

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Педагогический факультет
Кафедра психолого-педагогического, дошкольного и начального образования

Формирование предметных умений младших школьников на уроках математики посредством групповых форм работы

Выпускная квалификационная работа

Допустить к защите
Гридчину Л.А.
Зав. кафедрой ППДиНО
_____ М.В. Папина
« ____ » _____ 2017 г.

Выполнила студентка
5 курса П-ZHO121 группы
Гридчина
Людмила Афанасьевна

Научный руководитель:
канд. пед. наук, доцент
Чичканова Ирина Николаевна

(подпись)

Оценка _____
« ____ » _____ 2017 г.

Подпись _____ О.Н. Викарчук
(Председатель ГАК)

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Теоретические основы формирования предметных умений на уроках математики посредством групповых форм работы ...7	
1.1. Характеристика формирования предметных умений младших школьников в процессе математического образования.....7	7
1.2. Использование групповых форм работы младших школьников на уроках математики.....15	15
1.3 Педагогические условия формирования предметных умений младших школьников на уроках математики посредством групповых форм работы.....26	26
Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по формированию предметных умений на уроках математики посредством групповых форм работы	37
2.1. Выявление уровня предметных умений младших школьников...37	37
2.2. Серия уроков по формированию предметных умений младших школьников на основе групповых форм работы.....47	47
2.3. Анализ результатов опытнo-экспериментальной работы по формированию предметных умений.....53	53
Заключение.....	62
Список использованной литературы.....	64
Приложения.....	65

Введение

В соответствии с требованиями ФГОС НОО целями начального курса математики является обеспечение предметной подготовки обучающихся, достаточной для продолжения математического образования в основной школе, и создание дидактических условий для овладения УУД (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными) в процессе усвоения предметного содержания. Предметные знания и умения, приобретённые при изучении математики в начальной школе, первоначальное овладение математическим языком являются опорой для изучения смежных дисциплин, фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

В начальной школе, приходится сталкиваться некоторыми проблемами, прежде всего, снижением мотивации учащихся к изучению предметов, что наиболее проявляется при переходе учащихся начальной школы на среднюю ступень обучения. Одной из причин снижения мотивации служит неумение учащегося работать с постоянно возрастающим объемом информации, выделением главного, систематизацией и представлением информации. Отсюда непонимание как сохранить в памяти весь учебный материал по предметам, для чего это нужно. В результате возникает состояние психологического дискомфорта и желание отгородиться от факторов, его вызывающих. Как результат – невыполнение заданий, снижение качества знаний по предмету.

Предметные знания, умения и навыки, конечно, всегда будут актуальны для начальной школы, так как они являются важным средством развития мышления. И чем глубже и прочнее знания, тем легче дети будут усваивать новые знания и, как следствие, будет более гибким мышление ребёнка.

Многие педагоги-практики отмечают: что одним из средств развития мышления учащихся является групповое мыслительно-деятельностное взаимодействие. Они утверждают, что задача учителя состоит в том, чтобы

сподвигнуть учащихся в ходе урока к активной, интенсивной деятельности. Осуществить это возможно через рациональное сочетание традиционных методик преподавания и развивающего акцента новых технологий. Одной из таких технологий является обучение в группах через сотрудничество, т.е. организация групповой работы на уроках математики. Групповая работа – одна из самых продуктивных форм организации учебного сотрудничества детей.

Опыт показывает, что именно групповые формы работы лучше всего способствуют развитию коммуникативных способностей учащихся, формированию и поддержанию мотивации - отсюда возрастающий интерес педагогов к этому виду учебной деятельности. Однако, по мнению некоторых ученых не всякая работа, которая формально протекает в коллективе, по существу является коллективной. По своему характеру она может быть сугубо индивидуальной. Здесь следует различать такие понятия, как «деятельность в коллективе» и «коллективная деятельность». Сам факт присутствия в коллективе, возможность неформального контроля и сопоставления, невольной ориентации на других создает известную психологическую атмосферу, в той или иной степени отражающуюся на членах коллектива. И все-таки «факт присутствия» еще не есть коллективная деятельность. С последним высказыванием можно согласиться, так как действительно коллективная деятельность детей на первоначальных стадиях носит формальный характер. Только по внешним признакам можно коллективную деятельность назвать таковой.

Учёные-методисты Аргинская И.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Белошистая А.В., Давыдов В.В., Моро М.И. и другие, а также педагоги практики особое значение уделяют сочетанию различных форм организации учебного процесса, их влиянию на усвоение детьми теоретических и практических умений и навыков, применяемых в математике.

Проблемой организации групповой работы занимаются такие педагоги и психологи, как М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, Ф.А. Хабиб, Г.Ф. Суворова,

А.И. Попова, В.К. Дьяченко и другие. Эффективность реализации групповых форм работы в начальной школе, по мнению учёных, во многом зависит от систематичности и целенаправленности процесса. Они отмечают особую роль учителя, который должен глубоко продумать методику организации и осуществления групповых форм работы на уроках.

Изучив теоретическую и методическую литературу можно говорить о том, что существует необходимость тщательно соблюдать педагогические условия организации групповой работы на уроках математики в начальной школе для формирования предметных умений и решения главных задач школьного образования: воспитания подлинно свободной личности, формирования у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать.

Это обусловило актуальность темы «Формирование предметных умений младших школьников на уроках математики посредством групповых форм работы» и постановку ее проблемы, которая заключается в выявлении педагогических условий формирования предметных умений посредством групповых форм работы и доказательстве их эффективности при обучении младших школьников на уроках математики.

Цель исследования: выявить педагогические условия формирования предметных умений младших школьников посредством групповых форм работы и доказать их эффективность на уроках математики.

Объект исследования: предметные умения младших школьников на уроках математики.

Предмет исследования: групповая работа как средство формирования предметных умений.

Гипотеза исследования заключается в том, групповая работа является эффективным средством формирования предметных умений на уроках математики в начальной школе, если соблюдаются следующие условия:

- систематичность и целенаправленность использования групповых форм работы;
- соблюдение всех этапов организации групповой работы;
- сформированность четкого представления об умениях, необходимых для изучения конкретной темы.

Задачи:

1. Теоретически обосновать формирование предметных умений младших школьников на уроках математики посредством групповых форм работы.
2. Определить педагогические условия формирования предметных умений младших школьников посредством групповых форм работы.
3. Выявить уровень сформированности предметных умений младших школьников.
4. Провести серию уроков по формированию предметных умений младших школьников на уроках математики посредством групповых форм работы и доказать их эффективность.

Методы исследования:

- 1) Анализ психолого-педагогической, научно-методической литературы;
- 2) Педагогическое наблюдение;
- 3) Беседы, анкетирование;
- 4) Анализ продуктов деятельности учащихся;
- 5) Опытная работа;
- 6) Качественный анализ результатов опытной работы.

Исследование проводилось в несколько этапов.

На первом этапе (поисково-теоретическом) изучалась психолого-педагогическая и учебно-методическая литература, проводилось наблюдение за деятельностью учителей и учащихся первых классов, что позволило

изучить состояние проблемы исследования и сформулировать цель, задачи и гипотезу исследования.

На втором этапе (опытно-экспериментальном) разрабатывалась серия уроков математики с использованием групповых форм работы, осуществлялась их апробация.

На третьем (заключительно-обобщающем) проводилась систематизация данных, полученных в ходе опытно-экспериментальной работы, формулировались основные выводы, осуществлялось литературное оформление выпускной квалификационной работы.

Практическая значимость исследования состоит в том, что теоретические положения и выводы, разработанные в ходе исследования, доведены до конкретных методических рекомендаций, внедрение которых в практику способствует формированию предметных умений младших школьников по математике; выявлены педагогические условия формирования предметных умений младших школьников посредством групповых форм работы; разработана и внедрена серия уроков математики с использованием групповых форм работы.

Опытно-экспериментальная база исследования. Исследование проводилось на базе МБОУ «Веселоярская СОШ» Рубцовского района, Алтайского края с января по май 2016-2017 учебного года. В исследовании принимало участие 20 человек.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения исследования представлены в сборниках XVII, XIX Всероссийской с международным участием научно-практической конференции молодых ученых, студентов и учащихся «Наука и образование: проблемы и перспективы» (АГГПУ, г. Бийск)

Структура работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

Во введении обоснована актуальность темы, степень ее разработанности, выявлено противоречие, сформулированы проблема, цель,

объект, предмет и задачи исследования, выдвинутая гипотеза, охарактеризованы методы и этапы исследования.

В первой главе «Теоретические основы формирования предметных умений на уроках математики посредством групповых форм работы» раскрыта сущность формирования предметных умений младших школьников на уроках математики, использование групповых форм работы как средства формирования предметных умений и педагогические условия организации групповой работы младших школьников на уроках математики.

Во второй главе «Опытно-экспериментальная работа по формированию предметных умений на уроках математики посредством групповых форм работы» описано выявление уровня предметных умений младших школьников, показана реализация серии уроков по формированию предметных умений младших школьников на уроках математики посредством групповых форм работы и проведен анализ результатов опытно-экспериментальной работы.

В заключении подведены итоги исследования, сформулированы основные выводы.

В приложении содержатся материалы опытно-экспериментальной работы.

Общий объем выпускной квалификационной работы составляет 71 страницу. В работе содержится таблиц 5, гистограмм 3, приложений 2, библиографический список включает 52 наименований.

Глава 1. Теоретические основы формирования предметных умений на уроках математики посредством групповых форм работы.

1.1. Характеристика формирования предметных умений младших школьников в процессе математического образования.

Предметные умения — это умственные или физические действия, которые должны освоить учащиеся при изучении определенных предметов. В школьных программах приводится перечень необходимых умений, которыми должны овладеть учащиеся.

Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что в педагогике и психологии отсутствует единое определение понятия «умение». Данная категория рассматривается и как категория психологическая, и как категория педагогическая. Следовательно, это объясняет различия в подходах к рассмотрению понятия «умение». Существует тенденция к расширению этого понятия. В Большой советской энциклопедии: «Умение – это способность человека выполнять деятельность или действие на основе ранее полученного опыта»[8,с356]. Педагогическая энциклопедия расширяет это понятие: «Умение – возможность эффективно выполнять действие в соответствии с целями и условиями, в которых приходится действовать»[34,с32].

Многие авторы дают определение понятия «умение»[3,с.58; 4,с 108]. Определение данное Г. И. Щукиной: « умение – это единица предметной деятельности, в которой отражены ее мотивационные, содержательные и операционные стороны»[49,с121].

Анализируя представленные исследователями концептуальные подходы к рассмотрению понятия «умение», можно дать следующие пояснения:

Деятельностный подход рассматривает умение как категорию деятельности. Умение определяется как знание в действии, т.е. применение знаний в учебно-познавательной деятельности как способ и качество деятельности.

Личностный подход дает основание определять умение как качество личности, как способность ученика к целенаправленной деятельности, как основанную на знаниях способность достигать сознательно поставленной цели.

Личностно-деятельностный подход обосновывает то, что умение формируется в деятельности и кроме того, умение проявляет себя в способности к целенаправленной деятельности и является важной характеристикой личности.

Обеспечение предметной подготовки обучающихся, достаточной для продолжения математического образования в основной школе, и создание дидактических условий для овладения УУД (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными) в процессе усвоения предметного содержания – цель начального курса математики.

Предметные результаты обучения – это освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт специфической для данного предмета деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, которая заложена в основе современной научной картины мира.

Предметные знания и умения в процессе математического обучения:

- раскрывают специфику предмета, позволяют достигнуть необходимого уровня компетентности в этой области. Они не универсальны и более конкретны, но, имея непосредственное отношение к данному предмету, создают необходимую базу и формируют другие знания и умения, для развития личности обучаемого.
- необходимы как данные для описания знаний, элементарные знания для формирования знаний более высокого порядка: без предметных знаний невозможно рассчитывать на полноценное восприятие обучающимся метапредметных знаний.

