

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт/факультет/филиал Институт математики, физики и информатики
Выпускающая кафедра алгебры, геометрии и методики их преподавания

Звирзд Юлия Игоревна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: **«Применение опорных конспектов на уроках математики 5-6 классов как условие повышения качества обучения школьников»**

Направление подготовки/специальность: 44.03.05 педагогическое образование

(код направления подготовки/код специальности)

Профиль: математика и информатика

(наименование профиля для бакалавриата)



ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой: алгебры, геометрии и методики их преподавания
д.п.н., профессор Майер В.Р.

« » _____ 2017 года

РУКОВОДИТЕЛЬ: к.ф.-м.н., доцент кафедры алгебры, геометрии и методики их преподавания
Калачева С.И.

С.И. Калачева 19.06.2017

ОБУЧАЮЩИЙСЯ: Звирзд Ю.И.

Ю.И. Звирзд «19» 06 2017 года
(подпись)

Оценка: _____

(прописью)

Красноярск
2017

Оглавление

Введение.....	3
ГЛАВА 1. ОПОРНЫЕ КОНСПЕКТЫ В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ОБРАЗОВАНИЮ ШКОЛЬНИКОВ.	6
1.1. Требования к обучению современного школьника.....	6
1.2. Результаты работы Шаталова В.Ф. по применению опорных конспектов в обучении школьников математике.	14
1.3. Опыт школьных педагогов в применении опорных конспектов.....	18
1.4. Мотивация к обучению учащихся 5-6 классов в современных условиях развития общества.	24
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРНЫХ КОНСПЕКТОВ К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ.	30
2.1. Основные положения метода Шаталова.	30
2.2. Рекомендации по разработке и внедрению опорных конспектов в обучение школьников математике с применением современных технологий обучения.....	37
2.3. Разработка занятий по теме «Делимость чисел».....	43
2.4. Экспериментально-диагностическая работа по внедрению разработанных рекомендаций.	48
Заключение.	52
Список литературы.	53
Приложения	56

Введение.

Актуальность дипломной работы.

На сегодняшний день требования образовательного стандарта и общества связаны со всесторонним развитием личности, подготовленностью учащихся к самостоятельному поиску знаний, обучению, самосовершенствованию в течение всей жизни. Задача учителя – обеспечить выполнение этих требований в условиях классов с детьми разного уровня готовности к восприятию материала. Эти же задачи ставил перед собой В.Ф. Шаталов, разрабатывая свою методику обучения школьников. Многолетний опыт его работы и работы его последователей доказали ее эффективность.

Основа методики Шаталова - это опорные конспекты. Использование на уроках опорных конспектов, способствует наилучшему представлению информации, ее усвоению и развитию мышления учащихся.

Работа с опорными конспектами, составление структурно-логических схем способствуют представлению всего объема материала в сжатом виде, настраивают учащихся на вдумчивую и сосредоточенную работу на уроке. У них развиваются память, логическое, аналитическое, пространственное мышление, достигается высокая степень усвоения материала, формируются состояние «могу и умею» и чувство ответственности не только за себя, но и за своих товарищей.

Все это, в конечном счете, содействует повышению уровня самооценки учащихся, способствует повышению профессиональных качеств будущих специалистов. Применение опорных конспектов в обучении значительно облегчает труд преподавателя и учащегося, способствует целостному восприятию предмета, развивает умственные способности учащихся, обеспечивает высокое качество знаний. В современном обучении данная методика немного устарела, и для того чтобы заинтересовать нынешних школьников, необходимо не отделяться от прогресса. Поэтому для мотивации учащихся в обучении математики актуально применение современных компьютерных технологий.

В связи со сказанным была определена следующая *цель исследования*: разработка рекомендаций по применению опорных конспектов в обучении математике учащихся 5-6 классов в условиях современного развития образовательных технологий.

Объект исследования: процесс обучения учащиеся 5-6 классов математике.

Предмет исследования: применение опорных конспектов в обучении учащихся 5-6 классов математике.

Для достижения указанной цели поставлены следующие *задачи*:

1. Описать метод Шаталова, выявить его основные положения и требования к внедрению.
2. Описать результаты работы Шаталова В.Ф. и других педагогов по применению опорных конспектов в обучении школьников математике.
3. Исследовать возможности применения опорных конспектов в контексте требований современного образовательного стандарта к качеству обучения современного школьника.
4. Разработать рекомендации по внедрению опорных конспектов в обучение школьников математике с применением современных технологий обучения.
5. Провести экспериментально-диагностическую работу по внедрению разработанных рекомендаций.

Гипотеза: Применение опорных конспектов совместно с современными компьютерными технологиями позволит развить у учащихся:

- умение работы с ОК;
- умение составлять алгоритм;
- умение составлять схемы, тем самым умение прослеживать поэтапность;
- умение выделять главное из полученной или найденной информации;
- умение структурировать;

- умение распределять;
- умение воспроизводить записанное;
- умение работать с ПК и умения, формирующие у учащихся регулятивные ууд, такие как целеполагание, саморегуляция, самооценивание, планирование.

Методы исследования дипломной работы:

- анализ литературы;
- теоретический анализ и синтез;
- аналогия;
- обобщение;
- исследование.

Научная новизна дипломной работы: в применении современных компьютерных технологий к обучению школьников математике с использованием опорных конспектов.

Практическая значимость: готовая к внедрению разработка рекомендаций по использованию методики Шаталова опорных конспектов с применением современных компьютерных технологий в обучении учащихся 5-6 классов математике.

Краткое описание структуры: Введение раскрывает актуальность, определяет степень научности разработки темы, объект, предмет, цель, задачи и методы исследования, раскрывает теоретическую и практическую значимость работы.

В первой главе рассматривается применение опорных конспектов в свете современных требований к образованию школьников.

Вторая глава посвящена разработке практического применения опорных конспектов к обучению математике учащихся 5-6 классов.

ГЛАВА 1. ОПОРНЫЕ КОНСПЕКТЫ В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ОБРАЗОВАНИЮ ШКОЛЬНИКОВ.

1.1. Требования к обучению современного школьника.

Принципиально новым является толкование понятия «качество обучения», как отношение цели и результата. Под качеством обучения понимается качество освоения образовательной программы. Согласно Федеральному Государственному Образовательному Стандарту (полного) общего образования, к результатам освоения образовательной программы относят не только формирование предметных результатов, а так же формирование у учащихся личностных и метапредметных УУД. Формирование этих УУД требует всестороннего развития учащихся, включения их в учебный процесс в качестве активных субъектов обучения. Для этого ученики четко должны осознавать цели освоения учебного материала, строить образовательную траекторию, определять приоритеты в своем развитии. Чтобы обеспечить развитие этих умений, учитель должен применять такие формы организации учебного процесса, которые бы ставили перед учащимся задачи не только освоения материала, и требовали от него саморазвития, креативности и аргументированности мышления, умения работы с информацией.

Никакие результаты не признаются хорошими, если ребенок может достичь лучших, и никакие результаты не признаются плохими, если они соответствуют максимальным возможностям ребенка.

Образование можно признавать качественным, только если ребенок воспитывается и обучается на максимуме именно для него. Это меняет систему оценивания качества работы школ: теперь можно высоко оценивать не только лицеи, гимназии, но и школы, где хорошо учат детей с ограниченными возможностями, школ с классами коррекционно-развивающего обучения и т.п., чего раньше не было.

Современная трактовка качества образования определяет уровень воспитания учащегося, который либо проектируют и оценивают отдельно, либо вводят в показатель «степень развитости личности».[4]

А это, в свою очередь восстанавливает приоритет воспитания в образовании.

Необходимость поиска новых подходов к качеству образования стала известна уже в 60-х годах прошлого века. И причина этому известна - школа ориентируется на обучение, выпуская в жизнь квалифицированного исполнителя. А сегодняшнему обществу необходим обучаемый человек, способный самостоятельно учиться и переучиваться в течение всей своей жизни. Именно, благодаря работе с ОК, применяя современные компьютерные технологии, учащемуся дается возможность выполнять его не только под руководством учителя, но и самостоятельно. Он может сам выбирать ту или иную технологию для создания ОК. [7]

Адамский Александр Изотович, представляющий институт проблем образовательной политики "Эврика", выделяет следующие новые требования к результатам образования и к образовательному процессу, которые можно связать с современной работой над ОК:

Запрос на массовость креативных компетентностей. Большая часть работы над ОК должна производиться уже не учителем, а самостоятельным и активным учеником. Обучение ,по средством, применения ОК должно быть ориентировано не только на освоение и воспроизведение готового ОК, но и на формирование креативных и социальных компетенций, а так же на формирование совершенно новых различных способов работы с ОК.

Акцент на необходимость образования в течение всей жизни. В процессе обучения учащихся с использованием на уроках ОК, нужно сформировать у них привычку постоянно учиться и совершенствоваться, т.е находить какие-либо новые способы создания, корректировать свои же ОК.

Содержание образования должно ориентироваться не только на освоение готовых знаний, но и на формирование креативных

компетентностей. Современная работа с ОК подразумевает именно развитие таких компетентностей. Так и или иначе учащиеся в ходе работы не всегда получают готовый материал, а сами его формируют.

Ключевым фактором результативности становится самостоятельная работа обучающегося. Конкретно на примере создания ОК с помощью компьютерных технологий, мы можем заметить, что учащемуся, в отличие от традиционного метода Шаталова, дается возможность самостоятельно его создавать, вносить свои коррективы, проявлять творческие умения, воспользоваться им в любое время.[9]

Таким образом, современная система управления качеством образования неразрывно связана с изменением существующего содержания образования. На место предметных знаний приходят ключевые компетенции. Усвоение школьных предметов становится не единственной и главной целью обучения.

В сегодняшнем обществе, пропитанном новейшими технологиями, развитие личностных качеств и умения учиться требуют особых усилий, как со стороны родителей, так и со стороны учителей. Ввиду такого положения в обучающий процесс введено новое понятие. Что такое УУД? Как помочь ребенку научиться формировать свою личность с раннего возраста? Насколько важны универсальные учебные действия в современном обществе? Постараемся дать ответы на эти вопросы. [12]

Возможно, для учителей не составит особого труда ответить на вопрос о том, что такое УУД, но родители часто не понимают аббревиатуры, и понятие "универсальные учебные действия" им незнакомо. Многие учились еще по стандартной схеме, созданной в СССР. Учителя давали на уроках знания, а процесс нравственного воспитания происходил дома. Но сегодня мир изменился, а значит, обязаны поменяться и методы обучения детей в учебных заведениях.

Универсальные учебные действия - это умение учиться, самостоятельно развивать свои способности, а также усваивать новые знания

и применять их на практике. По сути, это способность ребенка к саморазвитию и самосовершенствованию. В начальных классах необходимо научить школьника самостоятельно ставить перед собой задачи, видеть способы их решения, анализировать полученную информацию и делать правильные выводы. На сегодняшний день дети хорошо разбираются в технике, но при этом не задумываются над элементарными правилами поведения. Что стало причиной такого неуравновешенного развития? Смогут ли новые стандарты, введенные в РФ, справиться со столь трудной задачей, как воспитание личностей из маленьких детей? [1]

Рассмотрим четыре группы УУД.

1) Личностные УУД.

Обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, то есть умение сопоставлять поступки и события с уже существующими моральными и нравственными нормами и принципами. Школьники должны научиться не теряться в отношениях с другими и в социальных ролях. Виды деятельности, относящиеся к этому:

Смыслообразование.

Обучающиеся отвечают себе на вопрос: «Что значит лично для меня обучение?» Они должны прослеживать связь между мотивом и обучением, который ведет к действию.

Самоопределение.

Выделяют жизненное, профессиональное и личностное. Школьник растет расти личностью и пробует высказывать свое мнение.

Нравственно-этическая ориентация.

Оценка изучаемого материала, исходя из личностных и социальных ценностей. Учащиеся лично выбирают, руководствуясь моральными принципами. Образование и наука на сегодняшний день идут вперед, и, для того чтобы школьник обладал высокими личностными качествами, нужно развивать любовь к чтению. Именно книги способствуют развитию осмысленной, творческой и духовной деятельности. Также нужно

учитывать, что каждый ребенок – это индивидуум, он личность и все воспринимает по-своему. Надо помогать ребенку развивать его личность, и поощрять читать вслух. Это способствует ученику учесть, что ему непонятно, и что он испытывает, когда читает, также способствует общению с одноклассниками.

