

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Психолого-педагогические основания обучения математике обучающихся 5 - 6 классов на основе метода оргдиалога	7
1.1 Модернизация математического образования в основной школе в условиях реализации ФГОС	7
1.2 Оргдиалог как метод обучения	14
1.3 Особенности организации урока в основной школе на основе методов оргдиалога	21
Глава 2. Организация обучения математике учащихся 5-6 классов с применением оргдиалога	29
2.1 Организация оргдиалога на уроках «открытия нового знания»	29
2.2. Организация оргдиалога на уроках общеметодологической направленности	50
2.3 Описание организации и результатов экспериментальной работы	71
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	89
Список использованной литературы	92
Приложение 1	97
Приложение 2	102
Приложение 3	111
Приложение 4	114

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня общеобразовательная школа ориентирована не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний и умений, но и на развитие личности, ее познавательных и созидательных способностей.

Условия реализации новых федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) определены таким образом, чтобы полностью обеспечить участников образовательных действий всем необходимым для достижения оговоренных результатов: использование современных образовательных технологий, обновление содержания, методик, постоянное и непрерывное развитие и обучение кадрового персонала учебных учреждений, информационная, методическая, научно-техническая поддержка педагогов, обмен опытом между образовательными учреждениями и др.

Теоретические основы процесса организации образовательного процесса в условиях реализации новых образовательных стандартов разработаны в фундаментальных и современных психолого-педагогических концепциях и теориях развития личности (А.Г. Асмолов, В.В. Давыдов, В.П. Зинченко, Л.С. Выготский, Д.А. Леонтьев, А.В. Хуторской и др.).

Различные аспекты обучения математике, ориентированного на достижение новых образовательных результатов рассмотрены в работах Г.В.Дорофеева, Л.М.Фридмана, Л.В.Воронина, Г.И.Саранцева, Л.М.Коротковой, Ю.М.Колягина, В.А.Тестова.

Для нашего исследования представляют интерес рассмотрение технологических аспектов обучения математике в условиях реализации новых образовательных стандартов. Согласно методической литературе технологический аспект включает в себя совокупность методов, форм и средств обучения, способствующих формированию личностных результатов обучающихся и соответствующих рекомендаций по их применению в процессе обучения математике. Данный вопрос нашел отражение в работах

В.А.Леонтовича, С.С.Саввичева, С.В.Менькова, М.И.Махмутова, А.М.Матюшкина, З.И.Калмыковой.

Анализ современного состояния исследуемой проблемы показал, что перспективным методом обучения в современных условиях развития образования является метод оргдиалога.

Основные особенности организации оргдиалога представлены в исследованиях М.М. Бахтин, Е. Е. Семёнова, М. В. Кларина, Г. М. Кучинского и др. При этом Г.М. Кучинский подробно рассматривает вопрос о строении диалога и монолога, выделяет их отличия.

Мы в своём исследовании обратились к диалогу в связи с «активным диалогическим пониманием» (М. М. Бахтин). В этом случае диалог не используется как инструмент для каких-то внешних целей, а позволяет усовершенствовать каждому учащемуся свою концепцию мира, свой образ мира. Диалог - это не просто «разговор двоих», утверждает С. Ю. Курганов, это качественно иные отношения, «отношения через слово».

Обращение к новым отношениям в процессе обучения необходимо для перехода «от воспитания исполнителей чужих решений к воспитанию самостоятельных, активных, инициативных и заинтересованных людей. Этого нельзя достичь без отказа от авторитарного давления школы на ученика, без формирования личностного его отношения к содержанию образования, включающего право ребенка иметь собственное мнение» [44, с. 75].

Проблемам организации оргдиалога в конкурсах, предметных олимпиадах были посвящены исследования: по математике Г.И. Алексеевой [12], И.С. Петракова, Г.А. Тонояна; по информатике - А.В. Алексеева. Но в данных работах практически не затрагиваются вопросы организации оргдиалога среди школьников начального и среднего звена общеобразовательных школ.

Теоретический анализ психолого-педагогической, методической литературы и современных исследований в области проектирования и

организации процесса обучения математике с позиции требований новых образовательных стандартов показал, что технологический аспект организации обучения математике на основе метода «оргдиалог» изучен недостаточно полно. Специально не изучалась специфика организации обучения математике на основе метода «оргдиалог», конкретные механизмы, составляющие ее основу.

Таким образом, актуальность настоящего исследования характеризуется следующими *противоречиями* между:

- объективной необходимостью обеспечить организацию обучения математике обучающихся основной школы на современном этапе с целью формирования у них новых образовательных результатов и недостаточной разработанностью соответствующих технологических аспектов;

- потенциальными возможностями и ресурсами метода оргдиалога для формирования новых образовательных результатов и недостаточной реализацией этих возможностей в процессе обучения математике обучающихся 5 - 6 классов.

Обозначенные противоречия определили *проблему исследования*, которая заключается в необходимости разработки технологических аспектов обучения математике на основе метода оргдиалога, обеспечивающего достижение новых образовательных результатов.

Актуальность, противоречия и проблема обусловили выбор темы исследования «Обучение математике обучающихся 5 - 6 классов на основе метода оргдиалога».

Цель исследования - разработка методических рекомендаций по организации процесса обучения математике обучающихся 5 - 6 классов на основе метода оргдиалога.

Объект исследования - процесс обучения математике обучающихся 5 - 6 классах.

Предметом исследования является процесс обучение математике обучающихся 5 - 6 классов на основе метода оргдиалога.

Гипотеза исследования: обучение математике на основе оргдиалога становится возможным, если:

- охарактеризован метод обучения «оргдиалог» и раскрыты его потенциальные возможности для формирования новых образовательных результатов;

- выделены и охарактеризованы особенности организации урока математики на основе метода оргдиалога;

- разработаны и апробированы методические рекомендации по организации обучения математике обучающихся 5 - 6 классов на основе метода оргдиалога.

Исходя из цели исследования, были поставлены следующие *задачи*:

- охарактеризовать основные аспекты модернизация математического образования;

- выделить особенности урока с применением метода оргдиалога в основной школе;

- разработать методические рекомендации по организации оргдиалога на уроках «открытия нового знания» и общеметодологической направленности;

- экспериментально проверить эффективность разработанных методических рекомендаций и описать результаты экспериментальной работы.

Для решения поставленных задач применялись *методы*:

- теоретические (анализ психолого-педагогической и учебно-методической литературы по проблеме исследования, анализ проводимых конкурсов, олимпиад и работ кружков по математике, обобщение опыта работы учителей в подготовке учащихся к конкурсам и олимпиадам, анализ практики использования средств ИКТ в процессе оргдиалога);

- эмпирические (педагогическое наблюдение, беседы, анкетирование);

- опытное обучение и обработка его результатов.

Структура работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и 4 приложений.

1 Психолого-педагогические основания обучения математике обучающихся 5 - 6 классов на основе метода оргдиалога

1.1 Модернизация математического образования в основной школе в условиях реализации ФГОС

Новые социально-экономические условия, вхождение в мировое экономическое образовательное пространство требуют переосмысления сущности образования, его конечных результатов, которые отражены в ФГОС, включающие требования:

–к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;

–к структуре основной образовательной программы основного общего образования, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объёму, а также к соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;

–к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования, в том числе к кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям.

Новые ФГОС определяют не содержание образования, на что были ориентированы стандарты первого поколения, а требования к структуре программы, условиям обучения и результатам. Так, в документе впервые прописаны требования к учебным пособиям, квалификации учителей, информационно-образовательной среде в школе и т.д. При разработке новых стандартов сохранено прежнее количество бесплатных часов для всех уровней образования, от 1-го до 11-го класса. Кроме этого, новый стандарт вводит дополнительное количество бесплатных часов внеурочной деятельности [6, с.54].

Также новые стандарты дают возможность школе самостоятельно определять содержание образования, учителям предоставляется большая творческая самостоятельность.

Была изменена базовая парадигма с знаниевой на системно-деятельностную. Педагоги уже осознали, что является методологической основой ФГОС. Для каждого урока они указывают учебные универсальные навыки, которыми должен в итоге обладать каждый ребенок. Для предыдущей системы образования перед педагогом стояла задача - дать ученикам максимальный объем новых знаний.

Для инновационной парадигмы задачей стал компетентный подход, личностный рост. ФГОС ориентируют образовательное сообщество на получение конечного результата. Ответственность за него возложена в новых стандартах на всех участников образовательного процесса, включая самого ученика.

Разработчики уверены, что основное отличие ФГОС в минимизированном подходе к конструированию образовательного пространства на базе фундаментальности. Во время становления экономики важность базового образования очевидна.

Оно является основным фактором применения инновационных технологий, возможности РФ быть конкурентоспособной на рынке. Авторами концепции УУД являются Молчанов С. В., Володарская И. А., Асмолов А. Г. и др. Они убеждены в том, что в стандарт общего образования нужно было включить социальный запрос. РФ переходит от индустриального вида к информационному обществу, в котором ставка делается на высокий инновационный потенциал. Основной задачей образования в таких реалиях является познавательное, личностное, общекультурное развитие. Ребенок, получающий основное образование, должен уметь учиться.

Отвечая на вопрос о том, что является методологической основой ФГОС, воспользуемся Концепцией духовно-нравственного воспитания и развития личности. Новые стандарты предполагают серьезное внимание к

воспитательному процессу в ОУ. Стандарт рассматривает школу в качестве носителя социальной идентичности. ОУ обязаны воспитывать патриота и гражданина, в полной мере раскрывать таланты детей, развивать их, вести тесное сотрудничество с семьями школьников, социальными учреждениями.

Образовательные результаты имеют два уровня. Обязательный уровень знаний, которым должен овладеть каждый ребенок, станет как бы основой, фундаментом для постройки здания навыков и умений повышенного уровня. Его направление и степень достижения будет зависеть от интересов ученика, его возможностей и желания учиться [11, с.84].

Основная задача обучения в современных условиях развития образования заключается в том, чтобы научить ребенка учиться. А приоритетным направлением является обеспечение формирования и развития универсальных учебных действий (УУД) как собственно психологической составляющей фундаментального ядра образования наряду с традиционным изложением предметного содержания конкретных дисциплин.

По мнению разработчиков ФГОС учитель математики должен учитывать динамику и направления жизни, психологические и педагогические рекомендации современности.

Математическое образование в системе общего среднего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Математическое образование является неотъемлемой частью гуманитарного образования в широком понимании этого слова, существенным элементом формирования личности.

Новые требования к образовательным результатам задают новые целевые ориентиры. Для достижения результатов требуется новый педагогический инструментарий. Сделать это старыми педагогическими способами невозможно, а это значит, что нам, педагогам, надо не только поменять элементы педагогической системы, но и пересмотреть всю систему

своей деятельности, научиться проектировать урок в логике учебной деятельности: ситуация - проблема - задача - результат. Цель системно - деятельностного подхода в обучении: научить не знаниям, а работе.

Основная идея системно - деятельностного подхода состоит в том, что новые знания не даются в готовом виде. Дети «открывают» их сами в процессе самостоятельной исследовательской деятельности. Они становятся маленькими учеными, делающими свое собственное открытие. Задача учителя при введении нового материала заключается не в том, чтобы все наглядно и доступно объяснить, показать и рассказать. Учитель должен организовать исследовательскую работу детей, чтобы они сами додумались до решения проблемы урока и сами объяснили, как надо действовать в новых условиях.

При этом создаются благоприятные условия для их разноуровневой подготовки. Технология деятельностного метода обучения не разрушает «традиционную» систему деятельности, а преобразовывает ее, сохраняя все необходимое для реализации новых образовательных целей. Вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику приоритетной целью школьного образования становится развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря, умение учиться. Для моделирования учебных занятий в рамках ФГОС необходимо знать принципы построения урока, его структуру и особенности некоторых его этапов. Но это отдельная и большая тема, которая заслуживает более пристального рассмотрения.

Необходимо создать такие условия обучения и воспитания школьников, при которых лидирующую позицию будут занимать направления деятельности, ориентированные на раскрытие интеллектуального, творческого, духовного и физического потенциала учащихся, их индивидуальных способностей, интересов и возможностей.

Обновления требуют организованные формы и методы обучения, нацеленные, прежде всего, на индивидуализацию и дифференциацию учебно-познавательной деятельности учащихся.

Школа с углубленным изучением математики своей главной задачей считает выявление и развитие природных способностей, задатков и одаренности школьников. В системе развития ученика математическое образование занимает ведущее место.

Одним из важных принципов новой учебной деятельности становится принцип обучения через игру. До принятия ФГОС игровые моменты были минимальны, приоритетом в обучении являлось заучивание правил.

Особенностью ФГОС нового поколения является профильный принцип образования. Для старшеклассников определены 5 профилей обучения: социально-экономический, технологический, естественнонаучный, гуманитарный и универсальный.

Учителя школы для повышения эффективности учебного процесса, формирования и углубления способностей школьников широко используют эффективные методические формы обучения: урок - пара, опорные конспекты, интерактивные формы обучения, работу по авторским программам и альтернативным учебникам, обучение приемам мыслительной деятельности, авторские дидактические комплексы, инновационные технологии обучения школьников: метод проектов; исследовательские методы обучения; личностно-ориентированное обучение; интеграция дополнительного образования и процесса обучения. [4, с.54].

Учитель стремится к организации индивидуальных темпов усвоения материала, к «овладению технологией главнейших умственных операций: анализом, синтезом, абстрагированием, сравнением и обобщением» [6, с. 54].

Главное: развивать математические способности учащихся на основе эффективной организационно-методической системы обучения.

Поэтому темы учитель дает крупными блоками, объединяющими несколько вопросов. Первоначальное ознакомление происходит сразу же на

вводном уроке. На всех последующих уроках тема опять-таки рассматривается в целом, но от занятия к занятию все более углубленно.

В результате обучающиеся многократно возвращаются к изученному материалу, однако каждый раз подходят к нему по-новому и глубже.

Таким образом, каждый крупный блок состоит из следующих этапов: усвоение, закрепление и углубление знаний и контрольно-оценочный.

Ведущей идеей опыта является повышение эффективности обучения математике, формирование глубоких и прочных знаний, устойчивого интереса к предмету через умелое сочетание индивидуальной и групповой форм работы, а также организацию контроля знаний на каждом этапе обучения, за каждым учеником, дифференциацию и индивидуализацию обучения, создание благоприятного микроклимата на уроке [8, с.14].

Подводя итог всему вышесказанному, заметим, что в рамках образовательных стандартов второго поколения образовательному процессу предъявляют новые требования, обязательные при реализации основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию. Для решения данной задачи применяются следующие технологии: информационно-коммуникационные технологии, проектная деятельность, научно-исследовательская деятельность.

Российская школа перешла на Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС). В его основу положена принципиально новая идеология. Перед школой поставлена задача - воспитать гражданина информационного общества, человека способного и готового учиться на протяжении всей жизни [3, с.54].

Условия реализации новых ФГОС определены таким образом, чтобы полностью обеспечить участников образовательных действий всем необходимым для достижения оговоренных результатов.

Для основного образования установлен 2015 год, для старшего звена - 2017 год. Пятиклассники, пришедшие в 2015 году из начальной школы,

продолжили обучение по новым стандартам. В каждой области и регионе РФ есть специальные экспериментальные площадки. В этих ОУ проводятся семинары, конференции, тестирование, анализируются результаты внедрения инноваций.

Новые тенденции в образовательной системе помогают формировать успешную личность, адаптированную к современным реалиям. При реализации системно - деятельностного подхода происходит воспитание гражданина страны, умеющего чтить и ценить ее традиции. Школьники учатся контролировать свои поступки, отвечать за них, решать на основе знаний, полученных в школе, бытовые задачи. Перенос акцента с узких предметных навыков и умений на универсальность, самопознание, развитие. Новые стандарты имеют фундаментальную основу, предполагают повышение у школьников познавательного интереса к отдельным предметным областям, в целом к процессу обучения.

Изменения, происходящие в современной системе образования, в том числе и математического, требуют в свою очередь пересмотра процессуально-технологических аспектов образовательного процесса. Одним из перспективных методов обучения, позволяющих обеспечить достижение новых образовательных результатов в процессе обучения математике является метод оргдиалога. В связи с чем, следующим шагом нашего исследования является характеристика особенностей данного метода обучения и раскрытие его потенциальных возможностей для формирования новых образовательных результатов.

1.2 Оргдиалог как метод обучения

Раскрытию основных особенностей метода обучения оргдиалога будет способствовать краткий экскурс в историю его становления и развития.

Идея обучения обучающихся самими обучающимися берет свое начало из древности, а в новое время была наиболее ярко воплощена в так называемой белл-ланкастерской системе взаимного обучения. Суть этой системы состояла в том, что старшие ученики сначала под руководством учителя сами изучали материал, а затем, получив соответствующую инструкцию, обучали тех, кто знает меньше. Это позволяло одному учителю обучать сразу много детей, осуществлять массовое их обучение, но само качество этого обучения было крайне низким. Этим и объясняется то, что белл-ланкастерская система не получила широкого распространения.

А. Г. Ривин и В. К. Дьяченко используют идею взаимного обучения, не выделяя наличного уровня знаний и способностей, включая в посильный диалог-общение всех детей, используя форму динамических (меняющихся) пар, в которых ребенок выступает поочередно то учеником, то учителем [45].

Теоретическое обоснование методики А. Г. Ривина, которая имеет различные названия: организованный диалог, сочетательный диалог, талгенизм (от слов таланты и гении), коллективное взаимообучение (КВО), коллективный способ обучения (КСО), работа учащихся в парах сменного состава, в значительной мере - заслуга его учеников и последователей: В. К. Дьяченко, М. Д. Брай-Термена, А. С. Соколова и др.

