево - вычитание (так же можно показывать $4 + 3$ и т.д.).

Решение примера $4+1+1$ записывают так:

$$4 + 1 + 1 \qquad 5 - 1 - 1 = 3$$

$$4 + 1 = 5 \qquad 5 - 1 = 4$$

$$5 + 1 = 6 \qquad 4 - 1 = 3$$

И в этом случае можно использовать измерительную линейку, не называя при этом сантиметры.

При складывании и вычитании, $a \pm 2$ рассматриваем случаи $8 + 2 = 8 + 1 + 1 = 10$ и $7 - 2 = 5 - 1 - 1 = 3$. После дети переходят к упражнениям в счете по 2: 2, 4, 6, 8, 10 и наоборот. В этом случае тоже составляется таблица сложения и вычитания. До того как начали изучать сложение и вычитание 2, учащиеся знакомятся с терминами - слагаемое и сумма. И, составив таблицу сложения с числом 2, делаются выводы: если первое слагаемое увеличивается на 1, а второе - не меняется, сумма тоже увеличивается на 1. Точно такой же вывод и по таблице вычитания. Составив свои таблицы сложения и вычитания, ученики приходят к выводу, что результаты вычислять не нужно, надо просто увеличивать на 1.

Составление таких таблиц улучшает их запоминание, все таблицы записываются на отдельной строчке, чтобы в дальнейшем можно было составить общую таблицу в пределах 10.

Сложение и вычитание вида, $a \pm 3$, $a \pm 4$ и так далее изучается на основе знания состава этих чисел. И в этих случаях и составляется таблица.

При изучении приемов табличных случаев сложения и вычитания раскрывается закон сложения и аналогичное свойство вычитания, что и обеспечивает достижение образовательной цели обучения на данном этапе.

Согласно рабочей программе по математике "Школа России" в 1 классе табличные случаи сложения вида ± 1 , ± 2 изучаются параллельно.

После изучения приемов последовательного сложения и вычитания, возникает установка на запоминание наизусть результатов табличного сложения. На этом этапе примеры располагаются в определенной системе. Особое внимание здесь уделяется суммам одинаковых слагаемых ($3 + 3$; $4 + 4$; $5 + 5$), они запоминаются легко и прочно.

Основной прием табличного вычитания должен сводиться к последовательному вычитанию - это когда вычитаемое меньше остатка, то есть к вычитанию суммы из числа: $10 - 5 = 10 - (2 + 3) = (10 - 2) - 3$. Так же можно применить прием вычитания числа из суммы: $10 - 5 = (8 + 2) - 5$.

Впоследствии дети опираются на свои рассуждения, проговаривают правила и называют табличные результаты по памяти. В случаях, когда нужный результат забыт, необходимо снова прибегнуть к наглядности в виде таблицы.

Знакомство первоклассников по программе Моро с табличными случаями сложения и вычитания в пределах 20 с переходом через 10 начинается с примеров $9+2$, $8+3$, $7+4$, $6+5$. Каждый ученик, используя своё полотно с кружками, с помощью учителя складывает однозначные числа, сумма которых равна 11.

Педагог просит детей решить выражение $8+3$, используя кружки с двумя рядами карманов, по десять в каждом из наборного полотна. Одного можно вызвать к демонстративному полотну у доски, а другие работают индивидуаль-

но.

В верхнем ряду размещают 8 кружков одинакового цвета, потом 3 кружка другого цвета, 2 из них размещают в верхнем ряду, 1 кружок размещают в нижнем. Потом школьники объясняют, чтобы к 8 прибавить число 3 нужно дополнить 8 до 10, значит к 8 прибавить 2, получится 10, потом к 10 прибавить 1, получится 11. Таким образом, $8+3=11$. Можно записать $8+3=8+2+1=11$.

С вычитанием (вида $12 - 3$) ученики первого класса знакомятся двумя приемами:

1. вычитание числа по частям происходит последовательно: сначала нужно вычесть столько единиц, чтобы осталось 10, а только потом из 10 вычитаются оставшиеся единицы вычитаемого ($12 - 3 = 12 - 2 - 1$);

2. учитывая знания состава числа, использовать связь между суммой и слагаемыми ($12 - 3 = 9$, если из 12 вычесть 3, то получится 9).

К моменту, когда школьниками будут изучены сложения и вычитания с переходом через десяток и в процессе её изучения, умения должны быть автоматизированы. Учащиеся должны уметь выполнять сложение и вычитание в пределах 10 и совершенствовать их до конца учебного года. Такие умения выносятся как основные требования к знаниям учащихся за первый год обучения. Изучая темы «Числа от 11 до 20» ученики знакомятся с тем как называются и обозначаются числа, с их последовательностью, их составом из десятков и единиц. Решают примеры $6 + 2 + 4$, $13 - 5 - 4$, отвечают на вопросы «Сколько всего прибавили?», «Сколько всего вычли?». Так они готовятся к изучению в конце учебного года новой для 1 класса четырехлетней школы темы «Сложение и вычитание однозначных чисел (с переходом через десяток)».

Усвоение таблицы сложения и вычитания в пределах 20 в будущем должно быть доведено до автоматизма. Так как в основные требования программы 1 класса знание наизусть результатов сложения и вычитания с переходом через 10 не входит. Но учитель должен всё равно формировать прочное усвоение случаев сложения и вычитания в пределах 20. Кратко схема сложения и вычитания однозначных чисел в пределах 20 выглядит так:

– дети хорошо усваивают общие приемы сложения и вычитания с переходом через десяток. Они много раз формируются в развернутом виде в устных ответах на первом этапе работы;

– свёртывание формулировок приёмов вычисления – это следующий этап работы над таблицей. Учитель должен добиваться того, чтобы все первоклассники смогли перейти к сокращенным пояснениям вида: $7 + 5$. К 7 прибавить 3 — будет 10, да еще 2 — получится 12;

– необходимо знать, что более сильные учащиеся быстро научатся давать ответ сразу, по памяти. И это необходимо поощрять. А все остальным детям нужно давать установку на запоминание табличных случаев.

– в случае воспроизведения ребенком по памяти неправильного ответа, нужно потребовать, чтобы он дал развернутое пояснение хода вычислений. По такой схеме работа над таблицей будет идти успешно.

Таким образом, в данной программе большое внимание уделяется составлению таблиц и их запоминанию.

Таблицы на сложения и вычитания в пределах десяти делятся на четыре группы: присчитывание и отсчитывание по одному; присчитывание и отсчитывание по частям; переместительное свойство сложения; взаимосвязь сложения и вычитания. В первую очередь составляются таблицы на сложение, а потом на вычитание.

Формируя у первоклассников вычислительный навык, можно использовать различные подходы: зазубривание, составление таблицы и ее произвольное запоминание, установка на запоминание через использование различных вычислительных приемов.

Глава 2. Организация опытно-экспериментальной работы по формированию навыков сложения и вычитания через организацию совместной деятельности учащихся 1 классов.

2.1. Начальный уровень сформированности вычислительных навыков у учащихся 1 классов.

Для выявления начального уровня сформированности вычислительных навыков первоклассников нами был проведен констатирующий эксперимент. В эксперименте участвовало 24 человека 1 «А» класса (экспериментальный) и 29 человек 1 «Б» (контрольный).

База исследования: МБОУ СОШ пгт Горнореченский Кавалеровского муниципального района. Программа «Школа России». Авторы: Моро М.И., Волкова С.И, Степанова С.В.

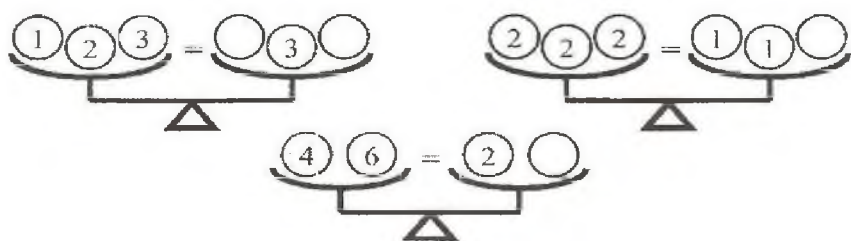
Целью эксперимента было выявить следующие знания, умения и навыки учащихся:

1. Умение находить сумму двух и более слагаемых;
2. Находить неизвестное слагаемое;
3. Умение читать схематическую запись и записывать словесные утверждения на языке символов;
4. Решать задачи на нахождение остатка;
5. Знание свойств операции сложения и свойство нуля при сложении;
6. Знание зависимости значения выражения от его компонентов.
7. Знание нумерационных случаев сложения и вычитания;

Для выявления уровня сформированности вычислительных навыков первоклассников была выбрана уровневая система оценки (высокий, средний, низкий).

В ходе эксперимента учащимся были предложены задания (Приложение А):

Задание 1. Уравновесь математические весы.



Цель: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, умение находить сумму двух и более слагаемых, находить неизвестное слагаемое по сумме и известному слагаемому, умение читать схематическую запись.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10; умеют находить сумму двух и более слагаемых, находить неизвестное слагаемое по сумме и известному слагаемому; умеют читать схематическую запись.

Средний уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10; умеют находить сумму двух и более слагаемых, находить неизвестное слагаемое по сумме и известному слагаемому, но не умеют читать схематическую запись. Или учащиеся не знают табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, но умеют находить сумму двух и более слагаемых, находить неизвестное слагаемое по сумме и известному слагаемому, умеют читать схематическую запись. Или учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют находить сумму двух и более слагаемых, читать схематическую запись, но не умеют находить неизвестное слагаемое по сумме и известному слагаемому

Низкий уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют находить сумму двух и более слагаемых, но не умеют находить неизвестное слагаемое по сумме и известному слагаемому и читать схематическую запись. Или учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, но не умеют находить сумму двух и более слагаемых, неизвестное слагаемое по сумме и известному слагаемому, не умеют читать

схематическую запись. Или учащиеся не знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, не умеют находить сумму двух и более слагаемых, неизвестное слагаемое по сумме и известному слагаемому, не умеют читать схематическую запись.

Задание 2. Сделай символическую запись и выполни действия.

1. 6 плюс 4
2. Найдите сумму чисел 5 и 4
3. Увеличьте 2 на 4
4. Уменьшите 9 на 4
5. Запишите, какое число нужно прибавить к 3, чтобы получить 7.
6. Сережа поймал 10 рыб, из них 4 отдал товарищу. Сколько рыб у него осталось?

Цель: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, умение расписывать словесные утверждения на языке символов; находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют расписывать словесные утверждения на языке символов; находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка.

Средний уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют расписывать словесные утверждения на языке символов; находить неизвестное слагаемое, но не умеют решать задачи на нахождение остатка. Или учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют расписывать словесные утверждения на языке символов; решать задачи на нахождение остатка, но не умеют находить неизвестное слагаемое. Или учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка, но не умеют расписывать словесные утверждения на языке символов.

Низкий уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют расписывать словесные утверждения на языке символов, но не умеют находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка. Или учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, но не умеют расписывать словесные утверждения на языке символов, находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка. Или учащиеся не знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, не умеют расписывать словесные утверждения на языке символов, находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка.

Задание 3. Вычисли и обведи подходящую сумму.