2)Познавательные УУД .

Включают в себя логические действия, общеучебные и знаково-символические. Эти виды УУД содействуют развитию логического мышления у школьников. Что же входит в познавательные действия. Логические действия включают в себя анализ предметов для того чтобы обнаружить определенные признаки, а также выбрать критерии чтобы сопоставить объекты и классификации. Необходимо находить причинно-следственные связи и строить последовательное рассуждение. Учащиеся должны выдвигать гипотезы, которые в дальнейшем должны обосновать. К общеучебным действиям относятся: нахождение нужной информации, ученики должны сами поставить познавательную цель, должны уметь структурировать полученные знания. Учащиеся уже умеют произвольно, но осмысленно излагать свои мысли как в устной, так и в письменной форме. Нужно решать поставленные задачи, приводя свой алгоритм и решение вопросов креативно с поиском нужной информации.[12]

Развивать познавательные способности у школьников необходимо с помощью УУД. Математика в начальных классах помогает развивать логику при решении задач, составляя при этом схемы. Краткое описание условия задачи дает школьникам определенный алгоритм, который они впоследствии могут использовать при решении более сложных вариантов.

3) Коммуникативные УУД

Коммуникативные качества способствуют развитию социальной осведомленности и учету взглядов людей по одному вопросу. Ученикам нужно научиться слышать товарищей, вести с ними диалог и уметь спокойно обсуждать возникшие вопросы.

Чтобы воспитать у учащихся такие качества учитель должен создавать такие ситуации, в которых прослеживается сотрудничество между учениками. Можно применить коммуникативные УУД по технологии: ученикам предложить совместную работу над каким-либо проектом, тем самым, предварительно разделить на группы класс. Можно подобрать различные задания, только обязательно учесть, чтобы они развивали коммуникативные способности каждого ученика из этого класса. [14]

4) Регулятивные УУД.

Регулятивные качества способствуют организации ученикам своей личной деятельности. Они должны обладать умением организации самих себя. Для этого им необходимо научиться ставить для себя цель и достигать ее. Более подробно регулятивные ууд будут рассмотрены в следующем параграфе.

Для развития у детей личностных качеств и учебных навыков введены новые стандарты. ФГОС «Школа России» - это федеральный государственный образовательный стандарт, введенный с 1 сентября 2011 года. Он выдвигает некоторые требования к обучающему процессу во всех школах. Акцент сделан на требования к формированию личности ученика, а не только на приобретение им необходимых умений и знаний. Следовательно, система полностью отказывается от старой программы обучения. Среднее общее образование должно сформировать личность ученика. Следствием обучения становятся метапредметные, предметные и личностные результаты. Для внедрения новых методов была разработана программа УУД. Для ведения каждого предмета был составлен отдельный учебник, формирующий требуемые навыки. [2]

Тематическое планирование с УУД позволяет с самого начала разглядеть в учащихся отдельные личности со своими способностями.

Для хорошей подготовки учителя как раз понадобятся новые стандарты, которые способствуют не только формированию личности учащегося, но и внедрению современных технологий. Требования составляют не только обычные навыки традиционного письма, но и введение текста на

компьютере с клавиатуры. Это способствует учащемуся быстро освоить современные технологии и развивать логику, память, и способность общаться с одноклассниками.

На сегодняшний день существует учебников для новых стандартов ФГОС «Школа России», которые прошли федеральную экспертизу. Все они входят в рекомендованный федеральный перечень. Они включают в себя подход к образованию, объясняется, что такое УУД, и как его применить. Исходя из новых стандартов, можно сказать, что, все учебники предназначены для развития у учащихся УУД. Также в них содержится методика вовлечения детей в учебный процесс при изучении всех школьных предметов. Повышено количество заданий и вопросов воспитательного и увлекательного характера, а также для работы в группах или в паре. Программа УУД в школе позволяет учителям формировать заданные навыки у учеников, благодаря современным учебным пособиям. В учебники включены специальные задания, для развития у школьников умения самостоятельно сформулировать учебную задачу к определенной теме или уроку. Ученики акцентируют внимание на собственном мнении и связывают свои знания с жизненными явлениями. В учебниках появляются новые разделы, которые помогают учащимся размышлять над материалом: «Чему научились ,Что узнали», «Проверим себя и оценим свои достижения». «Выскажи свое мнение» и «Странички для любознательных» способствуют развитию необходимых навыков учеников начальной школы.

Изучение математики является системообразующей в образовании. Она развивает познавательные способности человека, например, логическое мышление, тем самым влияя на преподавание других дисциплин. Математика занимает особое место в культуре, науке, и общественной жизни, и является одной из самых важных составляющих научно-технического прогресса. Именно качественное математическое образование необходимо каждому человеку для его успешной жизни на сегодняшний день.[18]

Достаточно низкая мотивация учащихся связана с перегруженностью образовательных программ общего образования, профессионального образования, а также оценочных и методических материалов техническими элементами и устаревшим содержанием, а так же с общественным недооцениванием значимости математического образования, и с отсутствием учебных программ, которые бы отвечали потребностям учащихся действительному уровню их подготовки. Это все ведет к полному несоответствию заданий промежуточной и государственной итоговой аттестации фактическому уровню подготовки учеников. Замечательная альтернатива для разрешения этой проблемы -это хоть и довольно забытый метод, но зато довольно продуктивный - опорные конспекты. Начиная либо с начальной школы, либо с 5 класса, можно самому себе упростить жизнь, составляя краткие опорные конспекты по каждой новой теме. Способы могут быть различными, можно вести отдельную тетрадь с ОК, можно создавать их с помощью компьютерных технологий, как просто в виде документа, содержащего схемы и нужные записи, так и в облачных технологиях, что позволит в дальнейшем просмотреть составленный ОК в любом месте, имеющем доступ к сети Интернет. Таким образом, для успешной сдачи ЕГЭ и ОГЭ, при подготовке можно открыть конспекты, составленные ранее, и повторить, как теоретический материал, оформленный в ОК, так и посмотреть и прорешать примеры , приведенные в этом же конспекте.[20]

1.2. Результаты работы Шаталова В.Ф. по применению опорных конспектов в обучении школьников математике.

Система обучения В.Ф. Шаталова основана на принципе уважения личности ученика, гуманного отношения к его личности. Шаталов к каждому ученику подходит с оптимизмом, с верой в его способности, возможность усвоения любого ученика учебного материала на уровне “хорошо ” и “отлично ”. Создавая доверительную обстановку на занятиях, Виктор Федорович вызывает у учеников уверенность в себя, в свои силы и успех. Девиз педагога-новатора: «Учиться победно!». Он считал успех в обучении очень значимым принципом.[25]

Диагностическое целеполагание, по его мнению, является неотъемлемым элементом технологии обучения. В образовательной модели Шаталова оно определяется, как гарантия каждому учащемуся знать предмет, в соответствии с Государственным образовательным стандартом. На его основе проектируется процесс обучения, проводится коррекция учебно-воспитательного процесса и поэтапно диагностика. Конкретно системность образовательной модели подразумевает взаимосвязь всех ее частей и логикой учебно-воспитательного процесса.[17]

Основой концепции образовательной модели В.Ф. Шаталова является идея о том, что эффективная технология обучения позволяет раскрыть личность каждого ученика с учетом активизации работы его психофизиологических механизмов, которые обеспечивают анализ, восприятие, и систематизацию информации, а также создание благоприятных условий для того чтобы личность полностью самореализовалась.

Самое главное в процессе обучения, по мнению В.Ф. Шаталов, это воспитательная задача, а также формирование у обучающихся общественно ценных мотивов учения, познавательных интересов и потребностей, любознательности, чувства долга и ответственности за свои личные результаты. Потом уже следует учебно-познавательная задача.

Образовательная модель В.Ф. Шаталова полностью отвечает таким критериям технологичности, как системность, управляемость и концептуальность. Относительно эффективности, можно сослаться на мнение специалистов, применяющих в обучении данную технологию.[27]

С. Соловейчик высказал свое мнение по данному поводу: «Шаталов, можно сказать, открыл совершенно новый для школы вид умственной работы. Это работа по закодированию и раскодированию. Она развивает ум ученика точно так же, как и поиск своего ответа на вопрос, но с той разницей, что самостоятельное мышление доступно поначалу не каждому, а работа с кодом - это мини-мини-задача. Она под силу даже очень слабым ученикам». За 40 лет эксперимента Шаталова из самых, казалось бы, слабых учеников, которых для него специально подбирали как безнадежных, вышли в итоге 57 кандидатов и 11 докторов физико-математических и технических наук. Совсем недавно в продолжение эксперимента несовершеннолетние заключенные одной из тюрем под Петербургом после всего трех с половиной часов занятий с Шаталовым сдали на "пятерки" весь годичный курс геометрии 7 класса.[28]

По итогам исследования можно прийти к выводу о том, что образовательная модель В.Ф. Шаталова соответствует всем критериям технологичности учебно-воспитательного процесса и является, таким образом, эффективной технологией интенсивного обучения, отвечающей всем требованиям, предъявляемым к современному образованию.

В. Кольченко же говорил: «Те, кому посчастливилось наблюдать работу учителя В. Шаталова, с восторгом рассказывали, что их поражала насыщенность урока и та легкость, с какой дети с ней справились. Нет проверки домашнего задания, нет вызовов по журналу, когда учитель долго смотрит, кого он давно не вызывал. Кто быстрее решил, тот и ответил. Дисциплина блестящая - все работают, кому же шуметь. И в то же время нет ощущения напряженности, "выжимания" знаний. Дети раскрепощены, не

робеют не только перед учителем, но и перед любыми поставленными задачами».[29]

Как и в любой другой методике, у В.Ф. Шаталова существует ряд особенностей. Организация учебного процесса строго определена, она же является алгоритмом учебной деятельности. В.В. Давыдов оценил ее как «возможность достаточно жесткого и поэтапного управления познавательной деятельностью самих школьников»

У любой теме был свой номер, который, само собой, знали все ученики. Порядок изучения каждой темы был всегда один и тот же, строго сохранялась последовательность этапов изучения темы:

- 1) учитель всегда развернуто объяснял тему;
- 2) учебный материал был сжат, благодаря опорным плакатам;
- 3) учащиеся изучали листы с опорными сигналами;
- 4) учащиеся могли работать с учебником и с опорными сигналами также и дома;
- 5) ученики письменно воспроизводили ОК на следующем уроке;
- 6) слушали ответ у доски или ответы товарищей.

По В.Ф. Шаталову сначала изучается теоретический материал, а затем уже практический. [3]

По методике В.Ф. Шаталова учебный материал изучается укрупненными блоками. Он полагал, что так учащиеся видят не только фрагмент, но и целостную картину всего изучаемого материала. Успех усвоения большой темы достигается быстрым темпом изучения и путем многократного вариативного повторения. К примеру, по математике изучаются основное, включаемые в тему понятия и связи между ними. Второстепенный материал не дается. Практически учащимся доказательства не обязательны, так как, что одна и та же теорема, что вывод одной и той же формулы имеют различные варианты. Следовательно, сокращается время, которое необходимо для изучения и усвоения определенного учебного предмета. Это «высвободившееся время» используется для опережающего обучения. На

занятиях по какой-либо теме заглядывают в темы предстоящие. В конечном итоге опережение, например по математике, достигает целого года: курс, рассчитанный на 3 учебных года, учащиеся с успехом усваивают за 2. Практику В.Ф. Шаталова о необязательности заучивания доказательств психолог Л.М. Фридман находит неубедительной, спорной. Психолог З.И.Калмыкова ту же практику педагога-новатора оправдывает.[33]

Еще одной особенностью опыта В.Ф. Шаталова является учебный процесс, оснащенный оригинальными наглядными пособиями дидактическими средствами . Это опорные листы и сигналы, конспекты, открытый лист учета знаний. Все эти пособия постоянно применяются как на уроке, так и дома.