Еще Я.А. Коменский в «Великой дидактике» оценивал обращенную мысль как катализатор мышления. Он писал: «Если нужно - откажи себе в чем-нибудь и плати тому, кто тебя будет слушать» и еще «Многое спрашивать, усваивать, учить других - тайны великой учености».

Современный уровень школьного образования характеризуется тем, что в рамках классно-урочной системы широко применяются различные формы организации коллективной познавательной деятельности, как фронтальные,

так и внутри - классные групповые, ориентированные на формирование коммуникативных умений обучающихся:

- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- владеть диалогической формой речи.

Данные умения, определяющие коммуникативную грамотность выпускника общеобразовательной школы, также свидетельствуют о необходимости организации учебного диалога. Следует отметить, что на данный момент не существует устоявшегося понятия «учебный диалог».

Виноградова Н. Ф. определяет его как «диалогическую форму обсуждения, целью которой является коллективное «открытие» истины» [5].

Курганов С. Ю., Литовский В. Ф. дают следующее определение: учебный диалог - это особая форма обучения, при которой учебные задачи ставятся в виде нерешенных проблем, парадоксов [7].

С точки зрения влияния на формирование деятельности, целесообразно опираться на определение Абрамкиной О.Г., так как только в нем диалог рассматривается как вид деятельности, то есть в рамках деятельностного подхода, как этого требует ФГОС.

Учебный диалог - своеобразный вид целевой деятельности, включенной в процесс обучения и обладающий такими структурными компонентами, как учебные цели и задачи, соответствующие общим педагогическим четко поставленным целям обучения, содержание, субъекты и правила диалога, обеспечивающие усвоение как предметного содержания учебной дисциплины, так и норм социального поведения.

Из определения важно то, что диалог определяется через наличие учебной задачи. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. [6] определяют учебную задачу как «цель, которую надлежит достигнуть ученику в определенных условиях учебного процесса».

А учебная задача реализуется через проблему и проблемную ситуацию.

По мнению Штеца А.А., в основу учебного диалога должна лечь такая проблемная ситуация, как столкновение с неизвестным. Ученики определяют на базе пройденного материала, что очередная задача, поставленная учителем им незнакома, и самостоятельно ищут решение [11].

Рассмотрим ключевые понятия и термины, определяющие содержательную основу оргдиалога:

Диалог (от греческого разговор, беседа) - форма речи, состоящая из регулярного обмена высказываниями, репликами, на языковой состав которых влияет непосредственное восприятие речевой деятельности говорящих [11, с.32].

Диалог на уроке - особая по содержанию совместная деятельность учащихся, обнаруживающая их смыслодеятельность (осознание и осмысление того, что слышат и делают).

Цель диалога - поиск истины и достижение взаимопонимания. При решении задачи, доказательстве теоремы истина состоит не только и не, сколько в окончательном результате, но и в том, каким образом осуществлялось продвижение к нему и каким может быть продолжение. Каждый раз к доказательству «старой теоремы» нужно относиться как к новому событию, поскольку участники диалога другие, да и мы учителя, меняемся. Только тогда наши ученики смогут преподнести нам приятные сюрпризы. Одной из разновидностей диалога является диалог с самим собой.

Внутренний диалог - большое познавательное богатство всякого человека, необходимый элемент творческого мышления. Зона ближайшего развития состоит из двух зон: зоны актуального обучения и зоны творческой самостоятельности. Первая из них представляется слышимым диалогом, вторая связана с диалогом внутренним, через который ученик переносит значения и учения, полученные в совместной деятельности с учителем, с другими учениками. Школьник справляется с самостоятельными, контрольными, домашними работами с тем большим успехом, чем он более способен к внутреннему диалогу. Возникновение мысли происходит в

диалоге, даже если человек мыслит наедине с собой. Поэтому, необходимо, чтобы диалогическое состояние учащихся при изучении математики было их естественным состоянием, состоянием интеллектуального, приносящего удовлетворения напряжения.

Актуализация этого положения настраивает на диалог в поиске решения задачи, при реставрации забытого решения, настраивает на внутренний диалог в случае, когда посоветоваться не с кем или диалог с другими запрещен (на контрольной работе, на экзамене, на олимпиаде).

Внешний диалог всегда сопровождается диалогом внутренним. Отсюда следует, что преподаватель, разумно организующий внешний диалог, развивает способность учащихся к внутреннему диалогу.

Нужно учитывать, что интенсивный внутренний диалог может переливаться в диалог внешний, звучащий не тотчас, а со значительным опозданием. Одной из причин такой задержки может быть опасение быть неправильно понятым, высмеянным, выглядеть «странномыслящим». Задача преподавателя - постоянно снижать такого рода опасения.

Диалог никому не задают, ответ не обязанность, а возможность.

Если учитель хочет выяснить уровень знаний ученика в диалоге, а последний на его вопрос не отвечает, то нужно считать, что диалогическое намерение учителя оказалось неосуществленным. Учитель может настаивать на ответе, принуждать к нему, но это будет уже не диалог.

В диалогическом преподавании мы вынуждены признать право ученика на молчание: ведь ответ в диалоге не обязанность! Отсюда и отсутствие права карать ученика низкими оценками, если он молчит. Во всяком случае, здесь не нужно спешить. Возможно, ученик пока предпочитает следить за диалогом, участвовать в нем молчаливо, будучи погруженным, в диалог внутренний.

Диалогическое выявление знаний является наиболее гуманным. В этом случае учащийся живет жизнью мыслителя, имеющего право задавать

собственные вопросы своему наставнику. Тогда развивающее, творческое начало становится преобладающим.

Диалог начинается с монолога. Произнося свои первые фразы, учитель ждет: а как ему ответят другие? Он говорит не только для того, чтобы его услышали, но и для того, чтобы он мог услышать других.

Монолог учителя на уроке - не слова, идущие из репродуктора, а ожидание многоголосия, полифонии учащихся класса.

Для ведения внешнего диалога на уроках математики учитель не только задает вопросы учащимся и слушает их ответы, но ученики задают вопросы одноклассникам, комментирует, и оценивают их ответы, а также применяют опорные конспекты, памятки.

Учитель по-разному может использовать диалог обучающихся. Первый раз - как взаимопроверку с ориентацией на ответ у доски на фазе припоминания, второй - как обмен ассоциациями на фазе восприятия нового материала, третий - как взаимопроверку на фазе осмысления и первичного применения нового. Во втором и третьем случаях в качестве опоры для диалога используется клише.

Речевые фазы урока, организованные как диалог обучающихся и проговаривание для себя, в сочетании с традиционными формами обучения повышают качество усвоения материала и эффективность работы учителя в целом.

Побуждающий диалог - этот диалог состоит из отдельных стимулирующих реплик, которые помогают ученикам работать творчески, и развивает творческие способности.

Подводящий диалог - это цепочка вопросов и заданий, которые подводят учащихся к формулированию темы урока.

Активизация познавательной деятельности - это создание такой атмосферы учения, при которой учащиеся совместно с учителем активно работают, сознательно размышляют над процессом обучения, отслеживают,

подтверждают, опровергают или расширяют наши знания, новые идеи, чувства или мнения об окружающем мире.

Остановимся на некоторых особенностях проблемного диалога:

– наличие единой, интересной для всех участников диалога проблемы, именно она является «начальным моментом мыслительного процесса»;

– наличие двух и более собеседников;

– возможность свободного изложения материала, отстаивания своей точки зрения;

– наличие обратной связи (уметь задать вопрос, высказать свою точку зрения, повторить, что сказал напарник)

– наличие цели организации диалога, когда каждый ребенок имеет возможность проговорить действие, которое он осуществляет.

Например, проблемная ситуация с разбросом мнений, характерная для уроков русского языка, легко создается в ходе групповой работы, а проблемная ситуация с затруднением - на уроках математики во фронтальной работе с классом.

Приведенные методы, приёмы, вопросы и формы работы раскрывают определенные возможности для формирования универсальных учебных действий.

Выбор методов и приёмов постановки учебной проблемы на конкретном уроке обуславливается их целесообразностью и эффективностью для данного урока, изучаемого учебного материала, контингента учащихся и т.д.

Модель обучения с использованием оргдиалога предполагает, что знания приобретаются в результате вовлечения ученика в диалог.

Так же меняется роль учителя в поддержке социальной вовлеченности в процессе обучения является решающей для развития обучения ученика. Ученики легче обучаются в случае, когда имеется возможность диалога с другими.

Диалоговое обучение применяют на уроках математики с целью развития мыслительной деятельности, усвоения теоретического и

практического материала, грамотности математической речи, повышению саморегуляции.

Среди возможных негативных последствий коллективный способ обучения (КСО) наибольшие опасения учителей вызывают шумовые помехи в процессе оргдиалога. Эти опасения в современном варианте технологии снимаются специальными тренингами по выработке оптимального режима общения, позволяющего учащимся слышать друг друга и не мешать другим. Кроме того, по закону Вебера-Фелнера длительное раздражение перестает ощущаться по истечении непродолжительного времени.

Оргдиалог протекает продуктивно и динамично не только на одном уроке или с одним классным коллективом. Увеличение числа участников коллективного взаимообучения увеличивает вероятность отыскания в любой момент партнера для работы. Становится очевидно, что одним из перспективных методов является метод оргдиалога.

Организованный на уроке диалог как с учителем так и между учениками помогает организовать деятельность каждого ученика, повышает заинтересованность их в результате своей работы, развивает мыслительную деятельность учащихся, дает возможность многократно повторять материал, помогает учителю объяснять, закреплять и постоянно контролировать знания, умения и навыки у ребят всего класса при минимальной затрате времени учителя, делает урок более интересным, живым.

Мы считаем, что оргдиалог обеспечит достижение обучающимися новых образовательных результатов в процессе обучения, но это, в свою очередь, требует разработки технологических аспектов. В связи с чем, следующим шагом нашего исследования является описание особенностей организации урока в основной школе на основе метода оргдиалога.

1.3 Особенности организации урока в основной школе на основе методов оргдиалога

Урок считается одной из основных форм организации учебного процесса в средней школе. За этот короткий отрезок времени длиной в 45 минут осуществляется усвоение нового учебного материала, воспитание детей, их развитие.

Методологической основой новых образовательных стандартов выступает системно - деятельностный подход, предполагающий такую организацию урока, в котором главное место отводится активной и разносторонней, в максимальной степени самостоятельной познавательной деятельности школьника. В связи с этим меняется позиция обучающего и обучающегося:

Позиция учителя: к классу не с ответом (готовые знания, умения, навыки), а с вопросом.

Позиция ученика: за познание мира, (в специально организованных для этого условиях).

Интенсивный поиск технологий и методов обучения, обеспечивающих активное социальное взаимодействие и наиболее полное вовлечение обучающихся в процесс совместной учебно-познавательной, поисковой, проектной и других видов деятельности, привел к открытию и разработке оригинального метода обучения, базирующегося на коллективном способе обучения (КСО). Современная психология утверждает: мышление развивается через речь, следовательно, оргдиалог по праву входит в пакет развивающих методов обучения, позволяющих плодотворно развивать у обучающихся самостоятельность и коммуникативные умения.

Эффективной организации процесса обучения математике на основе метода оргдиалога способствует соблюдение следующих этапов:

- подготовка учебного материала (отбор учебных текстов, дополнительной и справочной литературы по теме урока; дробление

учебного содержания материала на меньшие, для лучшего усвоения; разработка заданий и вопросники (клише) к ним;

- обеспечение мотивационно-ориентировочной основы обучающихся.

Реализация данного этапа предполагает выполнение следующих шагов:

1) подготовительный, имеющий целью сформировать и отработать необходимые общеучебные умения и навыки, а именно:

а) умение слушать партнера и слышать то, что он говорит;

б) ориентация в пространстве;

в) работа в шумовой среде;

г) поиск нужной информации;

д) умение переводить образ в слова и слова в образ.

2) ознакомительный, имеющий различные модификации, общим элементом которых является усвоение "правил игры", сообщение целевых установок, указание на характер проработки и способов учета результатов учения;

-ход учебного занятия (в конце урока обязательна рефлексия).

Первый шаг совершенствования урока математики на основе метода оргдиалога - описание и обеспечение гарантированного для каждого обучающегося результата. В чем он может быть измерен? Результаты обучения согласно новым стандартам описываются на языке учебных действий. Любой современный учитель должен уметь планировать на каждом уроке или учебном событии некоторые новые учебные действия, которые приобретет каждый ученик. В контексте нашего исследования наибольший интерес представляют коммуникативные учебные действия.

Чтобы обеспечить автоматизм требуемых действий для каждого обучающегося, речевой компонент действия должен представлять собой словесную ориентировку для его выполнения. Это может быть краткое, лаконичное описание операции сложения дробей, определение хода решения задачи, параллельного отображения плоскостей и т.п. Это могут быть вопросы, задавая себе которые каждый ребенок что-то припоминает и,

например, отличает геометрическую прогрессию от арифметической и тому подобное. Речевой компонент может представлять собой не только способ действия или рассуждения, но и устойчивые речевые обороты, позволяющие припомнить правило, раскрыть вопрос, дать определение и т.д. Такой устойчивый речевой оборот мы называем - клише. *Клише* - речевая опора действия, оно лаконично и конкретно. Как всякая опора, оно не применяется постоянно, а сворачивается или в устойчивую форму внутренних мыслей в случае автоматизации действия. Использование клише позволяет обеспечить усвоение языковых конструкций, которые присущи конкретному предмету, в нашем случае математике.

Ожидаемый результат формулируют исходя из темы и реальной цели урока; он ориентирован на стандарт (требования на конец года, уточненные на языке умений и представлений о...). Содержит глаголы несовершенного вида или неопределенной формы с глаголом-связкой «может». Имеет речевую составляющую (в нем видно, о чем ребенок будет говорить, и что будет являться опорой успешного действия). Конкретен (представляет собой конкретные действия, или шаги, которые может делать каждый).

Цель урока, оформленная на языке ожидаемого результата каждого ученика, является, на наш взгляд, тем ориентиром, на который должны быть сфокусированы все этапы урока.

Однако для части педагогов-предметников язык ожидаемых результатов (урока, этапа, вида работы) непривычен. Как правило, учителя математики, легко переходят на язык ожидаемых действий (материальных или материализованных). А когда речь идет о мыслительных процедурах и представлениях, говорить на языке внутренних действий сложнее.

Наличие диалога в структуре урока дает возможность заложить в обязательные результаты обучения на уроке речевой компонент.

При проектировании и реализации процесса обучения математике на основе оргдиалога, ориентированного на достижение новых образовательных результатов следует учитывать:

- Чтобы учебный материал был лучше усвоен, его нужно проговорить.
- Проговаривать опоры действия нужно вместе с действием.
- Проговаривать нужно друг другу и себе (это разные этапы работы).

Можно выделить три основные речевые фазы, используемые в процессе обучения математике на основе метода оргдиалог: хором, диалог обучающихся в парах, индивидуальное проговаривание полупрошепотом (в классе и дома).

В основе эффективной организации оргдиалога в процессе обучения математике лежит такая структурная речевая единица как клише.

- Клише - это устойчивые обороты речи.
- Клише - запланированные (учителем) слова, они направляют мышление и (или) действие.
- Клише - это речь каждого ребенка, направленная к самому себе.
- Клише побуждает припоминать усваиваемое.
- Клише - костыль для речи.
- Клише - лаконичная форма, отражающая смысл.
- Клише - это опора правильного действия.
- Клише - не для того, чтобы красиво и правильно говорить, а чтобы правильно делать конкретные операции.
- Клише служит для запоминания устойчивых оборотов речи, алгоритмов действий и пр.

Можно выделить следующие формы клише:

- клише - это речь, все его формы речевые;
- алгоритмы операций, действий;
- вопросы (проверяю, запускается ли мышление каждого ребенка этим вопросом);
- схемы (по которым восстанавливается четкий текст);
- усеченные или полные фразы (правила, действия, знания о...).

При организации диалога на уроке математике учителю целесообразно помнить, что

- все установки дают устно, лаконично,
- контролируют и регулируют шум и хаос,
- корректируют речевые фазы непосредственно в парах и индивидуально, и затем (если нужно) фронтально,
- клише используют, пока нужна опора, потом убирают; опять используют, когда забылось на припоминании.

При проектировании урока математики, в основу которого положен такой метод обучения как оргдиалог следует учитывать, что

- При подготовке к уроку с применением оргдиалога, в первую очередь, определяется место урока в системе, занятий по теме. Выясняется, как на данном уроке с учетом предшествующих и последующих занятий разворачивается изучаемая тема, как с помощью нового учебного материала продолжается формирование системы математических понятий, как сочетается изучение нового материала с повторением ранее пройденного, с работой по закреплению и применению новых знаний. Устанавливается, на каких занятиях и в какой мере обучающиеся подготовлены к работе над материалом нового урока и что необходимо повторить. Принимается во внимание, какое влияние окажет новый урок на понимание учеником последующего учебного материала.

Когда установлено место урока в системе занятий по теме, тогда становится возможным правильно определить его дидактическую цель, которая в свою очередь позволяет правильно определить содержание урока.

От дидактической цели и содержания урока зависит его структура, то есть умелое сочетание отдельных частей урока, которые должны находиться в органическом единстве и взаимно обуславливать и дополнять друг друга [5, с. 54].

- урок планируют как процесс усвоения для каждого обучающегося, в котором есть припоминание чего-то необходимого для нового действия, уяснение и ориентировка, запоминание и отработка нового действия или операции проявляющееся в речевой форме;

- оргдиалог используют в разумном сочетании с фронтальной и индивидуальной формами;

- речевую фазу ставят там, где выполнение задания каждым затруднительно;

- этот урок обеспечит каждому ребенку возможность гарантированного выполнения дома требуемых действий с проговариванием.