5	7	6	2	9	5	8
$2 + 1$	$4 + 3$	$3 + 2$	$7 - 3$	$6 + 3$	$6 + 2$	$5 + 3$
$3 + 2$	$1 + 6$	$4 + 2$	$9 - 6$	$7 + 3$	$8 - 3$	$4 + 4$
$4 + 1$	$4 + 5$	$3 + 3$	$8 - 6$	$4 + 4$	$7 - 2$	$7 + 1$
$0 + 5$	$3 + 6$	$1 + 5$	$7 - 5$	$3 + 5$	$7 - 6$	$6 + 2$
$3 + 3$	$3 + 4$	$4 + 4$	$9 - 7$	$8 + 1$	$7 + 1$	$3 + 4$

Цель: проверить знания свойства нуля, табличных случаев сложения и вычитания, умение выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся знают свойства нуля, табличные случаи сложения и вычитания, умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Средний – учащиеся знают свойства нуля, табличные случаи сложения и вычитания, но не умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения. Или учащиеся не знают свойства нуля, но знают табличные случаи сложения и вычитания, умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Низкий – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания, но не знают свойства нуля, не умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения. Или учащиеся не знают свойства нуля, табличные случаи сложения и вычитания, не умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Задание 4. Напиши подходящий знак действия.

Цель: проверить умение расставлять правильно знаки сложения и вычитания, знание зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания.

$3 \dots 3 = 6$

$4 \dots 3 = 1$

$2 \dots 5 = 7$

$6 \dots 4 = 10$

$9 \dots 2 = 7$

$9 \dots 1 = 8$

$10 \dots 3 = 7$

$5 \dots 3 = 8$

$1 \dots 8 = 9$

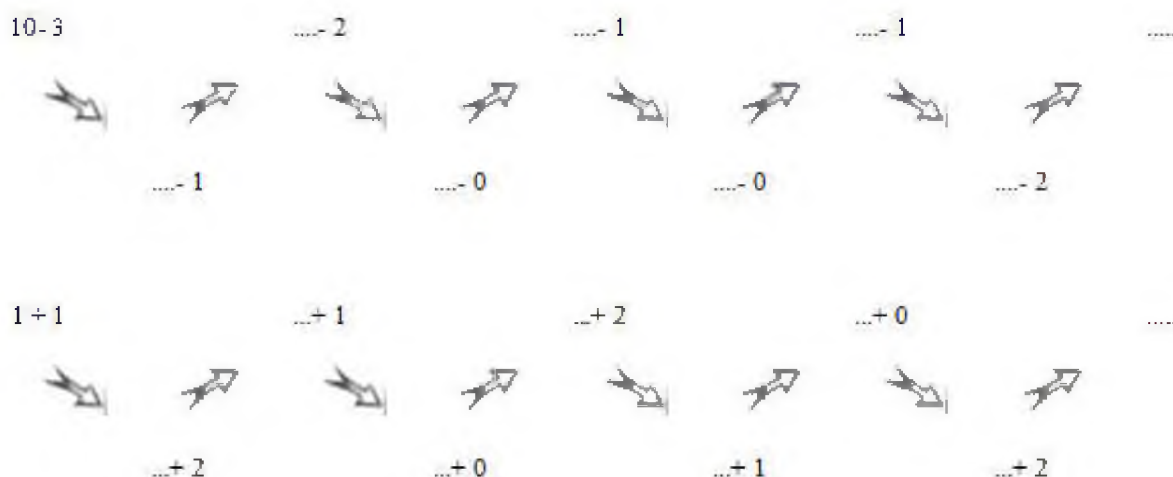
Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся умеют расставлять правильно знаки сложения и вычитания, знают зависимость значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания.

Средний уровень – учащиеся умеют расставлять правильно знаки сложения и вычитания, но не знают зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания. Или учащиеся не умеют расставлять правильно знаки сложения и вычитания, но знают зависимость значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания.

Низкий уровень – учащиеся не умеют расставлять правильно знаки сложения и вычитания, не знают зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания.

Задание 5. Двигайся в указанном направлении, вычисляя.



Цель: проверить умение решать цепочку примеров в пределах 10, проверить знания нумерационных случаев сложения и вычитания, знание свойств нуля при сложении и вычитании; умение работать с примерами – цепочками.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают нумерационные случаи сложения и вычитания, знают свойства нуля при сложении и вычитании, умеют работать с примерами – цепочками.

Средний уровень – учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают нумерационные случаи сложения и вычитания, знают свойства нуля при сложении и вычитании, но не умеют работать с примерами – цепочками. Или учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают нумерационные случаи сложения и вычитания, умеют работать с примерами – цепочками, но не знают свойств нуля при сложении и вычитании. Или учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают свойства нуля при сложении и вычитании, умеют работать с примерами – цепочками, но не знают нумерационные случаи сложения и вычитания

Низкий уровень – учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают нумерационные случаи сложения и вычитания, но не знают свойств нуля при сложении и вычитании, не умеют работать с примерами – цепочками. Или учащиеся не умеют решать цепочку примеров в пределах 10, не знают ну-

мерационные случаи сложения и вычитания, но знают свойства нуля при сложении и вычитании, умеют работать с примерами – цепочками. Или учащиеся не умеют решать цепочку примеров в пределах 10, не знают нумерационные случаи сложения и вычитания, не знают свойств нуля при сложении и вычитании, не умеют работать с примерами – цепочками.

После эксперимента была проведена обработка полученных данных, которые представлены в таблицах 1 и 2 (Приложение Б) и на рисунке 1.

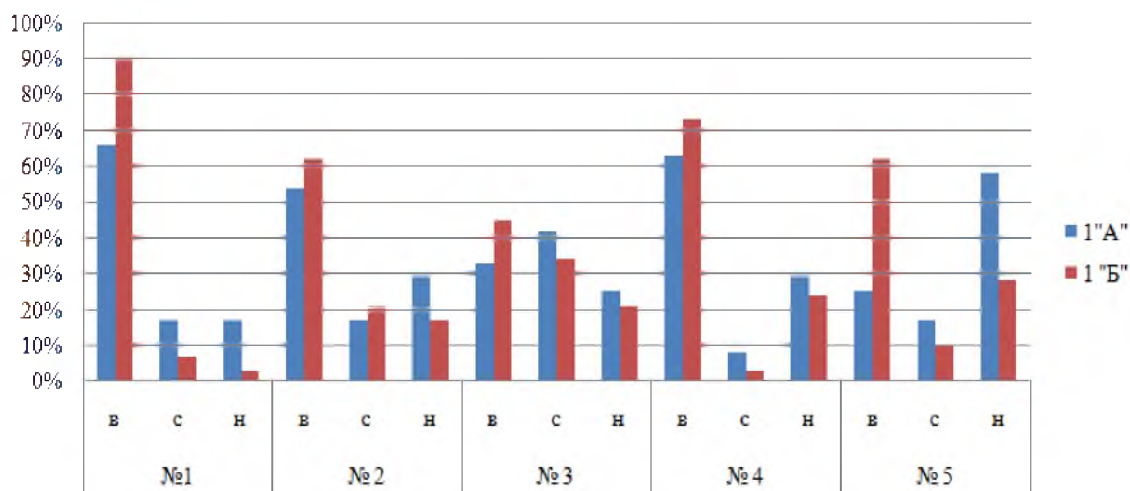


Рисунок 1. Диаграмма начального уровня сформированности табличных случаев сложения и вычитания в 1 «А» (экспериментальный) и 1 «Б» (контрольный) классах.

Из диаграммы видно, что с первым заданием, целью которого являлось: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, умение находить сумму двух и более слагаемых; находить неизвестное слагаемое по сумме и известному слагаемому; умение читать схематическую запись, 16 человек (66%) из экспериментального класса (1 «А») справились без ошибок. Они находятся на высоком уровне. 4 человека (17%) находятся на среднем уровне, т.к. они допустили 1 ошибку – вписали в веса неверное слагаемое. Также 17% не справились с заданиями, поэтому они находятся на низком уровне. Дети не умеют находить неизвестное слагаемое по сумме и известному сла-

гаемому. Контрольный класс (1 «Б») с заданием справился лучше. Здесь на высоком уровне находятся 26 человек (90%), на среднем – 2 человека (7%), низком – 1 человек (3%).

Со вторым заданием, целью которого было: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, умение расписывать словесные утверждения на языке символов; находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка, контрольный класс так же справился лучше. 14 человек (54%) 1 «А» класса оказались на высоком уровне. Так же высокий уровень показали 19 человек (62%) 1 «Б» класса. На среднем уровне – 4 учащихся (17%) 1 «Б» класса, 6 учащихся (21%) 1 «А» класса. В основном трудность вызвала задача на нахождение остатка. На низком уровне оказались 7 человек (29%) из 1 «А» класса и 5 человек (17%) из 1 «Б» класса.

В третьем задании, целью которого являлось: проверить знания свойства нуля, табличных случаев сложения и вычитания, умение выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения, на высоком уровне показали себя 8 учащихся (33%) из 1 «А» класса, 13 учащихся (45%) из 1 «Б» класса. На среднем уровне 10 человек (42%) из 1 «А» класса, 10 человек (34%) из 1 «Б» класса. Не справились с заданием 6 человек (25%) из 1 «А» класса, 6 человек (21%) из 1 «Б» класса. Многие ученики не знают свойств нуля и не умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Целью четвертого задания являлось: проверить умение расставлять правильно знаки сложения и вычитания, знание зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания. 15 человек (63%) из экспериментального класса и 21 человек (73%) справились без ошибок и проявили себя на высоком уровне. 2 учащихся (8%) из «А» класса и 1 учащийся из 1 «Б» класса оказались на среднем уровне. Они допустили ошибку в постановке знаков «+» и «-». 7 человек (29%) из 1 «А» класса и 7 человек (24%) из 1 «Б» класса не справились с заданием и оказались на низком уровне.

Целью пятого задания было: проверить умение решать цепочку примеров в пределах 10, проверить знания нумерационных случаев сложения и вычита-

ния, знание свойств нуля при сложении и вычитании; умение работать с примерами – цепочками. Оно оказалось самым сложным для детей экспериментального класса. Всего 6 человек (25%) справились с заданием без единой ошибки. Они показали высокий уровень. 4 человека (17%) допустили 1 ошибку. Большая часть детей – 14 человек (58%) не справились с заданием. В этом же задании ученики контрольного класса показали хорошие результаты: 18 человек (62%) справились с примерами-цепочками и показали высокий результат. 3 человека (10%) допустили по одной ошибки в вычислениях и оказались на среднем уровне. У 8 человек (28%) данное задание вызвало трудности. Учащиеся либо не приступали к заданию, либо допустили более двух ошибок.

Таким образом, мы видим, что учащиеся не владеют умением находить неизвестное слагаемое, а это знание необходимо при формировании табличных случаев сложения и вычитания в пределах от 10 до 20, когда разность находится на значении зависимости между сложением и вычитанием. Учащиеся не умеют решать задачи, не знают свойства нуля, испытывают трудности в решении примеров-цепочек. Для ликвидации пробелов в знаниях, мы провели формирующий эксперимент, который состоит из 12 занятий, в каждом из которых по несколько заданий, проведенных в разной форме.

2.2. Организация совместной деятельности учащихся при формировании вычислительных навыков у учащихся 1 классов.

Целью формирующего этапа эксперимента было выявить педагогические условия организации деятельности учащихся при формировании вычислительных навыков у учащихся 1 классов, т.е. определить как:

1. Выполнение творческих заданий в паре влияет на знание табличных случаев сложения и вычитания, в основе которых лежит конкретный смысл арифметических действий;

2. Включение дидактических игр (групповых и в паре) влияет на формирование навыков сложения, в основе которых лежит переместительное свойство сложения;

3. Совместная проверка выполнения задания (в паре и фронтальная) влияет на выполнение заданий – цепочек;

4. Использование дифференцированных упражнений на 1 уроке влияет на продуктивность выполнения заданий;

5. Применение наглядных материалов влияет на интерес обучающихся к предмету, на концентрацию внимания и развитие памяти.

Ниже представлена программа формирующего эксперимента (Таблица 3).