В.Ф. Шаталов использует многие приемы коллективной познавательной деятельности: учащиеся консультируют друг друга, проверяют знания, просят помощи у старших. На уроках применяются приемы игры. В учении школьников нет принуждения, никто не боится получить плохую отметку. Если ученик был не доволен полученной отметкой, он всегда мог ее исправить и повысить, тем самым пересдавая всю тему. [24]

На основе своей практики В.Ф. Шаталов предложил несколько других, отличных от традиционных, принципов обучения:

а) принцип успеха и оптимизма; б) принцип бесконфликтности; в) принцип целостности (блочное, опережающее и обучение в быстром темпе).[29]

Если оценивать опыт Шаталова в общем, как оригинальный и положительный, академик А.А. Бодалев считает, что в его системе упор сделан на создание и развитие у ученика репродуктивных способностей и, к сожалению, меньше — на развитие творческих способностей учащихся. С мнением А.А. Бодалева можно согласиться частично, так как далеко опережающее обучение, как это практикует В.Ф. Шаталов, было бы невозможно без развития творческих способностей учащихся.

1.3. Опыт школьных педагогов в применении опорных конспектов.

Применение ОК в ходе обучения математике очень положительно сказывается на показателях обучающихся по итогу изучения каждой темы. Многие учителя, начиная с пятого класса, как только дети переходят из начальной школы, обучают их, как правильно работать с ОК. Некоторые из них, в свою очередь, при изучении каждой новой темы, используя современные средства, такие как ПК, планшет и различные программы, дают весь теоретический материал в виде определенных блоков, схем, зависимостей, что и является самим ОК. На счет применения ОК при обучении существует ни одно мнение, прочитав много статей по данной теме, можно однозначно сказать, что большинство учителей на стороне ОК, и часто их применяют. Поделимся аргументируемым мнением некоторых из них.

Кубикова Галина Борисовна:

«Использование конспекта помогает учащемуся снять или значительно уменьшить трудность выбора предмета высказывания, так как перед ним наглядно представлены основные смысловые опоры для ответа и он может направить свои усилия непосредственно на преодоление собственно языковой трудности. Таким образом, можно значительно повысить результат речевой деятельности учащегося.

Естественно сами опорные конспекты это уже не плакаты. Для их формирования я использую ИКТ. Использование ИКТ позволяет мне на уроке:

1. Найти наиболее эффективные средства к мотивировке учеников активно работать на уроке, осмысливать достаточно сложный материал.
2. Визуализировать информацию.
3. Задействовать на уроке максимальное количество органов чувств: зрительные анализаторы, слуховые анализаторы, память.

Следует отметить, что использование ИКТ очень расширило мои возможности при подготовке к урокам, позволило мне использовать

недоступный ранее материал, активизировать учащихся, мотивировать их на изучение иностранного языка.

На первом этапе работы с конспектом я рассказываю, а учащиеся проговаривают за мной новую для них лексику. Затем я проговариваю весь рассказ, а учащиеся проговаривают за мной. Третий раз я предлагаю учащимся по желанию проговорить самостоятельно, помогая им при необходимости. Для выполнения домашнего задания учащиеся получают черно-белую копию конспекта и дома раскрашивают его, проговаривая и запоминая новые лексические единицы. На следующем уроке лексические единицы конспекта включаются в речевую зарядку. Контроль может быть устным и письменным. Очень продуктивно привлекать к оцениванию учащихся. Учащиеся охотно оценивают друг друга, так как владеют языковым материалом. Допускается вариативность, самостоятельность высказываний учащихся, по одному и тому же опорному сигналу можно употреблять разные фразы или даже разное количество фраз.. Таким образом, мы решаем воспитательную задачу, формируя личность учащегося, каждый может иметь свое мнение и имеет право его высказать. На следующих уроках мы уделяем несколько минут материалу конспекта, чтобы обеспечить необходимую частоту повторения материала. Следующий этап - это автоматизация употребления материала конспекта. Затем учащиеся составляют монологические или диалогические высказывания, используя конспект, который можно использовать неоднократно: при первом изучении темы и введении новой лексики, при повторении или закреплении изученного материала. . Включение местного материала, информации о новых событиях потребуют внесения изменений и дополнений в конспект. Это легко сделать при помощи мультимедийного комплекса. Очень оправдывает себя прием внесения изменений с привлечением учащихся. Такой прием позволяет активизировать интерес, повышает мотивацию обучения.» Конспекты не являются застывшими статическими единицами.

Их можно использовать на разных уровнях обучения, что, естественно, будет влиять на лексическое содержание[15].

Наталья Геннадьевна Макарова:

«Работа по листам опорных конспектов нацелена на глубокое, обширное и быстрое изучение теоретического материала. Но многое ли может добиться ученик, владеющий теорией и не умеющий применить её на практике? Вот почему львиную долю времени на уроке занимает развитие мышления ребят, вооружение их умениями применять знания в практической деятельности, и особенно творческого характера. Прежде всего, это система приемов и форм повторения. Работа с опорными конспектами носит оперативный характер. Учителю надо постоянно помнить, что основной частью системы работы с применением опорных конспектов является система контроля и система совершенствования практических навыков выполнения самостоятельных работ творческого характера. Ежедневный опрос воспитывает чувство ответственности, привычку к добросовестному труду. Система повторения начинается с самых простых форм и заканчивается творческим поиском новых взаимосвязей и взаимозависимостей. Работа с опорными конспектами ведется только на каком-то, как правило, небольшом отрезке времени, а оценивание и контроль во всех их формах не прекращаются ни на один день. В связи с подготовкой к ЕГЭ особенно важной частью применения опорных конспектов становится использование тестов с целью контроля и оценивания знаний учащихся. Поэтому к каждому опорному конспекту прилагается лист взаимоконтроля, разноуровневые задания, проверочные тесты, игры. Постоянное внимание учителя к повторению и закреплению учебного материала с благодарностью воспринимается учениками, как забота о качестве их знаний, а значит, и об их будущем. Но если повторение сопровождается ещё и сообщением новых сведений, то значение такой работы становится в один ряд с изложением нового материала, захватывая одновременно и сферу решения новых задач, и процессуальную сторону учения.» Применение опорных конспектов – это

лишь методический элемент, который занимает в общей работе, если учитывать время, отводимое на его применение и его реальную значимость в общем учебном процессе, не более 1/6 всех трудовых затрат.[16]

Иванова Ирина Павловна:

«Я считаю, достоинствами Опорного конспекта являются:

возможность усвоения учебного материала в объёме и в сроки, определяемые психофизическими особенностями личности;

активность каждого ученика в постижении и передаче знаний в процессе обучения;

возможность вырабатывать у учащихся УУД: например, способность схематизации в рамках метапредмета «Знак»; способность работать с понятиями, систематизировать знания в рамках метапредмета «Знание» и т.п.

возможность уточнять временные рамки прохождения намеченных программой разделов, обоснованно пересматривать установленные нормы распределения учебного времени и тем самым предотвращать перегрузки учащихся, повышать отдачу труда учителя;

А самое главное, такая технология способствует переходу от обучения как преподнесения учителем системы знаний к активному решению проблем с целью выработки определённых решений».[24]

Киришина Светлана Александровна:

«Развитие математической речи у обучающихся, изучение теоретического материала крупными блоками на уроках математики я осуществляю с помощью опорных конспектов. Каждый такой конспект представляет небольшую, легко запоминаемую схему, содержащую порцию теоретического материала. Характерной особенностью опорного конспекта является укрупнение единиц информации (2-3 пункта учебника), сосредоточение узловых вопросов за счет устранения второстепенных деталей. Он не заменяет учебник. А органически связан с ним, объединяет и обобщает определённые разделы в единое целое, помогает обучающемуся

запомнить новый материал, включая для этого одновременно все виды памяти. Опорный конспект состоит из 1-2-3-4 изолированных друг от друга формой, цветом и контурами блоков».[21]

Кулаева Лариса Алексеевна:

«Для успешного усвоения курса математики необходима самостоятельная работа учащихся на всех этапах учебного процесса. В решении этой задачи помогают эффективные средства организации самостоятельной работы учащихся на уроке в виде опорных конспектов.

Опорный конспект является вторичным текстом, так как в нем в краткой форме передаются основные сведения текста исходного. Часто опорный конспект представляет собой рисунок или схему, иногда таблицу. Психологи считают, что преобразование учеником информации, перевод ее в более наглядную форму способствует лучшему пониманию и усвоению знаний.

Оптимальное соотношение теории и прикладных знаний в процессе работы исключает зазубривание. Вместе с этим тщательно отрабатывается язык учебного предмета, его терминология, усиливается смысловая нагрузка на тренировочный материал.

Ученик читает текст и делает соответствующие записи в тетради. Знания усваиваются в системе, прочнее и быстрее, если они предъявляются ученику сразу крупным блоком.

Необходимо поэтапно переходить к работе с опорными конспектами, отработав навыки:

правильно определять и графически обозначать причинно-следственную связь;

выделять главное, существенное в учебном материале;

правильно считывать информацию из конспекта.

Опорные конспекты помогают учащимся эффективно усваивать новый учебный материал и упорядочить самостоятельную работу по устранению пробелов в математической подготовке. Так же эти конспекты содержат

образцы решений типовых примеров и упражнений, дается алгоритм выполнения элементарных операций для решения любой из задач, принадлежащих данному типу».[11]

Каменская Татьяна Петровна:

«В моей работе преподавании математики и информатики метод подачи материала укрупненными единицами (блоками) – является основным. Основой каждого блока является опорный конспект, при составлении которого руководствуюсь следующими принципами:

- краткость изложения, не теряющие логического построения теоретического материала;

- научное изложение вопроса, предполагающие максимальное использование математической символики;
- яркая продуманная наглядность, предполагающая использование красочных рисунков, чертежей, схем, диаграмм, заимствованных не только из учебников и учебных пособий, но и подсказанных опытом;

- выделение главного, основного цветом или шрифтом;

- один конспект имеет информацию по целой теме или части темы, если она слишком обширна;

- при составлении конспектов осуществляю логическую связь и последовательность перехода от данного конспекта к другому.

Модульное обучение преследует цель – формирование у детей навыка самообразования, весь процесс строится на основе осознанного целеполагания. Использование блочно-модульной технологии обучения математике дает возможность: больше внимания уделять основным понятиям предметов; материал выступает не отдельной единицей, а в качестве выделенного из той структурной единицы. Технологию обучения математике я строю на создании блоков. Каждый блок обладает качествами системности и целостности, устойчивостью к сохранению во времени и быстрым проявлением в памяти. Блок имеет следующую структуру: проблемный

модуль; информационный модуль. расширенный модуль, модуль систематизации, модуль коррекции знаний, модуль контроля, проблемный модуль».[13]

Итак, исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что ОК используется при обучении математике и в наши дни, но уже не только в традиционном виде, но и с помощью современных информационных технологий, что позволяет больше заинтересовать обучающихся и увеличить уровень знаний по каждой теме. Так же, по мнению многих учителей, можно сказать о том, что работа с помощью ОК обладает рядом преимуществ: наглядность, компактное изображение материала и его улучшенное усвоение, активизацию памяти, развитие умения правильно, грамотно и кратко излагать свои мысли. Благодаря этой технологии проще систематизировать материал, увеличить объём изучаемого материала, она облегчает усвоение сложных и объёмных тем. Контроль знаний становится более широким.

1.4. Мотивация к обучению учащихся 5-6 классов в современных условиях развития общества.

У учащихся 5-6 классов происходят изменения в познавательной сфере, связанные с началом полового созревания в организме. При этом замедляется темп деятельности и школьнику требуется больше времени на выполнение определенной работы. Поэтому при разработке практических заданий следует предусмотреть различные варианты выполнения заданий, которые будут учитывать темп работы различных учеников.[13]

На уроках дети чаще отвлекаются, неадекватно реагируют на замечания, иногда ведут себя вызывающе, бывают раздражены, капризны, их настроение часто меняется. Это является причиной замечаний, наказаний, приводит к снижению успеваемости и конфликтам во взаимоотношениях.

Учитель должен знать, что эти особенности объективны, и они быстро пройдут и не окажут отрицательного влияния на учебу, если педагог найдет целесообразным щадящие методы и формы взаимодействия.