Можно выделить *клише-вопросы для домашнего задания*:

- О чем задание?

- Что нужно сделать?

- Что буду делать я?

- Что для этого нужно вспомнить? (где это найти?)

- Будут трудности?

Клише-вопросы для задачи:

- О чем или о ком задача?

- Что в ней происходит с?

- Что известно, что нужно найти?

- Для этого нужно что-то вспомнить, учесть, иметь в виду?

Клише-алгоритм для задачи

- задаю себе вопросы на понимание задачи;

- ищу и припоминаю то, что нужно припомнить;

- записываю или зарисовываю задачу;

- дописываю, дорисовываю то, что припомнил(а);

- как найти ответ?

- записываю или зарисовываю.

Клише - это и есть то правило, которое является речевой опорой нужного действия. Поэтому клише имеет две главных особенности. Оно ситуативно. То есть его содержание и структура зависят от конкретики учебного материала и действий, которые должны выполнить дети во взаимодействии или ребенок один. И второе, клише - временная опора, при запоминании его материальная основа убирается из поля зрения.

Слово «диалог» означает, что постановку проблемы и поиск ее решения на уроке обучающиеся осуществляют в ходе специально выстроенного учителем диалога.

На уроке математике целесообразно использовать такие виды диалога как побуждающий и подводящий:

Побуждающий диалог состоит из отдельных стимулирующих реплик, которые помогают обучающемуся по-настоящему творчески включиться в учебно-познавательный процесс. На этапе постановки проблемы этот диалог применяется для того, чтобы обучающиеся осознали противоречие, заложенное в проблемной ситуации, и сформулировали проблему. На этапе поиска решения учитель побуждает обучающихся выдвинуть и проверить гипотезы, т.е. обеспечивает «открытие» знаний путем проб и ошибок. В следствии чего, данный вид диалога целесообразно организовывать на уроке «открытия нового знания»

Изначально работа по вопросам строится в режиме «обучающий - обучающийся», затем отработка на этапе первичного закрепления идет по схеме «обучающийся-обучающийся-обучающийся». Это позволяет скорректировать вопросы так, чтобы они были понятны каждому обучающемуся, тем самым обеспечить достижение не только предметных, но и других запланированных образовательных результатов.

Для диалога учителю следует выбирать группу вопросов в зависимости от содержания учебного материала, усвоение которого предполагается в данный временной период и дидактических задач его изучения.

Технология проблемного диалога дает развернутый ответ на вопрос, как учить, чтобы обучающиеся ставили и решали проблемы. В словосочетании «проблемный диалог» первое слово означает, что на уроке «открытия нового знания» должны быть проработаны два звена: постановка учебной проблемы и поиск ее решения: постановка проблемы - это этап формулирования темы урока или вопроса для исследования; поиск решения - этап формулирования нового знания.

Подводящий к теме диалог - используется система вопросов и заданий, которые обеспечивают формулирование темы урока обучающимися. Вопросы и задания могут различаться по характеру и степени трудности:

-Что заметили общего?

-В чем различие?

При этом они должны быть посильными для обучающихся. Последний вопрос содержит обобщение и позволяет ученикам сформулировать тему урока. По ходу диалога необходимо обязательно принимать как верные, так и ошибочные ответы учащихся [11, с.54].

Подводящий диалог целесообразно организовывать на этапе целеполагания любого типа уроков математики.

Считаем необходимым отметить, что организованный в соответствии с поставленными целями диалог должен быть на каждом уроке математике. Обучающийся начинает действовать только тогда, когда чётко представляет, что он должен сделать. Этому способствует проговаривание своих предстоящих действий в слух. Когда дети приходят в школу, у них начинается новая для них деятельность, им надо научиться учиться. Организация диалога на уроках им помогает, разобраться с новым материалом, вспомнить изученное ранее, закрепить ранее полученные знания. Обучающийся перестает бояться, если перед изучением нового он припомнит весь необходимый материал, а на его основе самостоятельно (или с помощью одноклассников) сделает открытие, поделится этим открытием с соседом, а потом и со всем классом. Более сильный ученик помогает усвоить материал своему соседу. При такой форме работы обучающийся на уроке в значительной степени возрастает индивидуальная помощь каждому нуждающемуся в ней ученику, как со стороны учителя, так и своих одноклассников. Причем помогающий получает при этом не малую помощь, чем слабый ученик, поскольку его знания актуализируются и закрепляются именно при объяснении материала своему напарнику.

2 Организация обучения математике учащихся 5-6 классов с применением оргдиалога

2.1 Организация оргдиалога на уроках «открытия нового знания»

Одним из основных типов урока в условиях реализации новых образовательных стандартов является урок «открытия нового знания». В основе организации данного типа урока лежит использование в обучении приемов и методов, формирующих умения самостоятельно добывать знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы, умозаключения и др. Организация образовательного процесса на таких уроках построено на одном из основных условий, которое предполагает добывание нового знания учениками под руководством учителя, а не использование его в готовом виде. В таких условиях обучающийся становится активной личностью, которая умеет ставить цели и достигать их, самостоятельно перерабатывать информацию.

Деятельностная цель уроков «открытия нового знания» заключается в формировании у учеников умений реализации новых способов действия.

Содержательная цель состоит в расширении понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

Опишем алгоритм конструирования урока открытия нового знания:

1. Выделение и формулирование нового знания.
2. Моделирование способа открытия нового знания.
3. Вычленение мыслительных операций, используемых при открытии нового знания.
4. Определение необходимых ЗУН и способов его повторения.
5. Подбор упражнений для этапа актуализации, с опорой на перечень необходимых мыслительных операций и ЗУНов.
6. Моделирование затруднений и способов их фиксаций.

7. Моделирование проблемной ситуации и диалога.

8. Составление самостоятельной работы и объективно обоснованного эталона.

9. Определение приемов организации и проведения первичного закрепления.

10. Подбор заданий для этапа повторения по необходимым уровням.

11. Проведение анализа урока по конспекту.

12. Внесение при необходимости коррективов в план конспекта.

В структуре рассматриваемого типа урока можно выделить следующие этапы (рис.1):



Рисунок 1 Этапы урока «открытие нового знания»

Рассмотрим содержание каждого этапа урока и его микроцели:

1. Мотивация к учебной деятельности.

На данном этапе процесса обучения предполагается осознанное вхождение учащегося в пространство учебной деятельности по «открытию» нового универсального знания.

С этой целью необходимо мотивирование учащегося к учебной деятельности, а именно:

1) актуализировать требования к нему со стороны учебной деятельности в соответствии с принятыми нормами («надо»);

2) создать условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность («хочу»);

3) установить тематические рамки («могу»).

Цель: включение обучающихся в деятельность на личностно- значимом уровне: «Хочу, потому что могу» (1-2 минуты).

Необходимо создать для обучающихся положительную эмоциональную направленность. На данном этапе происходит включение детей в деятельность, выделение содержательной области.

В качестве мотивации к учебной деятельности можно воспользоваться приемом добрых пожеланий детям, например: учитель может предложить пожелать друг другу удачи (хлопки в ладони друг друга с соседом по парте). Перед началом урока можно написать на доске или вывести на проектор, если предполагается использование ИКТ фразу, которая станет девизом/эпиграфом урока («С малой удачи начинается большой успех»). На данном этапе необходимо настроить детей на работу, проговаривая с ними план урока («потренируемся в решении примеров», «познакомимся с новым вычислительным приёмом», «напишем самостоятельную работу», «повторим решение составных задач» и т. п.) или предложить детям подумать, что пригодится для успешной работы на уроке, это могут быть качества (усидчивость, внимательность, организованность, сплоченность) или уже приобретенные знания. Еще один прием, мотивирующий к учебной деятельности «реклама». Он заключается в том, чтобы дети прорекламировали предмет или тему урока в течение 30 секунд.

2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.

Данный этап предполагает подготовку учащихся к фиксированию индивидуального затруднения в пробном учебном действии.

Соответственно, данный этап происходит:

- 1) актуализация изученных способов действий, достаточных для построения нового знания, их обобщение и знаковая фиксация;
- 2) самостоятельное выполнение пробного учебного действия;
- 3) фиксирование обучающимися индивидуальных затруднений при выполнении или обосновании пробного учебного действия.

Завершение этапа связано с организацией выхода учащихся в рефлексию пробного учебного действия.

Цель этого этапа заключается в повторении изученного материала, который необходим для «открытия нового знания», и выявлении затруднений в индивидуальной деятельности каждого обучающегося (4-5 минут).

Первоначально необходимо актуализировать знания, которые потребуются для работы над новым материалом. Одновременно ведется работа над развитием внимания, памяти, речи, мыслительных операций. И лишь после этого создаётся проблемная ситуация, чётко проговаривается цель урока.

В качестве актуализации знаний можно воспользоваться приемом «Согласен/не согласен». В данном случае детям предлагается выразить свое отношение к ряду утверждений по правилу: согласен - «+», не согласен - «-».

В 1986 г. профессором Д.Огл была разработана стратегия З-Х-У (знаю, хочу узнать, узнал), которая формирует умение определять уровень собственных знаний, умение анализировать информацию, и соотносить новую информацию с установившимися предложениями. Эта стратегия отображается графически, в виде таблицы, включающей три фазы. По этим фазам строится процесс в технологии развития критического мышления: вызов, осмысление, рефлексия. Работу с таблицей нужно вести на всех

стадиях урока, но на данном этапе можно предложить детям заполнить первую графу таблицы «знаю». Таблицу также можно составить на доске. Учащиеся составляют список того, что они знают или думают, что знают, о данной теме. Через эту первичную деятельность ученик определяет уровень собственных знаний, к которым постепенно добавляются новые знания.

Еще один прием актуализации знаний «Телеграмма». В телеграмме нужно кратко написать и озвучить полученные знания на предыдущих уроках.

Для повторения изученного материала большой интерес вызовет метод «Синквейна» (стихотворение из 5 строк). Строение синквейна имеет свою структуру:

1 строка - вписывается одно ключевое слово, которое определяет содержание синквейна;

2 строка - два прилагательных, характеризующих ключевое слово;

3 строка - три глагола, показывающие действия ключевого слова;

4 строка - короткое предложение, в котором отражено авторское отношение к понятию;

5 строка - резюме: одно слово, обычно существительное, через которое автор выражает свои чувства и ассоциации, связанные с понятием.

Например, синквейн слова «Формула»

1. равенство

2. одинаковый, совпадающий

3. вычисляет, помогает, уравнивает

4. при помощи формулы можно решать сложные задачи

5. сложная

Составление синквейна - предполагает индивидуальную деятельность, но первоначально нужно составить его всем классом. Можно включить синквейн и в домашнее задание, тогда при проверке учитель оценит, насколько верно поняли учащиеся смысл изученного материала.

Например, в 6 классе перед самостоятельным выполнением задания «Найди значение выражения: $(-1,05 - 2,9 * (-0,01)) : (5,42 - 10,9)$ » можно предложить учащимся составить вопросы, ответы на которые помогут выполнить данное задание. Варианты вопросов могут быть следующие:

- с чего начать решение примера в несколько действий?
- как умножить десятичные дроби?
- как делить десятичные дроби?
- как умножить числа с разными знаками?
- как сложить положительные и отрицательные числа? и т.д.

Такая речевая пятиминутка позволит организовать повторение материала, необходимого для выполнения задания. Научившись этому приему, в дальнейшем учащиеся смогут осмысливать задание до его выполнения, научиться задавать вопросы напарнику или учителю.

3. Выявление места и причины затруднения.

На данном этапе учителем организуется выявление обучающимися места и причины затруднения. Ученикам для этого необходимо :

- 1) восстановить выполненные операции и зафиксировать место - шаг, операцию, где возникло затруднение;
- 2) соотнести свои действия с используемым способом (алгоритмом, понятием и т.д.), и на этой основе выявить и зафиксировать в речи причину затруднения - те конкретные знания, которых недостает для решения поставленной задачи и задач такого типа в целом.

Целью этого этапа является обсуждение затруднений («Почему возникли затруднения?», «Чего мы ещё не знаем?»); проговаривание цели урока в виде вопроса, на который предстоит ответить, или в виде темы урока (4-5 мин).

Основным методом постановки учебной задачи является диалог, который побуждает от проблемной ситуации или подводит к теме.

Например, учитель ставит учебную задачу в алгоритме: подбор неизвестного числа к примерам, выполнение проверки, и замена этого неизвестного любой латинской буквой.

$$? + 15 = 27$$

$$17 - ? = 9$$

Ученики подобрали числа и выполнили проверку. Далее учащиеся понимают, что это уравнение. После выполненных действий учитель предлагает дать определение уравнению. Место затруднения, причина затруднения, зафиксировали, какого знания или умения недостает? Вместе с учителем дети формулируют определение уравнения: Уравнение - это равенство, из которого находится неизвестная величина, обозначенная латинской буквой.

4. Построение проекта выхода из затруднения (цель, тема, план, сроки, способ, средства).

Этим процессом руководит учитель при помощи подводящего диалога, побуждающего диалога, мозгового штурма и др.

Целью данного этапа является обсуждение затруднений («Почему возникли затруднения?», «Чего мы ещё не знаем?»); проговаривание цели урока в виде вопроса, на который предстоит ответить, или в виде темы урока.

Задача учащихся заключается:

- в формировании конкретной цели своих будущих учебных действий, которые устранят причину возникшего затруднения (действия воспроизводятся в коммуникативной форме) -то есть сформулировать, какие знания им нужно построить и чему научиться;

- предложении и согласовании темы урока, которую учитель может уточнить;

- выборе способа построения нового знания (как?) - методом уточнения (если новый способ действий можно сконструировать из ранее изученных) или методом дополнения (если изученных аналогов нет и требуется введение принципиально нового знака или способа действий);

- выборе средства для построения нового знания (с помощью чего?) при помощи изученных понятий, алгоритмов, моделей, формул, способов записи и т.д.

Методами постановки учебной задачи в данном случае являются побуждающий от проблемной ситуации диалог, подводящий к теме диалог.

На данном этапе учащиеся формулируют конкретную цель своих будущих учебных действий, устраняющих причину возникшего затруднения (то есть сформулировали, какие знания им нужно построить и чему научиться); предложили и согласовали тему урока, которую учитель может уточнить (тема урока: «Уравнение», цель урока: научиться решать уравнения, находить значение неизвестной величины, обозначенной латинской буквой

5. Реализация построенного проекта.

На данном этапе осуществляется реализация построенного проекта. Полученное новое знание фиксируется в языке вербальной и знаковой в форме эталона. Далее построенный способ действий используется для решения исходной задачи, вызвавшей затруднение, уточняется общий характер нового знания, и фиксируется преодоление возникшего ранее затруднения.

Целью этого этапа является проговаривание нового знания, запись в виде опорного сигнала (4-5 минут).

Работа здесь строится либо в парах, либо фронтально при помощи комментирования, обозначения знаковыми символами, выполнения продуктивных заданий, выполнения заданий с проговариванием в громкой речи.

Например, к доске выходят 5 учеников и решают предложенные уравнения, проговаривая каждый компонент при сложении вычитании, умножении и делении, обозначенный латинской буквой. Затем составляется алгоритм решения уравнения. Учитель консультирует, проверяет, согласовывает действия учащихся, обращает внимание на то, что проверка и запись ответа при решении уравнения обязательный пункт.

В процессе первичного закрепления решение примеров сопровождается комментированием, с проговариванием новых правил в громкой речи.

6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.

Данный этап предполагает решение учащимися типовых заданий при помощи нового способа действий с необходимым проговариванием вслух действий решения.

Основная цель этого этапа заключается в усвоении учащимися нового способа действия при решении типовых задач.

Реализуя данную цель учащиеся:

- решают (фронтально, в группах, в парах) несколько типовых заданий на новый способ действия;

- при этом проговаривают вслух выполненное действие и его обоснование используя определения, алгоритмы, свойства и т.д.

Например, после решения уравнений учащиеся убеждаются, что в некоторых уравнениях невозможно найти число, являющееся корнем или можно подобрать любое число. И озвучивают выводы с обоснованием своего мнения: «На нуль делить нельзя», «Решить уравнение - это значит найти его корни или убедиться, что корней нет».

С целью закрепления в памяти определений можно использовать приём «челночного» тренажа. Например, при изучении в 7 классе темы по геометрии «Медиана, высота, биссектриса треугольника» работу учащихся можно организовать следующим образом: первого ученика просят завершить определения новых понятий, второй проговаривает и записывает их в тетрадь. После этого следуют действия второго ученика с проговариванием определений, при этом задача первого ученика заключается в контроле правильности воспроизведения и исправления в случае необходимости.

7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.

При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащимся необходимо самостоятельно выполнить задание на новое знание и осуществить его самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном. В завершение следует рефлексия хода реализации контрольных процедур. Эмоциональная направленность этапа предполагает организацию ситуации

успеха для каждого ученика, которая послужит мотивом его включения в дальнейшее освоение новых знаний.

Целью данного этапа является составление вывода каждого ученика о том, что он должен сделать, и что уже умеет (4-5 минут).

На этом этапе:

- организовывается самостоятельное выполнение учащимися типовых заданий на новый способ действия;
- организовывается самопроверка учащимися своих решений по эталону;
- создается (по возможности) ситуацию успеха для каждого ребенка;
- для учащихся, допустивших ошибки, предоставляется возможность выявления причин ошибок и их исправления.

Например, учитель предлагает решить уравнения и заполнить таблицу, после выполнения задания озвучиваются выводы, которые ученики формулируют вместе.

В процессе самостоятельной работы над поставленной задачей ребенку необходимо проговаривать новые правила про себя. При проверке работы каждый должен себя проверить - всё ли он понял, запомнил ли новые правила. Здесь необходимо создать для каждого ребёнка ситуацию успеха.