Таблица 3. Программа организации деятельности учащихся при формировании вычислительных навыков у учащихся 1 классов

	Тема урока	Дидактическая цель фрагмента урока	Цель формируемых навыков	Совместная деятельность учащихся
1	Числа от 1 до 20. Табличное сложение и вычитание. «Случаи сложения +2, +3»	Рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида ...+2, ...+3; учить выполнять сложение вида ...+2, ...+3; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.	Записать и найти значения числовых выражений; Найти неизвестный компонент по двум известным.	1) Индивидуальная работа с последующей проверкой в паре. 2) Творческое задание в парах по заполнению кроссворда.
2	«Случаи сложения +4»	Рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида ...+4; учить выполнять сложение вида ...+4; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.	Выбрать числовые выражения с одинаковым значением; Найти сумму и разность по двум известным компонентам.	1) Парная работа по заполнению карточек. 2) Фронтальная игра с мячом. 3) Фронтальная работа (устный счет в стихотворной форме).
3	«Случаи сложения +5»	Рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида ...+5; учить вы-	Выбрать правильный ответ; Найти числовое выражение с данным значением;	1) Индивидуальное выполнение теста с вариантами ответов. 2) Расшифровка

		полнять сложение вида ...+5; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.	Применять свойства нуля.	слова в паре. 3) Групповая расшифровка слов.
4	«Случаи сложения +6»	Рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида ...+6; учить выполнять сложение вида ...+6; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.	Придумать и решить задачи нахождение части от целого; Решить числовые выражения.	1) Парная работа по составлению задачи на нахождение остатка. 2) Индивидуальное решение примеров у доски.
5	«Случаи сложения +7»	Рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида ...+7; учить выполнять сложение вида ...+7; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.	Составить математический кроссворд; записать словесные утверждения в виде стихотворений на языке математических символов	1) Составление кроссвордов в паре. 2) Индивидуальная работа по переводу текста на язык математических символов.
6	«Случаи сложения +8,+9»	Рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида ...+8, ...+9; учить выполнять сложение вида ...+8, ...+9; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.	Применять знания нумерационных случаев сложения и вычитания; Найти неизвестный компонент по двум известным.	1) Групповая работа по расшифровке слов (по 4 человека). 2) Групповая игра с мячом в кругу.
7	«Таблица сложения»	закрепить навыки работы с таблицей сложения чисел в пределах 10.	Решать цепочку примеров в пределах 10, применять знания нумерационных случаев сложения и вычитания, знание свойств.	1) Самостоятельная работа по решению карточек.
8	«Решение задач и выражений»	Сформировать умение решать задачи изученных видов; закрепить знания таблицы; закрепить знание состава чисел.	Применять знания свойств нуля; Выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения; Выбрать числовые выражения с оди-	1) Самостоятельное решение примеров. 2) Устное индивидуальное задание (составление задач по примерам) 3) Парная работа.

			наковым значением	
9	«Закрепление знаний по теме «Табличное сложение 20»»	Закрепить знание таблицы сложения и нумерации чисел в пределах 20; закрепить умение решать задачи.	Решать задачи на нахождение целого и части от целого, составлять взаимно-обратные задачи	1) Командное задание по составлению задач разных видов.
10	«Случаи вычитания 11 - ...»	Рассмотреть случаи вычитания однозначных чисел из числа 11 с переходом через десяток; закреплять умение учащихся решать простые и составные задачи изученных видов; развивать навыки счета.	Найти неизвестное слагаемое, решить задачи на нахождение остатка.	1) Фронтальная работа. Устный сбор математической ромашки. 2) Фронтальная устная работа.
11	«Случаи вычитания 12 - ...»	Рассмотреть случаи вычитания однозначных чисел из числа 12 с переходом через десяток; закреплять умение учащихся решать простые и составные задачи изученных видов; развивать навыки счета.	Решить примеры-цепочки; Найти сумму двух и более слагаемых, решать числовые выражения с тремя и более компонентами.	1) Устное решение примеров-цепочек. 2) Индивидуальная самостоятельная работа.
12	«Случаи вычитания 13 - ...»	Рассмотреть случаи вычитания однозначных чисел из числа 13 с переходом через десяток; закреплять умение учащихся решать простые и составные задачи изученных видов; развивать навыки счета.	Решить примеры-цепочки; Расставить правильно знаки сложения и вычитания.	1) Фронтальная работа. Решение примеров-цепочек у доски. 2) Парное задание. Постановка знаков сложения и вычитания.

Ниже представлены фрагменты отдельных уроков.

Урок 1.

Тема урока: Числа от 1 до 20. Табличное сложение и вычитание.

«Случаи сложения +2,+3».

Дидактическая цель: рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида $\dots+2$, $\dots+3$; учить выполнять сложение вида $\dots+2$, $\dots+3$; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к сотрудничеству, оказанию помощи; развитие доброжелательности, доверия и внимательности к окружающим;
2. Регулятивные: способность запоминать информацию на слух; записывать ответ примерами-цепочками; способность к организации своей деятельности; умение соблюдать последовательность в вычислениях;
3. Коммуникативные: умение слушать, вступать в диалог, договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей;
4. Познавательные: умение переводить утверждения на язык символов; осознанно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Оборудование: листы; ручки; кроссворды, распечатанные на каждого.

Задание 1. Запиши ответ примерами-цепочками.

10 уменьшите на 5 (5).

- Полученное число – первое слагаемое, 9 – второе слагаемое. Чему равна сумма?(14)

- Из полученного числа вычесть 3 (11).

- Это число увеличьте на 6 (17).

- Полученное число – уменьшаемое, 9 – вычитаемое. Чему равна разность? (8).

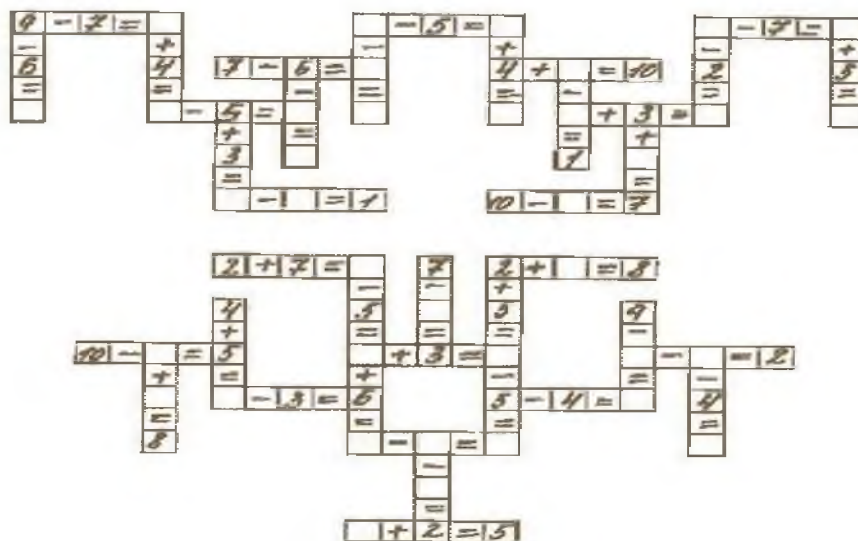
Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Знание названий компонентов операции сложения и вычитания;

3. Умения переводить утверждения на язык символов и находить значения полученных числовых выражений; находить неизвестное слагаемое.

Форма работы: индивидуальная работа с последующей проверкой в паре.

Задание 2. Реши математический кроссворд.



Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умение находить, неизвестный компонент по двум известным;
3. Умение решать математически кроссворд.

Форма работы: творческое задание в парах по заполнению кроссворда.

Урок 2.

Тема урока: «Случаи сложения +4».

Дидактическая цель: рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида $\dots+4$; учить выполнять сложение вида $\dots+4$; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к сотрудничеству, к взаимодействию с учителем, оказанию помощи; развитие доброжелательности, доверия и внимательности к окружающим;
2. Регулятивные: умение высказывать свое предположение устно и письменно; способность к восприятию информации на слух;

3. Коммуникативные: умение вступать в диалог; умение договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей; умение слушать и понимать речь других;

4. Познавательные: умение переводить утверждения на язык символов; умение находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную ранее на уроках.

Оборудование: листы с заданиями, ручка, мяч.

Задание 1. Прочитай и выполни задания.

Отметь (обведи) примеры, ответом которых является число 7	Соедини стрелкой пример и его результат
4 + 3	5 - 2 = 3
10 - 2	3 + 4 = 5
5 + 3	2 + 8 = 8
8 - 1	6 + 3 = 4
2 + 5	4 + 4 = 2
9 - 2	10 - 6 = 7
4 + 6	8 - 3 = 10
6 + 1	9 - 7 = 9
10 - 3	4 + 2 = 6
Соедини стрелкой примеры с одинаковыми ответами	Какие «соседи» у числа?
8 - 2 5 + 2	— 3, —
4 + 6 6 + 4	7, —, —
7 - 3 2 + 2	—, 1, —
6 + 1 3 + 3	—, — 9

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Знание числового ряда;
3. Умение выбирать числовые выражения, имеющие одинаковое значение.

Форма работы: парная работа по заполнению карточек.

Задание 2. «Называй и не зевай!»

Учитель говорит пример и кидает мяч ученику. Ученик называет ответ и отбивает мяч.

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;

2. Умение находить сумму по двум известным слагаемым, разность по двум известным компонентам;

3. Умение воспроизводить таблицу сложения и вычитания по памяти.

Форма работы: фронтальная игра с мячом.

Задание 3. Сосчитай (учитель читает стихотворения, дети устно считают).

Цапля по воде шагала,

Лягушат себе искала.

Двое спрятались в траве,

Шесть – под кочкой.

Сколько лягушат спаслось?

Только точно! (8)

У меня стоят на полке

Два зеленых лягушонка,

Два медведя и мышонка,

И чудесный кукушонок,

А еще стоит слоненок

И щенок с зашитым ухом,

Розовенький поросенок

С красной пуговкой на брюхе.

А теперь хочу послушать:

Сколько у меня игрушек? (9)

Забежал щенок в курятник,

Разогнал всех петухов.

Три взлетели на насест,

А один в кадушку влез,

Два – в раскрытое окно.

Сколько было их всего? (6)

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Знания нумерационных случаев сложения и вычитания.

Форма работы: фронтальная работа (устный счет в стихотворной форме).

Урок 3.

Тема урока: «Случаи сложения +5».

Дидактическая цель: рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида $\dots+5$; учить выполнять сложение вида $\dots+5$; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к сотрудничеству, выполнению индивидуальных заданий, оказанию помощи; развитие доброжелательности, доверия и внимательности к окружающим;
2. Регулятивные: умение высказывать свое предположение, соблюдать последовательность выполнения заданий;
3. Коммуникативные: умение вступать в диалог; умение договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей; умение слушать и понимать речь других;
4. Познавательные: умение выбирать правильный вариант ответа из нескольких предложенных; находить числовое выражение, имеющее нужное значение; решать числовые выражения с тремя и более компонентами.

Оборудование: тестовые задания, карточки с заданиями, ручки.

Задание 1. Прочитай задание и обведи правильный вариант ответа.