Для того, чтобы замотивировать таких учеников и предложить отличный от традиционного вариант работы, как на уроке, так и дома, предлагаем в большем количестве внедрять в обучение современные ресурсы. Так как в наше время нельзя обойтись без различных устройств с доступом к поиску информации и не только, вполне актуальна работа с ОК именно с помощью ПК(планшетов) и предназначенных для работы с ними программ. [10]

Так же необходимо знать основные психологические особенности ученика в этом возрасте:

1. **«Чувство взрослости»** - особая форма самосознания, возникающая в переходный период и определяющая основные отношения младших подростков с миром. «Чувство взрослости» появляется в потребности равноправия, уважения и самостоятельности, в требовании серьезного, доверительного отношения со стороны взрослых. Пренебрежение этими требованиями, неудовлетворенность этой потребности обостряет негативные черты подросткового кризиса. Если школа не предлагает ученикам средств реализации их чувства взрослости, оно все равно проявится, но самым невыгодным образом – уверенностью подростка в учительской несправедливости и необъективности. Во время проведения практических работ возможны несколько вариантов удовлетворения чувства взрослости, например предоставление нескольких вариантов выполнения работы.[8]

Как раз, решить данную проблему можно благодаря работе с ОК. Над его разработкой можно работать индивидуально и в парах, и группах. При работе в паре/группе учащиеся либо сами распределяют между собой обязанности, кто за какой блок отвечает, либо сами распределяют между собой обязанности, кто за какой блок отвечает, либо это делает учитель. И в

первом и во втором случае ученик несет ответственность за свою роль и свою часть работы, тем самым, он считает себя важным звеном общего процесса, уверенным в своих действиях. Очень важна в данной работе роль учителя, как он преподнесет определенную задачу, как распределит и разъяснит обязанности, затем каждому даст возможность аргументировать свое мнение.

2. **«Склонность к фантазированию, к некритическому планированию своего будущего».** Результат действия становится второстепенным, на первый план выступает свой собственный авторский замысел. Если учитель контролирует только качество «продуктов» учебной работы школьников и не находит места для оценки детского творчества, самостоятельности, то процесс учения теряет для ученика свою актуальность и привлекательность. Для того, что бы избежать данной ситуации следует в рамках проведения практической работы продумать такие моменты, где ученик мог бы проявить свое творчество.[14]

Современное образование как раз нацелено на выявление и стимулирование творческих личностей. В частности при обучении математике, именно ,используя в своей работе ОК, ученик как раз полностью может реализовать все свои творческие способности. Для работы с ОК, обучающиеся могут выбрать различные ресурсы, и как раз, современные. С помощью определенных программ, как требующих доступ к интернету, так и нет, можно разработать очень много различно-оформленных ОК. При этом учащиеся смогут проявить свою креативность и, возможно даже, показать какие-то новшества для учителя.

3. **«Стремление экспериментировать»**, используя свои возможности, - едва ли не самая яркая характеристика младших подростков. Для того что бы удовлетворить данную потребность необходимо включить в практическую работу задания, которые учащиеся выполняют по желанию в свободной форме.

В начале работы с ОК, учитель должен обозначить, что ученики в праве сами выбирать ресурс, в котором они будут работать с ОК. Для удобства нужно огласить и кратко пояснить предложенные самим учителем варианты. Еще одним из вариантов, может быть предложение нескольким учащимся дополнительно проработать какую-то определенную тему и дать свободу выбора ресурса для работы.

Следующее противоречие состоит в том, что сообщество взрослых ожидает от подростка способности понимать других людей и сосуществовать с ними на принципах равноправия и терпимости. Эта способность человека называется децентрацией, именно она создает условия для возможного понимания человека другой культуры, эпохи, мировоззрения. У младших школьников она только начинает формироваться – теперь, в подростковом возрасте, при умелом построении учебного диалога она может окрепнуть и стать личностным образованием. Но развитие этой способности не терпит суеты, требует осторожности и ненавязчивости. Речь идет о создании учебных ситуаций, которые учат подростков принимать разные точки зрения, прежде всего - высказанные авторами разных учебников и учебных пособий.

Еще одной важной особенностью возраста пятиклассников является возрастной кризис 10-12 лет. Существует мнение, что данная проблема решается путем развития рефлексивных способностей.[17]

Именно поэтому, нужно ориентироваться на следующие психологические основания:

1. Рефлексия есть средство личностного саморазвития и самопознания.
2. Перестройка самосознания не может происходить в отрыве от рефлексивных способностей.
3. В данном возрасте происходит осмысление границ и возможностей своего «Я» через рефлексию.
4. Кризисный период 10-12 летнего возраста требует от учащегося самоанализа, формирования нового знания о себе, которое достигается посредством рефлексии.

Именно рефлексия является важной составляющей при работе с ОК. Ученик, при подготовке к домашнему заданию сначала проговаривает материал, опираясь на знаки ОК, затем без него, а в завершении, по памяти восстанавливает весь текст с помощью определенных блоков. После всего, сам ученик анализирует, какие моменты у него вызвали затруднения, где есть пробелы, а что у него хорошо получается, и в чем больше уверенности. Тем самым он производит рефлексию своей деятельности. Или же, сам учитель, в ходе проверки домашнего задания, по итогу, проводит рефлексию, тем самым сам анализирует, что у ученика получается, а в каком моменте у него затруднения и своими вопросами узнает, что ученику особенно запомнилось, что он понял, и полезен ли такой вид работы, как применение ОК.[19]

Еще, одно из главных современных умений ученика — это умение кодировать информацию, выстраивать логические цепочки и связи для рассуждения, следовательно, осваивать новые способы деятельности, чего как раз недостает в современном образовании, обладающем огромным объёмом информации. Использование опорных схем на уроках является важным моментом. В чём же достоинства применения опорных конспектов в процессе обучения? Как известно, у каждого человека работают в разной степени все три механизма памяти: слуховая, зрительная, двигательная. И если в процессе обучения все их использовать целенаправленно, то уровень усвоения нового материала повысится.

При составлении опорных конспектов, работа со схемой развивает умение выделять главное в изучаемом материале, способствует развитию логического мышления учащихся, требует возвращения к первоначальной записи и внесения в неё добавления. Систематическая работа с опорными схемами приводит к тому, что на определённом этапе обучения учащиеся уже могут самостоятельно их составлять. При выполнении тренировочных заданий дома и в классе учащиеся, опираясь на схемы, учатся излагать тот или иной материал. Сначала с таким заданием справляются только сильные ученики, затем инициативу проявляют и более слабые.[15]

Применение методики Шаталова на уроках математики для учителя связано с определенными трудностями – требуется дополнительное время на их подготовку и реализацию на уроках. Возможно, это явилось одной из причин того, что опорные конспекты редко используют учителя в своей деятельности. Однако, с развитием компьютерных технологий, этот процесс значительно упрощается. Компьютер позволяет делать схемы яркими, красочными, легко вносить изменения, быстро находить нужный материал. Самое важное, что теперь ученики могут стать полноправными участниками создания опорных конспектов. В силу легкости их создания и внесения изменения, их составление возможно или учениками дома, или непосредственно на уроке. На этапе освоения материала, когда ученики уже познакомились с основными понятиями и алгоритмами, они с помощью учителя могут подвести итоги изученному: выделить основное, определить главное и второстепенное, определить связи между составляющими. Если учитель заранее заготовит основные блоки, ученикам остается только их правильно расставить, определить форму, раскрасить, дополнить, перенести в тетрадь. В дальнейшем учитель может данный конспект с помощью проектора выводить на экран по мере необходимости – для закрепления материала, если возникли проблемы у учащихся при выполнении какого-либо задания, для актуализации материала.[5] Технология создания электронных опорных конспектов несложна и учащиеся уже с 5-го класса могут легко ей овладеть. Составление опорных конспектов на компьютере сделает процесс освоения материалом более увлекательным для ученика и повысит заинтересованность в обучении математики. Кроме того, это позволит привлечь к работе учеников, которым обычный процесс запоминания материала дается с трудом. В этой работе от ученика потребуется умение поиска нужной информации и ее обработки, что будет способствовать формированию у учащихся важной составляющей способности к самообразованию.[13]

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРНЫХ КОНСПЕКТОВ К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ.

2.1. Основные положения метода Шаталова.

Сложные и многообразные социально-экономические процессы предъявляют довольно высокие требования к уровню подготовки современных специалистов. Именно поэтому тенденция развития новой системы образования неразрывно связана с внедрением в учебный процесс различных методов, форм и средств активного обучения.

Применение ОК является одним из методических приемов, который помогает лучше представлять информацию, усваивать ее и развивать мышления учеников. [18]

Работа с ОК, разработка различных структурно-логических схем помогает представить весь объем материала в сжатом виде, настраивают учащихся быть более сосредоточенным на уроке. У них развиваются память, пространственное, логическое, аналитическое, мышление, достигается самая высокая степень усвоения материала, появляется чувство «могу и умею» и ответственность не только за себя, но и за своих товарищей, одноклассников.

Все это, в целом, повышает уровень самооценки у учеников, повышает профессиональные качества конкретно будущих специалистов. Благодаря применению ОК в обучении труд учителя и учащегося, сравнительно облегчается, также развивает умственные способности учеников, помогает целостно воспринимать предмет, повышает качество знаний.

Понятие ОК принадлежит педагогу-новатору В.Ф. Шаталову. Именно он первый его применил, и обосновал ассоциативные ОК. [11]

В основу его следующие этапы:

1 этап— развернутое, образно-эмоциональное объяснение учителем материала (создание блока вопросов).

2 этап— сжатое изложение всего учебного материала по готовому опорному плакату, затем озвучивание его, следом расшифровка закодированного, благодаря разнообразным символам основных понятий и логических взаимосвязей, установленных между ними.

3 этап - изучение опорных сигналов, полученных каждым учащимся, затем вклеивание их в свои альбомы.

4 этап - работа с учебником и листом опорных сигналов в домашних условиях.

5 этап - письменное воспроизведение опорных сигналов на следующем уроке.

6 этап - учащиеся отвечают по опорным сигналам

7 этап - постоянно повторяют ранее изученный материал (организация взаимопомощи - не только между учениками одного класса, но и между младшими учащимися и старшеклассниками).[28]

Опорный конспект - это структура опорных сигналов, которая наглядно представляет систему понятий, знаний и идей, как взаимосвязанных составляющих элементов. Опорный сигнал есть ассоциативный символ (знак, слово, рисунок), который заменяет какое-либо значение и позволяет сразу же вспомнить информацию, которая была усвоена ранее.

Исходя из этого, можно смело утверждать, что ОК - это опорные сигналы определенной информации.

В ОК также вводятся знаки, которые напоминают об опыте, различных примерах, которые привлекаются для того чтобы конкретизировать какой-либо абстрактный материал. Цвет и шрифт указывают цели по уровню их значимости.

Составление ОК - есть сжатие полной объемной информации до малейших размеров, благодаря использованию ассоциаций, шрифта, цвета,

символики, с выделением главного. Все детали и эпизоды и становятся опорными пунктами для того чтобы учащиеся усвоили определенные явления и события. Они отпечатываются в памяти в роли носителей определенных фактов, и становятся своего рода сигналами, которые вызывают в их памяти стоящие за ними необходимые понятия, явления, или даже процессы. [3]

При отборе необходимого материала следует учитывать какие-либо возможные затруднения учеников при усвоении более сложных положений, установить логическую рациональную и дидактическую структуру материала, определить вопросы, которыми учащиеся могут заняться самостоятельно, продумать способы использования средств обучения, определить формы и содержание контроля умений и знаний. Все выше перечисленное в той или иной степени отражается в ОК.

Основными требованиями к составлению опорного конспекта, по мнению В.Ф. Шаталова, являются: лаконичность, простота, структурность, автономность блоков, унификация, использование привычных ассоциаций и стереотипов, непохожесть. Рассмотрим эти требования более подробно.

Лаконичность есть ограничение в содержании ОК печатных знаков, их должно быть около 400, но не более. Печатный знак - это точка, цифра, стрелка, буква, но не само слово, которое как раз является опорным сигналом. В ОК находит отражение лишь главное из этой темы, которое излагается с использованием символов, формул, схем, ассоциаций.