8. Включение в систему знаний и повторение.

Основная цель этапа включения в систему знаний и повторения заключается в повторении и закреплении изученного ранее и в подготовке к изучению следующих разделов курса, в выявлении границы применимости нового знания и создании возможности использовать его в системе изученных ранее знаний, повторить учебное содержание, необходимое для обеспечения содержательной непрерывности, включение нового способа действий в систему знаний.

Работа учеников в данном случае заключается в

- выявлении и фиксации границы применимости нового знания и способности использовать новое знание в системе изученных ранее знаний;

- доведении нового знания до уровня автоматизированного навыка;
- повторении учебного содержания, необходимого для обеспечения содержательной непрерывности.

Здесь возможна организация подготовки учеников к изучению следующих разделов курса.

На данном этапе необходимо уточнить существенные особенности нового знания, роль и место нового знания в системе уже изученных знаний (7-8 минут).

Например: ученикам предлагаются смешанные задания, правильность решения которых предполагает не только новое знание, полученное на этом занятии, но и знания, полученные на предыдущих уроках.

При повторении ранее изученного материала используются игровые элементы - сказочные персонажи, соревнования. Это создаёт положительный эмоциональный фон, способствует развитию у детей интереса к урокам.

9.Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог урока).

Этот этап фиксирует изученное знание и организует рефлекссию и самооценку учениками собственной учебной деятельности. В завершении происходит соотношение поставленной цели и полученных результатов, фиксируется степень соответствия результатов поставленной цели и намечаются дальнейшие цели деятельности.

Целью этапа является осознание обучающимися своей УД (учебной деятельности), самооценка результатов деятельности своей и всего класса (2-3 минуты).

На данном этапе учитель может использовать прием незаконченного предложения:

На этом уроке мне понравилось...

У меня вызвали трудности...

Я бы ещё хотел выполнить ...

Я считаю главным результатом...

В завершение урока фиксируются неразрешенные затруднения, намечаются перспективы будущей учебной деятельности и согласовывается домашнее задание.

Отметим особенности, которые включает в себя домашнее задание:

1) обязательная часть - посильная для каждого ученика, небольшая по объему (не более 30-40 минут самостоятельной работы для наиболее слабых детей класса) и - желательно - на вариативной основе (выполнение из 3-4 предложенных заданий одно - два по выбору) и с творческим компонентом (составить задачу, пример, схему и т.д.);

2) необязательная часть, включающая одно задание (желательно по выбору), которое носит творческий характер или выполнение которого основано на методах, еще не изучаемым в классе [46].

В связи с выше перечисленным главная задача учителя включить в работу каждого ученика на всех этапах урока. Управлять включенностью каждого ученика можно через речевые фазы. Орг. диалог или речевые фазы - позволяют включиться всем учащимся в работу и завершить определенные этапы формирования представлений, знаний и действий.

Рассмотрим применение оргдиалога на различных этапах урока открытия нового знания на примере изучения темы «Умножение и деление десятичных дробей» в 5 классе.

Цели урока:

-Предметные: ввести понятия деления и умножения дроби на дробь.

-Метапредметные:

а) уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта

характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение (Регулятивные УУД).

б) Уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им (Коммуникативные УУД).

в) Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке (Познавательные УУД).

-Личностные: совершенствовать умение аргументировать свое мнение.

Планируемые предметные результаты: умеют дать определение понятия деления и умножения дроби на дробь; знают и проговаривают алгоритм умножения и деления десятичных дробей на натуральное число; умеют применять алгоритм решения деления и умножения дроби на дробь при выполнении различных заданий, в том числе решении задач алгебраически.

Планируемые личностные результаты: проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности

Планируемые метапредметные результаты:

- организуют учебное взаимодействие в парах
- ведут работу согласно составленному плану
- умеют передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.
- вступают в диалог и принимают участие в коллективном обсуждении проблем;
- умеют доказывать свою точку зрения, спорить и отстаивать свой аргументированный ответ невраждебным для оппонентов образом.

Цель оформленная на языке ожидаемого результата каждого ученика, является ориентиром, на который нацелены все этапы урока.

На этапе актуализации знаний, учащиеся проговаривают правило умножения и деления десятичных дробей друг другу поочередно.

Опорой являются вопросы учителя:

- Что называют отношением двух чисел?
- Что показывает отношение двух чисел?
- Как узнать, какую часть число a составляет от числа b ?
- Как узнать, сколько процентов одно число составляет от другого?

Далее решают примеры в паре, по повторению того материала, на основе которого планируется объяснение нового материала.

- а) найти отношение 15 к 5; 3 к 12.
- б) что показывает отношение 8 к 4?
- в) какую часть число 10 составляет от числа 20 ?
- г) сколько % число 5 составляет от 20 ?

Используется речевое клише для повторения правила умножения десятичной дроби на десятичную дробь: «Чтобы умножить одну десятичную дробь на другую, нужно _____, _____, и в полученном результате _____, сколько их было _____». И Используя речевое клише, для припоминания правила деления десятичной дроби, на десятичную дробь: «Чтобы разделить десятичную дробь на десятичную нужно _____ и у делителя и у делимого _____».

Далее учитель предлагает самостоятельно решить примеры, ученики по парам выходят к доске. Каждой паре предлагается для решения карточка с примерами. Ученики поочередно решают примеры из карточки, напарник выслушивает напарника и высказывает свое отношение. Если напарник пример решил неправильно, говорит ему верный ответ и объясняет почему.

Вариант 1	Ответы примеров 2 варианта
1) $12,6:4,2$	1) 14
2) $2,7:1,2$	2) 0,3
3) $0,5*0,8$	3) 0,56
4) $2,3*1,1$	4) 0,62

5) $16,2:2$ 6) $5,2*3$	5) 6,2 6) 16,8
Вариант 2 1) $1,96:0,14$ 2) $0,51:1,7$ 3) $0,8*0,7$ 4) $3,1*0,2$ 5) $18,6:3$ 6) $4,2*4$	Ответы примеров 1 варианта 1) 3 2) 2,25 3) 0,4 4) 2,53 5) 8,1 6) 15,6

В задании 5 и 6 включены примеры на умножение и деление десятичной дроби на натуральное число.

Вопросы учителя:

- Что называют отношением двух чисел?
- Что показывает отношение двух чисел?
- Как узнать, какую часть числа а составляет от числа в?
- Как узнать, сколько процентов одно число составляет от другого?

Выясняем, что примеры вызвали затруднения при выполнении. Учащиеся формулируют алгоритм умножения и деления десятичной дроби на натуральное число, учитель кратко фиксирует мысли учащихся на доске. Далее в результате фронтальной работы предложенный алгоритм корректируется.

На этапе первичного закрепления с проговариванием во внешней речи учащиеся выполняют следующие задания.

1. Вычислить:

а) $96,25:5$; б) $4,78:4$; в) $183,06:45$.

а) $1,25*7$; б) $0,345*8$; в) $2,391*14$.

Двое учащихся у доски проговаривая алгоритм, записывают решения на доске, остальные работают в тетрадях. Затем прошу в парах проговорить друг другу алгоритм умножения десятичной дроби на натуральное число,

алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число и, сопровождая диалогом прокомментировать решение задания № 712. Первый ученик выполняет задания а) $2,25 \cdot 3$ б) $23,1 : 7$. Второй ученик задания в) $2,5 \cdot 4$ г) $21,6 : 3$. Проверяют по образцу на доске, который был заготовлен до начала урока.

Также на этом этапе можно предложить решить задачу:

Какое расстояние пройдет легковая машина за 4 часа, если скорость легковой машины $74,8$ км/ч?

Учащиеся читают задачу и в парах отвечают на вопросы, которые выведены на экране проектора (можно использовать заранее распечатанные карточки).

1. О чем задача?
2. Что известно? Что не известно?
3. Что нужно найти в задаче?

После ответов на данные вопросы, учащиеся в тетрадях записывают краткую запись и продолжают обсуждения:

4. Что необходимо знать, чтобы ответить на вопрос задачи?
5. Запишите в тетрадях формулу, которую будете использовать при решении.

Затем записывают решение задачи в тетради.

На этапе подведения итогов урока на основе оргдиалога проводится рефлексия. Учащиеся поочередно задают вопросы друг другу, выслушивают собеседника и высказывают свое отношение. Вопросы для рефлексии так же выводятся на экране проектора, либо раздаются заранее заготовленные карточки.

1. Какие задания выполнял?
2. Какое новое умение получил?
3. Что вызвало затруднение?

Посмотрев домашнее задание, учащиеся отвечают на вопросы:

1. Как понять задание к упражнению?

2. Что необходимо повторить при выполнении домашнего задания?

3. Каков план выполнения домашнего задания?

Рассмотрим фрагменты урока для 5 класса по теме «Уравнение», где используется оргдиалог.

Тип урока: открытие нового знания.

Цели урока:

-Предметные: ввести понятия уравнения, корень уравнения, формирование умения решать уравнения, применять уравнения при решении задач.

-Метапредметные:

а) Уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; развивать навык работы по алгоритму (правилу), умение применять полученные знания в повседневной жизни; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение (Регулятивные УУД).

б) Уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им (Коммуникативные УУД).

в) Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке (Познавательные УУД).

-Личностные: совершенствовать умение аргументировать свое мнение.

Планируемые предметные результаты: учащиеся умеют дать определения уравнения, решения уравнения, корня уравнения; знают и проговаривают алгоритм решения уравнений при выполнении различных заданий, в том числе решении задач алгебраически

Планируемые личностные результаты: проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности

Планируемые метапредметные результаты:

- умеют организовывать учебное взаимодействие в парах
- работают по составленному плану
- передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.
- вступают в диалог, проявляют участие при коллективном обсуждении проблем и вопросов;
- умеют доказывать свою точку зрения, спорить и отстаивать свой аргументированный ответ невраждебным для оппонентов образом.

Цель оформленная на языке ожидаемого результата каждого ученика, является ориентиром, на который нацелены все этапы урока.

Мотивационный этап начинается с ободряющих слов учителя:

Математика, друзья,

Абсолютно всем нужна.

На уроке работай старательно

И успех тебя ждет обязательно!

На этапе актуализации знаний используется прием «Математический диктант».

Учитель диктует задания.

1. Запишите формулу сочетательного закона умножения.
2. Умножьте 8 на сумму чисел 41 и 125.
3. Найдите сумму чисел $144 + 1018 + 356$.
4. Запишите формулу распределительного закона относительно вычитания.
5. Найдите произведение чисел 17 и 28, которое увеличено на произведение чисел 28 и 83.

Затем следует задание, выведенное на проекторе:

1. Прочитайте числа:

345; 453; 187; 354.

Вопросы учителя к заданию: «Какое число лишнее? Почему?»

Задача учеников аргументировать свое мнение.

2. Рассмотрите записи

$$a+34 \quad x - 13 = 48 \quad y+41$$

$$52+x \quad c - 57 \quad v-80$$

Учитель поочередно задает вопросы: «Выберите лишнее. Почему вы так решили?», «Как называется такое равенство?», «Как бы вы сформулировали тему нашего урока?»

При использовании этого задания можно выяснить не только качество усвоенного ранее материала, но и подвести к теме урока.

На этапе закрепления полученных знаний учитель предлагает решить задачу:

Задача: В корзине было 15 груш. Сначала из нее взяли 7 груш, а потом положили в нее неизвестное количество груш. В результате в корзине стало 34 груши. Сколько груш положили в корзину?

Учитель помогает опорными вопросами:

- Прочитайте задачу. О чем говорится в задаче?
- Как звучит сформулированный вопрос в задаче?
- Что же мы обозначим буквой x ?
- Пусть в корзину положат x груш.
- Что сделали дальше?
- Какое выражение можно составить?
- А что сказано в задаче про то, сколько груш стало?

На этапе подведения итогов ученикам зачитывается стихотворение:

*Когда уравнение решаешь дружок,
Ты должен найти у него корешок.
Значение буквы проверить не сложно,
Поставь в уравнение его осторожно.
Коль верное равенство выйдет у вас,*

То корнем значенье зовите тот час.

Исходя из всего вышесказанного, мы считаем, что целесообразнее использовать метод оргдиалога не на всех этапах урока, а лишь на некоторых:

- мотивационный этап;

- актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии;

- первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.

Включение в систему знаний и повторение;

- построение проекта выхода из затруднения (цель, тема, план, сроки, способ, средства);

- реализация построенного проекта.

Без сомнения целесообразно использование оргдиалога на всех этапах работы, но необходимо учитывать и индивидуальность заданий, и время, отведенное на данный этап урока.

Организация оргдиалога на уроках помогает ученикам разобраться с новым материалом, вспомнить изученное ранее, закрепить ранее полученные знания. Обучающийся перестает бояться, если перед изучением нового он припомнит весь необходимый материал, а на его основе самостоятельно (или с помощью одноклассников) сделает открытие, поделиться этим открытие с соседом, а потом и со всем классом. Более сильный ученик помогает усвоить материал своему соседу.

Подводящий к теме диалог - используется система вопросов и заданий, которые обеспечивают формулирование темы урока обучающимися. Вопросы и задания могут различаться по характеру и степени трудности:

- Что заметили общего?

- В чем различие?

Побуждающий диалог состоит из отдельных стимулирующих реплик, которые помогают обучающемуся по-настоящему творчески включиться в учебно-познавательный процесс. На этапе постановки проблемы этот диалог

применяется для того, чтобы обучающиеся осознали противоречие, заложенное в проблемной ситуации, и сформулировали проблему. На этапе поиска решения учитель побуждает обучающихся выдвинуть и проверить гипотезы, т.е. обеспечивает «открытие» знаний путем проб и ошибок.

Подводящий диалог целесообразно организовывать на этапе целеполагания любого типа уроков математики.

2.2 Организация оргдиалога на уроках общеметодологической направленности

Главная задача обучения математике - учить рассуждать, учить мыслить. И не один школьный предмет не может конкурировать с возможностями математики в воспитании мыслящей личности. К сожалению, в установившейся практике обучения математике используется очень небольшая доля этих возможностей. И происходит это потому, что в массовой практике осуществляется обучение готовым знаниям и очень редко, лишь отдельными учителями, осуществляется обучение школьников познавательной деятельности.

Обучению не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению математических знаний, способам рассуждений, применяемых в математике, созданию ситуаций, стимулирующих самостоятельные открытия учащимися математических фактов, их доказательств, решений задач и призвано служить проблемное обучение.

В своем исследовании мы опираемся на метод оргдиалога, как одного из технологических аспектов обучения математике, который обеспечивает достижение новых образовательных результатов.

Рассмотрим основные особенности уроков общеметодологической направленности.

Уроки общеметодологической направленности сконцентрированы на формировании у учащихся представлений о методах, которые связывают осваиваемые понятия в целостную систему и на методы организации самой учебной деятельности, которая направлена на самоизменение и саморазвитие. Так, на данных уроках создается уяснение и построение учащимися норм и методов учебной деятельности, самоконтроля и самооценки, рефлексивной самоорганизации.

Уроки общеметодологической направленности разделяются на надпредметные и предметные. Надпредметные предполагают осуществление

деятельности вне рамок какого-либо предмета на различных мероприятиях: классных часах, внеклассных мероприятиях или других специально отведенных для этого уроках в соответствии со структурой технологии деятельностного метода.

Некоторые *предметные* уроки посвящаются формированию представлений о методах наук.

К урокам общеметодологической направленности относятся следующие виды уроков (рис.2):



Рисунок 2 Уроки общеметодологической направленности

В контексте системно-деятельностного подхода, лежащего в основе ФГОС ООО, при проведении уроков общеметодологической направленности необходимо учитывать принципы деятельностного, развивающего обучения, то есть использовать совершенно новые формы, методы и приемы, с помощью которых ученики овладеют обобщенными способами действий с учебным материалом.

Деятельностная цель таких уроков заключается в формировании у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию

и систематизации изучаемого предметного содержания; формировании способностей учащихся к новому способу действия, который связан с построением структуры изученных понятий и алгоритмов.

Содержательная цель включает в себя построение обобщенных деятельностных норм и выявление теоретических основ развития содержательно-методических линий курсов, а также выявление теоретических основ построения содержательно-методических линий.

Так, на данных уроках организуется понимание и построение учащимися норм и методов учебной деятельности, самоконтроля и самооценки, рефлексивной самоорганизации.

Отличительная особенность уроков общеметодологической направленности от традиционных уроков обобщения и систематизации знаний является то, что наряду с фактической утверждением и перечислением свойств изученного понятия в некоторой системе выявляется принцип освоения изученных способов действий в данной последовательности.

Особенностью урока общеметодологической направленности является использование методов, взятых из уроков других типов, на этапе обобщения и систематизации изученного материала.

Структура данного типа урока, прежде всего, должна соответствовать логике осуществляемого процесса обобщения и систематизации знаний. Сам процесс обобщения и систематизации знаний предполагает свою последовательность действий, направленный от восприятия, осознания и обобщения отдельных взятых фактов к образованию у учащихся представлений, их категорий и систем, далее от этого этапа - к усвоению наиболее сложных систем знаний, к овладению основными теориями и ведущими идеями той или иной науки. Этой последовательности должны соответствовать основные звенья урока данного типа.

Рассмотрим структуру урока общеметодологической направленности (рис.3).