В Федеральном образовательном стандарте сказано: «Стандарт устанавливает требования к предметным результатам обучающихся,

включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами». В данной трактовке определяется значимость предметных результатов обучения по основной образовательной программе начального образования и обозначается важность практически совместить формирование предметных и метапредметных результатов на базе изучения всех учебных предметов, в том числе математики.

Общеизвестный термин что «образование – это передача опыта поколений для последующего его развития и если не произойдет восприятия базовых знаний и способов деятельности, то не будет и развития общества» дает основание каждому педагогу понимать значимость формирования предметных умений в процессе математического образования.

Знания в школе передаются учащимся посредством понятий. Л. С. Выготский разграничивал научные и «житейские» понятия. При этом он имел в виду не содержания понятий, а специфику их «житейские» понятия усваиваются человеком путем «проб и ошибок», и существенные признаки явно неосознаются. Научные понятия формируются путем осознания существенных признаков. Однако Н. Ф. Талызина отмечает: «Простого указания существенных признаков понятия недостаточно для изменения характера или ликвидации стихийности становления познавательной деятельности. Знание существенных признаков понятия может изменить ее ход и характер только в том случае, когда эти признаки войдут в нее в качестве ориентиров, т. е. будут реально участвовать в процессе решения задач, поставленных перед ребенком». Н. Ф. Талызина также отмечает, «что усвоение (усвоенность) знаний всегда относительно».[41,с55]

Однако здесь необходимо определить термин «усвоенность». Под ним можно понимать полноту структуры образа (предмета или явления). В таком случае то могут быть абсолютные знания. Но образ стимула у учащегося может формироваться во всей полноте, то есть в образе могут присутствовать все структурные элементы. Однако осознанность образа действительно относительная, то есть словесно выделить существенные структурные элементы (дать словесное определение «понятию») человек не может в полном объеме.

Основой для формирования умений младших школьников является деятельностный подход, базирующийся на положениях научной школы Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, П. Я. Гальперина, В. В. Давыдова. В данном подходе наиболее полно раскрыты основные психологические условия и механизмы процесса усвоения знаний, формирования картины мира, а также общая структура учебной деятельности учащихся.

Ещё в начале прошлого века А. Дистервег утверждал, что «сведения науки не следует сообщать учащемуся готовыми, но его надо привести к тому, чтобы он сам их находил, сам ими овладевал. Такой метод обучения наилучший, самый трудный, самый редкий...»

А.А.Леонтьев в одной из своих работ пишет, что главной частью деятельностного подхода в обучении является идея движения «снаружи» «внутри» (идея интериоризации) [24,с 48]. Для того чтобы научить ученика внутренним, теоретическим действиям, а также чтобы сформировать у него полноценные навыки, и – самое главное – чтобы его учебная деятельность была творческой и самостоятельной, надо идти от внешних, практических, материальных действий. Ранее это положение было выдвинуто известным российским психологом Петром Яковлевичем Гальпериным и вошло в разработанную им теорию поэтапного формирования умственных действий (известную как «теория управления усвоением»).

Но интериоризация – это не просто движение снаружи внутрь. Интересно об этом писал учитель П.Я. Гальперина – Л. С. Выготский[11,с 78].

Идея того, что деятельность человека по самой сущности своей и по своему происхождению есть не активность изолированного индивида, а явление социальное, общественное лежит в основе его теории. Известно, что в деятельности маленького ребенка рождается и его сознание. Не индивидуальной деятельности, а совместной со взрослыми: чтобы научить ребенка есть ложкой кашу самостоятельно, надо сначала водить его рукой.

Развитие деятельности, самой личности ребенка, его сознания предполагает его совместную (с другим ребенком или со взрослым) деятельность. Д. Б. Эльконин считает предметное действие единицей, в которой в союзе представлены социальное и операционно-техническая сторона.

Общее положение, которое отстаивал Выготский, определяется им так: «Всякая функция в культурном развитии ребенка появляется на сцене дважды, в двух планах – сперва социальном, затем психологическом; сперва как форма сотрудничества между людьми, как категория коллективная, интерпсихическая, затем как средство индивидуального поведения, как категория интрапсихическая. Таким образом, структуры высших психических функций представляют собой совмещение коллективных социальных отношений между людьми. Эти структуры не что иное, как перенесенное в личность внутреннее отношение социального порядка, составляющее базу социальной структуры человеческой личности. Природа личности социальна»[11,с158]. Ребенок определенного уровня развития и возраста вступает в отношения с окружающей его действительностью, прежде всего социальной: эта ситуация, и есть главный источник развития. Если поставить перед ребенком данного возраста какую-то познавательную задачу, то он, возможно, может решить ее самостоятельно. В образовательной практике обычно учитывается и отслеживается только такое

решение. Но бывает и так, что ребенок при решении задачи нуждается в наводящем вопросе, указании на способ решения и т.д. И есть круг задач, которые он ещё не может выполнить сам, но он может решить их в сотрудничестве или под руководством.

Все то, что ребенок сегодня может выполнять только в сотрудничестве, а завтра он будет способен выполнять самостоятельно, Л. С. Выготский назвал «зоной ближайшего развития»[11,с105]. Эту «зону» создает обучение, которое, должно забегать вперед развитию (по Выготскому). При этом обучение приводит в движение целый ряд внутренних процессов развития. Прodelывая внутренний ход развития, они становятся внутренним достижением самого ребенка и эти процессы возможны только в сфере взаимоотношений с окружающими и сотрудничества с товарищами.

Л. С. Выготский определяет понятие «зона ближайшего развития» как расстояние между уровнем актуального развития ребенка, определяемым с помощью задач, решаемых самостоятельно, и уровнем возможного развития, определяемым с помощью задач, решаемых под руководством педагогов и в сотрудничестве с более способными товарищами.

Мыслительный процесс начинается тогда, когда перед нами возникает задача или проблема, у которой нет простого способа решения. Психологи говорят, что мышление начинается с удивления, недоумения или с противоречия.

Важно, чтобы школьники поняли, что мышление – процесс познания нового. Именно из-за способности человека мыслить решаются трудные задачи, делаются открытия, появляются изобретения. Как и другие качества ума, мышление можно развивать. Развивать мышление – значит, развивать умение думать.

Развитие начинается с формирования простейших мыслительных навыков: умений ставить вопросы, обобщать, выделять часть из целого, устанавливать закономерности, делать умозаключения.

Предметными результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

— овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;

— умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;

— овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;

— умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки).

Проблема умений и навыков отражена в действующих программах по математике. Основное внимание авторов сосредоточено на перечне предметных учебных умений. Они логически входят в предметное содержание и способствуют более качественному усвоению предмета, концентрируя внимание учителя и ученика не только на содержательной, но и на операционной (процессуальной) стороне знаний. Тем самым создаются лучшие условия для усовершенствования самого учебного процесса, а следовательно и качества знаний, умений и навыков школьников .

Математика как учебный предмет вносит заметный вклад в реализацию важнейших целей и задач начального общего образования младших школьников. Освоение учащимися начальных классов основ математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира, усвоение общего способа решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки

рассуждений, алгоритмы выполняемых действий, использование измерительных и вычислительных умений и навыков создают базу для успешной организации процесса обучения учащихся в начальной школе.

Современное образование требует от школы сберечь психическое и физическое здоровье детей, поддержать их инициативность, самостоятельность, научить делать самостоятельный выбор, сформировать у него навыки сотрудничества, общения, сохранить ту оптимистическую самооценку, с которой ребенок приходит в школу. О современном образовании С. Пейперт писал: «Изменилась не только сумма знаний, необходимых современному человеку, еще большие изменения произошли в способах изучения нового».

Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что для повышения качества знаний по предметам, в частности математике, и формирования предметных умений, необходимо повышение мотивации учащихся к учению, создание психологически комфортной атмосферы, что предполагает овладение учащимися универсальными учебными действиями, как заявлено в ФГОС НОО.

1.2. Использование групповых форм работы младших школьников на уроках математики.

В последние годы все заметнее спад интереса учащихся к школе. И поднять интерес к обучению – задача каждого педагога. В начальной школе большое внимание уделяется групповой работе как одной из форм сотрудничества детей на уроке.

С введением новых стандартов, многие учителя в начальной школе стали применять новую форму организации учебного процесса - групповую.

Авторы технологии групповой работы Илья Борисович Первин и Маргарита Дмитриевна Виноградова.

Эта технология, воспитывает ученика, умеющего учиться, отстаивать свое мнение, задавать вопросы. Здесь нет неактивных и равнодушных. Цель групповой работы: активное включение каждого ученика в процесс усвоения учебного материала.

Задачи групповой работы

- Активизация познавательной деятельности.
- Развитие навыков самостоятельной учебной деятельности.
- Развитие умений продуктивного общения, что способствует совершенствованию межличностных отношений в классе.

Групповая работа – это совместная деятельность детей и учителя, где реализуются все виды взаимодействий: «учитель – ученик, ученик- ученик, ученик – группа, ученик – учитель», где на смену репродуктивной деятельности приходит исследовательская, поисковая, коллективно – распределенная деятельность. Групповую работу характеризует непосредственное взаимодействие между учащимися, их совместная согласованная деятельность [44,с28].

Групповая работа – одна из самых продуктивных форм организации учебного сотрудничества детей.

По определению Е.Н. Щурковой, групповая деятельность – это «организованное взаимодействие двух или более индивидов как совокупного

субъекта с миром, объединенных единой целью и совместными усилиями по ее достижению»[50, с.255].

У В. А. Сухомлинского есть очень известные слова: «Страшная опасность – это безделье за партой; безделье шесть часов ежедневно, безделье месяцы и годы. Это развращает, морально калечит человека – и ни что не может возместить того, что упущено в самой главной сфере, где человек должен быть тружеником – в сфере мысли».

Основной смысл групповой работы – в активизации мышления, и, притом, - коллективного мышления. Коллективное мышление предполагает использование коммуникации, понимания, работу с разными мыслительными предложениями, следовательно – оппонирование, защиту своей точки зрения, последующую рефлексию. Все это позволяет использовать групповую работу в образовательном процессе.

Опыт организации групповой формы деятельности является актуальным и перспективным, т.к. современное образование требует от школы, а значит и от учителя, сохранить психическое и физическое здоровье детей.

Одной из центральных проблем обучения является развитие индивидуальности и творческой активности учащихся. Одним из способов решения этой проблемы являются групповые формы работы в процессе обучения. Такая работа требует временного разделения класса на группы для совместного решения поставленных задач. Ученикам необходимо обсудить задачу, наметить пути её решения, реализовать их на практике и, наконец, представить совместный результат. Эти формы работы лучше, чем фронтальные, обеспечивает учёт индивидуальных особенностей учащихся, открывает широкие возможности для кооперирования, для возникновения познавательной коллективной деятельности.

Групповые задания как коллективная деятельность предлагают:

- взаимное обогащение учащихся в группе;
- организацию совместных действий, ведущую к активации учебно-

познавательных процессов;

- распределение начальных действий и операций (задаётся системой заданий, обуславливающих особенностей изучаемого объекта;

- коммуникацию, без которой невозможно распределение, обмен и взаимопонимание;

- обмен способами действия;

- взаимопонимание;

- рефлексия.

Особенности организации.

Главными особенностями организации групповой работы на уроках математики являются:

1. Класс на данном уроке делится на группы для решения конкретных учебных задач.

2. Каждая группа получает определённое задание (либо одинаковое для всех групп, либо дифференцированное, в зависимости от того, по какому принципу класс разделён на группы) и выполняет его под наблюдением и руководством лидера группы или учителя.

3. Задания в группе выполняются таким способом, который позволяет учитывать и оценивать индивидуальный вклад каждого члена группы.

4. Состав группы не постоянный, он подбирается с учётом того, чтобы с максимальной эффективностью для коллектива могли реализоваться учебные возможности каждого члена группы, в зависимости от содержания и характера предстоящей работы.

Руководители групп и их состав подбирается по принципу объединения школьников разного уровня обученности, информированности по данному предмету, совместимости учащихся, что позволяет им взаимно дополнять и обогащать друг друга.