Задания	Варианты ответов
1. Чему равна разность чисел 9 и 6?	2 1 3
2. 8 – это 5 и сколько?	5 3 4
3. На сколько 7 больше 2?	4 9 5
4. Сумма каких двух чисел равна 9?	10 и 1 5 и 4 2 и 8
5. Уменьши 6 на 1?	7 4 5
6. К какому числу прибавили 7, если получили 10?	7 3 2
7. На сколько уменьшили 8, если получили 4?	на 4 на 2 на 3
8. 10 - это 6 и сколько?	5 4 3
9. Какое число больше 3 на 4?	7 1 6
10. Какое равенство станет верным, если в «окошко» записать число 6?	$2 + \square = 9$ $\square - 5 = 1$ $10 - \square = 3$

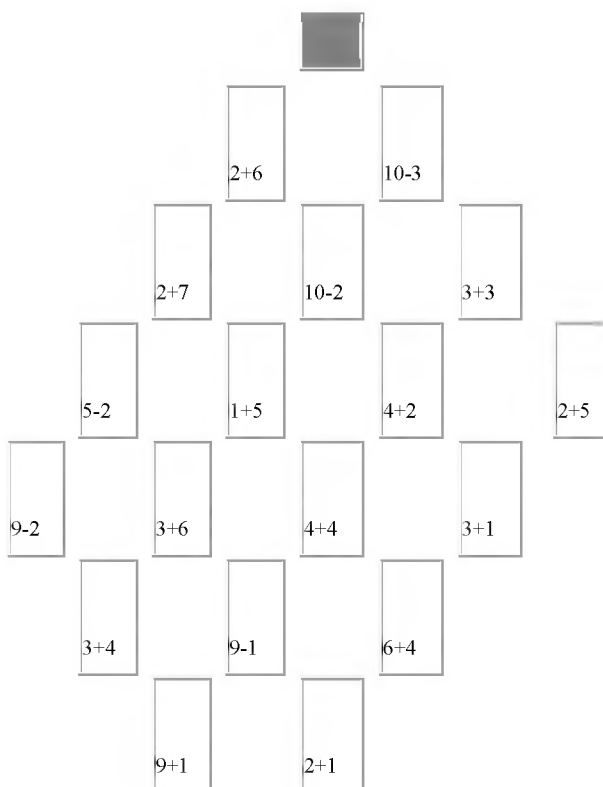
Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умение находить неизвестное слагаемое, уменьшаемое, вычитаемое, разность;
3. Умение выбирать из множества вариантов ответов правильный.

Форма работы: индивидуальное выполнение теста с вариантами ответов.

Задание 2. Закрась сверху вниз ответы с примером 8.

Маша, Таня и Рита пошли гулять. По дороге они зашли в какой-то дом.



Название дома узнаешь, если закрасишь сверху вниз примеры с ответом 8.



--	--	--	--

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умение находить числовое выражение, имеющее нужное значение.

Форма работы: расшифровка слова в паре.

Задание 3. Вычисли и расшифруй слово.

$4+3=$ и	$7-2-1=$ н	$7+0+1-4=$ с
$15-11=$ ж	$5-4+1=$ о	$4-1+6-7=$ о
$2+6=$ е	$4-1-2=$ с	$7-5+1+3=$ я
$14-8=$ н	$2+2+2=$ е	$2+3+4-8=$ р
$3-0=$ о	$3+4-2=$ ц	$9-9+5-0=$ и
$10-5=$ е	$4-3+2=$ л	$6-4+6-5=$ с
$5-3=$ л		
$1+0=$ с		

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Знание свойств нуля;
3. Умение решать числовые выражения с тремя и более компонентами.

ми.

Форма работы: групповая расшифровка слов.

Остальные фрагменты уроков представлены в Приложении В.

Таким образом, при разработке фрагментов уроков формирующего эксперимента мы продумывали организацию совместной деятельности; разрабатывали творческие задания как для работы в паре, так и групповые; включали дидактические игры, которые использовали на разных этапах при формировании вычислительных табличных навыков.

В ходе проведения этих уроков производилась корректировка и уточнение заданий. В программе предложены уже скорректированные фрагменты уроков.

2.3. Динамика сформированности табличных случаев сложения и вычитания у учащихся 1 классов.

Для определения динамики сформированности вычислительных навыков первоклассников мною был проведен контрольный эксперимент. В эксперименте участвовало 24 человека 1 «А» класса (экспериментальный) и 29 человек 1 «Б» (контрольный).

База исследования: МБОУ СОШ пгт Горнореченский Кавалеровского муниципального района. Программа «Школа России». Авторы: Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В.

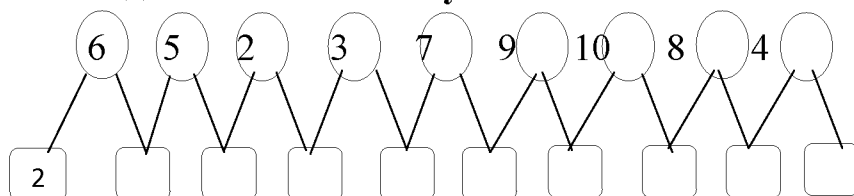
Целью эксперимента было выявить следующие знания, умения и навыки учащихся:

1. Умение находить сумму двух и более слагаемых; находить состав числа по одному известному компоненту;
2. Находить неизвестное слагаемое;
3. Умение читать схематическую запись и записывать словесные утверждения на язык символов;
4. Решать задачи на нахождение остатка;
5. Знание свойств операции сложения и свойство нуля при сложении;
6. Знание зависимости значения выражения от его компонентов.
7. Знание нумерационных случаев сложения и вычитания;
8. Знание названий компонентов.

Для выявления уровня сформированности вычислительных навыков первоклассников была выбрана уровневая система оценки (высокий, средний, низкий).

В ходе эксперимента учащимся были предложены задания (Приложение Г):

Задание 1. Заполни пустые места.



Цель: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, умение находить состав числа по одному известному компоненту, умение читать схематическую запись.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10; умеют находить состав числа по одному известному компоненту, находить; умеют читать схематическую запись.

Средний уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10; умеют находить состав числа по одному известному ком-

поненту, но не умеют читать схематическую запись. Или учащиеся не знают табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, но умеют находить состав числа по одному известному компоненту, умеют читать схематическую запись. Или учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют находить состав числа по одному известному компоненту, но не умеют читать схематическую запись.

Низкий уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, но не умеют находить состав числа по одному известному компоненту и читать схематическую запись. Или учащиеся не знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, не умеют находить состав числа по одному известному компоненту, но умеют читать схематическую запись. Или учащиеся не знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, не умеют читать схематическую запись, но умеют находить состав числа по одному известному компоненту.

Задание 2. Сделай символическую запись и выполни действия.

1. Найди сумму чисел 7 и 3.
2. На сколько 9 больше, чем 6?
3. Увеличь 6 на 2.
4. Уменьши 5 на 3.
5. Сколько будет 7 минус 4?
6. Сколько будет 5 плюс 5?
7. Найди разность чисел 6 и 4.
8. Уменьшаемое – это 5, вычитаемое – 3.
9. Сколько будет 9 минус 9 плюс 1?
10. Найди сумму чисел 7 и 9.
11. Уменьшаемое – 14, вычитаемое – 8. Найди разность.
12. 18 уменьшить на 9.
13. 6 увеличить на 9.
14. От какого числа нужно отнять 3, чтобы получилось 9.

Цель: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, знание названий компонентов, умение расписывать словесные утверждения на языке символов; находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют расписывать словесные утверждения на языке символов; находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка.

Средний уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют расписывать словесные утверждения на языке символов; находить неизвестное слагаемое, но не умеют решать задачи на нахождение остатка. Или учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют расписывать словесные утверждения на языке символов; решать задачи на нахождение остатка, но не умеют находить неизвестное слагаемое. Или учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка, но не умеют расписывать словесные утверждения на языке символов.

Низкий уровень – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, умеют расписывать словесные утверждения на языке символов, но не умеют находить неизвестное слагаемое решать задачи на нахождение остатка. Или учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, но не умеют расписывать словесные утверждения на языке символов, находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка. Или учащиеся не знают табличные случаи сложения и вычитания в пределах 10, не умеют расписывать словесные утверждения на языке символов, находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка.

Задание 3. Запиши ответ и соедини числовое выражение с верным ответом.

$7+6=$	8 5 11 20 1 2 6 4 3 14 7 10 9 19 13 16 12 17
$15-4=$	
$2+6=$	
$11-5=$	
$19-7=$	

Цель: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20, умение выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся знают свойства нуля, табличные случаи сложения и вычитания, умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Средний – учащиеся знают свойства нуля, табличные случаи сложения и вычитания, но не умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения. Или учащиеся не знают свойства нуля, но знают табличные случаи сложения и вычитания, умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Низкий – учащиеся знают табличные случаи сложения и вычитания, но не знают свойства нуля, не умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения. Или учащиеся не знают свойства нуля, табличные случаи сложения и вычитания, не умеют выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Задание 4. Напиши подходящий знак действия.

$5 \dots 2 - 3 \dots 5 = 9$

$6 + 3 \dots 5 \dots 3 = 11$

$7 + 6 \dots 4 \dots 3 = 12$

$7 \dots 4 \dots 0 + 6 = 9$

$8 \dots 5 \dots 2 + 8 = 13$

$4 + 4 \dots 7 \dots 5 = 10$

$9 \dots 3 + 4 \dots 5 = 5$

$5 \dots 3 \dots 7 - 6 = 3$

$2 \dots 5 \dots 2 - 0 = 5$

$0 \dots 5 + 7 \dots 9 = 3$

Цель: проверить умение расставлять правильно знаки сложения и вычитания, знание зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания.

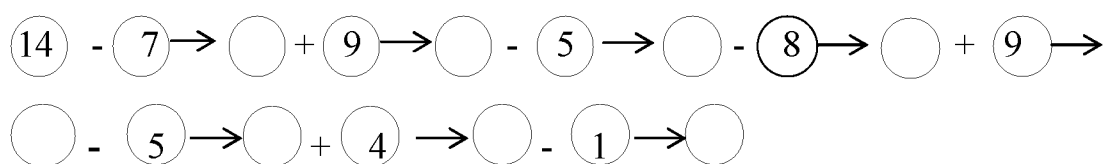
Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся умеют расставлять правильно знаки сложения и вычитания, знают зависимость значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания.

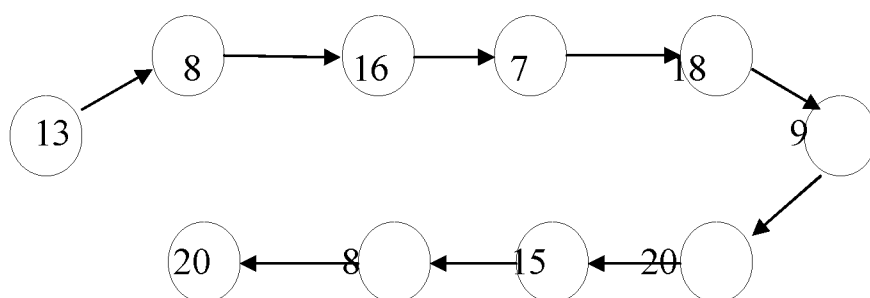
Средний уровень – учащиеся умеют расставлять правильно знаки сложения и вычитания, но не знают зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания. Или учащиеся не умеют расставлять правильно знаки сложения и вычитания, но знают зависимость значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания.

Низкий уровень – учащиеся не умеют расставлять правильно знаки сложения и вычитания, не знают зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания

Задание 5. Двигайся в указанном направлении, вычисляя.



Восстанови «цепочку».



Цель: проверить умение решать цепочку примеров в пределах 10, проверить знания нумерационных случаев сложения и вычитания, знание свойств нуля при сложении и вычитании; умение работать с примерами – цепочками.

Критерии оценивания:

Высокий уровень – учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают нумерационные случаи сложения и вычитания, знают свойства нуля при сложении и вычитании, умеют работать с примерами – цепочками.