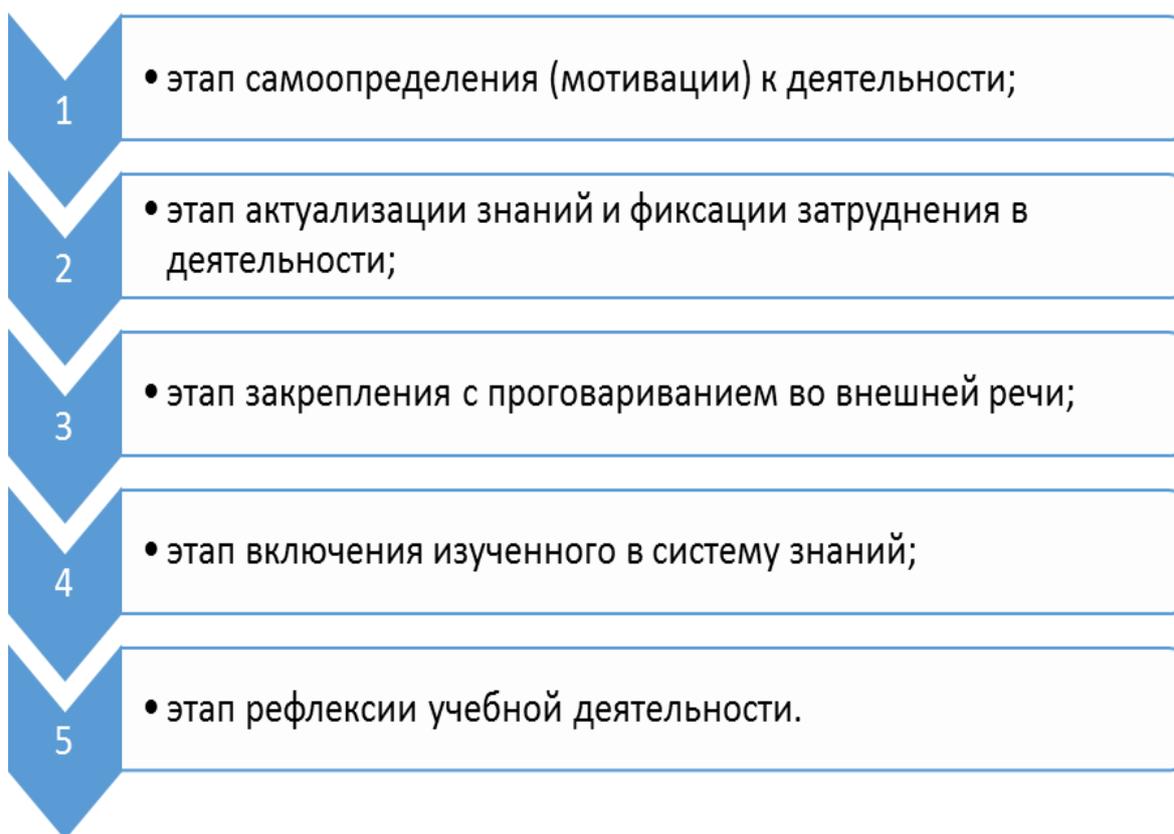


Рисунок 3 Структура урока общеметодологической направленности

Рассмотрим содержание каждого этапа такого урока и его микроцели.

1. Этап самоопределения (мотивации) к деятельности.

На данном этапе процесса обучения происходит осознанное вхождение ученика в пространство учебной деятельности по систематизации и обобщению универсального знания. В связи с вышеописанной микроцелью происходит мотивация ученика к учебной деятельности, формируются нормы «Надо» (как требование со стороны учебной деятельности), «Хочу» (как потребность в обучении), «Могу» (тематические рамки возможности ученика).

Цель: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности к реализации нормативных требований учебной деятельности, и о способности учащихся к новому способу действия.

В качестве мотивации на данном этапе можно использовать различные приемы, от положительных наставлений, до тестового контроля.

Приведем пример: начало урока можно начать с высказывания выдающихся деятелей науки, в частности математики: «Кто с детских лет

занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает на стойчивость и упорство в достижении цели. (А. Маркушевич)».

2. Этап актуализации знаний и фиксации затруднения в деятельности.

На данном этапе организуется подготовка учащихся к фиксации затруднения в деятельности.

Цель этапа: подготовить мышление учеников и осознание ими потребности к выявлению причин затруднений в собственной деятельности, а также мотивация на новый способ деятельности.

Соответственно, на данном этапе необходимо актуализировать изученные способы действий, достаточные для систематизации и обобщения универсального знания, самостоятельное выполнение пробного учебного действия и зафиксировать обучающимися индивидуальных затруднений при выполнении или обосновании учебного действия.

Вначале актуализируются знания, необходимые для систематизации и обобщения материала, одновременно идёт работа над развитием внимания, памяти, речи, мыслительных операций.

Например, можно использовать прием «Диктант значений» или «Математический диктант». Учитель в данном случае диктует не слова, а значение слов, их термин или пример, который необходимо решить. В самом начале работы с этим приемом, можно предложить ученикам варианты ответов.

Рассмотрим этот прием на примере урока в 5 классе «Умножение натуральных чисел и их свойства».

Вопросы для детей:

1. Сколько существует способов разложения числа 16 на два множителя?
а) 3 способа; б) 2 способа; в) 4 способа.
2. В магазин привезли 8 коробок конфет по 7 кг каждая и 12 коробок печенья по 4 кг каждая.
Выражение $7 \cdot 8 - 4 \cdot 12$ означает:
а) общий вес кондитерских изделий, привезенных в магазин;
б) на сколько кг коробка с конфетами тяжелее коробки с печеньем;
в) на сколько кг вес всех конфет больше веса всего привезенного печенья.
3. Точка В лежит на прямой между точками А и С. Длина отрезка АВ равна 8 см, а отрезок АС в 3 раза длиннее отрезка АВ. Длина ВС равна:
а) 24 см; б) 16 см; в) 11 см.

Рисунок 4 Математический диктант

Также на данном этапе целесообразно будет использовать проблемный вопрос или проблемную ситуацию.

Пример. В 5 классе после изучения темы «Сумма и разность дробей с одинаковыми знаменателями», начав урок с повторения правил нахождения суммы и разности дробей с одинаковыми знаменателями и проверки навыков работы с дробями, учитель предлагает учащимся решить следующие примеры: $1 - \frac{5}{8}$; $1 - \frac{8}{13}$. В случае, если учащиеся затрудняются в выполнении задания, учитель напоминает, что в начале изучения обыкновенных дробей, изучались дроби, которые равны 1. И просит вспомнить, какие это дроби и привести ряд примеров. Учащиеся вспоминают, что дробь равна единице в том случае, если числитель дроби равен знаменателю. Возвращаясь к примерам, дети видят необходимость заменить 1 дробью со знаменателем 8 в первом примере, 25 во втором и 13 в третьем. И легко находят решение. Далее учитель предлагает решить такой пример: $1 + \frac{9}{13}$. По логике рассуждения в решении предыдущих примеров учащиеся решают $1 + \frac{9}{13} = \frac{13}{13} + \frac{9}{13}$ и получают результат $\frac{22}{13}$. Они замечают, что дробь неправильная и выделяя целую часть из неправильной

дроби получают результат 19/13, учитель подводит учащихся к выводу правила нахождения суммы целого и дробного числа.

Исследовательские проблемные ситуации создаются теми же способами, что и познавательные, отличие от последних состоит в том, что постановка проблемы у них иная. Если познавательная проблема состоит в том, чтобы познать что-то, рассмотреть и выяснить что-то, то исследовательская проблема состоит в установлении причины, почему происходит то или иное явление, как разрешить видимое противоречие и что для этого нужно сделать и т. д.

Очень интересен для учеников прием интеллектуальной разминки. В качестве составляющих этого приема можно использовать занимательные задачи и логические вопросы.

Приведем пример элемента интеллектуальной разминки на решение простых уравнений в 5 классе:

Задача:

На островах Тихого океана живут черепахи - гиганты. Они такой величины, что дети могут кататься, сидя у них на панцире. Ее название - дермохелис. Черепаха-дермохелис прекрасно плавает, ее конечности превратились в ласты. Из панциря черепахи делают украшения, а яйца и мясо идут в пищу.

Решите уравнение и вы узнаете массу черепахи - дермохелис (в килограммах)

$$8x - 3683 = 1117$$

Ответ: 600 кг.

3. Этап закрепления с проговариванием во внешней речи.

Цель данного этапа заключается в формировании у учащихся способности к новому способу действия, различным формам организации деятельности; систематизации и обобщении знаний по изученным темам.

На данном этапе учитель может предложить учащимся составить карточки-сорбонки.

Приведем пример по составлению карточек-сорбонки для 5 класса на тему «Деление десятичных дробей на натуральные числа»:

Сначала делим целую часть числа

1) $19,2 : 8 = 2,4$ 2) $2,88 : 4 = 0,72$ 3) $45 : 6 = 7,5$

$\begin{array}{r l} 19,2 & 8 \\ \hline 16 & 24 \\ \hline 32 & \\ \hline 32 & \\ \hline 0 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 2,88 & 4 \\ \hline 28 & 0,72 \\ \hline 8 & \\ \hline 8 & \\ \hline 0 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 45,0... & 6 \\ \hline 42 & 7,5 \\ \hline 30 & \\ \hline 30 & \end{array}$
---	---	---

"Кончилась целая часть - ставь запятую!"

Рисунок 5 Сорбонка "Деление десятичных дробей"

Рисование схем и составление алгоритмов как способ обобщения в руках опытного учителя может дать значительный эффект. Важно, чтобы он умело направлял внимание учащихся на четкое выделение общих и наиболее существенных признаков. Для этого в схематических рисунках на доске учитель подчеркивает основное, главное, ставит перед классом рефлексивные вопросы, заставляющие детей мыслить, анализировать, сопоставлять, делать выводы.

Например учитель проговаривает с учениками алгоритм решения уравнений, сводящихся к линейным. В процессе проговаривания этапов алгоритма ученики воспроизводят свои знания, первоначально алгоритм можно записать на доске, чтобы дать возможность для мыслительной деятельности учеников, затем вывести готовый алгоритм на проекторе (рис. 6).



Рисунок 6 Алгоритм решения линейных уравнений

Вполне понятно, что наиболее благоприятные возможности комплексного использования различных видов наглядности с целью обобщения и систематизации знаний созданы в условиях кабинетной системы, где под руками у учителя и учащихся все необходимые для демонстрации и анализа материалы, учебники, справочники и т.п.

Обобщение учениками фактического материала является важной, но не единственной задачей этого типа урока. Особенно важно в ходе этих уроков формировать у учеников знания, отражаемые в виде идей и теорий, переход от частных к более широким обобщениям. Чем шире обобщения, тем большее значение приобретает слово, речь, абстрактное мышление учащихся и применение различного характера моделей предметов и явлений.

Одним из наиболее распространенных методов проведения общеметодологических уроков является беседа. Важно, чтобы эта беседа имела действительно обобщающий характер, а не направляла учащихся на простое воспроизведение полученных прежде знаний.

Вместе с тем беседа как метод обобщения имеет свои недостатки. Она не дает возможности наиболее полно охватить общие и существенные

особенности больших по объему тем. Во время беседы не все учащиеся достаточно активны, часть из них остается вне внимания учителя, особенно те, которые слабо подготовились к уроку или имеют определенные пробелы в знаниях.

Например, при изучении признаков делимости, выяснив с учащимися признак делимости чисел на 3, можно выполнить упражнение на формулирование признака делимости чисел на 9, по аналогии с признаком делимости чисел на 5 сформулировать признак делимости чисел на 25.

- 1) На 3 делятся только те числа, у которых сумма цифр делится на 3.
- 2) На 9 делятся только те числа, у которых сумма цифр делится на 9.
- 3) На 5 делятся только те числа, последняя цифра которых 0 или 5.
- 4) На 25 делятся только те числа, две последние цифры которых - нули или образуют число, делящиеся на 25.

Утверждения 2) и 4) являются аналогичными утверждениям 1) и 3). Но истинность утверждений, сделанных по аналогии, учащиеся должны проверять, чтобы не допустить ошибок.

В средних классах можно предложить метод лекции, но учащимся довольно трудно воспринимать лекцию. Поэтому при использовании данного метода в средних классах, необходимо излагать материал используя оргдиалог, использовать обобщающую беседу, работу по учебнику и с наглядными пособиями, составление систематизирующих таблиц.

Для активизации мыслительной деятельности учащихся во время изложения учителя рекомендуется составлять план, тезисы или конспект сообщения. Это заставит учащихся рассуждать, обдумывать отдельные мысли, выделять главное, формулировать свою мысль так, чтобы удобно было фиксировать ее на бумаге. Правда, в начале подобной работы не все учащиеся могут правильно сформулировать главную мысль и зафиксировать ее в своей тетради. Некоторые смысловые группы при этом они упускают. Поэтому следует сначала научить их слушать устное изложение и одновременно делать краткие записи. Эти умения следует вырабатывать еще

в начальных классах и совершенствовать в средних и старших классах. Для успешного выполнения учащимися подобных заданий учитель должен четко формулировать переход от одного вопроса к другому. Поэтому педагог может написать опорные вопросы на доске или вывести основные правила на проекторе, и акцентировать на них внимание, при изложении материала.

Например, слайд из урока на тему «Координатная плоскость».



Рисунок 7 Координатная плоскость

При закреплении данных знаний, можно предложить решить небольшую задачу, с объяснением алгоритма решения.



Рисунок 8 Задача

Одним из важных средств обобщения и систематизации в ходе урока общеметодологической направленности является самостоятельная работа учащихся с учебником и познавательной литературой на уроке. При этом могут применяться различные приемы работы с текстом: чтение и составление простого распространенного плана, тезисов, конспекта, сравнение предметов, процессов, фактов, понятий. Текст учебников можно анализировать отдельными частями, останавливаясь на тех, которые могут помочь найти ответы на обобщающие вопросы. Работа с учебником сочетается с рассматриванием обобщающих таблиц, диаграмм, графиков, схематических рисунков. Руководство этой работой заключается в том, что учитель предварительно тщательно разрабатывает и на уроке ставить перед учащимися конкретные задания и вопросы для обобщения и систематизации знаний, объясняет, как выполнить эти задания, наблюдает за их работой, корректирует ее.

Например, для подготовки к уроку-проекту на тему «Проценты», ученикам одной из групп-участников проекта необходимо подготовить выступление «Как решать задачи с процентами?» и составить алгоритм. Задача педагога-направить работу учащихся, поставить перед ними цель «Составить алгоритм решения задач на проценты».

ТРИ ВИДА ЗАДАЧ НА ПРОЦЕНТЫ

- Нахождение процентов от данного числа.
- Нахождение числа по процентам.
- Нахождение процентного отношения двух чисел

Алгоритм решений основных типов задач на проценты:

- ✓ Чтобы найти процентное отношение чисел a и b , надо отношение этих чисел умножить на 100%:
- ✓ Чтобы найти, $a\%$ от числа b , надо $b \cdot \frac{a}{100}$ умножить на 0,01: $x = b \cdot 0,01a$.
- ✓ Если $a\%$ числа x равна b , то $x = \frac{b}{0,01a}$

4. Этап включения изученного в систему знаний.

Целью данного этапа является формирование учебной деятельности на основе системы знаний об окружающей действительности.

Деятельность обучающихся направлена на выявление границ применимости системы знаний; самостоятельное составление заданий по изученным темам раздела; выводы о применимости знаний в окружающем мире и рекомендации по применению знаний.

На данном этапе происходит закрепление учащимися системы знаний через способы действий.

Деятельность обучающихся в основном направлена на самостоятельное выполнение заданий с опорой на систему знаний и обоснование способов действий с формулированием проблем.

На этапе включения изученного материала в систему знаний можно воспользоваться приемом составления кроссворда или решением уже предложенного кроссворда, задания кроссворда могут основываться на теоретических (термины) и практических вопросах (числовой ответ решения примера).

Например, кроссворд на тему «Деление дробей».

Кроссворд

1. Наука, изучающая действия с числами?
2. Из какого действия получается дробь?
3. Как в обыкновенной дроби называется делитель?
4. Как называется частное двух натуральных чисел?
5. Как в обыкновенной дроби называется делимое?

Следующий прием на данном этапе «Генераторы-критики».

При использовании этого приема учитель ставит проблему, которая не требует длительного обсуждения. После постановки проблемы ученики распределяются на две группы: критики и генераторы.

Например, необходимо решить различными способами, не исключая самые фантастические.

Задача:

В школьном саду посажены фруктовые деревья в 10 рядов. В каждом ряду посажено по 5 вишен и по 7 груш. Сколько всего деревьев посажено в саду?

Решение.

1 способ. $(7 + 5) * 10 = 120$

2 способ. $7 * 10 + 5 * 10 = 120$

Ответ: 120 деревьев.

Задача критиков в данном случае выявить самый оптимальный вид решения, и доказать нецелесообразность других видов решения.

5. Этап рефлексии учебной деятельности.

Целью данного этапа является самооценка результатов своей деятельности на уроке и соотнесение самооценки с оценкой учителя.

Деятельность обучающихся направлена на соотнесение цели урока и результатов собственной деятельности и оценку полученных результатов обучающимися и учителем, установление степени их соответствия.

На данном этапе предлагаем воспользоваться приемом «Отсроченная отгадка»

Это один из универсальных приемов ТРИЗ, который направлен на активизацию мыслительной деятельности учеников в процессе урока. Данный прием способствует умению анализировать и сопоставлять факты, определять противоречие, а также находить решение при помощи имеющихся ресурсов. У данного приема несколько вариантов, первый вариант предполагает загадывание загадки (удивительного факта) в самом начале занятия, ответ на нее будет открыт в следствии работы на уроке, а второй вариант-загадка задается в конце урока и начинается следующее занятие.

Приведем пример из внеклассного мероприятия «Загадочное число» для 6 класса.