При выполнении групповых заданий у учащихся на уроке математики в большей степени возрастает индивидуальная помощь каждому нуждающемуся в ней ученику, как со стороны учителя, так и своих

товарищей. Причём помогающий получает при этом не меньшую помощь, чем ученик слабый, поскольку его знания актуализируются, конкретизируются, приобретают гибкость, закрепляются именно при объяснении своему однокласснику.

Прежде чем использовать групповую форму обучения, перед учителями встаёт вопрос о готовности класса работать в группах, как и по какому принципу, объединять детей в группы, контроль за выполнением заданий в группах.

Готовность класса к работе в группах включает отношение к учению как к общему делу коллектива, умение планировать совместную работу и сообща находить ответы на определенные задачи. На первых порах не получится качественной работы. Именно поэтому совместная работа в группе не является непродуманным результатом, а достигается целенаправленными и систематическими усилиями педагогов.

Перед учителем при организации групповой деятельности на уроке стоит задача, как осуществить объединение детей в группы. Предлагаются несколько критериев для выделения групп учащихся.

Они могут быть связаны с:

- особенностями умственной деятельности учащихся (соотношение наглядно-образовых и отвлечённых компонентов мышления, совокупность определённых интеллектуальных свойств);
- с личностными особенностями учащихся (отношение к учению, интересы, трудолюбие и т.д.);
- как с интеллектуальными, так и с личностными особенностями школьников.

Вопросом объединения учащихся в группы занимаются многие психологи и педагоги, например: Б.П. Бляхман, Г.Ф. Суворова, С.А. Логачевская, Э.П. Каткова и другие.

Работа в группах требует особого размещения рабочих мест учащихся в классе. Парты удобно ставить так, чтобы каждый ребёнок видел всех своих

собеседников; не сидел бы спиной к доске, мог легко дотянуться до общего листа бумаги, где необходимо зафиксировать итог работы групп, был в пределах досягаемости от членов группы.

При организации групповых форм работы:

- нельзя принуждать к общей работе детей, которые не хотят вместе работать;

- групповая работа должна занимать не более 15-20 минут в 1-4 классах;

- нельзя требовать в классе абсолютной тишины, так как дети должны обмениваться мнениями, прежде чем представит продукт совместного труда. В классе существует условный сигнал, говорящий о превышении допустимого уровня шума (обыкновенный колокольчик);

- нельзя наказывать детей лишением права участвовать в совместной работе.

Технологический процесс групповых форм работы складывается из следующих элементов:

I. Подготовка к выполнению группового задания:

- а) постановка познавательной задачи;
- б) инструктаж о последовательности работы;
- в) раздача дидактического материала по группам.

II. Групповая работа:

- а) знакомство с материалом, планирование работы в группе;
- б) распределение заданий внутри группы;
- в) индивидуальное выполнение заданий;
- г) обсуждение индивидуальных результатов работы в группе;
- д) обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения).
- е) подведение итогов группового задания.

III. Заключительная часть:

- а) сообщение о результатах работы в группах;

- б) анализ познавательной задачи, рефлексия;
- в) общий вывод о групповой работе и достижении поставленной задачи. Дополнительная информация учителя на группу.

Во время групповых форм работы учитель выполняет разнообразные функции: контролирует ход работы в группах, отвечает на вопросы, разрешает споры, порядок работы и в случае необходимости оказывает помощь отдельным учащимся или всей группе.

При использовании групповых форм работы на уроках математики встаёт вопрос о том, как же проконтролировать работу групп в целом и работу каждого учащегося в отдельности. Существуют различные способы проверки: выступление с сообщением подготовленным группой; взаимная проверка как письменная, так и устная. Так же можно организовать проверку следующим образом: задания даются всем группам, причём разные, задание обсуждается и решается, после представитель группы рассказывает о поиске решения и непосредственно решение всем остальным группам. Затем учитель может вызвать представителя другой группы и попросить решить данное задание на доске. Этот приём проверки направлен на развитие памяти и внимания. Контроль можно вести и в виде соревнования, например: в конце урока, вывешивается таблица, в которую вносятся данные: какая группа сегодня сработала лучше. В конце месяца выделяется лучшая группа. Это является стимулом для лучшей работы. Самым распространённым способом проверки является опрос представителей групп [12,с23]. При выполнении заданий по группам учитель не должен оставаться в стороне и предоставлять полную самостоятельность. Необходим постоянный контроль, помощь, если возникли трудности и просто поддержка.

Групповые занятия на уроке могут использоваться для решения почти всех основных дидактических задач. Но наладить работу в группах нелегко. При организации групповой работы необходимо учесть уровень знаний детей, их темперамент, контактность, межличностные отношения.

Участие в групповой работе позволяет каждому ребенку сразу

выяснить причину ошибок и в случае затруднения получить помощь. Очень важно, чтобы каждый ученик мог пережить радость успеха, самостоятельно достичь определённого результата, пусть даже маленького. Дети понимают: помочь другому можно только тогда, когда сам хорошо знаешь – это является стимулом для учёбы [13,с36].

Своеобразной разновидностью организации групповой работы является групповой опрос, который проводится для повторения и закрепления материала после завершения определённого раздела программы. Он может быть организован как после уроков, так и на самом уроке. Во время группового опроса консультант в соответствии с перечнем вопросов спрашивает каждого члена своей группы. При этом ответы ученика комментируют, дополняют и совместно оценивают все члены группы. Вопросы к такому занятию составляет учитель.

К групповым занятиям необходимо также отнести и нетрадиционные уроки, где имеет место разделение класса на какие-либо группы.

При использовании групповых форм работы на уроках или во внеурочное время происходит увеличение учебного актива учащихся, основное ядро которого составляют консультанты (их называют также ассистентами, лаборантами) по математике. Консультанты по учебному предмету – это хорошо успевающие и интересующиеся предметом ученики, которые проявляют желание помочь своим одноклассникам в учении.

Исследования методистов выявили, что при использовании на уроках математики групповых форм работы:

- возрастает глубина понимания учебного материала, познавательная активность и самостоятельность учащихся;
- меняется характер взаимоотношений между детьми;
- сплоченность класса резко увеличивается, дети начинают лучше понимать друг друга и самих себя;
- растёт самокритичность, дети точнее оценивают свои возможности, лучше себя контролируют;

- учащиеся получают навыки, необходимые для жизни в обществе: ответственность, такт, умение строить своё поведение с учетом позиций других людей.

В групповой работе нельзя ждать быстрых результатов, все осваивается практически. Не нужно переходить к более сложной работе, пока не будут отработаны простейшие формы общения.

Необходимо время, нужна практика, разбор ошибок. Это требует от учителя терпения и кропотливой работы.

Для эффективного проведения групповых занятий педагог должен досконально знать свой класс и систематически заниматься с консультантами.

Недостатками групповых форм работы в первую очередь является то, что эту форму нельзя применять при неподготовленном классе, для этого, как уже было сказано выше, необходима предварительная работа. Не в каждом классе эта форма работает, что связано с психическими особенностями детей. Учитель должен знать очень хорошо свой класс, чтобы применять групповую работу. Эту форму нельзя применять спонтанно.

Организация групповой работы меняет *роль учителя*. Если на традиционном уроке он даёт готовые знания, то здесь должен быть организатором и режиссером урока, соучастником коллективной деятельности. Его действия должны сводиться к следующему:

- объяснение цели предстоящей работы;
- деление учащихся на группы;
- раздача заданий для групп (задание должно быть сформулировано ясно и четко)
- контроль за ходом групповой работы;
- попеременное участие в работе групп, но без навязывания своей точки зрения как единственно возможной, а побуждая к активному поиску;
- после отчета групп о выполненном задании объявление результатов работы, обращение внимания на типичные ошибки;

- оценка работы учащихся.

Основные правила при организации групповой работы

1. Нельзя работать в паре двум слабым ученикам, потому что им нечем делиться, кроме собственной беспомощности.
2. Детей, которые отказываются работать вместе, не нужно принуждать к общей работе, а для того, чтобы не отвлекать класс во время урока на разбор личных проблем, вводится (постепенно, не с первого дня групповой работы) общее правило: «Если ты хочешь сменить соседа, сам договорись с ним и со своим новым соседом и все вместе предупредите учителя до урока».
3. Если кто-то захотел работать в одиночку, учитель разрешает (но один на один с ребенком старается понять его мотивы и поощряет всякое желание кому-то помочь или получить чью-то помощь).
4. Групповая работа детей занимает не более 10-15 минут урока в 1 классе и не более половины урока во 2 классе.
5. Нельзя требовать абсолютной тишины во время совместной работы дети должны обмениваться мнениями, высказывать свое отношение к работе товарища. В классе полезен «шумомер»-звуковой сигнал, говорящий о превышении уровня шума.
6. Нельзя наказывать детей лишением права участвовать в групповой работе.

Методы групповой работы

Кооперативное обучение — это метод взаимодействия учащихся в небольших группах, объединенных для решения общей задачи.

Групповая дискуссия — это способ организации совместной деятельности учеников под руководством учителя с целью решить групповые задачи или воздействовать на мнения участников в процессе общения. Использование этого метода позволяет дать ученикам возможность увидеть проблему с разных сторон, уточнить личные точки зрения, выработать общее решение класса, повысить интерес учеников к заданию. Эффективными средствами запуска дискуссий являются задания «ловушки».

Мозговая атака или мозговой штурм используется для стимуляции высказываний детей по теме или вопросу. Проводится чаще всего при изучении нового материала. В текстах учебника встречается много слов, значение которых дети не знают, но в ходе коллективного обсуждения значение этих слов становится им понятно.

Работа в группах на уроках весьма привлекает младших школьников. Однако, как показывает практика, первый опыт её организации может быть неудачным (излишний шум, медленный темп работы, их неумение действовать совместно и др.), что отталкивает от дальнейшего применения этой формы обучения. Между тем групповая работа — это полноценная самостоятельная форма организации обучения. Использование на уроках групповой работы убеждает в том, что эта технология несёт в себе черты инновационного обучения: самостоятельное добывание знаний в результате поисковой деятельности, следовательно:

Возрастает глубина понимания учебного материала, познавательная активность и творческая самостоятельность учащихся;

Меняется характер взаимоотношений между детьми;

Растёт самокритичность, чётче оценивают свои возможности, лучше себя контролируют.

При систематической организации групповой работы в учебном процессе и соблюдении определенных условий у детей школьного возраста происходит рост их познавательной активности, становление в учащемся субъекта саморазвития. В таких условиях организации учебной деятельности дети переживают чувство удовлетворения, осуществляют свободу выбора и принятия ответственности, обретая уверенность в собственных силах, а значит, становятся счастливыми и успешными.

Группы целесообразно создавать из учащихся, существенно не различающихся между собой *по темпу* учебной работы.

В то же время для совместной работы лучше подбирать школьников с *различной внеучебной информированностью* по данному предмету. Это

создает необходимые условия для взаимного обмена знаниями, что в свою очередь в немалой степени может способствовать улучшению отношения к тем детям, которые ранее по тем или иным причинам не пользовались среди своих сверстников популярностью.

Наконец, при комплектовании учебных групп принимались во внимание и взаимоотношения учащихся. Взаимоотношения исследовались с помощью социометрического метода, причем ученые и педагоги руководствовались следующими правилами:

- в одну группу не включали учеников, взаимно отвергающих друг друга;
- учеников с низким статусом старались направить в такие группы, в которых отношение к ним было нейтральным.

В процессе совместной деятельности сплошь и рядом нейтральные отношения превращаются в положительные. В этом одно из серьезных плюсов групповой работы.

Таким образом, придавая большое значение групповым формам работы на уроке, мы не можем рассматривать её как универсальную. Необходимо четкое сочетание фронтальных, индивидуальных и групповых заданий в системе уроков.

1.3. Педагогические условия формирования предметных умений младших школьников на уроках математики посредством групповых форм работы.

Организация групповой работы учащихся является особой педагогической задачей учителя. Важным условием эффективности применения групповых форм работы при обучении младших школьников является *соблюдение всех этапов организации групповой работы.*

Одно из самых важных условий эффективной организации групповой работы правильное, продуманное комплектование групп.