Средний уровень – учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают нумерационные случаи сложения и вычитания, знают свойства нуля при сложении и вычитании, но не умеют работать с примерами – цепочками. Или учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают нумерационные случаи сложения и вычитания, умеют работать с примерами – цепочками, но не знают свойств нуля при сложении и вычитании. Или учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают свойства нуля при сложении и вычитании, умеют работать с примерами – цепочками, но не знают нумерационные случаи сложения и вычитания

Низкий уровень – учащиеся умеют решать цепочку примеров в пределах 10, знают нумерационные случаи сложения и вычитания, но не знают свойств нуля при сложении и вычитании, не умеют работать с примерами – цепочками. Или учащиеся не умеют решать цепочку примеров в пределах 10, не знают нумерационные случаи сложения и вычитания, но знают свойства нуля при сложении и вычитании, умеют работать с примерами – цепочками. Или учащиеся не умеют решать цепочку примеров в пределах 10, не знают нумерационные случаи сложения и вычитания, не знают свойств нуля при сложении и вычитании, не умеют работать с примерами – цепочками.

Таким образом, при разработке фрагментов уроков формирующего эксперимента мы продумывали организацию совместной деятельности; разрабатывали творческие задания как для работы в паре, так и групповые; включали дидактические игры, которые использовали на разных этапах при формировании вычислительных табличных навыков.

В ходе проведения этих уроков производилась корректировка и уточнение заданий. В программе предложены уже скорректированные фрагменты уроков.

После эксперимента была проведена обработка полученных данных, которые представлены в таблицах 4 и 5 (Приложение Д) и на рисунке 2.

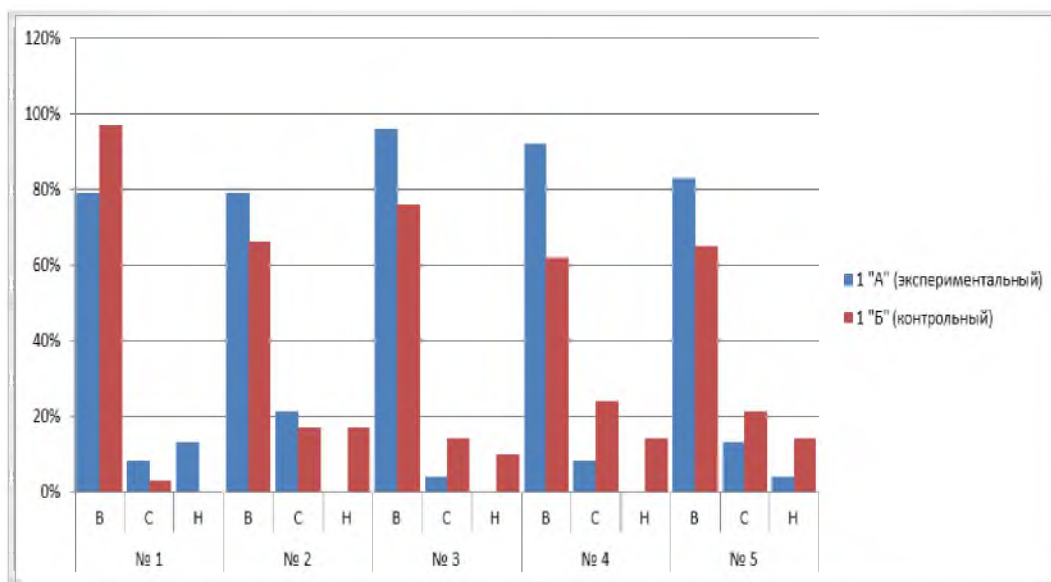


Рисунок 2. Диаграмма результатов уровня сформированности табличных случаев сложения и вычитания на контрольном этапе эксперимента.

Диаграмма показывает, что в целом, уровень сформированности табличных случаев сложения и вычитания повысился в обоих классах. Ученики с низкого уровня поднялись на средний, а некоторые и на высокий уровень.

В первом задании, целью которого является: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, умение находить состав числа по одному известному компоненту, умение читать схематическую запись, на низком уровне не остался ни один ученик из обоих классов. В 1 «А» классе на высоком уровне оказалось 92 % учащихся, на низком – 8%. В 1 «Б» классе результат лучше, так как изначально этот класс был сильнее. Результаты второго задания, целью которого является: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10, знание названий компонентов, умение распи-

сывать словесные утверждения на языке символов; находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка, показывают, что уровень знаний экспериментального класса значительно поднялся в отличие от контрольного класса. В экспериментальном классе на высоком уровне находятся 79% учащихся, на среднем – 21%, на низком – 0%. В контрольном классе на высоком уровне – 66%, на среднем – 17%, на низком – 17%. Цель третьего задания: проверить знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20, умение выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения. Здесь тоже хорошо виден подъем в знаниях у учащихся экспериментального класса: высокий уровень – 96%, средний – 4%, низкий – 0%. В контрольном классе на высоком уровне находятся 76%, на среднем – 14%, на низком – 10%. В четвертом задании явно видна разница между обоими классами. В экспериментальном классе на высоком уровне находятся 92 %, что на 30% превышает, чем в контрольном классе (62%), 8% учащихся находятся на среднем уровне в экспериментальном классе, на низком уровне учащихся из этого класса нет. В контрольном классе 24% - на среднем уровне, 14% - на низком уровне. Целью этого задания является: проверить умение расставлять правильно знаки сложения и вычитания, знание зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания. Цель пятого задания: проверить умение решать цепочку примеров в пределах 10, проверить знания нумерационных случаев сложения и вычитания, знание свойств нуля при сложении и вычитании; умение работать с примерами – цепочками. В 1 «А» классе на высоком уровне находятся 83%, на среднем – 13%, на низком – 4%. В 1 «Б» классе на высоком уровне – 65%, на среднем – 21%, на низком – 14%.

Полученные результаты говорят о том, что уровень обученности и качество обучения увеличилось в обоих классах, но в экспериментальном классе намного больше, чем в контрольном. Это можно объяснить тем, что в экспериментальном классе проводился формирующий эксперимент. Результаты выросли и во всем классе, и у каждого ученика относительно себя.

В экспериментальном классе результаты контрольного эксперимента намного улучшились по сравнению с результатами констатирующего эксперимента. Во всех заданиях большая часть детей поднялась до высокого уровня, средний уровень понизился. В первых четырех заданиях процент детей, находящихся на низком уровне, стал равен нулю. А 5 задание по прежнему вызвало трудности у небольшого количества учащихся (4%), они не справились с заданием.

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что формирующий эксперимент положительно сказался на результатах контрольного эксперимента.

Заключение

Целью данного исследования было выявить методические условия, способствующие формированию вычислительных навыков у учащихся 1 классов в совместной деятельности.

Совместная деятельность на уроках математики лучше влияет на усвоение вычислительных навыков, чем индивидуальная форма работы. Сотрудничество должно выстраиваться по двум линиям: ученик-учитель, ученик-ученик.

Изучение таких педагогических понятий как вычислительный навык, вычислительное умение и вычислительный прием позволило определить педагогические условия формирования вычислительных навыков на уроках у учащихся 1 классов. Ими являются: использование дифференцированных упражнений, комплексное применение наглядных материалов, а также такие формы организации работы как фронтальная работа, парная, парно-коллективная и групповая.

Анализ образовательных программ показал, что в учебниках заданий на формирование вычислительных навыков у учащихся 1х классов не так много, они однообразные и не формируют в полной мере вычислительные умения. Поэтому учителю приходится самому разрабатывать задания и включать их в урок помимо упражнений, данных в учебнике.

В ходе педагогического эксперимента был выявлен начальный уровень сформированности вычислительных навыков, который показал, что учащиеся не владеют умением находить неизвестное слагаемое, а это знание необходимо при формировании табличных случаев сложения и вычитания в пределах от 10 до 20, когда разность находится на значении зависимости между сложением и вычитанием; не умеют решать задачи, не знают свойства нуля, испытывают трудности в решении примеров-цепочек. В связи с этим была разработана программа организации деятельности учащихся при формировании вычислительных навыков у учащихся 1 классов, в ходе которой были реализованы основные положения гипотезы.

По результатам формирующего эксперимента был проведен контрольный эксперимент.

Результаты контрольного эксперимента показали, что у большинства учащихся 1 «А» и 1 «Б» классов результаты улучшились. Наиболее четко динамика прослеживается в 1 «А» классе, который является экспериментальным. Многие дети с низкого уровня поднялись на средний, а кто-то и на высокий уровень, дети, находящиеся на среднем уровне, оказались на высоком. Небольшой процент учащихся так и остался на низком уровне, но только в 5 заданиях. Спада результатов не наблюдается. Это подтвердило нашу гипотезу: уровень сформированности табличных случаев сложения и вычитания в пределах 10 и с переходом через десяток в пределах 20 повысился.

Таким образом цель и задачи нашей работы были достигнуты. Гипотеза подтверждена.

Список литературы

1. Байбородова, Л.В. Взаимодействие педагогов и учащихся в школьном коллективе: учеб. пособие / Л.В. Байбородова. - Ярославль, 1991. – 110 с.
2. Бантова, М.А. Методика преподавания математики в начальных классах: учеб. пособие для отделений пед. училищ / М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова. – М.: Просвещение, 1984. – 335 с.
3. Бантова, М.А. Система формирования вычислительных навыков / М.А. Бантова. – М.: Изд. «Начальная школа», 2009. – 38 с.
4. Белошистая, А.В. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций / А.В. Белошистая. – М.: 2007. – 455 с.
5. Васильева, З.И. Проблема сотрудничества педагогов и учащихся как педагогическое явление / З.И. Васильева, Т.К. Ахаян. – Спб., 2010. – 136 с.
6. Виноградова, М.Д. Коллективная познавательная деятельность и воспитание школьников / М.Д. Виноградова, И.Б. Первин. - М., 2011. – 160 с.
7. Выготский, Л. С. Психология мышления: хрестоматия / Л. С. Выготский. – М.: Астрель, 2008. – 490с.
8. Дежникова, Н.С. Воспитательные проблемы коллективной познавательной деятельности школьников: Автореф. дис. ... канд. пед. Наук / Н.С. Дежникова.- М.: науч.-исслед. ин-т общих проблем воспитания Акад. Пед.наук, 2007 – 21 с.
9. Дежникова, Н.С. Товарищеская взаимопомощь школьникам / Н. С. Дежникова, И. Б. Первин. – М.: Педагогика, 1981. – 112 с.
10. Дусавицкий, А.К. Дважды два равно икс / А.К. Дусавицкий. – М: Наука и прогресс, 2006. – 213с.
11. Дьяченко, В.К. Организационная структура учебного процесса и ее развитие / В.К. Дьяченко. – Красноярск: Изд. Красноярского университета, 2012. – 185 с.
12. Дьяченко, В.К. Сотрудничество в обучении: О коллективном способе учебной работы / В.К. Дьяченко. - М.: Просвещение, 2010. – 192 с.