Структурность, значит, укрупнение дидактических единиц знания. Материал излагается отдельными блоками и содержит около 4-5 связок. Расположение их структуры должно быть удобным как для запоминания, так для воспроизведения, и для самой проверки.[27]

Унификация, это использование одной единственной символики по определенному учебному предмету. Очень удобно ввести отличные знаки и символы для того чтобы обозначать ключевые слова или те, что часто повторяются;[23]

Автономность способствует воспроизведению каждого блока в отдельности, притом мало затрагивая остальные блоки. Но все блоки должны быть связаны между собой логически.

Привычные ассоциации. При составлении ОК необходимо подбирать ключевые слова, схемы, предложения, определенные ассоциации.

Непохожесть требует разнообразить ОК и блоки по структуре, форме, графическому исполнению, поскольку похожесть затрудняет запоминание.

Простота требует избегать вычурных шрифтов, сложных чертежей и оборотов речи. Все численные и буквенные обозначения сводятся к минимуму.

В процессе обучения необходимо уметь составлять ОК не только педагогу. Ученые считают, что возможность использования опорных конспектов, является средством развития учащихся через привлечение их к самостоятельной разработке опорных конспектов.

Система ОК уникальна тем, что она удачно сочетает новые подходы в обучении. Благодаря ОК, можно организовать различные формы учебной работы с применением учебника и каких-либо наглядных пособий.

В.Ф. Шаталов подразумевает, что опорные сигналы (конспекты) являются новым дидактическим инструментом, благодаря которому, можно запрограммировать и содержание образования, и обучение практическим умениям и навыкам, и формирование у учащихся мировоззрения, моральных и нравственных норм. [18]

В опорных конспектах, по мнению, В.Ф. Шаталова, "и элемент игры, и экономия времени и места, и учет психологии учащихся. Но самая главная цель у него -это изложение изучаемого так, чтобы на основе логических связей ,материал стал более доступным , запечатлелся в памяти надолго. Листы опорных сигналов помогают раскрыть тему логически последовательно и при изложении нового материала учителем, и при подготовке учащихся к урокам, и в целом, при всех видах устных ответов:

что является своеобразной основой, линии развития мысли, заодно, и творческой . [22]

ОК- это средство, а не самоцель (естественно, в совокупности остальными) для достижения цели процесса обучения. По образному выражению психолога Л.М. Фридмана, он "является как бы фонарем", который освещает ученикам путь, который предстоит пройти в ходе изучения новой темы.

ОК, как структурно-логическая форма схематизированного представления учебного материала, выполняет определенные **дидактических функций**. Наиболее важными из них являются:

Концентрированная и предельно формализованная информация в логической структуре становится основной составляющей, вокруг которой группируются все ведущие идеи и ключевые понятия, которые позволяют увидеть в полном изучаемом событии или закономерности явления, выстроить сквозные схемы процессов общественного развития.

ОК играет роль абстрагированного и наглядно-образного восприятия причинно-следственных связей и процессов общественного развития. Это очень важно, если другая наглядность полностью исключена.

Исключается "сплошной текст" в ее прочтении, следовательно, включается эффект визуального восприятия изучаемой информации.

ОК позволяет проверять знания всех учеников на каждом уроке, позволяет найти общность всех их ошибок и пробелы в определенной теме, позволяет очень часто выставлять ученикам оценку за учебный труд. [9]

Опорный конспект, является как бы "официальной шпаргалкой" и наиболее важным компонентом мнемонической памяти. Он обращает внимание учителя и учеников на главные вопросы и важные моменты изучаемой темы урока, позволяет снять психологическое напряжение и боязнь прерваться при воспроизведении, и потерять последовательность рассуждений, если вдруг поступит неожиданный вопрос, а также в тот же

момент оперировать новыми терминами, именами и т. п., без страха что-либо напутать.[21]

Опорный конспект подразумевает исключение "зазубривания" учебного материала и, наоборот, способствует активизированию мышления учащихся (анализ через синтез), требует творческого и осознанного отношения учащихся к усвоению новых знаний, систематической подготовки к каждому уроку.

Опорные сигналы, которые основаны на определенных ассоциациях, устойчивых и повторяющихся символах, надолго запоминаются иллюстрацией к эмоциональному рассказу учителя и ведут к увеличению темпа речи учителя в 1,5 раза даже и более, при этом качество восприятия учащимися учебного материала ни капли не снижается.

8.Использование ОК помогают изучать ту или иную тему крупными блоками, тем самым сокращая время на усвоение и запоминание. В итоге опережение в подаче новых знаний делает возможным подразделять учебные занятия на: а) уроки 1-го этапа усвоения учебного материала с конспектом; б) уроки 2-го этапа - без конспекта (но углубленно) на семинарах, практикумах, диспутах и других уроках, раскрывающих самостоятельность учащихся в творческом осмыслении и практическом применении полученных знаний.

При воспроизведении ОК вслух у обучающихся развиваются логическое и ассоциативное мышление, память, речь. [29]

Опорный конспект является отличной альтернативой длинных текстов, докладов, лекций и других выступлений. Поэтому, учащимся необходимо давать творческие задания по разработке опорного конспекта к тексту параграфа или даже целой темы. Это приучит их к смысловому анализу текста и условно-графическому кодированию его. Приобретенные учениками умения работать с ОК потребуются в последующей практической деятельности. [17]

ОК облегчает подготовку домашнего задания и самостоятельное изучение ("наверстывание") упущенного материала. Опорные сигналы подсказывают смысловую структуру текста учебника.

Пользование ОК вырабатывает следующие навыки: видеть в любом тексте основную структуру, выделять главное, ОК не приводит к шаблону мышления и традиционному ответу. Он для всех общий, но результаты познания учебного материала, практически всегда, дает разные.

Эффективность опорных конспектов подтверждается многочисленным опытом учителей почти всех учебных дисциплин. Тем не менее, оппоненты справедливо отмечают некоторые негативные стороны опорного конспекта. По их мнению, структурно-логическая схема может способствовать некоторой упрощенности в понимании изучаемого предмета, повлиять на формирование профессионального мышления и языка, а в ряде случаев разработка целостного курса средствами условно-графической наглядности затруднена или вообще невозможна. [11]

Следует, отметить, что перечисленные выше недостатки - скорее всего являются результатом тех трудностей, с которыми столкнулись противники ОК. Конечно, составление ОК требует глубокого знания изучаемого предмета, творческого вариативного применения их в различных ситуациях учебного процесса.

Этапы работы по созданию опорного сигнала.

-Внимательно прочитайте главу или раздел учебника, выделяя основные взаимосвязи зависимость всех смысловых частей текста.

-Кратко воспроизведите основные мысли в таком же порядке, что и в тексте.

-Сделайте черновой вариант в виде наброска, включающий в себя сокращенные записи на листе бумаги.

-Преобразуйте эти записи в буквенные, символические, графические сигналы.

-Объедините все полученные сигналы в блоки.

-Обособьте блоки определенными контурами и отобразите связи между ними.

-Выделите самые главные элементы определенным цветом.[15]

2.2. Рекомендации по разработке и внедрению опорных конспектов в обучение школьников математике с применением современных технологий обучения.

В предыдущих параграфах очень подробно мы рассмотрели методику Шаталова и конкретно применение опорных конспектов в обучении математике. В свое время эта методика имела колоссальный успех. Была создана школа, действующая по принципу этой методики. И в наше время многие учителя продолжают работу Виктора Федоровича. И на своих уроках применяют составление ОК и работу с ним. Однако, современный мир выдвигает и другие требования к обучению, требует внедрения новых методов. Почему же работа с ОК не имеет успеха в наши дни, и многие учителя наотрез отказываются применять данную методику на своих уроках? Анализируя литературу по данной теме, можно сказать, что применение ОК на уроках актуально не на всех этапах, а лишь тогда, когда нужен «толчок вперед», когда тяжело собраться с мыслями, сконцентрироваться на главном. Метод Шаталова срабатывает на стадии, когда ребенку трудно выучить определенную тему. Учитель задает своего рода алгоритм для таких учеников. Для начала ученику предлагается выучить и понять алгоритм, а затем уже его воспроизвести. Тем самым при воспроизведении самого алгоритма, учитель может увидеть, каком блоке ученик уже освоил, а в каком еще пробел, и сам ученик может увидеть свои пробелы. Данный метод редко применяется на современных уроках. Для того чтобы развивать его на

сегодняшний день, традиционных методов мало, нужно комбинировать различные методы работы, а так же мотивировать обучающихся. На наш взгляд, применение ОК полезно не только для «отстающих» учащихся, но и для всех остальных, но уже не только традиционно, а с применением современных технологий, что как раз будет являться отличной мотивацией для нынешних школьников.

Для того чтобы показать что работа с ОК актуальна и на сегодняшний день предлагаем рассмотреть несколько вариантов, различных по виду деятельности.

Учитель дает полностью готовый ОК, в котором выделены все крупные блоки и установлена взаимосвязь. С начала урока, ученики следят по нему за всеми ходом изучения темы и ориентируются по каждому блоку.

Такой ОК может быть как в печатном виде (распечатанный документ, плакат, памятка), так и в электронном, для того чтобы была возможность редактировать его в ходе урока самому учителю. Такой конспект остается у ученика, и он в дальнейшем может пользоваться им при подготовке к контролю по данной теме. Учитель же, в свою очередь, в дальнейшем пользуется этим конспектом для объяснения этого же материала для других учеников (дополняя, корректируя ОК), для контроля знаний учащихся, для повторения пройденного материала, для актуализации знаний. Ученики так же могут вносить какие-то дополнения при дальнейшем использовании ОК.

Учитель в ходе урока при объяснении темы, вместе с учениками составляет ОК. Такой вариант позволяет ученикам вносить корректировки, высказывая свое мнение, принимать участие в общем процессе. Ученик понимает, что он важен. Работа с ОК в такой форме возможна как в печатном виде (учитель у доски, ученики в отдельных тетрадях), так и в электронном при наличии доступа к специальным программам ПК, либо планшетах. Такими конспектами так же могут пользоваться все, кто имеет доступ к ним и при наличии печатного вида. Таким образом, можно сказать, что учитель привлекает учеников к открытию новых знаний. В ходе

совместного обсуждения, они приходят к выводу, для чего нужно то или иное знание и как оно пригодится в повседневной жизни. Такая работа, в свою очередь, способствует развитию умения вносить нужные коррективы в свои действия на основе их оценки, умения увидеть и исправить ошибку, как с помощью учителя, так и самостоятельно.

Учитель в ходе объяснения материала ставит задачу - каждому ученику индивидуально составить ОК. Варианта с такой задачей два:

- ученик составляет ОК на уроке либо в печатном виде, либо с помощью ИКТ, если имеется доступ к ним;
- ученик дома в индивидуальном порядке составляет ОК и либо отправляет его учителю, либо демонстрирует на следующем уроке.

Такая работа развивает способность самостоятельно разработать ОК и проявить творческие способности при его составлении. Ученики планируют способы достижения поставленной цели, тем самым у них формируется такое регулятивное УУД, как планирование. Так же такая работа развивает у учащихся умение сосредоточиться на своих определенных действиях, умение проявить настойчивость и усилия для достижения поставленной задачи, если у них возникают какие-то ошибки, тем самым формируется такое УУД, как саморегуляция.

В начале урока учитель предлагает ученикамделиться на пары для составления ОК по изучаемой теме. Материал либо дается в готовом виде (учебник, статья и т.п.), либо в ходе урока учитель объясняет материал, а учащиеся разрабатывают ОК, дополняя друг друга. Такие конспекты удобнее выполнять с помощью специальных программ, так же скидывая готовые ОК учителю, для проверки. Учащиеся распределяют обязанности и планируют свою деятельность в ходе урока. По итогу каждый из них анализирует свою работу и значимость в ней. Тем самым происходит самооценивание.

Учитель либо сам делит класс на группы, либо предлагает им самимделиться для работы по составлению ОК после пройденной

темы. При составлении ОК учащиеся могут пользоваться различными источниками для поиска материала. Выполнений ОК происходит либо в печатном виде, либо на ПК. По итогу выполнения каждая группа может, используя проектор, представить свой ОК и в форме беседы анализировать правильность выполнения, вносить коррективы, сравнивать свою работу с остальными.