Исследования показывают, что продуктивно работают группы, сформированные из учеников с одинаковыми учебными возможностями, так называемые гомогенные группы.

При правильно организованной групповой работе хороших результатов достигают группы, созданные из средних учеников, имеющих одинаковые учебные возможности. Учащиеся, взаимодействуя между собой, дополняют друг друга, усваивая материал в одинаковом темпе.

Оптимальным вариантом для достижения положительных результатов в обучении является использование гетерогенных групп. Дети в таких группах обладая разными интересами, обучаемостью, потребностью, и учебной способностью, дополняют друг друга. Один ученик хорошо владеет теоретическими знаниями, другой умеет формулировать вопросы, критически оценивает каждое задание, третий обладает практическими умениями. Сильные учащиеся, справившиеся с заданием, отрабатывают материал с менее способными, помогают уяснить им непонятое, указывают на ошибки. Все это помогает более глубокому усвоению материала самими этими учащимися. Ведь еще древние заметили: «Если хочешь чему-нибудь научиться сам, возьми себе ученика». Конечно, наличие в одной группе учащихся разного уровня подготовки требует особого внимания учителя к тому, чтобы слабоуспевающие не были пассивными

Постоянных групп лучше не создавать, пока дети привыкают к новым формам работы. Группы должны быть постоянными только в рамках работы над одной темой, заданием или проектом. Чтобы добиться активной работы всех членов группы, состав некоторых групп придется менять, и возможно не один раз. Если работа в группе проходит слаженно, можно оставить такой состав группы и для другого задания. Такая группа называется базовой, и лучше оставить ее постоянной на долгое время (при условии, что не будет ухудшений в ее работе).

Базовая группа характеризуется организованностью, ответственностью, информированностью и эффективностью. Организованность проявляется в умелом взаимодействии членов группы, в бесконфликтном распределении обязанностей между ними, в хорошей взаимозаменяемости. От организованности непосредственно зависят результаты деятельности группы. Организованность — это также способность коллектива самостоятельно обнаруживать и исправлять недостатки, предупреждать и быстро решать возникающие затруднения.

Ответственность проявляется в том, что все члены группы свои слова подтверждают делом, объективно оценивают свои успехи и неудачи, требовательны к себе и другим, всегда доводят начатое дело до конца, сознательно подчиняются дисциплине, интересы других людей определяют выше своих.

Одно из условий успешной работы группы и установление доверительных взаимоотношений это хорошее знание членами коллектива друг друга и состояния дел в коллективе.

Численный состав группы имеет немаловажное значение. Исследования психологов показывают, что члены групп по 4 человека проявляют желание выражаться свободно и не стесняются высказывать свою точку зрения. С возрастанием численного состава группы понижается ее продуктивность, происходит уменьшение числа активно работающих учащихся, не все имеют возможность высказывать свое мнение. В большой

группе слабый ученик может остаться в тени, не быть активным, в слишком малой группе (2 - 3 человека) различие в уровне успеваемости проявляется особенно четко и может нарушить комфортный микроклимат в группе. В группах с четным числом учащихся чаще возникают конфликтные ситуации, в них сложнее достигнуть согласия. Это объясняется возможностью распада такой группы на две равные подгруппы с разными точками зрения.

Таким образом, наиболее предпочтительной является группа из 5 человек, так как в группе из 3 участников не хватает мнений для продуктивного обсуждения, в группах из 4 и 6 человек может произойти разлад, в группе из 7 человек не хватает возможностей для высказывания личной точки зрения. Конечно, в зависимости от характера и содержания задания это число может изменяться.

Групповая работа на уроке может организовываться в любой, самой обычной школе, оснащенной минимумом технических средств. Ее методика после соответствующей подготовки доступна каждому учителю. Однако бесспорно также и то, что, открывая дополнительные дидактические и воспитательные возможности, групповая работа требует от учителя более тщательной и продуманной подготовки к уроку, хорошего знания как индивидуально-психологических особенностей ученика, так и характера протекающих в классе групповых процессов. Но, кроме всех этих условий, она обязательно отнимает больше времени на подготовку к уроку, чем при обычных классно-урочных занятиях. Это очевидно. Готовясь к групповым занятиям в классе, учитель наряду с поиском нового материала, продумыванием плана и хода урока, подготовкой наглядных пособий и т.д. должен проделать минимум пять дополнительных операций:

- продумать, какие элементы учебного процесса и какого рода учебный материал следует отработать фронтально, какой – в формах индивидуального обучения, а что важнее оставить для изучения в группе;

- подготовить задание для каждой группы, учитывая как характер материала, так и возможности группы;

- при дифференцированной групповой работе запланировать индивидуальные задания для каждого ученика, предварительно тщательно проанализировав уровень его знаний и способностей, а также особенности усвоения им учебного материала;

- продумать, следует ли изменять состав групп их руководителей;
- подготовиться к консультированию старост.

Кроме того, на начальных этапах групповой работы нужно подробно изучить характер межличностных отношений в классе, его психологическую структуру.

Важно знание учителем правил создания групп на уроках и специфики организации групповой работы как формы организации процесса образования. Необходимо грамотно распределять учащихся по группам.

Три основных принципа распределения учащихся по группам:

- учитель сам распределяет школьников по группам;
- по желанию учащихся;
- по интересам учащихся.

Существует много способов распределения учащихся по учебным группам. Вот некоторые из них:

- заранее составить список групп и вывесить их или огласить. В этом случае учитель контролирует состав группы.
- произвольное распределение. Учитель просит учащихся рассчитаться «на первый-второй...» по числу групп.
- по позиции (или желанию) учащихся.
- объединение в четверки двух ближайших пар.

До начала занятия можно организовать рабочие места таким образом, чтобы учащиеся сразу образовали нужные группы.

- по личностным, психологическим характеристикам школьников;
- по результатам жеребьевки;
- группы образуются по определенной схожести: по любимому времени года, по месяцу рождения и др.

Любой вариант распределения по группам имеет как свои плюсы, так и минусы.

Организуя групповую работу, следует обращать внимание на следующие ее аспекты:

- учащиеся обладают знаниями и умениями, необходимыми для выполнения группового задания.

- сделать инструкции максимально четкими. Записать инструкции на доске и (или) карточках.

- предоставить группе достаточно времени на выполнение задания. Продумать, чем занять группы, которые справятся с заданием раньше остальных.

- групповая работа должна стать систематичной, если учитель поставил цель научить школьников умению работать в группе.

- быть внимательным к вопросам внутригруппового управления. Стараться уделять внимание тому, как уважаются права каждого члена группы.

Важным условием проведения групповой работы является наличие дисциплины. Следовательно, учителю необходимо умение применять различные способы для установления дисциплины. Следует следить за четким выполнением школьниками правил, норм работы в группе.

Можно выработать (или напомнить) правила работы в группах и составить соответствующие памятки разъясняющие правила поведения в группе. (Приложение 1)

При этом учителю важно самому быть образцом отношения к другим людям, к их мнению, уметь предотвращать конфликты, создавать благоприятную психологическую атмосферу.

Важными условиями эффективности использования групповых форм работы на уроках математики в начальной школе являются систематичность и целенаправленность. В связи с этим учитель определяет место групповой работы в учебном процессе в зависимости от целей работы. Известно, что групповая работа применима при преподавании всех учебных

предметов, в том числе математики, не должна вытеснить остальные формы организации учебного процесса.

Таким образом, возникает ряд вопросов:

- какую долю совокупного учебного времени должна занимать работа в группах,
- на каких этапах обучения она наиболее целесообразна,
- возможно ли использовать ее при обучении учащихся различных возрастов

Наиболее ревностные защитники групповой работы во Франции, ФРГ и Соединенных Штатах Америки считают, что учебная работа в группах должна занять около 70–80 % общего учебного времени. Авторы одного из наиболее проверенных вариантов группового обучения, включенного в систему многопоточной школы, ученые Висконсинского центра в США указывают значительно более скромную цифру – около 40 %. Советский ученый, академик Х. И. Лийметс считает, что групповая работа должна проводиться не более чем на двух уроках в день, так как она связана со значительным напряжением учащихся.[32,с 80]

Несмотря на разноречивость рекомендаций, все исследователи, работающие в этой области, единодушно признают, что учебная работа в группах обязательно и постоянно должна чередоваться как с фронтальными, так и с индивидуальными занятиями. Кратко рассмотрим каждую из этих возможностей.

Изложение нового материала. Психолог Блум на основе длительного изучения различных форм обучения школах Австралии пришел к выводу, что самой быстрой и оперативной формой сообщения знаний является лекция или рассказ учителя. Но тут же он добавляет, что даже самая плохо организованная дискуссия в группе дает большее понимание учащимися содержания предмета. Таким образом, при изложении нового материала можно использовать как фронтальную, так и групповую форму работы. Последняя оказывается наиболее эффективной тогда и там, когда само

содержание усваиваемого носит проблемный характер и необходимо в обсуждение, осмысливание.

При изучении такого рода нового материала целесообразной становится дифференцированная групповая работа, предполагающая включение элементов самостоятельного, индивидуального поиска. Это требование делает необходимым иметь в классе подборку нужных материалов: книг, справочников, словарей и т. д.

Закрепление пройденного. Закрепление нередко считают наименее интересной частью урока. Вследствие чего и без того малая активность учащихся, характерная для фронтальной работы, еще больше снижается. Чаще всего повторение сводится к диалогу между учителем и учеником при пассивности всего класса. Опросы детей показывают, что именно в это время они больше, чем когда-либо, отвлекаются и занимаются посторонними делами. Групповая работа во время повторения повышает активность, открывая каждому возможность дополнить товарища, сообщить новый внепрограммный материал, полученный из других источников, рассмотреть ранее пройденный материал с новой позиции, связать его с курсом других предметов.

Упражнения, отрабатываемые во время совместной работы в группе, обеспечивают одно из главных дидактических требований – непосредственную связь учеников с учителем. При индивидуальной работе ученики узнают о допущенных ошибках лишь спустя некоторое, порой долгое время – при фронтальном опросе или проверке тетрадей. Участие в групповой работе позволяет каждому ученику сразу выявить причины ошибок и в случаях возникновения трудностей, непреодолимых для него, тут же на месте получать помощь товарищей или учителя.

Использование групповой работы в младших классах должно быть налажено так, чтобы учитель организовывал взаимодействие учащихся для поиска способов решения класса задач, а так же запускал процесс теоретического исследования и рефлексии.

Главная цель групповой работы – развитие мышления учащихся. В то же время эффективность групповой работы проявляет себя и в скорости решения задач, и в создании комфортных условий для учебного самоопределения, и в формировании навыков организаторской работы, и, что пожалуй, самое важное, в формировании рефлексивных способностей учащихся.

Таким образом, групповая форма учебной работы применима на всех этапах урока.

Необходимым педагогическим условием эффективной организации групповой работы является четкое представление об умениях, формируемых в процессе изучения конкретной темы. Так, при изучении темы «Сложение и вычитание с переходом через разряд», ФГОС НОО предусматривает следующие **предметные результаты**:

обучающиеся должны знать

- приемы сложения и вычитания однозначных чисел с переходом через разряд;

- изученные приемы сложения и вычитания двузначных чисел;

- состав чисел 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18;

- взаимосвязь «части-целое».

обучающиеся должны уметь

- складывать и вычитать однозначные числа с переходом через разряд;

- складывать и вычитать двузначные числа;

- воспроизводить по памяти состав чисел 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.

Для этого на уроках должны находиться во взаимосвязи все основные принципы обучения: сознательность, наглядность, систематичность, прочность, учет возрастных возможностей, индивидуальный подход.

Формирование у школьников начальных классов вычислительных навыков – одна из главных задач начального обучения математике. Действующая программа по математике предусматривает «формирование

вычислительных навыков на основе сознательного использования приёмов вычислений».

Вычислительный навык – это высокая степень овладения вычислительными приёмами. Приобрести вычислительные навыки – значит, для каждого случая знать, какие операции и в каком порядке следует осуществлять, чтобы найти результат арифметического действия, и выполнять эти операции достаточно быстро.