Учитель выводит на проектор стихотворение:



*Двадцать две совы скучали
На больших сухих суках.
Двадцать две совы мечтали
О семи больших мышах,
О мышах довольно юрких,
В аккуратных серых шкурках.
Слюнки капали с усов
У огромных серых сов.*

При прочтении стихотворения ученикам задается вопрос: «Как вы думаете, о чем это стихотворение?», конечно ученики дадут свои варианты интерпретации стихотворения, на что учитель им ответит, что ответ они узнают, только внимательно поработав.

В процессе преподнесения материала, учителем будет затронут вопрос о величайшем ученом Архимеде, который первым предпринял вычисление числа Пи, рассматривая вписанные в круг и описанные около него многоугольники, вывел для π приближённое значение $\pi \approx 22 / 7$

Прием "Плюс-минус-интересно" поможет проанализировать не только работу учеников на уроке, но и увидеть недочеты построения урока с точки зрения учеников.

Ученики делят страницу на три графы: П (плюс), М (минус), И (интересно), где «П»- это все что понравилось на уроке, вызвало положительные эмоции; «М»-то, что не понравилось, возможно вызвало затруднения, либо информация не имеет пользы по мнению ученика; «И»-

записывают те факты, которые их заинтересовали, и о которых хотелось бы узнать больше, возможные вопросы к учителю.

На данном этапе можно также воспользоваться приемом «Незаконченные предложения». Он заключается в ряде вопросов на листочках, которые требуют своего продолжения. Задача учеников продолжить предложения.

Например:

На уроке математики мною овладевают такие мысли, как.....

Я думаю, что уроки математики проходят.....

Больше всего на уроках математики я люблю....

Мне не очень нравится.....

Если бы я был учителем математики, я бы

В качестве самооценки можно воспользоваться игрой «Светофор». Для этого ученикам необходимо раздать три круга: красный, желтый, зеленый. Каждый из цветов имеет свое значение.

Красный - Я не справился с заданиями так, как хотел. Мне надо ещё поучиться.

Жёлтый - Я справился с заданиями хорошо, но мне помогали.

Зелёный - Я полностью справлялся с заданиями самостоятельно.

Учитель может задавать вопросы, касающиеся как теории, так и практических заданий.

Например, завершилась система уроков на тему «Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями». При использовании приема «Светофор» учитель задает вопросы:

- Как вы считаете, насколько хорошо вы усвоили теоретический материал?

- Возникают ли у вас сейчас затруднения при решении примеров по этой теме? И т.д.

После каждого вопроса учителя ученики поднимают свои цвета, отдельных детей, мнение которых расходится с мнением преподавателя можно попросить объяснить почему он так решил.

Рассмотрим фрагменты внеклассного мероприятия для 5 класса «Морское путешествие» по теме «Уравнение», где используется оргдиалог.

Тип урока: открытие нового знания.

Цели урока:

-Предметные: закрепление умений и навыков решения уравнений, применения уравнений при решении задач.

-Метапредметные:

а) Работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; развивать навык работы по алгоритму (правилу), умение применять полученные знания в повседневной жизни; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение (Регулятивные УУД).

б) Уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им (Коммуникативные УУД).

в) Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке (Познавательные УУД).

-Личностные: совершенствовать умение аргументировать свое мнение.

Планируемые предметные результаты: учащиеся умеют дать определения уравнения, решения уравнения, корня уравнения; знают и проговаривают алгоритм решения уравнений при выполнении различных заданий, в том числе решении задач алгебраически

Планируемые личностные результаты: проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности.

Планируемые метапредметные результаты:

- умеют организовывать учебное взаимодействие в парах
- работают по составленному плану
- передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.
- вступают в диалог, а также участвуют в коллективном обсуждении проблем;
- умеют аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.

Цель оформленная на языке ожидаемого результата каждого ученика, является ориентиром, на который нацелены все этапы урока.

Первое задание, найти корабль с нужным номером, а для этого необходимо решить уравнения. Учитель формулирует задание: «Перед нами (на проекторе) корабли, но нам нужен самый быстрый, а какой из них самый быстрый мы можем узнать только решив уравнения. Ответы, которые мы получим, нам нужно сложить, и тогда найдем корабль с необходимым номером».

К уравнениям предполагается ряд вопросов:

- Назовите номера уравнений, в которых надо найти слагаемое.
- В каких уравнениях неизвестно уменьшаемое?
- В каких уравнениях надо найти вычитаемое?

Задание:

$$X+17=60$$

$$a-51=60$$

$$60=a+51$$

$$C-13=81$$

$$62=100-y$$

$$59+x=59$$

$$78-a=78$$

$$a+45=45$$

$$x-0=82$$

$$70-c=68$$

Другое задание предполагает найти остров, на котором спрятан клад. Каждый остров имеет свою систему координат: x и y .

Учитель объясняет задание: «Перед вами (на проекторе) острова, и только на одном из них спрятали пираты свой клад. Чтобы найти клад нам необходимо вычислить его координаты».

Задание:

$$395+x=864$$

$$300-y=206.$$

Одной из наиболее сложных для учителя задач является четкое определение рациональной структуры и методики уроков общеметодологической направленности и ее соблюдения. Эти уроки могут отличаться друг от друга по структуре и методике в зависимости от содержания и объема учебного материала, возраста и подготовки учащихся, наличия в школе соответствующего оборудования, природного и производственного окружения, педагогического опыта учителя и т.п.

Готовясь к уроку общеметодологической направленности в рамках определенного предмета, определяя его структуру, учитель должен поставить перед собой следующие задачи:

1. охватить за один урок наиболее существенные особенности учебного материала всего раздела (темы), чтобы обобщить и систематизировать знания учащихся, добиться, чтобы методы и приемы были разнообразными, активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся и усилить самостоятельность в работе над материалом,

2. рационально сочетать слово, речь учителя с деятельностью учащихся, умело руководить этой деятельностью, применяя наиболее соответствующие содержанию материала и цели занятия методы, постепенно переходить от частных, к все более широким обобщениям, от понятий и их систем к теориям и идеям.

Особенно важно соблюдать определенную последовательность вопросов и заданий для учащихся. Уроки общеметодологической направленности в

рассматриваемой классификации должны направлять учащихся на раскрытие закономерностей в развитии природы и общества и сведение усвоенных знаний в целостную систему.

Без уроков общеметодологической направленности (обобщения и систематизации знаний), нельзя считать завершенным процесс усвоения учащимися учебного материала. На них выделяют наиболее общие и существенные понятия, правила и закономерности, устанавливают причинно-следственные связи и отношения между важнейшими явлениями, процессами, событиями.

2.3 Описание организации и результатов экспериментальной работы

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе МАОУ «Школа № 17» г. Ачинска в 5«А» и в 5«Б» классах.

Цель эксперимента: убедиться в эффективности разработанных методических рекомендаций.

На момент проведения опытно-экспериментальной работы в классе обучалось 28 человек, средняя оценка успеваемости 3,9. Эксперимент проводился в три этапа:

1. определение первоначального уровня сформированности УУД 5 «а» - опытно-экспериментальный класс и 5 «б» - контрольный класс, МАОУ «Школа № 17»;

2. применение разработанных учебных материалов на уроках математики в 5 «а» классе, направленных на формирование УУД;

3. определение уровня сформированности УУД, у учеников 5 «а»-опытно-экспериментальный класс и 5 «б» - контрольный класс классов МАОУ «Школа № 17».

В 5-А классе обучается 26 учеников, из них 13 мальчиков и 13 девочек.

На первом этапе опытно-экспериментальной работы, для определения начального уровня сформированности УУД обучающимися была предложена диагностическая работа продолжительностью 40 минут. Диагностическая работа - это деятельность по выявлению актуального состояния и тенденций индивидуально-личностного развития субъектов педагогического взаимодействия, направленную на управление качеством образовательного процесса.

Цель работы: определить наличие и уровень сформированности УУД у обучающихся 5 «а» класса.

Анализ научно-исследовательской литературы позволил нам сделать отбор диагностических материалов для их апробации как средства проверки и оценки уровня сформированности УУД.

Мы предположили, что отслеживать уровень сформированности УУД можно через самостоятельное выполнение школьниками различных упражнений. Для определения сформированности УУД использовали диагностическую работу (см. приложения 3-4).

Методическая рекомендация: Процедура проведения групповых проверок уровня развития мышления у обучающихся состоит в следующем: школьникам раздают по два листа, на одном напечатаны задачи, а другой лист чистый, для ответов. Время выполнения задания 40 мин. При обработке полученных ответов каждая задача, в зависимости от того, верно или не верно она решена, отмечается знаками "+" или "-". Если ученик не успел решить задачу, то она отмечается знаком "0". Затем данные по каждому ученику заносятся в итоговую ведомость.

Пользуясь данными этой ведомости, можно легко подсчитать количество обучающихся (в процентах), которые решили определенное число задач правильно.

Для фиксирования результатов обучающихся в статистических таблицах 1,3,5,7 мы отмечали:

0 - не приступал к решению задачи или решил не верно;

1 - задача решена верно.

Ниже, в таблицах 1-8 представлены данные 5 «а» опытно-экспериментального класса:

Таблица 1

Регулятивные УУД

		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	итого	уровень
1	Женя В.	1	0	1	1	1	1	1	6	в
2	Кирилл К.	1	0	1	0	1	0	1	4	н

3	Костя М.	1	0	1	0	1	0	1	4	н
4	Саша И.	0	1	0	1	0	1	0	3	н
5	Таня М.	1	0	1	0	1	0	0	3	н
6	Кирилл П.	0	1	0	1	0	1	0	3	н
7	Ваня Т.	1	0	1	1	1	0	1	5	с
8	Кристина З.	1	0	1	0	1	1	1	5	с
9	Евгений Т.	1	1	1	0	1	0	1	5	с
10	Настя У.	0	1	0	1	0	1	0	3	н
11	Аня М.	1	0	1	0	1	0	0	3	н
12	Катя Т.	1	1	0	1	0	1	1	5	с
13	Ваня Л.	1	0	1	1	1	1	0	5	с
14	Костя Ж.	1	1	1	1	1	1	1	7	в
15	Антон В.	1	1	1	0	1	0	1	5	с
16	Егор Д.	1	1	1	1	0	1	1	6	в
17	Даша П.	0	1	1	1	0	1	1	5	с
18	Лиза М.	1	1	1	0	0	1	1	5	с
19	Аня Д.	1	0	1	0	1	0	0	3	н
20	Сереза Б.	1	1	1	1	0	1	0	5	с
21	Сабина С.	1	0	0	0	1	0	0	2	н
22	Влада Т.	1	1	1	1	1	1	1	7	в
23	Савва С.	0	1	1	0	1	1	1	5	с
24	Камила Б.	1	1	1	1	1	1	1	7	в
25	Элиза А.	1	0	1	1	1	1	0	5	с
26	Эвелина Е.	1	1	0	1	0	1	1	5	с

Шкала оценивания:

- 1) 0-75% (0-4 балла) - низкий (неудовлетворительный и удовлетворительный) уровень,
- 2) 76-90% (5 баллов) - средний (хороший) уровень,
- 3) 91-100% (6-7 баллов) - высокий (отличный) уровень.

В зависимости от набранных баллов, мы разделили учащихся на 3 группы:

- 1) (0-2 баллов) - обучающиеся с низким уровнем регулятивных универсальных учебных действий. Это обучающиеся, у которых частично сформированы или вообще не сформированы такие умения как: определять цель деятельности; составление плана выполнения учебной задачи; умение называть сделанные ошибки; умение выработать критерии оценки и степень успешности выполнения задания.
- 2) (3-4 баллов) - обучающиеся со средним уровнем регулятивных УУД, что означает неполное усвоение вышеперечисленных требований, а именно: ребенок допускает ошибки при выполнении заданий, направленных на определение цели учебной деятельности; составление плана; нахождение ошибок и определение степени успешности выполнения задания.
- 3) (5 - 7 баллов) - обучающиеся с высоким уровнем регулятивных УУД, что означает - ребенок свободно может определить цель учебной деятельности; назвать сделанные ошибки; Определить степень успешности выполнения своей работы; демонстрирует умение пользоваться критериями оценки в ходе выполнения работы.

Сводные данные заключены в таблицу 3, с целью выявления сформированности РУУД:

Таблица 2

Распределение учащихся по уровням сформированности РУУД

	Низкий	средний	высокий
Количество	9	12	5

человек			
% обучающихся	35%	46%	19%

Таблица 3

Познавательные (общеучебные) УУД

		Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11	Задание 12	Задание 13	Задание 14	итого	уровень
1	Женя В.	1	0	1	1	1	1	1	6	в
2	Кирилл К.	1	0	1	0	1	0	1	4	н
3	Костя М.	1	1	1	0	1	1	1	6	в
4	Саша И.	0	1	1	1	1	1	1	6	в
5	Таня М.	1	0	1	0	1	0	0	3	н
6	Кирилл П.	0	1	0	1	0	1	0	3	н
7	Ваня Т.	1	0	1	1	1	0	1	5	с
8	Кристина З.	1	0	1	0	1	1	1	5	с
9	Евгений Т.	1	1	1	0	1	0	1	5	с
10	Настя У.	0	1	0	1	0	1	0	3	н
11	Аня М.	1	0	1	0	1	0	0	3	н
12	Катя Т.	1	1	0	1	0	1	1	5	с
13	Ваня Л.	1	0	1	1	1	1	0	5	с
14	Костя Ж.	1	1	1	1	1	1	1	7	в
15	Антон В.	1	1	1	0	1	0	1	5	с
16	Егор Д.	1	1	1	1	0	1	1	6	в
17	Даша П.	0	1	1	1	0	1	1	5	с

18	Лиза М.	1	1	1	1	1	1	1	7	В
19	Аня Д.	1	0	1	0	1	0	0	3	Н
20	Сережа Б.	1	1	1	1	0	1	0	5	С
21	Сабина С.	1	0	0	0	1	0	0	2	Н
22	Влада Т.	1	1	1	1	1	1	1	7	В
23	Савва С.	0	1	1	0	1	1	1	5	С
24	Камила Б.	1	1	1	1	1	1	1	7	В
25	Элиза А.	1	0	1	1	1	1	1	6	В
26	Эвелина Е.	1	1	1	1	0	1	1	6	В

Шкала оценивания:

- 1) 0-60% (0-4 баллов) - низкий (неудовлетворительный и удовлетворительный) уровень,
- 2) 61-90% (5 баллов) - средний (хороший) уровень,
- 3) 91-100% (6-7 балла) - высокий (отличный) уровень.

В зависимости от набранных баллов, мы разделили учащихся на 3 группы:

- 1) (0-4 балла) - обучающиеся с низким уровнем познавательных универсальных учебных действий. Это обучающиеся, у которых частично сформированы или вообще не сформированы такие умения как: создание модели с выделением существенных характеристик объекта; перевод информации из графической формы в словесную и обратно; умение решать задачу различными способами и находить наиболее оптимальное решение; выделение ключевых мыслей в тексте;
- 2) (5 баллов) - обучающиеся со средним уровнем познавательных УУД, что означает неполное усвоение вышеперечисленных требований, а именно: ребенок допускает ошибки при создании моделей с выделением существенных характеристик объекта; не может выявить наиболее

оптимальное решение для задачи; Частично умеет выделять и акцентировать ключевые мысли в тесте.

3) (6 - 7 баллов) - обучающиеся с высоким уровнем познавательных УУД, что означает - ребенок свободно может создать модель с выделением существенных характеристик объекта и представляет их в различной форме; переводит различной сложности информацию в графическую и наоборот; умеет решать задачи различными способами и находить оптимальные решения; умеет делать вывод на основе анализа точек зрения; владеет акцентированием ключевых моментов работы с текстом и составления плана текста.

Сводные данные заключены в таблицу 4, с целью выявления сформированности ПУУД:

Таблица 4

*Распределение учащихся по уровням сформированности ПУУД
(общеучебные)*

	Низкий	средний	высокий
Количество человек	7	9	10
% обучающихся	26%	34%	38%

Таблица 5

Познавательные (логические) УУД

		Задание 15	Задание 16	Задание 17	Задание 18	Задание 19	Задание 20	Задание 21	итого	уровень
1	Женя В.	1	0	1	1	1	1	1	6	в
2	Кирилл К.	1	0	1	0	1	0	1	4	н
3	Костя М.	1	1	1	0	1	1	1	6	в

4	Саша И.	0	1	1	1	1	1	1	6	в
5	Таня М.	1	1	1	1	1	0	0	5	с
6	Кирилл П.	0	1	0	1	0	1	0	3	н
7	Ваня Т.	1	0	1	1	1	0	1	5	с
8	Кристина З.	1	0	1	0	1	1	1	5	с
9	Евгений Т.	1	1	1	0	1	0	1	5	с
10	Настя У.	0	1	0	1	0	1	0	3	н
11	Аня М.	1	1	1	0	1	1	0	5	с
12	Катя Т.	1	1	0	1	0	1	1	5	с
13	Ваня Л.	1	0	1	1	1	1	0	5	с
14	Костя Ж.	1	1	1	1	1	1	1	7	в
15	Антон В.	1	1	1	0	1	0	1	5	с
16	Егор Д.	1	1	1	1	0	0	1	5	с
17	Даша П.	0	1	1	1	0	1	1	5	с
18	Лиза М.	1	1	1	1	1	1	1	7	в
19	Аня Д.	1	0	1	0	1	0	0	3	н
20	Сереза Б.	1	1	1	1	0	1	0	5	с
21	Сабина С.	1	0	1	1	1	0	1	5	с
22	Влада Т.	1	1	1	1	1	1	1	7	в
23	Савва С.	0	1	1	0	1	1	1	5	с
24	Камила Б.	1	1	1	1	1	1	1	7	в
25	Элиза А.	1	0	1	1	1	1	1	6	в
26	Эвелина Е.	1	1	1	1	0	1	1	6	в

Шкала оценивания:

- 1) 0-60% (0-4 баллов) - низкий (неудовлетворительный и удовлетворительный) уровень,
- 2) 76-90% (5 баллов) - средний (хороший) уровень,
- 3) 91-100% (6-7 баллов) - высокий (отличный) уровень.