Учитель делит класс на группы и предлагает несколько тем на выбор. Каждая группа после завершения работы с ОК представляет свой вариант либо лично учителю, либо перед всем классом на момент изучения темы, которая им попала. Такая работа больше подходит для выполнения задания дома, так как темы различны. Учащиеся планируют свою деятельность, определенный алгоритм выполнения работы. Делят обязанности. В каждом классе есть ученики, которые плохо включаются в работу, считают себя маловажными, волнуются. Можно предложить таким учащимся взять на себя роль пользователя ПК, т.е. производить все нужные действия на компьютере при поиске материала, презентации итогового ОК, тем самым, такой ученик чувствует свою важность, и это его мотивирует для выполнения дальнейшей работы.

Учитель после каждой пройденной темы дает возможность 1-3 ученикам составить ОК на оценку. В каком виде будет составлен ОК, обговаривается с учителем. Он либо конкретно задает вид, либо дает свободу выбора учащимся.

Учитель дает ОК, но не полностью готовый, а с пропусками, для того чтобы учащиеся в ходе изучения темы могли дополнить, устранить «пробелы» чтобы получить окончательный вариант ОК. Такой конспект может быть представлен в печатном виде, на отдельных листах, выданных учителем. Более удобный вариант в электронном виде, так конспект получится аккуратным, и может быть в доступе для остальных и для корректировки учителем. Таким конспектом можно пользоваться,

дополнять его, если это нужно, и затем использовать для подготовки к промежуточному контролю знаний.

Учитель дает ОК, в котором обозначены основные блоки. Предлагает установить в нем логическую связь (схему). В таком виде работы, ученики могут проявлять все свои творческие способности, умения анализировать и делать выводы. Схемы удобно делать как в печатном, так и в электронном виде, используя даже самые элементарные программы, например, работа в текстовом документе Microsoft Word с помощью вставки фигур, соединяющих блоки.

Учитель задает всем учащимся составить ОК для промежуточного контроля знаний. Такой ОК нужен для проверки знаний по пройденной теме. Учитель может предложить выполнение такой работы на листах или в отдельной тетради, либо создает папку в облаке, и по мере составления ОК, учащиеся отправляют его на проверку. Такой способ более удобен, так как ученики в режиме онлайн могут видеть комментарии учителя, и имеют возможность изменения ОК. После составления такого ОК, учащиеся в свою очередь анализируют и сами для себя тоже дают оценку своей деятельности, тем самым формируются такие регулятивные УУД, как оценивание, самооценивание

Учитель задает домашнее задание - найти информацию по определенной теме для того, чтобы на следующем уроке, используя найденный материал, составить ОК вместе с учителем. На уроке учащиеся могут работать как в отдельных тетрадях, так и с помощью современных технологий, что в свою очередь облегчит и сократит работу с ОК. Учащиеся могут работать как в парах, так и группах, распределяя обязанности.

Учитель предлагает работу с ОК в игровой форме. Делит класс на группы (команды) и проводит конкурс на лучший ОК. Учащиеся делятся на группы, распределяют обязанности и приступают к составлению ОК. В начале игры обговаривается, в каком виде будет проходить работа. Либо

используя общие плакаты (в печатном виде), либо выбирают одну программу и все в ней начинают работать. По итогу, учащиеся скидывают готовый ОК на ПК учителя и презентуют свой ОК, с помощью проектора. В процессе презентации, вносят нужные корректировки, дополнения. После того, как все представят свои ОК, учитель дает возможность каждой группе оценить самих себя, а затем товарищей.

Учитель в начале урока предлагает открыть теоретический материал по изучаемой теме в учебнике. Учащиеся самостоятельно в специально отведенное время составляют ОК, затем в форме беседы обсуждают вместе с учителем, выявляют недочеты, дополняют. Учащиеся сами выбирают форму работы для ОК. Учитель дает выбор между традиционным видом (печатный формат) и с применением современных технологий и предлагает список программ.

На основании предложенных форм работы с ОК на современных уроках, можно сделать вывод. Различные виды применения ОК при обучении математики способствуют формированию таких регулятивных УУД, как целеполагание, самооценивание, саморегуляция, планирование. Тем самым, становится понятно, что применение ОК на уроках с применением современных технологий не только вызывает интерес у нынешних школьников, но и является отличной мотивацией и способом развития регулятивных УУД. Рассмотрев все виды работы на уроках и дома, можно смело сказать, что внедрение ОК по методике Шаталова актуально в обучении в наши дни, и соответствуют требованиям ФГОС.

2.3. Разработка занятий по теме «Делимость чисел».

При прохождении практики в школе №1 им. В.И. Сурикова мне было необходимо разработать ОК и применить его на практике. Для работы с ОК я выбрала два класса 6 «а» и 6 «г». Перед тем как выбрать один из способов, предложенных в параграфе 2.2, было принято решение обговорить с их учителем математики особенности, знания и умения этих классов, а так же отношение к самим ОК. Знают ли они что это такое, работали ли они раньше с ними, умеют ли выделять главное, структурировать, составлять алгоритм и по нему воспроизводить материал, обладают ли умениями работы с компьютером.

После разговора с учителем-предметником и по совместительству с классным руководителем 6 «а», мы пришли к некоторым выводам. Учащиеся этого класса знакомы с ОК. На некоторых уроках-лекциях учитель дает им готовые плакаты, схемы, памятки с основными блоками и их взаимосвязью. Иногда учащимся предлагается готовый ОК в начале изучения темы, они прослеживают связь, и опираются на него в ходе урока. Такой ОК, если он в нескольких экземплярах, то остается ученикам. Очень редко учащимся в этом классе по предложенному готовому теоретическому материалу сами выделяли главное и устанавливали взаимосвязь. Что отражает их умение структурировать. Один из учащихся 6 «а» имел отличительную особенность. На каждом уроке, в ходе изучения новой темы он отмечал в тетради главное, сам выделял определенные блоки, тем самым схематично, сам того, не понимая, он составлял ОК. После разговора с этим учеником, стало ясно, что ему так легче усвоить материал и затем его воспроизвести. Некоторым учащимся, наоборот, нелегко дается работа в таком виде. Кто-то не умеет выделять основное, у кого-то плохо развито умение распределять, а кто-то и вовсе не знает, что такое ОК и как с ним работать.

По поводу осведомленности об ОК 6 «г» класса мы разговаривали с тем же учителем-предметником. Ребята в этом классе так же знакомы с ОК,

но только в готовом виде. Тем не менее, по словам учителя, дети неплохо справляются с заданиями на составление алгоритма по какой-либо теме, в задачах хорошо выделяют главное, выполняют задания, требующие умения распределять и составлять схемы. В целом, на наш взгляд, и учитывая мнение учителя математики, ученики 6 «а» и 6 «г» этого класса вполне готовы к работе с ОК. Обговорив все вышесказанное, мне было предложено выбрать тему и способ работы с ОК в шестых классах, учитывая их особенности. Для того чтобы учесть не только мнение учителя математики, но и убедиться лично, в том, что ученики готовы к работе, мною был разработан план действий, как вести уроки с применением ОК, чтобы потом выявить уровень их способностей в данной области, что подробно описано в параграфе 2.4.

Мой эксперимент как раз попадал на начало изучения темы «Делимость чисел». Учащиеся в этой школе занимаются по учебнику Зубаревой, Мордкович. [12] Мне было предложено провести систему уроков по данной теме в 6 «а» и 6 «г». Для работы с ОК мною был выбран такой ресурс, как Google Docs. В Google Docs мы можем создать отличные блоки со схемами, с помощью вставки и редактирования фигур. Учащиеся могут вставлять различного формата фигуры и помещать в них нужный текст. Так же имеются фигуры, которые позволяют соединять главные блоки. Еще один плюс работы Google Docs - это возможность редактирования, комментирования учителем и самими учениками. Имея свой акаунт в Google Docs, в любое время, при наличии интернета как учащиеся, так и учитель могут воспользоваться готовым ОК либо внести какие-то дополнения и корректировки. Так, в самом начале, учащимся, были обозначены требования к составлению ОК и работе в данном ресурсе.

Так как было определено, что способности и умения учащихся, относительно ОК, равны, метод работы с данными классами был выбран одинаковый. В параграфе 2.4. приведем проведенную диагностику того, как учащиеся этих двух классов справились со своей задачей.

Ниже представлена таблица с планированием уроков и поэтапной работы с ОК в 6 «а» и 6 «г» классах.

№ урока и тема	Цели урока и ход урока	Этап работы с ОК
1. Делители и кратные	<ul style="list-style-type: none"> -Познакомить с понятиями «Делитель» и «Кратное»; -Закрепить умения нахождения делителей и кратных чисел; -Проверить знания и умения по изученному материалу с помощью заданных примеров 	<p>-Начать составлять ОК в Google Docs: Была создана папка в облаке, и ссылки скинуты ученикам данного класса для совместного доступа и дальнейшей работы. В конце урока учащимся было выделено 7 минут для работы над ОК. Они садятся за компьютеры, либо используют гаджеты. Учащимся предложено внести в документ на Гугл Диск основные блоки, которые они узнали на уроке. После внесения данных, идет краткое обсуждение, если есть вопросы, задают, вносят корректировки.</p>
2. Делимость произведения	<ul style="list-style-type: none"> -Создать условия для введения формулировки признака делимости произведения на число (выводят правило с помощью наводящих вопросов); -Научить учащихся применять данный признак при решении примеров и задач; -С помощью решения 	<p>Учащиеся делятся на пары, рассаживаются за компьютеры (у кого есть личные гаджеты, пользуются ими). Начинают работу уже в существующей папке. Полученные знания вводят в документ в виде основных блоков, уже в дополнение предыдущему</p>

	<p>примеров повторяют, что было изучено на предыдущем уроке(указать все делители 18, из чисел 3,6,10,22,17,30,120 выберете те, которые являются делителями числа 60 и т.п)</p>	<p>материалу. Дополняют друг друга, помогают, задают вопросы, если возникают затруднения.</p>
<p>3. Делимость суммы и разности чисел</p>	<p>-сформировать представление о признаке делимости суммы и разности -Научить применять признак делимости суммы и разности на практике. Учащиеся делятся на группы, решают номера №781, №786, №790, №799, №789 под своей определенной буквой либо цифрой.</p>	<p>После того, как учащиеся назвали признак делимости суммы и разности, заходят в папку и нужный документ, созданный еще на первом уроке, записывают в свой ОК признак, там же им предложена таблица, они ее заполняют. Пока ученики работают с остальными номерами, запланированными на уроке, онлайн проверяем и исправляем данные внесенные учениками.</p>
<p>4. Признаки делимости на 2, 5, 10, 4 и 25; на 3 и 9</p>	<p>-Познакомить учащихся с признаками делимости; -Показать применение признаков на практике при решении примеров (дан ряд чисел, нужно выписать те, что делятся на 2,5, 10, 4, 25, сделать вывод и т.п)</p>	<p>После урока, дома каждый ученик, индивидуально, вносит в уже начатый ОК основные данные по изученной теме. Онлайн проверяем, оставляем свои комментарии, перед следующим уроком озвучивает общие замечания.</p>
<p>6. НОД .Взаимнопростые числа.</p>	<p>-Ввести понятие НОД; -Познакомить с алгоритмом нахождения НОД -Решить</p>	<p>Продолжить составление ОК в Google Docs: -в конце урока учащиеся индивидуально вносят</p>

	запланированные номера, используя данный алгоритм(найти НОД(36;48), НОД(34;128) и т.п) -Ввести понятие «взаимнопростые числа» -Выполнить задание на нахождения взаимнопростых чисел(например, из пар чисел 12 и 13, 16 и 18, 17и 19, 18 и 36 выбрать взаимнопростые)	новый блок по данной теме и записывают алгоритм нахождения НОД. Так же вносят информацию о взаимнопростых числах и примеры. После выполнения данной работы, учащимся было предложено посмотреть работы друг друга, задать вопросы, обсудить эту часть ОК.
7. НОК.	-Ввести понятие НОК; -Познакомить с алгоритмом нахождения НОК -Решить запланированные номера, используя данный алгоритм(Найти НОК (360; 1024), НОК(58, 87,435) и т.п)	Учащимся предложено домашнее задание: -оформить данный материал в документ; -доделать полностью весь ОК; -перепроверить, чтобы получить оценку за готовый ОК.