Полноценный вычислительный навык характеризуется правильностью, осознанностью, обобщённостью, автоматизмом и прочностью.

Правильность – ученик правильно находит результат арифметического действия над данными числами, то есть правильно выбирает операции, составляющие приём.

Осознанность – ученик осознаёт, на основе каких знаний выбраны операции и установлен порядок их выполнения. Это для ученика является доказательством правильности выбора системы операций. Осознанность проявляется в том, что ученик на любом этапе может объяснить, как он решал пример и почему именно так можно решать. Это, конечно, не значит, что ученик всегда должен объяснять решение каждого примера. В процессе овладения навыком объяснение должно постепенно свёртываться.

Рациональность – ученик, осознавая конкретные условия, выбирает для данного случая более рациональный приём, т.е. выбирает те из возможных операций, выполнение которых легче других и быстрее приводит к результату арифметического действия. Это качество навыка может проявляться тогда, когда для данного случая существуют различные приёмы нахождения результата, и ученик, используя различные знания, может найти несколько приёмов и выбрать более рациональный. Рациональность непосредственно связана с осознанностью навыка.

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

новые случаи. Обобщённость так же, как и рациональность, связана с осознанностью вычислительного навыка.

Автоматизм – ученик выделяет и выполняет операции быстро и в свёрнутом виде, но всегда может вернуться к объяснению выбора системы операций. Высокая степень автоматизации должна быть достигнута по отношению к табличным случаям: сложение и вычитание в пределах 10; сложение и вычитание в пределах 20; табличное умножение и деление.

Прочность – ученик сохраняет сформированные вычислительные навыки на длительное время.

Значение успешного изучения темы сложения и вычитания с переходом через десяток и формирования устойчивого вычислительного навыка по этой теме сложно переоценить. Являясь достаточно сложной для понимания детьми, она является основой для изучения дальнейших тем в курсе математики начального общего образования, таких как сложение и вычитание в пределах сотни, тысячи. Трудность изучения темы заключается в том, что в процессе изучения вычислительных приемов таблицы на сложение и вычитание с переходом через разряд, составленные на уроках, подлежат заучиванию детьми. Для многих детей это является сложностью в силу разных причин:

- индивидуальные особенности ребенка (слабая механическая долговременная память);
- отсутствие прилежания при самостоятельной работе ребенка;
- отсутствие контроля со стороны родителей.

К. Ушинский говорил, что одна из важнейших задач педагога - сделать учебную работу насколько возможно интересной для ребёнка, и не превратить эту работу в забаву. Групповая работа в полной мере отвечает этому требованию.

Опыт организации групповой формы деятельности является актуальным и перспективным, т.к современное образование требует от школы, а значит и от учителя, сохранить психическое и физическое здоровье

детей. Поддерживать их инициативность, самостоятельность, сберечь ту оптимистическую самооценку, с которой ребенок приходит в школу, сформировать у него навыки сотрудничества, общения, научить делать самостоятельный выбор.

При соблюдении необходимых педагогических условий, групповая форма организации работы имеет немало достоинств:

- Повышается учебная и познавательная мотивация.
 - Снижается уровень тревожности учащихся, страха оказаться неуспешным, некомпетентным в решении каких-то задач.
 - Рационально распределяется учебное время
 - Улучшается психологический климат в классе.
- вырастает чувство ответственности за проделанную работу
- Знания усваиваются прочнее. В работе детей отмечается осознанное владение теоретическим материалом и умение оперировать на практике.
 - Дифференцируется работа в классе

Педагогу необходимо учитывать некоторые трудности:

- При непродуманном комплектовании групп некоторые ученики могут пользоваться результатами труда более сильных одноклассников.
- Групповой работе надо сначала научить. Для этого учитель должен потратить время на каких-то уроках
- Организация групповой работы требует от учителя особых умений, затрат усилий.

Таким образом, при соблюдении необходимых педагогических условий, групповая форма организации работы является эффективной и способствует формированию предметных умений младших школьников на уроках математики.

Целесообразность определенных педагогических условий будет доказываться в главе 2 данного исследования.

Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по формированию предметных умений на уроках математики посредством групповых форм работы

Теоретическое изучение обозначенной проблемы организации групповых форм работы в начальной школе при изучении темы «Сложение и вычитание с переходом через разряд» взаимосвязано с опытнo-экспериментальной работой, позволяющей скорректировать полученные теоретические выводы, подтвердить или опровергнуть положения, выдвинутые в гипотезе.

Цель опытнo-экспериментальной работы – проверить эффективность групповых форм работы при изучении приемов сложения и вычитания однозначных чисел с переходом через разряд, организованных с соблюдением выдвинутых в гипотезе педагогических условий.

Опытнo-экспериментальная работа проводилась в 1 классе при изучении темы: «Сложение и вычитание с переходом через разряд»

Опытнo-экспериментальная работа делится на этапы, которые распространяются во временном плане, но имеют некоторые взаимопроникновения: констатирующий этап, формирующий этап и контрольный этап.

2.1.Выявление уровня предметных умений младших школьников .

Данный этап работы является констатирующим.

Цель: выявить качество усвоения табличного сложения и вычитания с переходом через разряд учащимися.

Задачи:

1. Определить опытную и контрольную группы, доказать их рядоположенность.
2. Разработать задания для диагностики табличного сложения и вычитания с переходом через разряд и провести диагностику изучения табличного сложения и вычитания с переходом через разряд.

3. Обработать полученные результаты.

4. Провести анкетирование среди учителей начальных классов с целью выявления информации об использовании групповых форм работы при изучении табличного сложения и вычитания с переходом через разряд.

Опытная работа проводилась с января по май 2016-2017 учебного года, опытным являлся 1 класс МБОУ «Веселоярская СОШ». Беседы с учителями, наблюдения, анализ продуктов детской деятельности, классных журналов, рабочих тетрадей и тетрадей для контрольных работ позволяют сделать вывод о рядоположенности групп.

С целью выявления уровня сформированности навыка табличного сложения и вычитания с переходом через разряд детям была предложена самостоятельная работа с изученными случаями табличного сложения и вычитания. Учащиеся при выполнении работы были ограничены во времени, т.к. из методики преподавания математики известно, что одним из показателей сформированности навыка является его быстрота.

Учащимся была предложена контрольная работа, состоящая из двух видов заданий.

Предлагалось найти значение 15 случаев табличного сложения и вычитания с переходом через разряд, причем среди них были такие, которые свидетельствовали о знании связи между сложением и вычитанием, переместительного свойства сложения.

Первое задание позволяло диагностировать выработку навыка сложения и вычитания и такие его характеристики, как скорость, правильность, осознанность, а также знание переместительного свойства сложения.

Второе задание позволило выяснить понимание связи сложения с вычитанием.

Анализ контрольных работ позволил сделать выводы о характере ошибок учащихся.

Особенности выполнения заданий учащимися опытной группы

	Задание 1.	Задание 2.
Арина Л.	Не смогла выполнить второй случай.	Допустила 6 ошибок, не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием
Аня М.	Безошибочно выполнила.	Допустила 2 ошибки.
Даша Г.	Неверно выполнен второй случай.	Допустила 3 ошибки, не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием
Дима С.	Не смог выполнить второй случай.	Не уложился во времени, в 10 случаях допустил 4 ошибки, не усвоено переместительное свойство
Катя Т.	Безошибочно выполнила	Допустила 2 ошибки
Лена Т.	Неверно выполнен второй случай.	Не уложилась во времени, в 9 случаях допустила 3 ошибки, не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием
Лиза К.	Безошибочно выполнила	Допустила 1 ошибку
Максим Ч.	Не смог выполнить второй случай.	Допустил 5 ошибок, не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием, не усвоено

		переместительное свойство
Маша З.	Неверно выполнен второй случай.	Не уложилась во времени, в 11 случаях допущено 4 ошибки, не усвоено переместительное свойство
Юля К.	Безошибочно выполнила	Допустила 2 ошибки

Все учащиеся опытной группы смогли безошибочно вставить знаки +, - между выражениями $8*4=12$, $12*4=8$.

Особенности выполнения аналогичных заданий учащимися контрольной группы представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2

**Особенности выполнения заданий учащимися
контрольной группы**

	Задание 1.	Задание 2.
Алина П.	Не уложилась по времени, в 8 случаях допустил 4 ошибки, не усвоено переместительное свойство, не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием.	Не выполнил оба случая
Артем К.	Допустил 1 ошибку.	Выполнил безошибочно
Дима К.	Не уложился по времени, в 10 случаях допустил 5 ошибок не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием	Неверно выполнен второй случай.

Женя К.	Допустил 2 ошибки	Выполнил безошибочно
Ира М.	Допустила 2 ошибки	Выполнил безошибочно
Катя Д.	Допустила 4 ошибки, не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием	Неверно выполнен второй случай.
Катя Ф.	Допустил 1 ошибку	Выполнил безошибочно
Максим П.	Не уложился по времени, в 12 случаях допустил 7 ошибок, не усвоено переместительное свойство, не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием	Неверно выполнен второй случай.
Маша Ф.	Допустил 2 ошибки	Выполнил безошибочно
Наташа Г.	Допустила 4 ошибки	Выполнил безошибочно

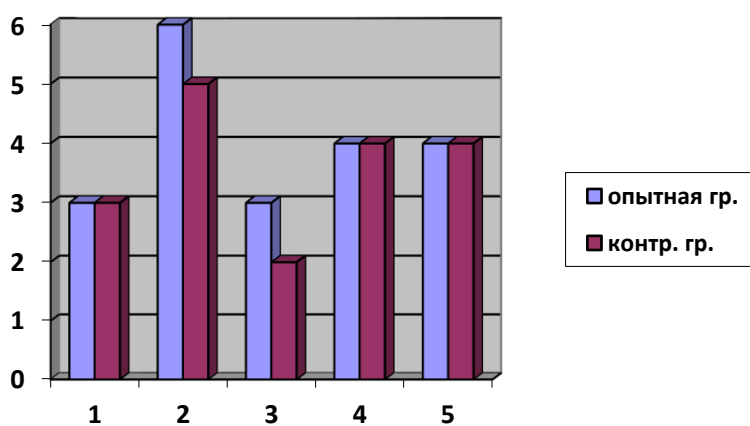
Качественно-количественная характеристика выполнения учащимися опытного и контрольного класса самостоятельной работы приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Характер затруднений учащихся при выполнении контрольной работы

Характеристика затруднений учащихся	Опытная гр.	Контрольн. гр.
Не уложились во времени	3	3
Допустили более двух ошибок в табличных случаях	6	5
Не усвоено переместительное свойство	3	2
Не усвоена взаимосвязь сложением и вычитанием	4	4
Не усвоен смысл операции вычитания	4	4

Представим полученные результаты в виде гистограммы.



1. Не уложились во времени
2. Допустили более двух ошибок в табличных случаях
3. Не усвоено переместительное свойство
4. Не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием
5. Не усвоен смысл операции вычитания

Гистограмма 1. Характер затруднений учащихся опытной и контрольной групп

Уровни выполнения заданий

Уровень, %	Опытная группа	Контрольная группа
Оптимальный уровень- 80-100%	2 чел.	1 чел.
Допустимый уровень-65- 79%	4 чел.	3 чел.
Критический уровень-50- 64%	4 чел.	6 чел.
Недопустимый- 49% и ниже	-	-

Для определения % и уровней использовалась стандартизированная шкала И.К.Шалаева[48,с58]

Известно, что при полноценной выработке навыка табличного сложения и вычитания, знания учащихся должны быть доведены до автоматизма, за три минуты они должны воспроизвести до 15 случаев, учитывая, что детям приходилось записывать ответы, время было увеличено до 6 мин. В опытной и контрольной группе по трое учащихся не уложились во времени. Также следует отметить, что учащиеся допускали большое количество ошибок до 10 из 15 случаев, некоторые дети записывали ответы наугад.