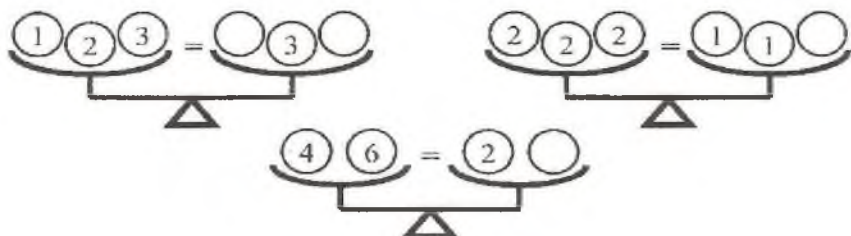
13. Есипов, Б.П. Основы дидактики / Б.П. Есипов, И.Т. Огородников, П.Н. Шимбирев. - М., 1967. – 61 с.
14. Журавлев, А.Л. Совместная деятельность / А.Л. Журавлев. – М.: Институт психологии РАН, 2005. – 640 с. Цукерман Г.А. Зачем детям учиться вместе? - М.,1985.
15. Истомина, Н.Б. Математика 1 класс 1 часть: учебник / Н.Б. Истомина. - Смоленск, 2012 .
16. Истомина, Н.Б. Математика 1 класс 2 часть: учебник / Н.Б. Истомина. - Смоленск, 2012.
17. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах: учеб. пособие для студентов сред. и высш. пед. учеб. заведений / Н.Б. Истомина. - М.: Издательский центр "Академия", 2002. – 288 с.
18. Конникова, Т.Е. Организация коллектива учащихся в школе / Т.Е. Конникова. – М., 2012. – 400 с.
19. Котов В.В. Организация на уроках коллективной деятельности учащихся: учеб. пособие по спецкурсу / В.В. Котов. – Рязань: Рязан. ГПИ, 2008. – 100 с.
20. Лийметс, Х.И. Групповая работа на уроке / Х.И. Лийметс. - М.: Наука, 2007. – 144 с.
21. Моро, М.И. Математика 1 класс 1часть: учебник // С. И. Волкова, С.В. Степанова. -М:, — 2013 .
22. Моро, М.И. Математика 1 класс 2 часть: учебник // С. И. Волкова, С.В. Степанова. -М:, — 2013 .
23. Петерсон, Л.Г. Математика 1 класс 1 часть: учебник / Л.Г. Петерсон. – М.: - 2012.
24. Петерсон, Л.Г. Математика 1 класс 2 часть: учебник / Л.Г. Петерсон. – М.: - 2012.
25. Платонов, К.К. Структура и развитие личности / К.К. Платонов, А.Д. Глоточкин. - М.: Наука, 2001. – 256 с.

26. Подласый, И.П. Педагогика начальной школы / И.П. Подласый. – М.: Владос, 2008.- 474 с.
27. Прокументова, Г.Н. Педагогика совместной деятельности: смысловые контексты и образовательная реальность // Школа совместной деятельности: разработка образовательных программ в развивающейся школе / Г.Н. Прокументова. – Томск: Дельтаплан, 2001. – 4 с.
28. Примерная основная образовательная программа начального общего образования. URL: <http://минобрнауки.рф>.
29. Реан, А.А. Социальная педагогическая психология/ А. А. Реан, Я. Л. Коломинский. – Спб.: Издательство «Питер», 2000. – 416 с.
30. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – М.: Педагогика, 2008. – 114 с.
31. Сластенин, В.А. Педагогика / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М.: 2007. – 576 с.
32. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М. , 2010.
33. Царева, С.Е. Формирование вычислительных умений в новых условиях / С.Е. Царева. – М.: Изд. «Начальная школа и образование», 2012. – 51 с.
34. Цукерман, Г. А. Совместная учебная деятельность как основа формирования умения учиться / Г.А. Цукерман. - М.: Наука, 2000. – 39 с.
35. Цукерман, Г.А. Виды общения в обучении / Г.А. Цукерман. Томск: Пеленг, 2009. – 268 с.
36. Цукерман Г.А. Обучение ведет за собой развитие. Куда? // Вопросы образования. 2010. № 1. С. 42-89.
37. Чередов, И.М. О дифференцированном обучении на уроках/ И. М. Чередов. – М.: Просвещение, 2009. – 155 с.
38. Чередов, И.М. Система форм организации обучения в советской общеобразовательной школе / И.М. Чередов. – М.: Педагогика, 2012. – 150 с.

Приложения

Приложение А

1. Уравновесь математические весы.



2. Сделай символическую запись и выполни действия.

1. 6 плюс 4
2. Найдите сумму чисел 5 и 4
3. Увеличьте 2 на 4
4. Уменьшите 9 на 4
5. Запишите, какое число нужно прибавить к 3, чтобы получить 7.
6. Сережа поймал 10 рыб, из них 4 отдал товарищу. Сколько рыб у него осталось?

3. Вычисли и обведи подходящую сумму.

5	7	6	2	9	5	8
2 + 1	4 + 3	3 + 2	7 - 3	6 + 3	6 + 2	5 + 3
3 + 2	1 + 6	4 + 2	9 - 6	7 + 3	8 - 3	4 + 4
4 + 1	4 + 5	3 + 3	8 - 6	4 + 4	7 - 2	7 + 1
0 + 5	3 + 6	1 + 5	7 - 5	3 + 5	7 - 6	6 + 2
3 + 3	3 + 4	4 + 4	9 - 7	8 + 1	7 + 1	3 + 4

4. Напиши подходящий знак действия.

$3 \dots 3 = 6$

$4 \dots 3 = 1$

$2 \dots 5 = 7$

$6 \dots 4 = 10$

$9 \dots 2 = 7$

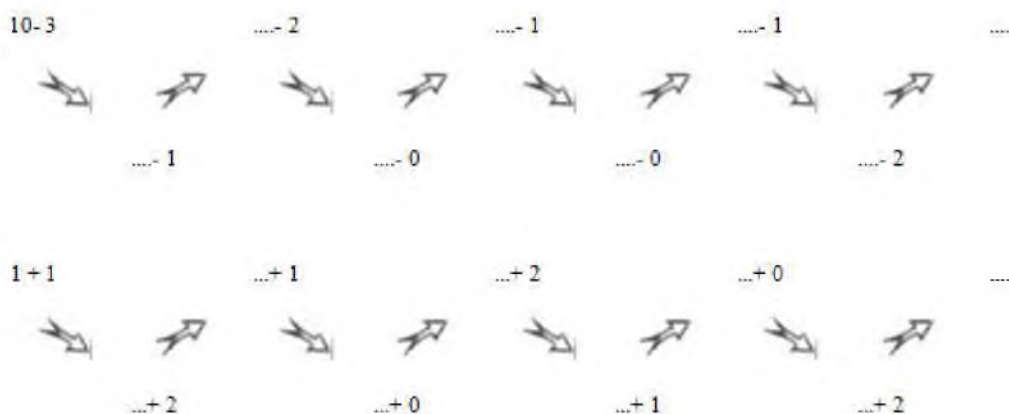
$9 \dots 1 = 8$

$10 \dots 3 = 7$

$5 \dots 3 = 8$

$1 \dots 8 = 9$

5. Двигайся в указанном направлении, вычисляя.



Приложение Б

Таблица 1. Результаты диагностики учащихся 1 «А» класса на констатирующем этапе

№	Имена учащихся	№ задания														
		1			2			3			4			5		
		в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н
1	Анастасия Б.	+			+					+	+				+	
2	Артур Ш.		+		+					+			+			+
3	Полина П.	+			+			+			+				+	
4	Арина Т.			+			+		+				+			+
5	Алексей Г.	+					+		+		+					+
6	Владислав Н.	+			+				+		+			+		
7	Юрий В.		+		+			+				+		+		
8	Анна Н.			+			+			+			+			+
9	Елена Н.	+					+			+	+					+
10	Александр О.			+			+	+					+			+
11	Виктор Ю.	+			+				+		+					+
12	Данил Г.	+			+			+			+			+		
13	Анжелика К.	+					+		+				+			+
14	Семен Г.	+			+				+		+			+		
15	Юлия В.		+			+				+		+				+
16	Надежда Н.	+			+					+	+					+
17	Максим Я.	+			+			+					+			+
18	Юлия Н.	+			+			+			+				+	
19	Ульяна В.	+			+				+		+			+		

20	Александр С.	+			+			+			+				+	
21	Сергей Ж.			+			+			+			+			+
22	Валерия Н.	+				+			+		+					+
23	Руслан С.		+			+		+			+					+
24	Игорь Г.	+					+		+		+				+	
		66	17	17	54	17	29	33	42	25	63	8	29	25	17	58
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Таблица 2. Результаты диагностики учащихся 1 «Б» класса (контрольный) на констатирующем этапе

№	Имена учащихся	№ задания														
		1			2			3			4			5		
		в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н
1	Юлия К.		+				+		+		+				+	
2	Кирилл С.		+			+		+			+					+
3	Руслан М.	+					+		+				+			+
4	Вероника К.			+			+			+			+			+
5	Эвелина Л.	+			+			+			+			+		
6	Алексей Б.	+			+			+			+			+		
7	Елизавета С.	+			+			+			+			+		
8	Дмитрий Д.	+			+			+			+			+		
9	Милана К.	+			+			+			+			+		
10	Екатерина А.	+				+			+		+				+	
11	Дмитрий П.	+			+				+		+			+		
12	Кирилл К.	+					+			+			+			+
13	Алена А.	+			+				+		+			+		
14	Иван П.	+			+				+		+			+		
15	Ольга К.	+				+				+			+			+
16	Даниил К.	+				+		+			+			+		
17	Влад К.	+			+					+		+			+	
18	Елизавета Д.	+				+				+			+			+
19	Анастасия П.	+				+				+				+		
20	Татьяна Г.	+			+				+		+			+		
21	Кирилл М.	+			+			+			+			+		
22	Александр К.	+			+				+		+			+		
23	Валерия Т.	+					+			+			+			+
24	Багдан У.	+			+				+				+			+

25	Алина Р.	+			+			+			+			+		
26	Анастасия С.	+			+			+			+			+		
27	Мария З.	+			+			+			+			+		
28	Даниил С.	+			+			+			+			+		
29	Максим Ж.	+			+			+			+			+		
		90 %	7 %	3 %	62 %	21 %	17 %	45 %	34 %	21 %	73 %	3 %	24 %	62 %	10 %	28 %

Приложение В

Урок 4.

Тема урока: «Случаи сложения +6».

Дидактическая цель: рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида ...+6; учить выполнять сложение вида ...+6; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к сотрудничеству, индивидуальной работы у доски, оказанию помощи; развитие доброжелательности, доверия и внимательности к окружающим;
2. Регулятивные: умение высказывать свое предположение; внесение необходимых дополнений и коррективов в совместную деятельность;
3. Коммуникативные: умение вступать в диалог; умение договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей; умение слушать и понимать речь других;
4. Познавательные: поиск и выделение необходимой информации; умение устно структурировать знания; умение осознанно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.

Оборудование: нет.

Задание 1. Придумай задачу на нахождение остатка в паре(ученики придумывают друг другу по 1 задаче на нахождение остатка. 1 вариант – с ответом 10, второй вариант – с ответом 12).

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умение придумывать и решать задачи на нахождение части от целого, подстраиваясь под заданный ответ.

Форма работы: парная работа по составлению задачи на нахождение остатка.

Задание 2. Реши примеры у доски(каждый ученик выходит к доске и решает пример).

$\square - 3 = 7$	$\square + 1 = 10$	$10 - \square = 1$	$5 + \square = 10$
$\square + 4 = 10$	$10 - \square = 8$	$1 + \square = 10$	$10 - \square = 9$
$1 + \square = 10$	$\square - 4 = 6$	$\square + 3 = 10$	$\square - 1 = 9$
$10 - \square = 6$	$1 + \square = 10$	$\square - 6 = 4$	$6 + \square = 10$
$\square - 7 = 3$	$10 - \square = 7$	$3 + \square = 10$	$10 - \square = 2$
$\square + 6 = 10$	$\square - 8 = 2$	$10 - \square = 1$	$\square + 3 = 10$
$7 + \square = 10$	$\square + 2 = 10$	$\square + 6 = 10$	$\square - 2 = 8$
$10 - \square = 10$	$4 + \square = 10$	$\square - 6 = 4$	$\square + 1 = 10$
$\square - 3 = 7$	$10 - \square = 4$	$6 + \square = 10$	$10 - \square = 1$
$10 - \square = 2$	$10 + \square = 10$	$\square - 0 = 10$	$6 + \square = 10$
$\square - 4 = 6$	$\square + 1 = 10$	$10 - \square = 10$	$1 + \square = 10$
$3 + \square = 10$	$\square - 10 = 0$	$\square + 6 = 10$	$\square - 8 = 2$

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Знание свойства нуля;
3. Умение решать примеры, находить неизвестный компонент.