В зависимости от набранных баллов, мы разделили учащихся на 3 группы:

- 1) (0-4 баллов) - обучающиеся с низким уровнем познавательных универсальных учебных действий. Это обучающиеся, у которых частично сформированы или вообще не сформированы такие умения как: умение сравнивать объекты по каким-либо признакам; умение находить в действиях причины и следствия; умение из отдельных деталей сложить целостный объект; умение строить логические цепочки рассуждений;
- 2) (5 баллов) - обучающиеся со средним уровнем познавательных УУД, что означает неполное усвоение вышеперечисленных требований, а именно: ребенок допускает ошибки при сравнении объектов; упускает моменты, при построении логического рассуждения; не всегда может найти в действиях причины и следствия;
- 3) (6-7 баллов) - обучающиеся с высоким уровнем познавательных УУД, что означает - ребенок свободно может строить логические рассуждения; сравнивать объекты между собой по характеристикам; успешно находит в действиях причины и следствия.

Сводные данные заключены в таблицу 6, с целью выявления сформированности ПУУД:

Таблица 6

*Распределение учащихся по уровням сформированности ПУУД
(логические)*

	Низкий	средний	высокий
--	--------	---------	---------

Количество человек	4	13	9
% обучающихся	15%	50%	34%

Таблица 7

Коммуникативные УУД

		Задание 22	Задание 23	Задание 24	Задание 25	итого	уровень
1	Женя В.	1	0	1	1	3	с
2	Кирилл К.	1	0	0	1	2	н
3	Костя М.	1	1	1	1	4	в
4	Саша И.	0	1	1	1	3	с
5	Таня М.	1	1	0	0	2	н
6	Кирилл П.	0	1	1	0	2	н
7	Ваня Т.	1	0	0	1	2	н
8	Кристина З.	1	0	1	1	3	с
9	Евгений Т.	1	1	0	1	3	с
10	Настя У.	0	1	1	0	2	н
11	Аня М.	1	1	1	0	3	с
12	Катя Т.	1	1	1	1	4	в
13	Ваня Л.	1	0	1	0	2	н
14	Костя Ж.	1	1	1	1	4	в
15	Антон В.	1	1	0	1	3	с
16	Егор Д.	1	1	0	1	3	с

17	Даша П.	0	1	1	1	3	с
18	Лиза М.	1	1	1	1	4	в
19	Аня Д.	1	0	0	0	1	н
20	Сереза Б.	1	1	1	0	3	с
21	Сабина С.	1	0	0	1	2	н
22	Влада Т.	1	1	1	1	4	в
23	Савва С.	0	1	1	1	3	с
24	Камила Б.	1	1	1	1	4	в
25	Элиза А.	1	0	1	1	3	с
26	Эвелина Е.	1	1	1	1	4	в

Шкала оценивания:

- 1) 0-60% (0-2 баллов) - низкий (неудовлетворительный и удовлетворительный) уровень,
- 2) 76-90% (3 балла) - средний (хороший) уровень,
- 3) 91-100% (4 балла) - высокий (отличный) уровень.

В зависимости от набранных баллов, мы разделили учащихся на 3 группы:

- 1) (0-2 баллов) - обучающиеся с низким уровнем коммуникативных универсальных учебных действий. Это обучающиеся, которые не умеют формулировать свои мысли;
- 2) (3 балла) - обучающиеся со средним уровнем коммуникативных УУД, что означает неполное усвоение вышеперечисленных требований, а именно: ученик допускает ошибки при попытке высказать свое мнение; некорректно задает вопросы;
- 3) (4 балла) - обучающиеся с высоким уровнем коммуникативных УУД, что означает - ребенок свободно может формулировать свои мысли и задавать вопросы.

Сводные данные заключены в таблицу 8, с целью выявления сформированности КУУД:

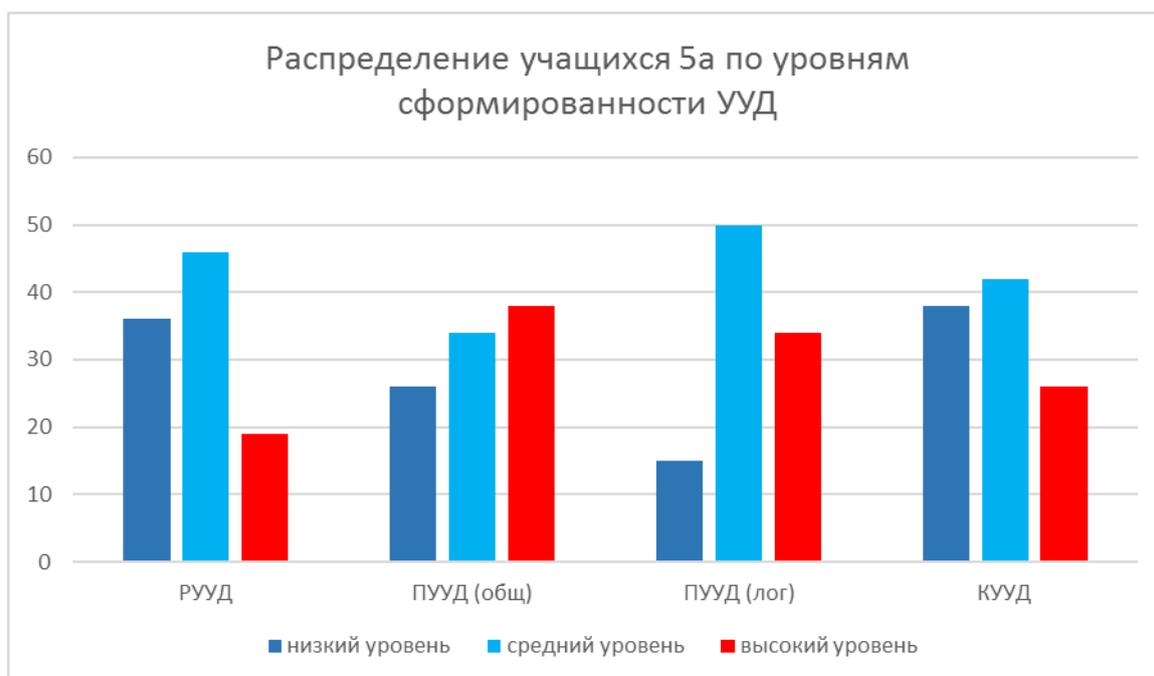
Таблица 8

Распределение учащихся по уровням сформированности КУУД

	Низкий	средний	высокий
Количество человек	10	11	7
% обучающихся	38%	42%	26%

Результаты диагностики обучающихся 5 «а» представлены в диаграмме 1:

Диаграмма 1.



По результатам диагностики можно сделать следующие выводы:

1) 36% обучающихся имеют низкий уровень сформированности регулятивного УУД, т.к. не обладают умениями и навыками, которые помогли бы им выполнить данные задания; 46% обучаемых имеют средний уровень и 19% имеют высокий уровень сформированности регулятивных УУД, спокойно могут определять цель учебной деятельности,

успешно работают с критериями оценок и без труда определяют степень выполнения своей работы;

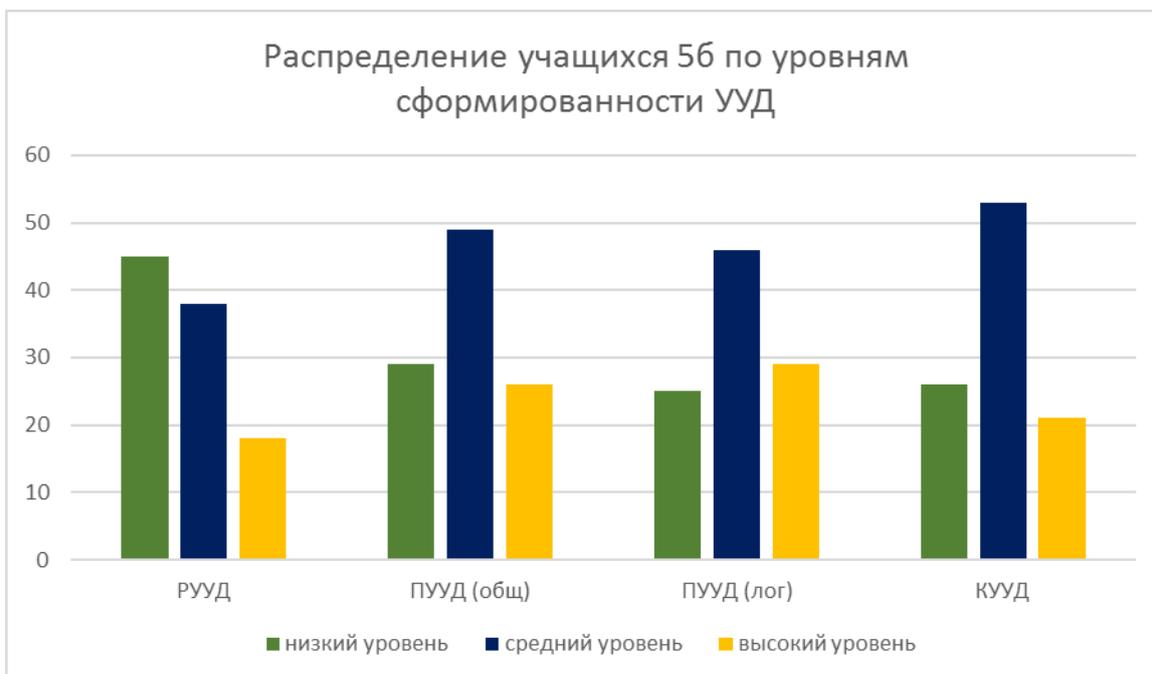
2) 26% обучающихся имеют низкий уровень сформированности познавательных (общеучебных) УУД, т.к не владеют навыками создания моделей с выделением существенных характеристик, не умеют выделять наиболее оптимальные способы решений; 34% обучающихся имеют средний уровень и 38% обучающихся высокий уровень сформированности познавательных (общеучебных) УУД, данная категория обучающихся умеет решать задачи различными способами и выбирать наиболее оптимальное решение задания, умеют соответствующие выводы и переводить графическую информацию в текстовую, и наоборот;

3) 15% обучающимся имеют низкий уровень сформированности познавательных (логического) УУД, т.к. не умеют в достаточной форме находить в действиях причину и следствие, кроме этого данная категория обучающихся не умеет из отдельных деталей сложить целостный объект; 50% обучающихся имеют средний уровень и 34% имеют высокий уровень сформированности познавательных (логического) УУД, т.к. продемонстрировали свое умение строить цепочки логических рассуждений и сравнивать объекты по существенным признакам;

4) 38% обучающихся имеют низкий уровень сформированности коммуникативных УУД из-за того, что они не умеют грамотно формулировать свои мысли и задавать вопросы, другие же обучающиеся продемонстрировали обратное; 42% обучающихся имеют средний уровень и 26 % обучающихся имеют высокий уровень сформированности коммуникативных УУД.

Результаты диагностики обучающихся 5 «б» представлены на диаграмме 2:

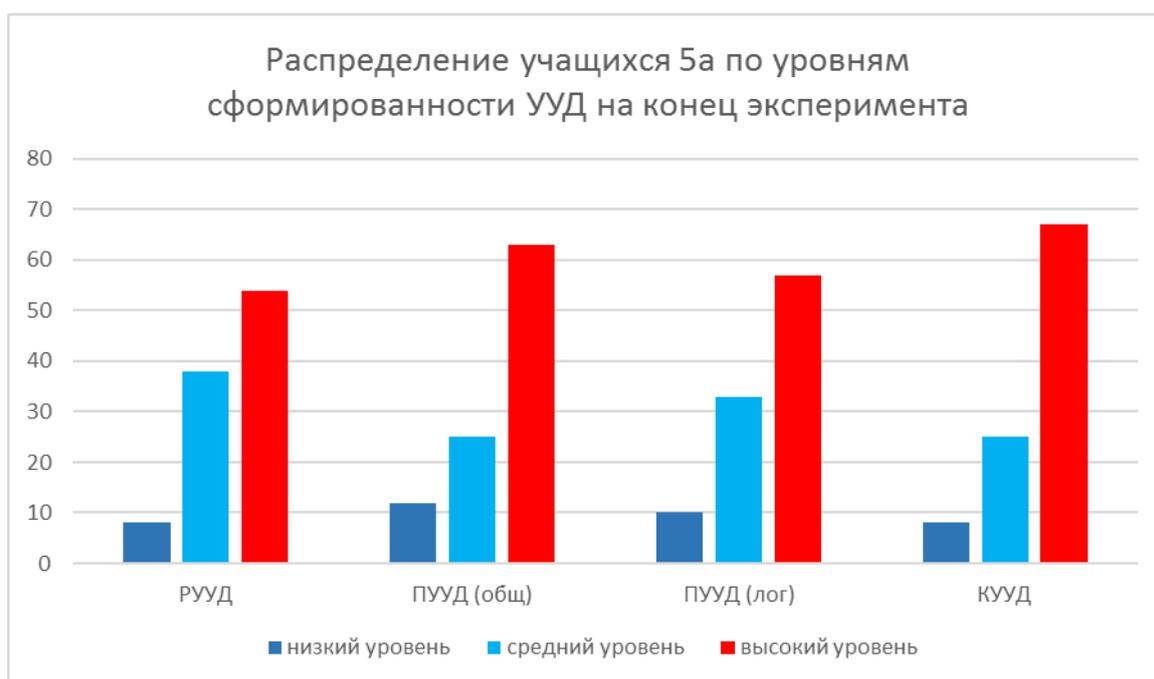
Диаграмма 2



Таким образом, по итогам начального исследования мы делаем вывод о необходимости внедрения дополнительных заданий в ход урока математики в 5-х классах, для формирования более высокого уровня сформированности универсальных учебных действий. На следующем этапе эксперимента была проведена серия уроков по математике в 5 «а» классе, организованных с применением оргдиалога на уроках, направленных на формирование универсальных учебных действий. Т.к. исследование проводилось нами во время учебного процесса, тема учебного материала определилась в соответствии с учебным планом МОУ школа №23. Было проведено 34 урока, целью которых являлось не только получение предметных результатов, но личностных и метапредметных. На первых уроках, из-за увеличения доли самостоятельности, обучающиеся не охотно включались в процесс обучения. Разнообразная форма работы на каждом уроке, постоянная смена видов деятельности, отсутствие «нарешивания», наличие дифференцированных заданий, все это не только способствовало вовлеченности всего класса в образовательный процесс, но и положительно повлияло на мотивацию обучающихся.

На третьем, последнем этапе эксперимента, обучающимся 5 «а» и 5 «б» классов вновь была предложена контрольная работа, определяющая уровень сформированности УУД. Задания аналогичны заданиям первой работы. Направленность, и количество баллов за правильно решенные задания остались прежними. Результаты продемонстрированы в диаграммах 3 и 4:

Диаграмма 3



По результатам диагностики, можно сделать следующие выводы:

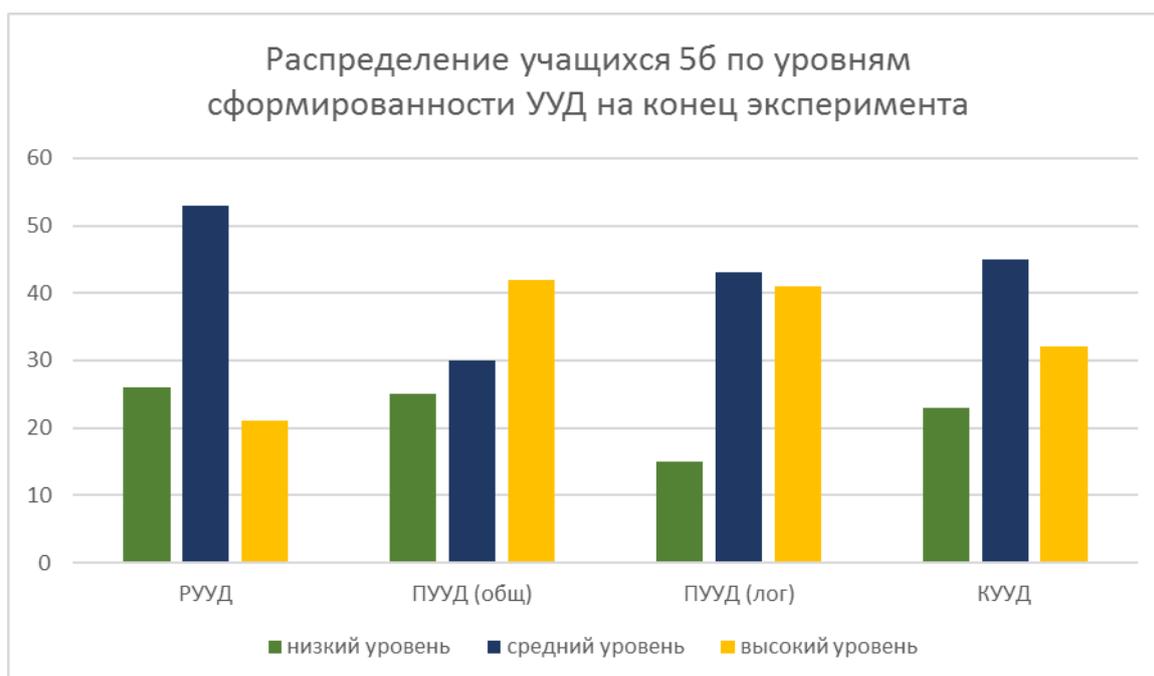
- 1) 38% обучающихся имеют средний уровень и 54 % имеют высокий уровень сформированности регулятивных УУД. Обучающиеся умеют определять цель учебной деятельности и составлять план выполнения учебной задачи, полностью контролируют и оценивают выполнение своей учебной деятельности.
- 2) 25% обучающихся имеют средний уровень и 63% имеют высокий уровень сформированности познавательных (общеучебные) УУД. Обучающиеся умеют решать поставленные перед ними задачи различными

способами и на основе критического анализа делают вывод, и выделяют наиболее оптимальное решение.