О незнании переместительного свойства сложения свидетельствует тот факт, что учащиеся давали разные ответы в случаях $8+3$ и $3+8$, которые были расположены в разных столбиках.

О незнании взаимосвязи между сложением и вычитанием свидетельствует тот факт, что в предлагаемых случаях присутствовали выражения: $3+8$, $11-8$, $11-3$, однако учащиеся не увидели взаимосвязи между ними.

О том, что не всеми детьми достаточно хорошо усвоен смысл операции вычитания свидетельствует тот факт, что учащиеся не смогли составить при помощи действия вычитания верные выражения, используя данные примеры на сложение вида $7+8=15$, $8+3=11$ (4 чел. в опытной и 3 чел. в контрольной группах).

Ко времени проведения констатирующего этапа опытной работы дети должны были усвоить на уровне навыка табличные случаи сложения и вычитания в пределах 20. Логично предположить, что при дальнейшем изучении новых случаев сложения и вычитания ситуация будет усугубляться. Следовательно, нужна специальная целенаправленная работа с младшими школьниками по изучению табличных случаев сложения и вычитания, а также работа по усвоению учащимися взаимосвязи между сложением и вычитанием, по пониманию смысла операции вычитания и усвоению переместительного свойства сложения.

Для более глубокого качественного анализа определяется отношение педагогов к групповым формам работы при изучении табличного сложения и вычитания, предлагается выбрать ответ на вопрос:

«Считаете ли Вы групповые формы работы эффективными при изучении табличного сложения и вычитания?»

Предлагаемые варианты ответов:

1. Нет не считаю, не вижу необходимости их использовать при изучении именно этой темы.
2. НЕ считаю и не использую, но можно и использовать.
3. Не считаю и не использую, но буду стремиться.
4. Считаю эффективным и иногда использую.
5. Считаю эффективным, хотелось бы использовать чаще.
6. Считаю эффективной, нужно использовать ее достаточно часто .

Схема интерпретации ответов представлена в таблицах.

Таблица 2.4

Представленность групповых форм работы

№ ответов	Представленность групповых форм работы
1, 2, 3	Отсутствие
4, 5, 6	Наличие

Таблица 2.5

Характер отношений к групповым формам работы

№ ответов	Характер отношения к групповым формам работы
1,4	Негативное отношение (явное нежелание).
2,5	Пассивное отношение (желание без выраженного стремления его осуществить, не предполагающее активных действий).
3,6	Позитивное отношение (выраженное отношение на уровне стремления, предполагающее активные действия).

На их основе составляется таблица данных отношения педагогов к групповым формам работы при изучении табличного сложения и вычитания и производится их качественный анализ.

Отношение педагогов к групповым формам работы при изучении табличного сложения и вычитания.

Отношение	МБОУ «Веселоярская СОШ»
Позитивное (3, 6 ответы)	82,2%
Пассивное (2, 5 ответы)	10,7%
Негативное (1, 4 ответы)	7,1%

Позитивное отношение к групповым формам работы при изучении табличного сложения и вычитания отметили 82,2% педагогов, пассивное (10,7%) и негативное (7,1%).

Приведенные данные показывают, что большее число педагогов положительно относятся к групповым формам работы при изучении табличного сложения и вычитания. Так же они считают, что групповые формы работы являются сейчас наиболее популярными формами работы с учащимися на уроке.

Опросы учителей показали, что групповые формы работы можно использовать в качестве мотивирующего средства, но как показывает практика, нужна специальная работа с использованием групповых форм и обучение умению работать в группе.

2.2. Серия уроков по формированию предметных умений младших школьников на основе групповых форм работы

Цель: разработать серию уроков при изучении темы «Сложение и вычитание с переходом через разряд» с использованием групповых форм работы.

Задачи:

1. Разработать серию уроков математики в соответствии с программой с использованием групповых форм работы
2. Внедрить серию уроков математики с использованием групповых форм работы в процесс обучения учащихся 1 класса.
3. Отслеживать промежуточные результаты исследования и, при необходимости, вносить коррективы в ход опытной работы.

Опытная работа проходила в 1 классе МБОУ «Веселоярская СОШ» во второй четверти 2016/2017 учебного года.

При организации опытного обучения учитывались педагогические условия, описанные в п.1.3 настоящего исследования.

Таблица 2.4

Фрагменты уроков по организации групповых форм работы при изучении сложения и вычитания с переходом через разряд.

№	Тема урока	Используемые приемы и задания
1	2	3
1.	Прибавление по частям (8+6=8+2+4).	На этапе подготовки к изучению нового материала Карточки: 8+6= 8+2 = 3+4= 6-6= 7+2= 10+4= 7+0= 8+1= Вам нужно вычеркнуть выражения в которых ответ не 10 Проверьте по эталону. Назовите пример с ответом 10
2.	Сложение однозначных	На этапе подготовки к изучению нового материала Игра «Круговые примеры»

	чисел с переходом через десяток: $\square + 2$, $\square + 3$.	<p>Цель игры – повторение состава числа 10. Материал игры: карточки с примерами. Содержание игры: карточки с примерами для двух групп учитель вывешивает на доске. Результат одного примера является началом следующего. Ученики в группах обсуждают решения и по очереди выходят к доске и выставляют карточки по порядку. Когда работа завершена, учитель спрашивает, состав какого числа повторили.</p> <p>5+5 10-3 7+3 10-4 6+4 10-2 8+2 10-1 9+1</p> <p>6+4 10-1 9+1 10-5 5+5 10-1 9+1 10-3 7+3</p>																														
3.	Случаи сложения: $\square + 6$.	<p>На этапе подготовки к изучению нового материала, повторение переместительного свойства сложения и «вычеркивание» случаев, которые не надо заучивать, благодаря переместительному свойству. Работа в группах. Дети обсуждают в группе и выполняют задание на доске.</p> <p>5+7 4+8 7+5 8+4 8+5 7+4 5+8 4+7 2+9 5+9 9+2 9+5</p>																														
4.	Состав чисел второго десятка. Таблица сложения.	<p>Сложение однозначных чисел с переходом через десяток. Групповая работа (<i>поочередно выходят к доске, решают пример и выбирают правильный ответ</i>).</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>17,15,13</td> <td>14,12,13</td> <td>10,11,12</td> </tr> <tr> <td>9+4</td> <td>8+4</td> <td>7+4</td> </tr> <tr> <td>12,15,14</td> <td>14,15,12</td> <td>16,14,15</td> </tr> <tr> <td>8+7</td> <td>7+7</td> <td>9+7</td> </tr> <tr> <td>15,14,17</td> <td>14,15,18</td> <td>11,13,12</td> </tr> <tr> <td>9+6</td> <td>7+6</td> <td>6+6</td> </tr> <tr> <td>20,18,14</td> <td>17,19,14</td> <td>14,13,15</td> </tr> <tr> <td>8+6</td> <td>9+5</td> <td>8+5</td> </tr> <tr> <td>12,14,13</td> <td>10,11,12</td> <td>18,17,19</td> </tr> <tr> <td>7+5</td> <td>3+9</td> <td>9+8</td> </tr> </table>	17,15,13	14,12,13	10,11,12	9+4	8+4	7+4	12,15,14	14,15,12	16,14,15	8+7	7+7	9+7	15,14,17	14,15,18	11,13,12	9+6	7+6	6+6	20,18,14	17,19,14	14,13,15	8+6	9+5	8+5	12,14,13	10,11,12	18,17,19	7+5	3+9	9+8
17,15,13	14,12,13	10,11,12																														
9+4	8+4	7+4																														
12,15,14	14,15,12	16,14,15																														
8+7	7+7	9+7																														
15,14,17	14,15,18	11,13,12																														
9+6	7+6	6+6																														
20,18,14	17,19,14	14,13,15																														
8+6	9+5	8+5																														
12,14,13	10,11,12	18,17,19																														
7+5	3+9	9+8																														
5.	Закрепление изученного.	<p>На этапе повторения и закрепления изученного Задание на проверку умения решать выражения на сложения и вычитания в пределах 20.</p> <p>1) Обсудите и запишите</p>																														

		<p>В 1 группе состав числа 11. Во 2 группе состав числа 12. В 3 группе состав числа 13. В 4 группе состав числа 13. В 5 группе состав числа 11. В 6 группе состав числа 12.</p> <p>2) Задание: составьте выражения на сложение и вычитание с ответом 12, 6. (стр 33 №1)</p> <p>Работают в группах. Обсуждают. Записывают. Выносят на доску.</p> <p>Проверяют по ключу.</p> <p>Ключ:</p> $\begin{array}{ll} 10 + 2 & 12 - 6 \\ 8 + 4 & 8 - 2 \\ 7 + 5 & 9 - 3 \\ 3 + 9 & 13 - 7 \\ 14 - 8 & \\ 15 - 9 & \end{array}$
6.	<p>Повторение пройденного «Что узнали. Чему научились».</p>	<p>Белоснежка хочет узнать, как ребята нашего класса научились работать в парах, рассуждать, слушать своего партнёра.</p> <p><i>Пары постоянного состава получают карточки с примерами.</i></p> $\begin{array}{l} 9 + 7 - 6 = \\ 12 - 6 + 8 = \\ 15 - 10 + 9 = \\ 14 - 6 + 5 = \\ 13 - 10 + 9 = \end{array}$ <p>Самопроверка по эталону</p>
7.	<p>Общие приёмы вычитания с переходом через десяток.</p>	<p>На этапе актуализации темы.</p> <p>Отработка табличного навыка. Составление «четверок», закрепляющих связь между компонентами действий.</p> <p>Составить в группах все обратные примеры, используя выражения и знак минус</p> $\begin{array}{ll} 8+5 & 3+7 \\ 6+7 & 9+2 \end{array}$

8.	Случаи вычитания: 13 - □.	<p>Групповые формы работы использовались на этапе самоопределения к деятельности. Группам 1,2 предложено вычислить значения выражений и определить, какой пример будет следующим:</p> <table border="1" data-bbox="536 383 1107 555"> <thead> <tr> <th data-bbox="536 383 820 427">Группа 1</th> <th data-bbox="820 383 1107 427">Группа 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="536 427 820 472">11-2</td> <td data-bbox="820 427 1107 472">12-3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="536 472 820 517">11-3</td> <td data-bbox="820 472 1107 517">12-4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="536 517 820 555">11-4</td> <td data-bbox="820 517 1107 555">12-5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Что интересного заметили? Вы уже решали такие примеры? Предположите, изучением какого случая вычитания займемся на сегодняшнем уроке?</p>	Группа 1	Группа 2	11-2	12-3	11-3	12-4	11-4	12-5
Группа 1	Группа 2									
11-2	12-3									
11-3	12-4									
11-4	12-5									

Проанализируем особенности работы на некоторых уроках.

При изучении темы «Прибавление по частям ($8+6=8+2+4$)» учитель начинает урок с игры с Крошем:

Я заяк-смешарик,
Похожий на шарик.
Красив и хорош.
Мое имя... (Крош.)

На этапе актуализации знаний при вычеркивании примеров учащиеся в группах вспомнили, что при прибавлении к 8 числа 2 получается 10, подобные упражнения помогают учащимся не только повторить состав числа в пределах 10, но вспомнить разные случаи сложения и вычитания.

При изучении темы «Сложение однозначных чисел с переходом через десяток: $\square + 2$, $\square + 3$ » в начале урока дети, работая в группах повторяют состав числа 10.

Таким образом, на данных уроках были реализованы условия: правильная организация подготовительного периода, с систематическим и целенаправленным использованием групповой формы работы; создание эмоционального настроения, способствующего формированию положительной мотивации изучения сложения и вычитания в пределах 20.

На уроке по теме «Случаи сложения: $\square + 6$ » повторялось знание сложения табличных случаев на $+2,3,4$ закреплялись таблица на 5.

Для работы в группах учащимся были распечатаны карточки таблицы сложения (пример в Приложении 2) с инструкцией: Выберите те из них, примеры на которых нужно выучить. Сложите карточки в стопку, вытаскивайте карточки по очереди сверху стопки, если верный ответ, карточка отбрасывается, если он ошибается, карточка возвращается вниз стопки, чтобы потом ее можно было вытащить снова.