Форма работы: индивидуальное решение примеров у доски.

Урок 5.

Тема урока: «Случаи сложения +7».

Дидактическая цель: рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида ...+7; учить выполнять сложение вида ...+7; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к сотрудничеству, оказанию помощи; развитие доброжелательности, доверия и внимательности к окружающим;

2. Регулятивные: умение высказывать свое предположение; контролировать процесс и результаты своей деятельности, логично составлять кроссворд; способность к прогнозированию результата готового кроссворда;

3. Коммуникативные: умение вступать в диалог; умение договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей; умение слушать и понимать речь других;

4. Познавательные: умение записывать словесные утверждения на языке символов; придумывать и решать кроссворд.

Оборудование: карточки с заданиями, ручки, мяч.

Задание 1. Придумай и нарисуй кроссворд в паре (ученики в паре придумывают и рисуют кроссворд для другой пары, но без ответов. Затем обмениваются кроссвордами и решают).

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Знание свойств нуля;
3. Умение составлять математический кроссворд, применяя свойства нуля и нумерационные случаи сложения и вычитания.

Форма работы: составление кроссвордов в паре.

Задание 2. Послушай стихотворные задачи и запиши их решение на языке математических символов (учитель читает задачи. Каждый ученик записывает ее решение на языке математических символов).

Ежик по грибы пошел,

Десять рыжиков нашел.

Восемь положил в корзинку,

Остальные же – на спинку.

Сколько рыжиков везешь

На своих иголках, еж? ($10-8=2$)

Пять малышей – медвежат

Мама уложила спать.

Одному никак не спится,

Скольким сон хороший снится? ($5-1=4$)

Что так начало греметь?

Ульи строит наш медведь.

Ульев сделал он лишь 7 –

На 2 меньше, чем хотел.

Сколько ульев хотел сделать мишка? ($7+2=9$)

В хоре 7 кузнечиков

Песни распевали.

Вскоре 2 кузнечика

Голос потеряли.

Сосчитай без лишних слов,

Сколько в хоре голосов? ($7-2=5$)

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умение записывать словесные утверждения в виде стихотворений на языке математических символов.

Форма работы: индивидуальная работа по переводу текста на язык математических символов.

Урок 6.

Тема урока: «Случаи сложения +8, ...+9».

Дидактическая цель: рассмотреть случаи сложения однозначных чисел с переходом через десяток вида ...+8, ... +9; учить выполнять сложение вида ...+8, ...+9; развивать навыки счета, логическое мышление учащихся.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к сотрудничеству, взаимодействию с учителем, оказанию помощи; развитие доброжелательности, доверия и внимательности к окружающим;

2. Регулятивные: способность к организации своей деятельности; умение высказывать свое предположение; умение контролировать процесс и результаты своей деятельности и деятельности своей группы;

3. Коммуникативные: умение вступать в диалог; умение договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей; умение слушать и понимать речь других;

4. Познавательные: умение находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную ранее на уроках; способность применять знания нумерационных случаев сложения и вычитания.

Оборудование: карточки с заданиями, ручки, мяч.

Задание 1. Вычисли и расшифруй слова. Впиши слова в ячейки (дети решают примеры в группе. Ответ соотносят с буквой).

$5 - 3 = \dots$ $4 + 3 = \dots$ $9 - 4 = \dots$ $9 - 1 = \dots$	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	$6 + 5 = \dots$ $9 - 3 = \dots$ $7 - 3 = \dots$ $5 + 5 = \dots$ $7 + 5 = \dots$	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>
$7 - 4 = \dots$ $5 - 1 = \dots$ $3 + 3 = \dots$ $6 + 4 = \dots$ $5 + 3 = \dots$	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	$7 - 7 = \dots$ $8 - 4 = \dots$ $4 + 5 = \dots$ $8 + 3 = \dots$	<input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Л	У	З	В	Е	М	С	И	А	Т	Н	О	Ь

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умения применять знания нумерационных случаев сложения и вычитания.

Форма работы: групповая работа по расшифровке слов.

Задание 2. Давай-ка поиграем! (дети вместе с учителем встают в круг. Учитель кидает мяч ребенку. Тот, у кого мяч в руках, называет пример с ответом 1, кидает мяч другому. Он тоже говорит пример с таким же ответом. И так до 20).

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умение находить сумму по двум известным слагаемым, разность по двум известным компонентам;
3. Умение воспроизводить таблицу сложения и вычитания по памяти.

Форма работы: групповая игра с мячом в кругу.

Урок 7.

Тема урока: «Таблица сложения».

Дидактическая цель: закрепить навыки работы с таблицей сложения чисел в пределах 10.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к самостоятельному выполнению задания; развивать интерес к различным видам решения поставленной учебной задачи и к расширению математических знаний.

2. Регулятивные: способность к организации своей деятельности; умение действовать по плану; готовность к преодолению трудностей; умение контролировать процесс и результаты своей деятельности; способность выполнять задания в соответствии с требованиями;

3. Коммуникативные: формировать умение слушать учителя;

4. Познавательные: умение находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную ранее на уроках; умение решать примеры в пределах 10; решать примеры-цепочки.

Оборудование: карточки с заданиями, ручки, цветные карандаши.

Задание 1. Прочитай задания и выполни их.

Решай примеры по порядку и соедини каждую картинку с правильным ответом.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Раскрась цветок.

1

2

3

4

В корзине яблоки и груши, сколько яблок на блюде. Сколько груш в корзине? Найди это число.

Помоги белке решить примеры и расшифровать слова.

Ф В А Е Р Б С Н Т
1 2 3 4 5 6 7 8 9

$6-5=$	$9-3=$	$2+5=$
$1+2=$	$3+0=$	$4-2=$
$8-3=$	$5+3=$	$8-4=$
$5-2=$	$4+5=$	$7+2=$

Выполни цепочку действий. Найди в кружках правильные ответы.

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Знание свойств нуля;
3. Умение решать цепочку примеров в пределах 10, применять знания нумерационных случаев сложения и вычитания.

Урок 8.

Тема урока: «Решение задач и выражений».

Дидактическая цель: сформировать умение решать задачи изученных видов; закрепить знания таблицы; закрепить знание состава чисел.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к сотрудничеству и самостоятельному выполнению задания, оказанию помощи; развивать интерес к различным видам решения поставленной учебной задачи и к расширению математических знаний.

2. Регулятивные: умение контролировать процесс и результаты своей деятельности;

3. Коммуникативные: умение слушать учителя;

4. Познавательные: умение находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную ранее на уроках; умение решать цепочку примеров в пределах 10; выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.

Оборудование: карточки с заданиями, ручки, цветные карандаши.

Задание 1. Вычисли и найди подходящую сумму.

3	4	8	1	7	9	6
$2 + 1$	$0 + 3$	$3 + 5$	$4 - 3$	$6 + 1$	$6 + 2$	$5 + 3$
$3 + 2$	$1 + 3$	$4 + 2$	$9 - 6$	$7 + 0$	$8 + 1$	$4 + 4$
$4 + 1$	$4 + 5$	$3 + 3$	$8 - 6$	$4 + 4$	$7 - 2$	$5 + 1$
$0 + 3$	$3 + 6$	$1 + 5$	$7 - 5$	$3 + 4$	$7 - 6$	$4 + 2$
$3 + 3$	$3 + 4$	$4 + 4$	$9 - 7$	$8 + 1$	$9 + 0$	$3 + 4$

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;

2. Умение применять знания свойства нуля, табличных случаев сложения и вычитания;

3. Умение выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения.


Форма работы: парное решение примеров.

Задание 2. Придумай задачи к примерам(на доске записаны примеры: $5+3=8$, $5-3=2$, $3+5=8$. Каждый ученик придумывает задачу на 1 из примеров).

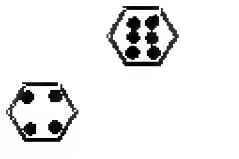
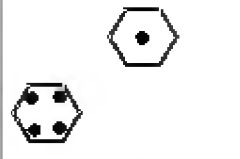

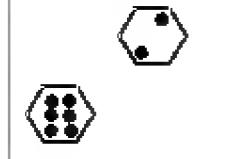
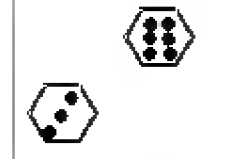
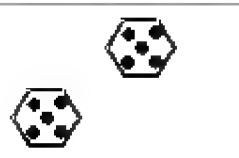

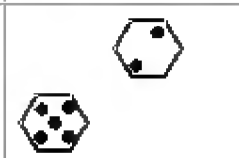
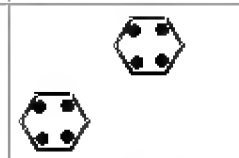



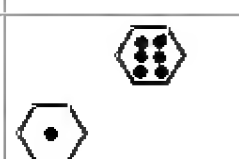


Цель: Умение составлять задачу по числовому выражению.

Форма работы: устное индивидуальное задание (составление задач по примерам).

Задание 3. Обведи рисунок нужным цветом.



синий красный желтый зеленый

Обвел синих, красных, желтых и зеленых рисунка.

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умение выбирать числовые выражения, имеющие одинаковые значения;
3. Умение находить неизвестный компонент по двум известным.

Форма работы: парная работа.

Урок 9.

Тема урока: «Закрепление знаний по теме «Табличное сложение 20».

Дидактическая цель: закрепить знание таблицы сложения и нумерации чисел в пределах 20; закрепить умение решать задачи.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к сотрудничеству, оказанию помощи; развитие доброжелательности, доверия и внимательности к окружающим;
2. Регулятивные: способность к организации своей деятельности и деятельности своей группы; внести изменения и коррективы в задачи;
3. Коммуникативные: умение вступать в диалог; умение договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей;
4. Познавательные: умение осознанно строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов составления и решения задач в зависимости от конкретных условий.

Оборудование: листы; ручки; кроссворды, распечатанные на каждого.

Оборудование: нет.

Задание 1. Составь задачи в группе и придумай им взаимно-обратные. (Ученики делятся на 4 группы. Каждая команда придумывает по 2 задачи другой команде в пределах 20: 1 задача на нахождение целого (в вазе 2 ромашки и 3 розы. Сколько цветов в вазе?), 1 задача на нахождение остатка (Сергея поймал 10 рыб, из них 4 отдал товарищу. Сколько рыб осталось у Сергея?). Каждой команде нужно решить задачи и составить задачи взаимно-обратные им.

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умение составлять и решать задачи на нахождение целого и части от целого, составлять взаимно-обратные задачи.

Форма работы: командное задание по составлению задач разных видов.

Урок 10.

Тема урока: «Случаи вычитания 11 - ...».

Дидактическая цель: рассмотреть случаи вычитания однозначных чисел из числа 11 с переходом через десяток; закреплять умение учащихся решать простые и составные задачи изученных видов; развивать навыки счета.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к самостоятельному выполнению задания; развивать интерес к различным видам решения поставленной учебной задачи и к расширению математических знаний.