На протяжении всей системы уроков, на различных этапах, учащиеся постепенно составляли ОК, учитывая каждый блок по определенной теме.

Не смотря на то, что изначально было выявлено, что школьники этих двух классов находятся примерно на одном уровне подготовки к работе с ОК и обладают нужными умениями и навыками, сами конспекты получились немного разными. Перед началом работы с ОК было обговорено, что каждый ученик должен подойти творчески к составлению конспекта, проявить креативность и дать волю воображению. Благодаря Google Docs, каждый ученик, как раз имеет возможность проявить себя и внести в ОК немного индивидуальности. В целом, по итогу всей работы, конспекты получились сравнительно похожими, так как требования были одни, и все это обсуждалось и корректировалось под моим руководством. Но все же, некая

индивидуальность прослеживается. Например, в 6 «а» классе учащиеся придерживались строгости и четкости при составлении, конспект выглядел больше стандартно, чем в 6 «г». Учащиеся этого класса выбрали менее официальный стиль, как раз проявляли свои творческие способности, применяли необычный формат и получили по итогу красочный и, отличающийся от остальных, ОК. Полностью готовый ОК в приложении 1.

2.4. Экспериментально-диагностическая работа по внедрению разработанных рекомендаций.

Сущность констатирующего этапа экспериментальной работы заключалась в проведении системы уроков по теме «Делимость чисел» с помощью опорных конспектов, применяя современные компьютерные технологии. Формирующий этап экспериментальной работы включал внедрение в обучение математики применение опорных конспектов, как условие повышения качества обучения школьника.

На основе разработанных рекомендаций для проведения уроков математики в 6 классах с применением ОК, и с использованием компьютерных технологий, требовалось выявить уровень подготовленности учащихся. С помощью подготовленных заданий проверить у учащихся:

- умение работы с ОК;
- умение составлять алгоритм;
- умение составлять схемы, тем самым умение прослеживать поэтапность;
- умение выделять главное из полученной или найденной информации;
- умение структурировать;
- умение распределять;
- умение воспроизводить записанное;
- умение работать с ПК и умения, формирующие у учащихся регулятивные ууд, такие как целеполагание, саморегуляция, самооценивание, планирование.

Как говорилось в предыдущем параграфе, изначально, мы полагались на мнение учителя-предметника, который обозначил хороший уровень подготовленности учеников 6 «а» и 6 «г». Перед тем, как начать эксперимент, мне нужно было узнать их уровень работы с облачной технологией Google Docs. Как выяснилось, все учащиеся знакомы с данным ресурсом и хорошо владеют необходимыми умениями, относительно него.

На первом уроке учащимся было предложено внести в документ на Гугл Диск основные блоки, которые они узнали на уроке. После внесения данных, прошло краткое обсуждение, были заданы вопросы, в ходе которых вместе с учителем были внесены правки. В 6 «а» классе обучается 25 человек, 30% учащихся не оформили ОК, но тем не менее выполняли традиционные действия, такие как переписывание правил и решение упражнений. Данный факт был обоснован отсутствием понимания, как это делается. 50% учащихся были заинтересованы и вовлечены в работу, задавали вопросы, предлагали свои идеи. 10% учащихся не до конца выполнили работу на уроке и доделывали дома. 10% учащихся неправильно выполнили задания. В 6 «г» классе ситуация сложилась несколько иначе. Большая часть класса, а именно 80% учащихся отлично справились с задачей. Лишь у 20% учащихся возникли затруднения, с которыми они справились при помощи одноклассников и нашими общими усилиями. Ученики легко вспомнили изложенный учителем материал, сориентировались, выделили для себя главное и оформили. Статистика представлена в виде диаграмм в приложении 3.

На втором уроке учащиеся делились на пары и продолжали работу с ОК. Полученные знания оформляли в виде основных блоков, уже в дополнение предыдущему материалу. В ходе работы они дополняли друг друга, помогали, советовались. В 6 «а» классе с данной задачей справились практически все учащиеся, а именно 90% класса, лишь 10% не смогли спланировать свою деятельность и определить главные блоки. Для этих учащихся после уроков был заново объяснен алгоритм выполнения. В 6 «г»

70 % учащихся отлично справились с поставленной задачей, показали свои умения планировать, выделять главное, структурировать. У 30% класса возникали затруднения в ходе работы. Свои ошибки они обосновали, как невнимательность.

На третьем уроке учащиеся продолжали вести ОК. Так как это уже был не первый урок работы в таком виде, учащиеся уловили суть, и была видна динамика в их работе. Даже те, кто на первых уроках не понимал, как правильно работать с ОК, уже ориентировались, вносили поправки, работали уже без какой-либо помощи. Такая динамика прослеживалась и в 6 «а» и в 6 «г» классах. Отстающие ученики так же были включены в работу, если, например, была работа в группах, они так же, как и остальные выполняли определенную роль.

На следующих уроках учащиеся продолжали работать в таком формате, лишь менялся вид работы с ОК. После завершения составления полного ОК, учащиеся 6 «а» и 6 «г», выбрав лучший вариант из класса, презентовали его на общем уроке. После каждого выступления прошло обсуждение, вместе с учениками был подведен итог, в каком месте возникли затруднения, а какие блоки лучше представлены и освоены. Анализируя то, какими умениями ученики этих двух классов обладали до начала эксперимента, и то чему они научились в ходе нашей совместной работы, мы пришли к выводу, что учащиеся 6 «г» лучше воспринимают информацию. По итогу эксперимента, они приобрели умение структурировать и умение распределять, улучшили умение выделять главное и воспроизводить по написанному. Для кого-то из учеников такая работа оказалось сложной, но, благодаря нашей совместной работе с учениками, они тоже научились работать с ОК. На проверочном занятии учащиеся должны были продемонстрировать свое умение воспроизводить изученный материал.

После моего эксперимента, среди учащихся шестых классов был проведен опрос на тему «Необходимость ОК на уроках математики». В данном опросе приняли участие 45 человек. Вопросы, заданные учащимся,

отражали значимость ОК, с применением современных компьютерных технологий, в обучении математике. 80% учащихся ответили, что работа с ОК им понравилась, и они хотели бы продолжать в этом направлении. 10% указали на то, что им проще было бы работать традиционно, без помощи компьютерных технологий. И 10% учащихся не хотели бы работать с применением ОК на уроках и при подготовке, т.к., по их мнению, это занимает много времени. Многие учащиеся отметили, что именно применение ПК, гаджетов и различных программ вызывает больший интерес и желание работать на уроке в таком формате. Статистика также представлена в виде диаграммы в приложении 3. Тем самым, это является отличной мотивацией для учеников в наше время. Обосновать это можно тем, что личность современного школьника формируется под воздействием различных технологий и Интернета.

По итогу мною был разработан не только ОК по теме, которая был представлена в параграфе 2.3., но и подборка с определенными заданиями для подготовки к ОГЭ учащихся 9 классов (приложение 2). Как говорилось в предыдущих параграфах, учителя в наше время отказываются применять методику Шаталова, в частности опорные конспекты. Учитывая анализ всего сказанного, можно смело рекомендовать «возобновление» данной методики, уже не только традиционно, но и с применением новейших технологий. Ведь различные приложения позволяют улучшить работу с ОК, и организуют доступ для подготовки как контрольным мероприятиям, так и к экзаменам.

Заключение.

По итогу выполненной работы поставленные задачи были выполнены, цель достигнута. Теперь мы можем ответить на вопрос, почему же метод Шаталова в наши дни является менее востребованным. Это происходит, потому что он опирается на старые принципы. Конспекты просто писались в тетрадь, либо предоставлялись в виде плаката учителем. Такая работа не вызывает интерес у современных школьников, но в наше время существует отличная альтернатива традиционным ОК - это применение современных компьютерных технологий. Благодаря им, ОК является не только способом подачи информации, но и к его созданию теперь можно привлекать самих учащихся как активных участников. При этом школьники приобретают умения работы с информацией, таким, как поиск, выделение основного и т.п.

В наше время становятся актуальны интегрированные уроки. В этом отношении опорные конспекты являются хорошей основой интеграции математики и информатики. Для того, чтобы учителям математики при составлении ОК с использованием современных компьютерных технологий не испытывать затруднения, на уроках информатики необходимо более подробно разбирать необходимые виды работы. Экономится время для математики, так как основы работы с необходимыми компьютерными технологиями изучаются на информатике, и, экономится время на информатике, так отработка и закрепление умений происходит на уроках математики.

Исходя из итогов проведенной работы, можно сделать вывод, что методика Шаталова может быть актуальной и в наши дни, если мотивировать учащихся применением современных компьютерных технологий, сменить подход к работе с опорными конспектами, поменять роль учащихся с пассивной на активную, включить учащихся в процесс создания конспектов. В свою очередь учителя в школе должны развивать у учащихся компьютерную грамотность.

Список литературы.

1. Белозерцев, Е.П. Педагогика профессионального образования [Текст]: Учеб. пособие / Е.П.Белозерцев; под ред. В.А. Сластенина. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 368с.
2. Беспалько, В.П., Беспалько, Л.В. Педагогическая технология. Новые методы и средства обучения/В.П. Беспалько, Л.В. Беспалько. М.: Знание.-2012. С.25.
3. Борисова, Н.В. Образовательные технологии как объект педагогического выбора : учеб. пособие/Н.В. Борисова : - М. 2010. С. 140.
4. Винокур, М.С., Скуратович О.Я. Листы опорных сигналов и структурно-логические схемы на уроках/М.С. Винокур, О.Я. Скуратович . Киев: -2011. С.156
5. Глазунов, С. А. Опорные конспекты как средство повышения качества образования [Электронный ресурс] / С. А. Глазунов.-Электронные данные.-Москва.-2010.-Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/opornye-konspekty-kak-sredstvo-povysheniya-kachestva-obrazovaniya>, свободный.
6. Горенков, Е.М. Технологические особенности совместной деятельности учителя и учащихся в дидактической системе //Наша школа./ Е.М. Горенков.- 2008г. №4.-249 с.
7. Гузеев, В.В. Педагогическая техника в контексте образовательной технологии / В.В. Гузеев.- М. : Народное образование, 2011.-200с.
8. Дурновцева, Т.В. Кодирование учебного материала при обучении математике [Электронный ресурс]/Т.В. Дурновцева.- Электронные данные.- Пермь. 2009.- Режим доступа: 59440s011.edusite.ru , свободный.
9. Жуков, Г.Н. Основы общей и профессиональной педагогики [Текст]: учебное пособие / Г.Н.Жуков, П.Г. Матросов, С.Л. Каплан. - М.: Гардарики, 2005. - 382 с.

10. Занкова, Л.В. Развитие учащихся в процессе обучения /Л.В. Занкова . - М.- 2007г.- 169 с.
11. Зверева, А.Т. Нетрадиционные технологии обучения математике в школе/ А.Т. Зверева.- Курган: Изд-во Кург. гос. пед. ин-та.- 2005. 15с.
12. Зубарева, И.И., Мордкович, А.Г. Математика 6 класс [Текст]: учебное пособие/ И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2009.- С.160-208
13. Зубачевская, Р.З. Учебные задания для работы с опорными сигналами по математике в 5 классе/ Р.З. Зубачевская.-М.-2007.-136с.
14. Загвязинский, В.И. Теория обучения// Современная интерпретация: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений./В.И. Загвязинский М.: «Академия», 2009.- 192 с.
15. Калмыкова, Н. В. Опорный конспект как один из способов представления учебной информации // Молодой ученый. / Н. В. Калмыкова, С. Ф. Петряева .-М.– 2015. - №11.1. – С. 53-58.
16. Коджаспирова, Г.М. Педагогика в схемах, таблицах, опорных конспектах./ Г.М. Коджаспирова.-М.: Айрис-Пресс. 2012. 256 с.
17. Кравчук, Е.В. Опорный конспект как способ активизации учебного процесса в системе университетского образования. [Электронный ресурс]/ Е.В. Кравчук.-М.-2010.- Режим доступа: http://charko.narod.ru/sb_2002/20-Kravchuk.htm, свободный.
18. Кулюткина, Ю.Н. Образовательные технологии /Ю.Н. Кулюткина, Е.Б. Спасской – СПб. КАРО, -2010 – С. 134-136.
19. Лаврентьев, Г.В., Лаврентьева, Н.Б., Неудахина, Н.А. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов.
20. Левитес, Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии/ Д.Г. Левитес.- М.- 2008. 288 с.
21. Нестерова, психология в схема, таблицах и опорных конспектах: учебное пособие для ВУЗов, 2-е изд/Нестерова. -М,- 2008.-16с.