На следующем уроке групповые формы работы использовались на этапе самоопределения к деятельности. Группам учащихся, было предложено задание, вычислить значения выражений и определить какой пример будет следующим:

Группа 1	Группа 2
11-2	12-3
11-3	12-4
11-4	12-5

Посоветовавшись представители групп подвели итоги. Учитель дополнил и подкорректировал выступления учащихся.

Преимущества данной работы заключается в том, что она:

- 1) Способствует последовательному и глубокому усвоению учащимися данного материала;
- 2) Создает раскрепощенную атмосферу и общую занятость на уроке;
- 3) Положительно стимулирует учебную мотивацию школьников.

Таким образом, при использовании групповых форм работы дети, самостоятельно разбираясь с материалом, глубоко проникают в смысловые связи. Главное для них не только решение, но и умение объяснить данное решение. Из чего следует эффективность применения групповых форм работы при изучении сложения и вычитания с переходом через разряд в пределах 20 на уроках математики в начальных классах.

После проведения нескольких уроков с применением групповых форм работы можно сделать некоторые выводы: на уроках ярко проявляется взаимопомощь, поддержка друг друга, ответственность за всех членов группы. Применение групповых форм работы повлияло на атмосферу в классе.

2.3. Анализ результатов опытно - экспериментальной работы по формированию предметных умений

Данный этап работы является контрольным.

Цель: выявить динамику в формировании навыков сложения и вычитания в пределах 20 с переходом через разряд после проведения формирующего этапа опытной работы.

Задачи:

1. Провести повторную диагностику сформированности навыков сложения и вычитания в пределах 20 с переходом через разряд в опытной и контрольной группах.
2. Сравнить результаты диагностики констатирующего и контрольного этапов.
3. Провести анализ полученных результатов.

Контрольный этап опытной работы проводился в апреле 2017 года.

С целью выявления уровня сформированности навыка сложения и вычитания в пределах 20 с переходом через разряд на данном этапе учащимся была предложена самостоятельная работа и изученными случаями табличного сложения и вычитания, состоящая из двух видов заданий, аналогичная работе констатирующего этапа, но в нее были включены те случаи сложения и вычитания, которые были изучены школьниками в процессе опытного обучения.

Предлагалось найти значение 20 случаев табличного сложения и вычитания, причем среди них были такие, которые свидетельствовали о знании связи между сложением и вычитанием, переместительного свойства сложения, а также 2 выражения на выяснение понимания смысла вычитания, как действия, обратного сложению.

Первое задание позволяло диагностировать выработку навыка табличного сложения и вычитания и такие его характеристики, как скорость,

правильность, осознанность, а также знание переместительного свойства сложения.

Второе задание позволило выяснить понимание взаимосвязи сложения вычитания.

Анализ контрольных работ позволил сделать выводы о характере ошибок учащихся.

Таблица 2.5

Особенности выполнения заданий учащимися опытной группы

	Задание 1.	Задание 2.
Арина Л.	Допустила 1 ошибку	Выполнено безошибочно.
Аня М.	Допустила 2 ошибки	Выполнено безошибочно.
Даша Г.	Допустила 3 ошибки	Выполнено безошибочно.
Дима С.	Допустил 2 ошибки	Выполнено безошибочно.
Катя Т.	Выполнила без ошибок	Выполнено безошибочно.
Лена Т.	Допустила 3 ошибки, не усвоена связь между компонентами действий	Выполнено безошибочно.
Лиза К.	Выполнила без ошибок	Выполнено безошибочно.
Максим Ч.	Допустил 3 ошибки	Выполнено безошибочно.
Маша З.	Допустила 1 ошибку, не уложились во времени.	Выполнено безошибочно.
Юля К.	Выполнила без ошибок	Выполнено безошибочно.

Особенности выполнения аналогичных заданий учащимися контрольной группы представлено в таблице 2.6.

Таблица 2.6

**Особенности выполнения заданий учащимися
контрольной группы**

	Задание 1.	Задание 2.
Алина П.	4 ошибки, не усвоена связь между сложением и вычитанием	Неверно выполнен второй случай
Артем К.	Выполнил безошибочно	Выполнил безошибочно
Дима К.	Допустил 6 ошибок не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием	Неверно выполнен второй случай.
Женя К.	Допустил 2 ошибки	Выполнил безошибочно
Ира М.	Допустила 1 ошибку	Выполнил безошибочно
Катя Д.	Допустила 4 ошибки, не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием	Неверно выполнен второй случай.
Катя Ф.	Выполнила безошибочно	Выполнил безошибочно
Максим П.	Не уложился по времени, в 15 случаях допустил 6 ошибок, не усвоено переместительное свойство, не усвоена	Неверно выполнен второй случай.

	взаимосвязь между сложением и вычитанием	
Маша Ф.	Допустил 2 ошибки	Выполнил безошибочно
Наташа Г.	Допустила 3 ошибки	Выполнил безошибочно

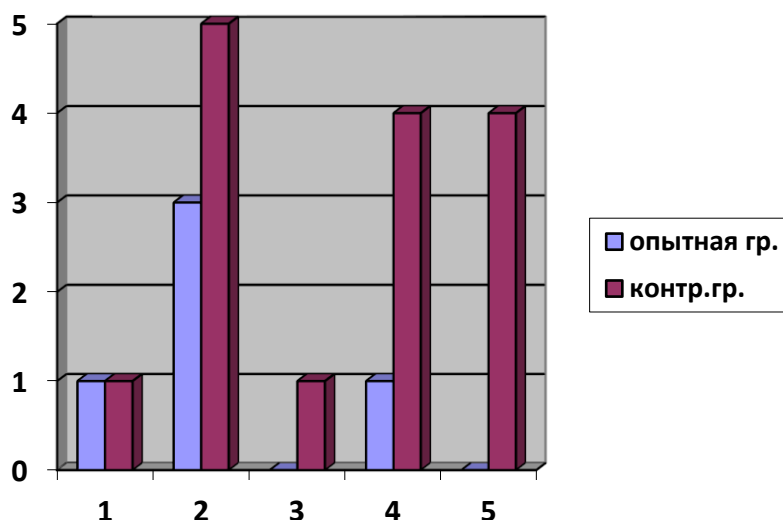
Качественно-количественная характеристика выполнения учащимися опытного и контрольного класса самостоятельной работы приведена в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Характер затруднений учащихся при выполнении контрольной работы

Характеристика затруднений учащихся	Опытная гр.	Контрольн. гр.
Не уложились во времени	1	1
Допустили более двух ошибок в табличных случаях	3	5
Не усвоено переместительное свойство	0	1
Не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием	1	4
Не усвоен смысл действия вычитания	0	4

Представим полученные данные в виде гистограммы.



1. Не уложились во времени
2. Допустили более двух ошибок в табличных случаях
3. Не усвоено переместительное свойство
4. Не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием
5. Не усвоен смысл вычитания

Гистограмма 2. Характер затруднений учащихся при выполнении контрольной работы

Уровни выполнения заданий

Уровень, %	Опытная группа	Контрольная группа
Оптимальный уровень- 80-100%	4 чел.	1 чел.
Допустимый уровень-65-79%	4 чел.	4 чел.
Критический уровень-50-64%	2 чел.	5 чел.
Недопустимый- 49% и ниже	-	-

На контрольном этапе опытной работы получены следующие результаты: не уложились во времени выполнения задания по одному учащемуся опытной и контрольной групп, допустили более двух ошибок 3 учащихся опытной группы и пять учащихся контрольной группы, однако

заметим, что в опытной группе самое большое число ошибок -3, а в контрольной – 6. Переместительное свойство сложения усвоено всеми учащимися опытного класса, не усвоено одним учащимся контрольного класса. Ошибки в определении взаимосвязи между компонентами сложения и вычитания обнаружены у 1 учащегося опытного и 4 учащихся контрольного класса, Смысл вычитания усвоен всеми учащимися опытного класса, не усвоен четырьмя учащимися контрольного класса.

Для определения динамики формирования навыка табличного умножения и деления, а следовательно и эффективности формирующего этапа опытной работы, сравним результаты констатирующего этапа и контрольного этапа как в опытной, так и в контрольной группах.

Сводные результаты представлены в таблице 2.8, гистограмме 3.

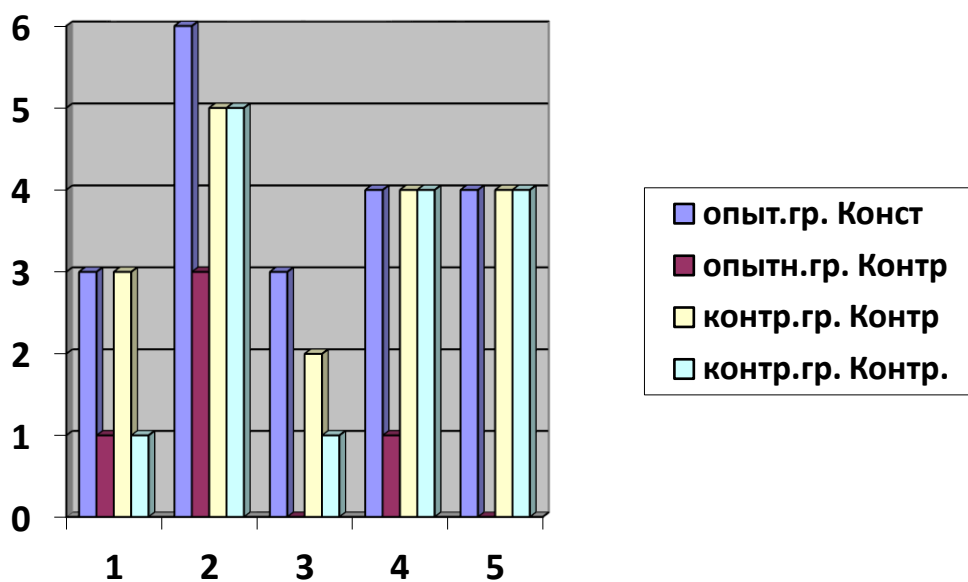
Таблица 2.8

**Сводные результаты затруднений при выполнении
контрольной работы**

Характеристика затруднений учащихся	Опытная группа		Контрольная группа	
	Констат. Этап	Контр. Этап	Констат. Этап	Контр. Этап
Не уложились во времени	3	1	3	1
Допустили более двух ошибок в табличных случаях	6	3	5	5
Не усвоено переместительное	3	0	2	1

свойство				
Не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием	4	1	4	4
Не усвоен смысл действия вычитания	4	0	4	4

Представим данные в виде гистограммы



1. Не уложились во времени
2. Допустили более двух ошибок в табличных случаях
3. Не усвоено переместительное свойство
4. Не усвоена взаимосвязь между сложением и вычитанием
5. Не усвоен смысл вычитания

Гистограмма 3. Сводные результаты затруднений при выполнении контрольной работы

Анализ полученных в ходе исследования данных показывает, что в опытной группе в 2 раза сократилось число учащихся, допускающих более 2 ошибок при выполнении заданий на контроль формирования навыка табличного сложения и вычитания с переходом через разряд в пределах 20. Трое учащихся, которые на констатирующем этапе показали незнание переместительного свойства сложения, не допустили ошибок в этом задании, научились применять его при решении примеров. Трое из четверых учащихся опытной группы усвоили взаимосвязь сложением и вычитанием, между компонентами действий (это обусловлено тем, что практически в каждый урок включались задание на нахождение неизвестных компонентов действий, составление «четверок»), в контрольной группе результат остался без изменений. Всеми учащимися опытной группы усвоен смысл операции сложения, что также обусловлено систематическим выполнением специальных заданий. В контрольной группе этот показатель остался без изменений.

Заметим, что и в контрольной группе наблюдается некоторая положительная динамика, что обусловлено естественным ходом процесса изучения таблицы сложения и вычитания, однако она менее интенсивна, чем в опытной группе.