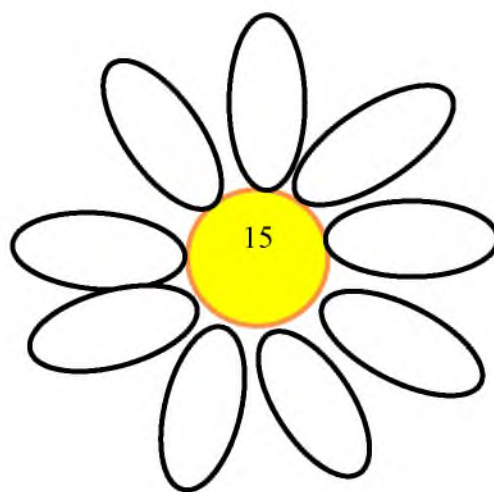
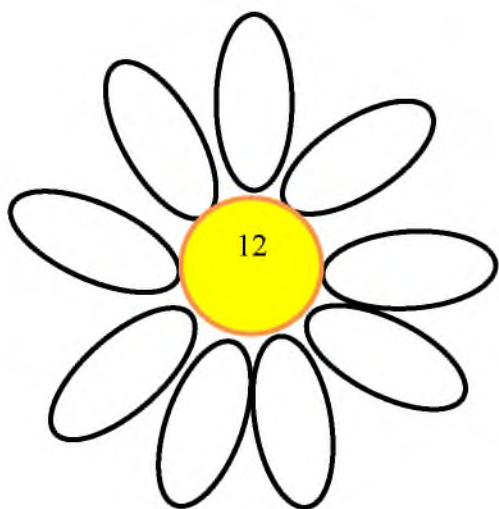
2. Регулятивные: способность к организации своей деятельности; умение контролировать процесс и результаты своей деятельности; воспринимать информацию на слух;

3. Коммуникативные: формировать умение слушать учителя; умение вступать в диалог; умение договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей; умение слушать и понимать речь других;

4. Познавательные: умение находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную ранее на уроках; способность применять знания табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20.

Оборудование: проектор.

Задание 1. «Собери ромашку»(ромашки выведены на проектор. Учащиеся устно называют пример, ответ которого равен 12 и 15).



Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Знание состава числа.

Форма работы: фронтальная работа (устный сбор математической ромашки).

Задание 2. Ответь устно на вопросы.

1. Уменьшите 20 на 8.
2. Увеличьте 14 на 2.
3. Какое число нужно прибавить к 5, чтобы получить 19.
4. Из какого числа нужно вычесть 11, чтобы получить 8?
5. На ветке сидели птицы, когда к ним прилетели еще 7 птиц, то их стало 12. Сколько птиц сидело на ветке?
6. На тарелке лежало 12 яблок, Катя взяла 4 яблока. Сколько яблок осталось на тарелке?

Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;

2. Умение находить неизвестное слагаемое, решать задачи на нахождение остатка.

Форма работы: фронтальная устная работа.

Урок 11.

Тема урока: «Случаи вычитания 12 - ...».

Дидактическая цель: рассмотреть случаи вычитания однозначных чисел из числа 12 с переходом через десяток; закреплять умение учащихся решать простые и составные задачи изученных видов; развивать навыки счета.

Формируемые УУД:

1. Личностные: формирование готовности к самостоятельному выполнению задания; развивать интерес к различным видам решения поставленной учебной задачи и к расширению математических знаний.

2. Регулятивные: способность к организации своей деятельности; умение контролировать процесс и результаты своей деятельности; способность к самопроверке;

3. Коммуникативные: формировать умение слушать учителя; умение вступать в диалог; умение договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей; умение слушать и понимать речь других

4. Познавательные: умение находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную ранее на уроках; решать примеры-цепочки.

Оборудование: проектор.

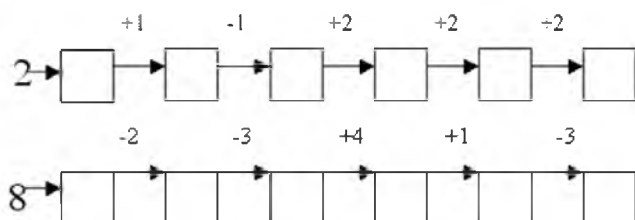
2.Регулятивные: готовность к работе у доски; способность логически мыслить и находить все возможные варианты выполнения задания;

3. Коммуникативные: умение вступать в диалог; умение договариваться, находить общее решение; согласование усилий по достижению общих целей;

4.Познавательные: умение решать примеры-цепочки; применять знание зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания.

Оборудование: карточки с заданиями, ручки.

Задание 1. Решите примеры – цепочки (написаны на доске).



Цель:

1. Знание табличных случаев сложения и вычитания;
2. Умение решать цепочку примеров в пределах 10, применять знания нумерационных случаев сложения и вычитания.

Форма работы: Фронтальная работа. Решение примеров-цепочек у доски.

Задание 2. Вставьте правильно знаки «+», «-», «=».

3		2		5
2		4		6
7		4		3
8		6		2

4		4		8
5		4		9
8		3		5
6		3		3

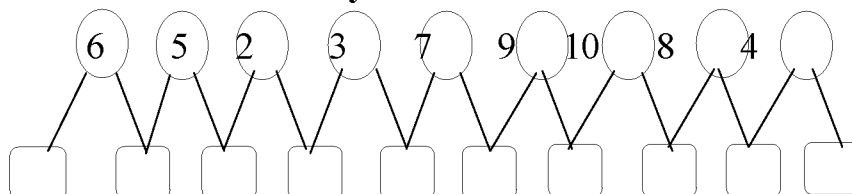
9		3		6
10		5		5
7		5		2
3		4		7

Цель: умение расставлять правильно знаки сложения и вычитания, применять знание зависимости значения выражения от его компонентов при операции сложения и вычитания.

Форма работы: парное задание (знаков сложения и вычитания).

Приложение Г

Задание 1. Заполни пустые места.



Задание 2. Сделай символическую запись и выполни действия.

1. Найди сумму чисел 7 и 3.
2. На сколько 9 больше, чем 6?
3. Увеличь 6 на 2.
4. Уменьши 5 на 3.
5. Сколько будет 7 минус 4?
6. Сколько будет 5 плюс 5?
7. Найди разность чисел 6 и 4.
8. Уменьшаемое – это 5, вычитаемое – 3.
9. Сколько будет 9 минус 9 плюс 1?
10. Найди сумму чисел 7 и 9.
11. Уменьшаемое – 14, вычитаемое – 8. Найди разность.
12. 18 уменьшить на 9.
13. 6 увеличить на 9.
14. От какого числа нужно отнять 3, чтобы получилось 9.

Задание 3. Запиши ответ и соедини числовое выражение с верным ответом.

$7+6=$	8 5 11 20 1 2 6 4 3 14 7 10 9 19 13 16 12 17
$15-4=$	
$2+6=$	
$11-5=$	
$19-7=$	

Задание 4. Напиши подходящий знак действия.

$5 \dots 2 - 3 \dots 5 = 9$

$6 + 3 \dots 5 \dots 3 = 11$

$7 + 6 \dots 4 \dots 3 = 12$

$7 \dots 4 \dots 0 + 6 = 9$

$8 \dots 5 \dots 2 + 8 = 13$

$4 + 4 \dots 7 \dots 5 = 10$

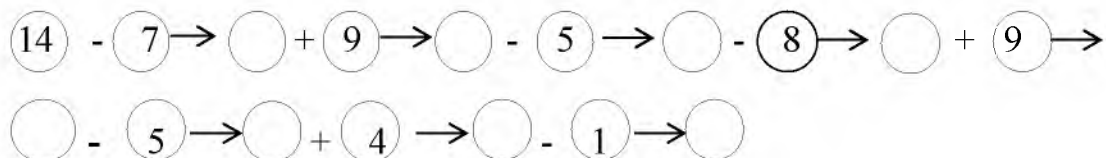
$9 \dots 3 + 4 \dots 5 = 5$

$5 \dots 3 \dots 7 - 6 = 3$

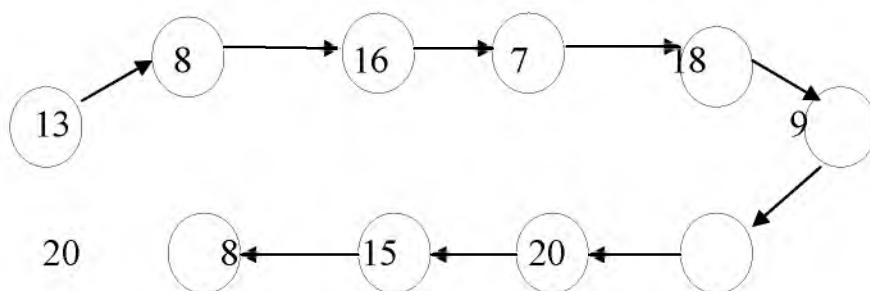
$2 \dots 5 \dots 2 - 0 = 5$

$0 \dots 5 + 7 \dots 9 = 3$

Задание 5. Двигайся в указанном направлении, вычисляя.



Восстанови «цепочку».



Приложение Д

Таблица 4. Результаты диагностики учащихся 1 «А» класса на констатирующем этапе.

№	Имена учащихся	№ задания														
		1			2			3			4			5		
		в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н
1	Анастасия Б.	+			+					+	+				+	
2	Артур Ш.		+		+					+			+			+
3	Полина П.	+			+			+			+				+	
4	Арина Т.			+			+		+				+			+
5	Алексей Г.	+					+		+		+					+
6	Владислав Н.	+			+				+		+			+		
7	Юрий В.		+		+			+				+		+		
8	Анна Н.			+			+			+			+			+
9	Елена Н.	+				+				+	+					+
10	Александр О.			+			+	+					+			+
11	Виктор Ю.	+			+				+		+					+
12	Данил Г.	+			+			+			+			+		
13	Анжелика К.	+					+		+				+			+
14	Семен Г.	+			+				+		+			+		
15	Юлия В.		+			+			+			+				+
16	Надежда Н.	+			+					+	+					+
17	Максим Я.	+			+			+					+			+
18	Юлия Н.	+			+			+			+				+	
19	Ульяна В.	+			+				+		+			+		
20	Александр С.	+			+			+			+				+	
21	Сергей Ж.			+			+			+			+			+
22	Валерия Н.	+				+			+		+					+
23	Руслан С.		+			+		+			+					+
24	Игорь Г.	+					+		+		+			+		
		66 %	17 %	17 %	54 %	17 %	29 %	33 %	42 %	25 %	63 %	8 %	29 %	25 %	17 %	58 %

Таблица 5. Результаты диагностики учащихся 1 «Б» класса (контрольный) на констатирующем этапе.

№	Имена учащихся	№ задания														
		1			2			3			4			5		
		в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н
1	Юлия К.		+				+		+		+				+	

2	Кирилл С.		+			+		+			+					+
3	Руслан М.	+					+		+				+			+
4	Вероника К.			+			+			+			+			+
5	Эвелина Л.	+			+			+			+			+		
6	Алексей Б.	+			+			+			+			+		
7	Елизавета С.	+			+			+			+			+		
8	Дмитрий Д.	+			+			+			+			+		
9	Милана К.	+			+			+			+			+		
10	Екатерина А.	+				+			+		+				+	
11	Дмитрий П.	+			+				+		+			+		
12	Кирилл К.	+					+			+			+			+
13	Алена А.	+			+				+		+			+		
14	Иван П.	+			+				+		+			+		
15	Ольга К.	+				+				+			+			+
16	Даниил К.	+				+		+			+			+		
17	Влад К.	+			+					+		+			+	
18	Елизавета Д.	+				+				+			+			+
19	Анастасия П.	+				+			+		+			+		
20	Татьяна Г.	+			+				+		+			+		
21	Кирилл М.	+			+			+			+			+		
22	Александр К.	+			+				+		+			+		
23	Валерия Т.	+					+			+			+			+
24	Багдан У.	+			+				+				+			+
25	Алина Р.	+			+			+			+			+		
26	Анастасия С.	+			+			+			+			+		
27	Мария З.	+			+			+			+			+		
28	Даниил С.	+			+			+			+			+		
29	Максим Ж.	+			+			+			+			+		
		90	7	3	62	21	17	45	34	21	73	3	24	62	10	28
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%