- 22.Макарова, Н.Г.Применение опорных конспектов в обучении/ Н.Г Макарова. –М.-2015 – С.14.
- 23.Савченко, Ю.С. Опорные конспекты по математике школьнику, учителю, абитуриенту, Справочник по теории и методам решения задач алгебры и начал анализа/ Ю.С Савченко.-М.-2009. С.45.
- 24.Селеменев, С.В. Новая Наглядность. // Педагогические технологии/ С.В. Селеменев.-2010. №4. С. 158-162.
- 25.Селеменев, С.В. Учительская газета// Второе дыхание опорного конспекта/ С.В. Селеменев.-2011.-№38.
- 26.Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии./ Г.К. Селевко.- М.: Просвещение- 2010.- С. 54.
- 27.Терехова, Е. А. Статья «Блочно-модульные технологии как средство повышения качества обучения»/ Е.А. Терехова.-2012.№3.-С.45
- 28.Шаталов, В. Ф. Эксперимент продолжается. / В.Ф. Шаталов.-М., 1989. С. 11.
- 29.Шаталов, В. Ф. Учить всех, учить каждого / В. Ф. Шаталов // Педагогический поиск. – М., 1987. – С. 159–167
- 30.Шаталов, В.Ф. Куда и как исчезли тройки. М.: Просвещение, 1990.
31. Шаталов, В.Ф. Путь поиска./В.Ф. Шаталов. - С: Лань, 199
- 32.Щербаков, А.Н. Развитие творческой активности учащихся на уроках производственного обучения профессии «Сварщик» через применение видеопособий и опорных конспектов [Текст]: Из опыта работы / А.Н. Щербаков. - Биробиджан: ОбЛИУУ, 2009. - 36 с.
- 33.Шубин, С.И., Остапенко, А.А. Крупноблочные опоры: составление, типология, применение // Школьные технологии, 2000, №3.

Приложения
Приложение 1

Делимость чисел

Делитель

Делителем натурального числа a называют натуральное число, на которое a делится без остатка.

Пример

Число 12 имеет шесть делителей: 1, 2, 3, 4, 6 и 12.

Кратное

Кратным натурального числа a называют натуральное число, которое делится без остатка на a . Любое натуральное число имеет бесконечно много кратных.

Пример

Число 12 имеет следующие кратные: 12, 24, 36, 48, 60 и так далее.

НОД

Наибольшее натуральное число, на которое делятся без остатка числа a и b , называют наибольшим общим делителем этих чисел.

Пример

Найдем наибольший общий делитель чисел 24 и 36.

делителями числа 24 будут 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24

делителями числа 36 будут 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

*Наибольшим среди общих делителей будет число **12**. То есть 12 – наибольший общий*

НОК

Наименьшим общим кратным (НОК) чисел a и b называют наименьшее натуральное число, которое кратно a и b .

Пример

НОК чисел 75 и 60 будет 300.

Взаимнопростые числа

Если НОД двух чисел

Приложение 2

Примеры ОК для подготовки к ОГЭ

«Найти значение выражения по заданным переменным»

$$\frac{(5a - 6)^2}{4 - 2b} = \frac{(5 * 2 - 6)^2}{4 - 2 * 1} = \frac{4^2}{2} = 8$$

$a = 2$ $b = 1$

1. В данное выражение подставляем заданные выражения a и b .
2. С учетом подставленных значений производим вычисления

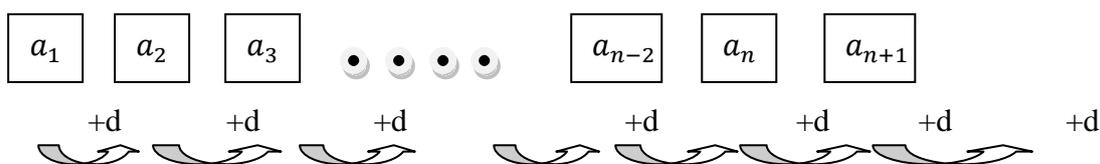
«Арифметическая прогрессия»

Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему, сложенному с одним и тем же числом.

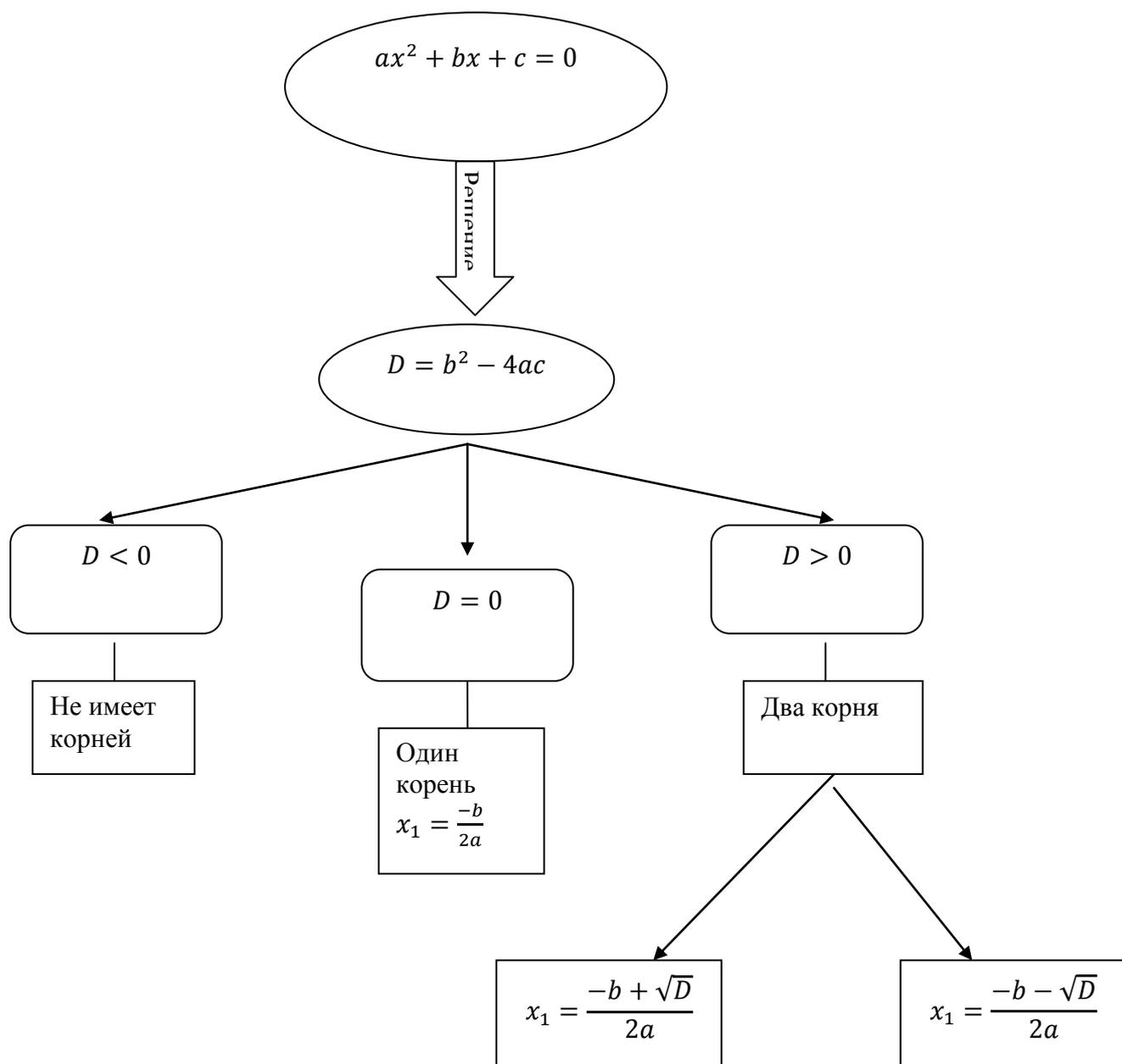
(a_n) – арифметическая прогрессия,
Если $a_{n+1} = a_n + d$,
Где d -некоторое число

Разность между любым членом арифметической прогрессии, начиная со второго, и предыдущим членом равна d .

$$d = a_{n+1} - a_n$$



«Решение квадратного уравнения через Дискриминант»



«Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями»

$$\frac{5}{8} + \frac{4}{9} = \frac{45}{72} + \frac{32}{72} = \frac{77}{72} = 1\frac{5}{72}$$

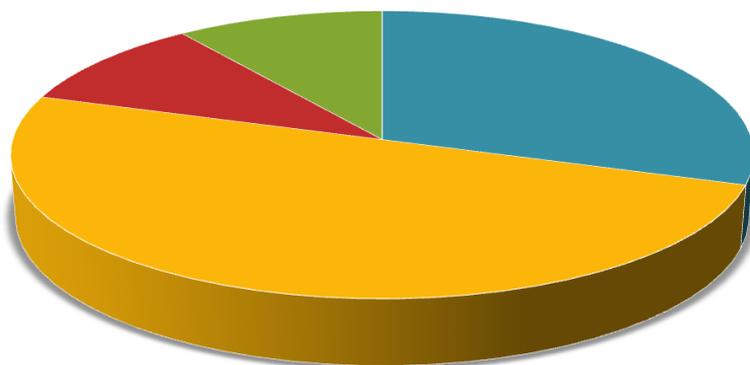
1. Приведем дроби к наименьшему общему знаменателю
НОК(8;9)=72

2. Найдем дополнительный множитель для каждой дроби
 $72:8=9$
 $72:9=8$

3. Запишем числитель и знаменатель и сложим (вычтем) дроби

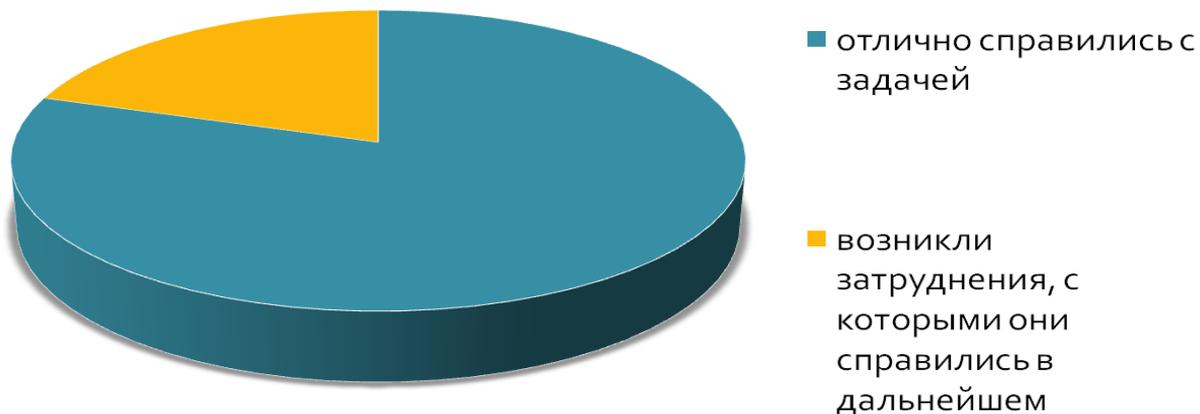
Приложение 3

Учащиеся 6 «а» на первом этапе



- не оформили ОК, но выполняли стандартные действия
- были заинтересованы и вовлечены в работу
- не до конца выполнили работу на уроке и доделывали дома
- неправильно выполнили задания

Статистика учащихся 6 "Г" на первом этапе



«Необходимость ОК на уроках математики»