Вышесказанное позволяет сделать вывод об эффективности опытного обучения младших школьников табличному сложению и вычитанию.

Заключение.

Групповая работа является не единственной эффективной формой обучения учащихся. Логичное сочетание фронтальной, индивидуальной и групповых форм работы позволяет оптимально формировать предметные умения младших школьников на уроках математики. При этом именно групповые формы работы являются прогрессивными так как способствуют развитию мотивации учащихся, формированию универсальных учебных действий, в том числе коммуникативных, что способствует эффективному усвоению предметных умений.

Много вопросов возникает у исследователей при рассмотрении сущности и определении способов организации групповых форм работы. Успех и эффективность данных форм работы во многом зависят от учителя, от его умения правильно организовать работу, продумать все нюансы.

Использование групповых форм работы является важным и обязательным этапом процесса усвоения знаний. Причем их осуществление возможно, как при закреплении нового материала, так и при повторении пройденного. При организации данных форм работы следует придерживаться ряда принципов: атмосферу в классе, степень спаянности коллектива, тип темперамента каждого ученика и т.д.

На основе теоретического анализа литературы по проблемам организации групповых форм работы при изучении табличного сложения и вычитания, а также на основе результатов проведённого эксперимента можно сделать следующие выводы:

1. Групповые формы работы применимы на уроках всех типов и на различных его этапах при соответствующей продуманности и чёткой её организации.

2. Данные формы работы позволяют повысить работоспособность детей, их активность способствует рациональной организации работы достижению более высокого уровня усвоения материала.

3.Использование данных форм обучения повышает эффективность учебного процесса, способствует развитию мышления, памяти, речи, оказывает воспитательное воздействие на ребёнка и на класс в целом.

При использовании данных форм необходимо серьёзное внимание уделять контролю результатов работы, чтобы следить за тем, каких успехов достигли ученики.

Выбор данной формы зависит от решаемых учебно-воспитательных задач, от объёма и сложности учебного материала, от уровня учебных возможностей учеников класса.

Анализ литературных источников и опыта практической деятельности позволил сформулировать педагогические условия организации групповых форм работы в процессе формирования предметных умений младших школьников:

- соблюдение всех этапов организации групповой работы;
- реализации принципов систематичности и целенаправленности;
- сформированность четкого представления об умениях, необходимых в процессе изучения конкретной темы.

Опытная работа, состоящая из трех этапов, позволила диагностировать трудности изучения табличного сложения и вычитания в пределах 20 у младших школьников и организовать опытное обучение с учетом выделенных педагогических условий. Анализ результатов подтвердил эффективность опытного обучения.

Таким образом, цель исследования: выявить педагогические условия формирования предметных умений младших школьников посредством групповых форм работы и доказать их эффективность на уроках математики – достигнута, задачи решены, гипотеза доказана.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Байрамукова, М.У.* Методика обучения математике в начальных классах [Текст]: Курс лекций / М.У. Байрамукова, А.У. Уртеннова. – Ростов-на-Дону: Феникс, - 2009. – 229с.
2. *Бантова, М.А.* Методика преподавания математики в начальных классах [Текст]/ М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова. -М.: Просвещение, 2004. – 335с.
3. *Барцевич, Е.И.* Индивидуальные и дифференцированные подходы к обучению математике [Текст] / Е. Барцевич // Начальная школа + до и после. – 2005. - № 9. – 23-30 с.
4. *Безруких, М.И.* Трудности обучения в начальной школе: Причины, диагностика, комплексная помощь [Текст] / М.М. Безруких. - Тула: ООО Издательство «Родничок» - М.: 2004. – 350с.
5. *Безручко, Л.В.* Развитие и изучение мыслительной деятельности на уроках математики [Текст] / Л.В. Безручко // Начальная школа. – 2007. - №8. – 50-51с.
6. *Белошистая, А.В.* Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. Заведений [Текст] / А.В.Белошистая. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2005. - 80-100с.
7. *Белошистая, А.В.* Развитие математических способностей школьника как методическая проблема [Текст] / А.В. Белошистая // Начальная школа. – 2003. - №1. – 44-53 с.
8. Большая советская энциклопедия, 2-е издание, т.44, , М.: 1956 г. – 418 с.
9. *Витковская, И. М.В* Обучение младших школьников в совместной деятельности. - Псков, 2000. – 96 с.

10. *Воронцов, А.Б.* Организация учебного процесса в начальной школе [Текст]: Методические рекомендации / А.Б. Воронцов. – М.: ВИТА-ПРЕСС, - 2011. – 72с.
11. *Выготский, Л.С.* Вопросы детской психологии. [Текст]/ Л.С. Выготский - М.:Педагогика, 1983. - 358с.
12. *Гиниятуллина, А.А.* Опыт организации групповой работы на уроках // Начальная школа.- 2004. – №1. – 21-26 с.
13. *Гончарик, А.В.* Влияние групповой формы на формирование и развитие учебной мотивации // Начальная школа. – 2004. – №11.- 35-38с.
14. *Дашевская, Л.П.* Организация групповой работы при повторении материала по математике // Начальная школа. – 1990. – №2. – 37-41с.
15. *Дьяченко, В.К.* Организация коллективных учебных занятий // Начальная школа. – 1990. – №1. – 4-6с.
16. *Емелина, А. В.* Дифференцированный и индивидуальный подходы как основная составляющая методической базы современного урока. // Начальная школа. - 2007. - №6. – 24-26с.
17. *Журавлёва, И.Н.* Групповые формы работы на уроках математики//Начальная школа. – 2000. – №5. – 19-23с.
18. *Журавлёва, И.Н.* Групповые формы работы на уроках математики // Начальная школа. – 2001. – №7. - 76-78с.
19. *Зими́на, С.В.* Как развивать интерес к математике? [Текст] / С.В. Зими́на // Начальная школа. – 1999. - №8. – 33-35с.
20. *Ильясов, И.И.* Описание учения как деятельности [Текст] // Начальная школа: плюс минус. - 2001. - №1. - 7-12с.
21. *Истомина, Н.Б.* Методика обучения математике в начальных классах [Текст]: Учеб. пособие для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений. – 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 288 с.
22. *Киргудеев, Ф.Х.* Работа над математическими понятиями в начальной школе [Текст] / Ф.Х.Киргудеев // Начальная школа. – 2001. - №6. – 50-51с.

23. *Кукушин, В.С.* Современные педагогические технологии. Начальная школа [Текст]: пособие для учителя/ В.С.Кукушин – Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – 384с.
24. *Леонтьев, А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность [Текст]/ А.Н. Леонтьев - М., 1977 г. –592 с.
25. *Максимов, В.Г.* Педагогическая диагностика в школе: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений [Текст] / В.Г.Максимов. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. - 272 с.
26. Математика [Текст]: Учебник для 3 класса, нач. шк.: В 2 ч.: Ч. 1: (Второе полугодие)/ Авт. М.И. Моро и др. – 2-е изд. – М.: Просвещение., 2014. – 119 с.
27. Математика [Текст]: Учебник для 3 класса, нач. шк.: В 2 ч.: Ч. 2.: (Второе полугодие)/ Авт. М.И. Моро и др. – 2-е изд. – М.: Просвещение., 2014. – 111 с.
28. *Моро, М. И.* О комплекте учебных и учебно-методических пособий по математике для начальных классов школы. // Начальная школа. - 2003. - №2. – 10-12 с
29. *Мукина, В. М.,* Психолого-педагогические основы построения урока математики в начальной школе. // Начальная школа. - 2007. - №9 –69с.
30. *Носова, И.В.* Особенности работы в малых группах. – ж. «Начальная школа плюс до и после», №6 – 2004 г. – 69с.
31. *Овчинникова, В.С.* Современные проблемы методической подготовки к обучению математике [Текст] / В.С. Овчинникова // Начальная школа. – 2008. - №12. – 72-80 с.
32. *Лийметс, Х.Й.* Место групповой работы среди других форм обучения [Текст]/ Х.Й. Лийметс - М., 2001. – 125 с.
33. Российская педагогическая энциклопедия : в 2 т. / гл. ред. В.В. Давыдов. – М. : Большая рос. энцикл., 1993-1999. – 523 с

34. *Подласый, И.П.* Педагогика: Новый курс: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений: В 2 кн. [Текст] / И.П.Подласый. - М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2001. - Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.
35. *Подласый, И. П.* Педагогика начальной школы [Текст]: Учеб. пособие для студ. пед. колледжей / И. П. Подласый. – М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2007. – 400 с.
36. *Подольский, А.* Становление действий [Текст] // Школьный психолог. -2001. - №14.- 14-15 с.
37. *Попова, А.И., Литвинская И.Г.,* Об организации коллективных занятий (Из опыта работы учительницы г. Красноярск А.Я. Квасовой) // Начальная школа – 1990. – №8. – 38-41 с.
38. *Роганова, Н.Ф.* Первые итоги групповой работы на уроках математики // Начальная школа. – 1990. – №2. – 36-37 с.
39. *Сластенин, В.А.* и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В.А. Сластенина. М.: Издательский центр «Академия», 2002 . – 576 с.
40. *Стойлова, Л. П.* Математика. Учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М. Издательский центр «Академия», 1999. – 432 с
41. *Талызина, Н.Ф.* Деятельностный подход к механизмам обобщения [Текст] // Вопросы психологии. - 2001. - №3. – 3-16 с.
42. *Утеева, Р.А.* Формы учебной деятельности учащихся на уроке // Математика в школе. – 1995. – №2. – 57-61 с.
43. *Фаустова, Н.П.* К вопросу о математическом образовании в начальной школе [Текст] / Н.П. Фаустова // Начальная школа. – 2006. – №7. – 70-72 с.
44. *Цукерман, Г.А.* Виды общения в обучении. – Томск, 1993. – 255с.
45. *Чиханова, О.В.* Групповая форма организации урока введения нового знания. - ж. «Начальная школа плюс до и после», №2 – 2003 г., – 36 с.
46. *Чичканова, И.Н.* Методика изучения арифметических действий в начальной школе [Текст]: учебно-методическое пособие / И.Н. Чичканова;

Алтайская гос. академия обр-я им. В.М. Шукшина.- Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. - 120 с. - 100 экз.

47. *Шабалина, З.П.* Дифференцированный подход в обучении младших школьников // Начальная школа. – 1990. – 81-85 с.

48. *Шалаев, И.К.* Мотивационное программно-целевое управление: теория, технология, практика [Текст]: учебное пособие / И.К.Шалаев, Гос.пед.университет. - Барнаул: БГПУ, 2001. – 263с.

49. *Щукина, Г.И.* Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе [Текст] :Учеб. пособие. / Щукина, Г.И - М.: Просвещение, 1979. - 160 с.

50. *Щуркова, Н.Е.* Педагогическая технология [Текст] / Н.Е. Щуракова- М.: Педагогическое общество России, 2002. - 224 с.

51. Я иду на урок в начальную школу: Математика. Книга 2: книга для учителя / Под ред. М.С. Соловейчика. – М.: Издательство «Первое сентября», 2000. – 256 с.

52. *Яровая, В. В.* Организация самостоятельной работы на уроках математики в начальных классах. // Начальная школа. - 2006. - №4. – 6–9 с.

Приложение 1

ПРАВИЛА РАБОТЫ В ГРУППЕ

- Говорить по очереди
- Активно слушать
- Задавать вопросы и спрашивать, есть ли вопросы
- Вносить предложения и спрашивать, есть ли предложения у других
- Выражать свои мысли и мнения и интересоваться идеями и мнениями других
- Коллективно обсуждать предложения, идеи и мнения
- Помогать и просить о помощи
- Давать и просить пояснения
- Пояснять и оценивать идеи
- Принимать групповые решения и приходить к единому мнению
- Подводить итоги обсуждения
- Приводить убедительные аргументы

Приложение 2

1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
7+4	8+6	8+7	7+6
4+7	6+8	9+7	9+2
8+5	9+5	8+4	9+6
6+7	7+8	7+9	6+6
7+6	8+7	8+3	7+7
9+2	9+7	8+8	9+5
9+6	8+4	7+5	7+8