3) 33% имеют средний уровень и 57% имеют высокий уровень сформированности познавательных (логических) УУД. Обучающиеся без труда могут классифицировать различные объекты, благодаря умению строить логические цепочки рассуждений из отдельных деталей складывают целостные объекты.

4) 25% обучающихся имеют средний уровень и 67%; обучающихся имеют высокий уровень сформированности коммуникативных УУД. Учащиеся грамотно формулируют свои мысли, четко и ясно излагаются при работе в группах.

Диаграмма 4

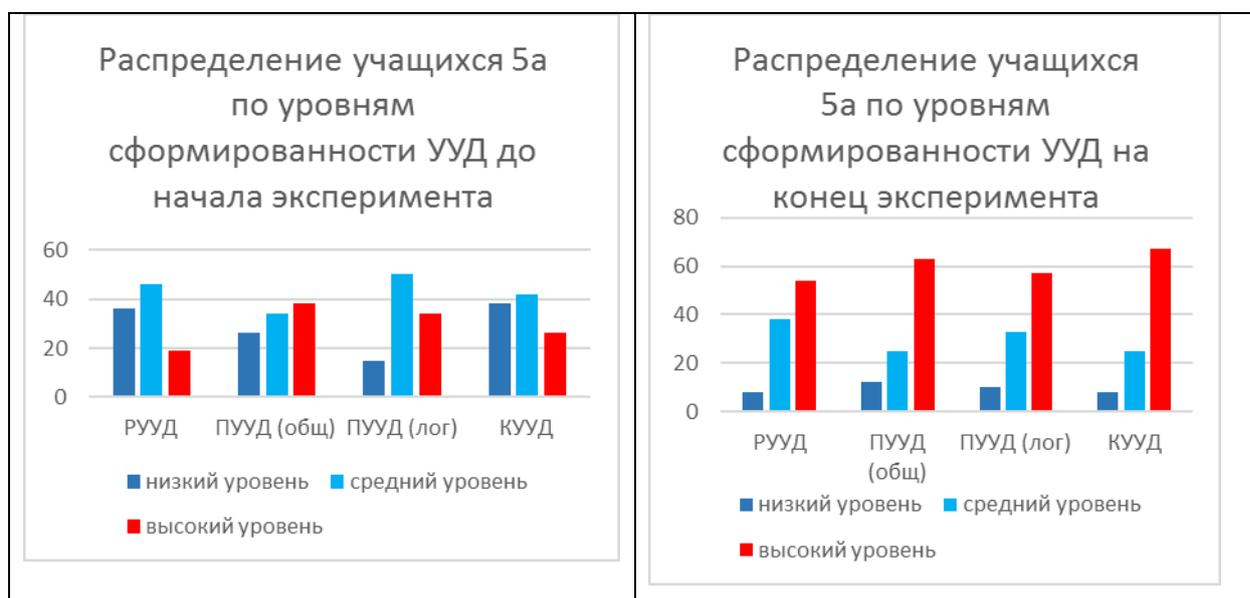


Для выявления влияния проведенного эксперимента сравним результаты начального эксперимента и контрольного эксперимента 5 «а» - опытно-экспериментального и 5 «б»- контрольного классов в диаграммах 5,6:

Результаты до начала эксперимента и контрольного эксперимента

5 «а» -опытно-экспериментальный класс

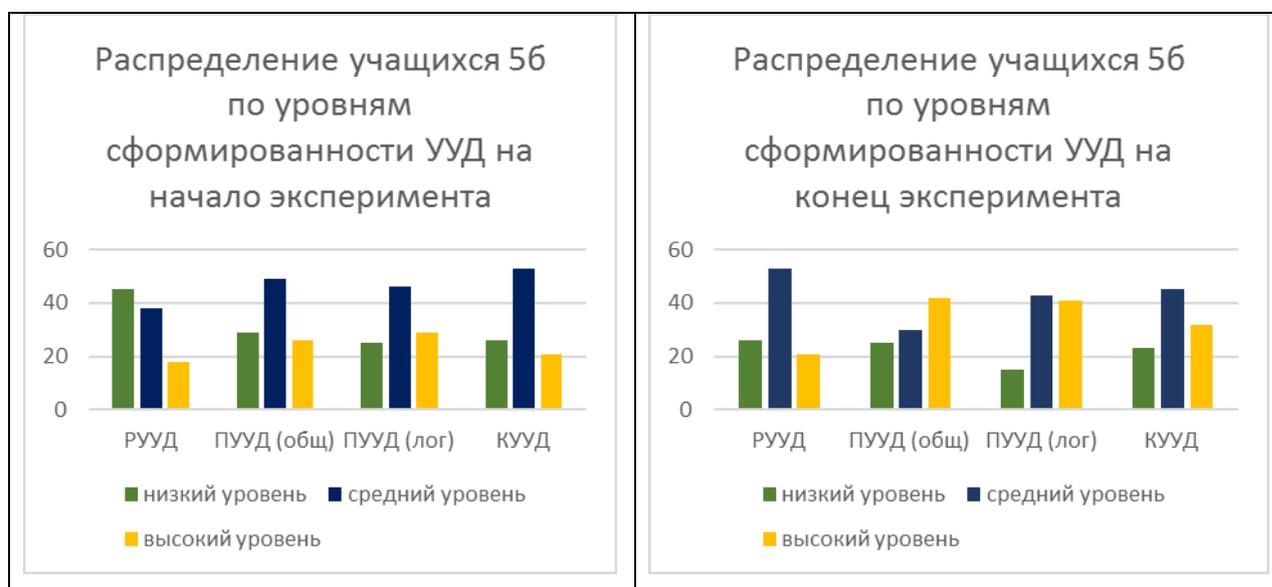
Диаграмма 5



Результаты начального эксперимента и контрольного эксперимента

5 «б»-контрольного класса

Диаграмма 6



Статистический анализ полученных результатов показал положительную динамику. Положительная динамика в изменении уровней, характеризующих сформированность всех видов УУД, показывает, что реализация разработанной методики способствует развитию универсальных

учебных действий на уроках математики в 5-6 классах. Диаграмма позволила нам увидеть общую положительную картину исследования. Но более подробно информация содержится в диагностических картах.

Можно сделать вывод, что эффективная работа учителя со школьниками, направленная на развитие личности, будет реализована при создании ситуации с использованием оргдиалога между учащимися.

Подведем итоги по второй главе дипломной работы. Проведя анализ исследований, мы видим, что результатом образования и залогом успешности учащихся становится не только то, что они узнали по отдельным предметом или в чем напрактиковались, а еще и то, как именно изменились их личностные качества, техника мышления, способы осмысления себя и мира. В результате теоретического анализа психолого-педагогической и педагогической литературы представлены этапы различных типов урока и использование метода оргдиалога на этих этапах. Разработаны методические рекомендации по применению оргдиалога на уроке.

В ходе опытно-экспериментальной работы на базе МАОУ «Школа № 17», согласно тематическому планированию уроков были разработаны методические рекомендации. Проведена апробация на 5-х классах и проверена эффективность разработанных методических рекомендаций в ходе опытно-экспериментальной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовании рассмотрены УУД, а также этапы их формирования. В ходе исследования было показано, как с помощью метода оргдиалога можно сформировать УУД у подростков, обеспечивающих умение учиться, способность личности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков успешно реализуется в процессе обучения математике. На основе анализа психолого-педагогической и методической литературы было выявлено, что изменилось представление об образовательных результатах - стандарт ориентирует учителя не только на предметные, как это было раньше, но на метапредметные и личностные результаты ребенка. Так же, были раскрыты особенности формирования УУД у подростков. Таким образом, первая задача, изучить психологопедагогическую и методическую литературу по проблеме исследования полностью решена.

Были выявлены и описаны особенности оргдиалога как метода обучения, особенности организации оргдиалога на уроках математики и сформулированы этапы формирования УУД, что в свою очередь, послужило основным критерием для поиска наиболее эффективных средств формирования УУД при обучении математике обучающихся подросткового возраста.

Таким образом, полностью решена вторая из поставленных задач, выделить особенности урока с применением метода оргдиалога в основной школе.

Третья задача: разработать методические рекомендации по организации оргдиалога на уроках «открытия нового знания» и общеметодологической направленности была решена полностью.

Четвертая задача: экспериментально проверить эффективность разработанных методических рекомендаций и описать результаты экспериментальной работы была решена полностью.

Изучая передовой педагогический опыт, мы не смогли найти апробированные диагностические средства для определения уровня сформированности УУД, которые рекомендуют педагоги-практики. Обращение к научно-исследовательской литературе позволило нам сделать отбор таких диагностических работ для их апробации как средства проверки и оценки уровня сформированности УУД. Полученные данные позволяют утверждать, что уровень УУД учащихся 5 класса МАОУ «Школа № 17» (г. Ачинск) стал выше после серии проведенных уроков направленных на формирование УУД. По нашим наблюдениям это обусловлено тем, что учитель активно и в системе использует метод оргдиалога направленный на формирование универсальных действий.

Таким образом, можно утверждать, что наша гипотеза о том, что обучение математике на основе оргдиалога становится возможным, если: охарактеризован метод обучения «оргдиалог» и раскрыты его потенциальные возможности для формирования новых образовательных результатов; выделены и охарактеризованы особенности организации урока математики на основе метода оргдиалога; разработаны и апробированы методические рекомендации по организации обучения математике обучающихся 5 - 6 классов на основе метода оргдиалога подтверждена.

Так, например, специального изучения заслуживает методика применения метода оргдиалога для обучающихся старших классов.

Практическая ценность данной работы в том, что выделенные приемы можно использовать на уроках математики в основной школе. Данную работу можно использовать учителю математики для разработки уроков обеспечивающих развитие коммуникативных,

регулятивных, личностных и познавательных УУД на основе метода оргдиалога.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения / [сост. Е.С.Савинов].-3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2013. - 204 с.
2. Абакумова И.В., Обучение и смысл: смыслообразование в учебном процессе / И.В. Абакумова. - Ростов н/Д., 2003.
3. Агафонова И.Н., Уроки общения для детей 6-10 лет «Я и мы»: программа / И. Н. Агафонова. - СПб. 2003.
4. Андриевская В.В. Психологические предпосылки эффективности совместной учебной работы младших школьников / В.В. Андриевская, Г.А. Балл, З.Г. Кисарчук и др. // Вопросы психологии. - 1984. - № 2.
5. Асмолов А.Г., Как проектировать универсальные учебные действия. От действия к мысли / А.Г. Асмолов. - М., 2008.
6. Асмолов А.Г., Как проектировать универсальные учебные действия. От действия к мысли / А.Г. Асмолов. - М., 2008. Режим доступа: [<http://www.twirpx.com/file/335335/>].
7. Асмолов А.Г., Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека / А.Г. Асмолов. - М., 2007.
8. Асмолов А.Г., Стратегия социокультурной модернизации образования: на пути к преодолению кризиса идентичности и построению гражданского общества/А.Г. Асмолов// Вопросы образования. - 2008. - № 3.
9. Битянова М.Р., Организация психологической работы в школе / М.Р. Битянова. - М., 2002.
10. Возрастно-психологический подход в консультировании детей и подростков. - М., 2007.
11. Выготский Л.С., Собр. соч. / Л.С. Выготский. - М., 2012. - Т. 4.
12. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка / П.Я. Гальперин. - М., 1985.

13. Горленко Н.М. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования // Народное образование. - 2012. - №4. Режим доступа: balaxta.ru/biblioteka/gor_1.doc
14. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. - М., 1996.
15. Захарова А.В. Психология формирования самооценки / А.В. Захарова. - Минск, 2013.
16. Зинченко В.П. Психологические основы педагогики: психолого-педагогические основы построения системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова / В.П. Зинченко. - М., 2002.
17. Карпова С.Н. Особенности ориентировки на слово у детей / С.Н. Карпова, И.Н. Колобова. - М., 2013.
18. Клочко В.Е. Самоорганизация в психологических системах: проблемы становления ментального пространства личности / В.Е. Клочко. - Томск, 2015. аспекты проблемы преемственности обучения на I и II ступенях школьного образования / Т.Н. Князева // Педагогическое обозрение. - 2013 . - № 4.
19. Ковалева Г.С. Планируемые результаты начального общего образования. - М.: Просвещение, 2009. - 120 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/329168/>
20. Коломинский Я.Л. Социально-психологические особенности совместной игровой и трудовой деятельности дошкольников / Я.Л. Коломинский, Б.П. Жизневский // Вопросы психологии. - 1989. - № 5. - С. 38-44.
21. Корепанова М.В. Диагностика развития и воспитания дошкольников в Образовательной системе «Школа 2100»: пособие для педагогов и родителей / М.В. Корепанова, Е.В. Харламова. - М., 2005.
22. Костюк Г.С. Сравнительное исследование индивидуального и совместного решения мыслительных задач младшими школьниками / Г.С.

Костюк, В.В. Андриевская, Г.А. Балл и др. // Психологический журнал. - 2014. - Т. 4. - № 5.

23. Кравцова Е.Е. Психологические проблемы готовности детей к обучению в школе / Е.Е. Кравцова. - М., 2015.

24. Кудрявцев В.Т. Инновационное дошкольное образование: опыт, проблемы и стратегия развития / В.Т. Кудрявцев // Дошкольное воспитание. - 2000. - № 1-2.

25. Курганов С.Ю. Ребенок и взрослый в учебном диалоге / С.Ю. Курганов. - М., 1989.

26. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. - М., 1974.

27. Маркова А.К. Формирование мотивации учения / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. - М., 1990.

28. Матюхина М.В. Мотивация учения младших школьников / М.В. Матюхина. - М., 1984.

29. Мильман В.Э. Внутренняя и внешняя мотивация учебной деятельности // Вопросы психологии. - 1987. - № 5.

30. Молдыбаева А. И., Масленкова В. А., Ширшикова М. Е. Технологический аспект процесса обучения математике, ориентированного на формирование личностных результатов обучающихся [Текст] // Педагогическое мастерство: материалы IX Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2016 г.). - М.: Буки-Веди, 2016. - С. 188-189.

31. Мостова О.Н. Индивидуально-типологические особенности общения школьников / О.Н. Мостова, И.Н. Агафонова // Служба практической психологии в системе образования. Вып. 9. - СПб., 2015.

32. Особенности психического развития детей 6-7-летнего возраста / под ред. Д. Б. Эльконина, А. Л. Венгера. - М., 1988.

33. Психическое развитие школьников / под ред. В.В. Давыдова. - М., 2012.

34. Психологическая теория деятельности: вчера, сегодня, завтра / под ред. А.А. Леонтьева. - М., 2006.
35. Репкина Г.В. Оценка уровня сформированности учебной деятельности: в помощь учителю / Г.В. Репкина, Е.В. Заика. - Томск, 2014.
36. Рубцов В.В. Организация и развитие совместных действий у детей в процессе обучения / В.В. Рубцов. - М., 2012.
37. Рубцов В.В. Совместная учебная деятельность в контексте проблемы соотношения социальных взаимодействий и обучения / В.В. Рубцов // Вопросы психологии. - 2014. - № 5.
38. Слободчиков В.И. Психология человека: введение в психологию субъективности / В.И. Слободчиков, Е.И. Исаева. - М., 2014.
39. Цукерман Г.А. Переход из начальной школы в среднюю как психологическая проблема / Г.А. Цукерман // Вопросы психологии. - 2001. - № 5.
40. Цукерман Г.А. Введение в школьную жизнь / Г.А. Цукерман, К.Н. Поливанова. - М., 1999.
41. Шадриков В.Д. Ментальное развитие человека / В.Д. Шадриков. - М., 2007.
42. Шадриков В.Д. Способности и интеллект человека / В.Д. Шадриков. - М., 2004.
43. Шипицына Л.М. Основы коммуникации / Л.М. Шипицына, О.В. Защиринская, А.П. Воронова и др. - СПб., 2014.
44. Литвинская И. Г. «Технологические особенности урока с организованным диалогом учащихся» // Коллективный способ обучения: Научно методический журнал 2011 №12 с.12-20.
45. Черкасов Р.С. Обсуждение в 2000 г. проблем математического образования // Математика в школе, № 4. - 2001. - С. 74-76.
46. Яловец Татьяна Владимировна. Технология коллективного способа обучения в повышении квалификации учителя: Дис.канд. пед. наук: Новокузнецк, 2003.

47. Материалы вебинара «Типология уроков деятельностной направленности» Л. Г. Петерсон.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

УРОК ОБЩЕМЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ В 5 КЛАССЕ НА ТЕМУ «МЕНЬШЕ ИЛИ БОЛЬШЕ»

Основными целями данного урока являются:

– *деятельностная*: научить детей структуризации полученного знания, развивать умение перехода от частного к общему и наоборот, научить видеть каждое новое знание, повторить изученный способ действий в рамках всей изучаемой темы;

– *содержательная*: научить обобщению, развивать умение строить теоретические предположения о дальнейшем развитии темы, научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения.

Технологическая карта урока

Тема урока: «Меньше или больше».

Тип урока: урок общеметодологической направленности.

Цели урока:

Образовательные: обобщить и систематизировать знания учащихся по теме

«Сравнение натуральных чисел».

Развивающие: развитие математической речи (устной и письменной), устойчивости внимания, логического мышления, познавательной активности учащихся.

Воспитательные: воспитать ответственное отношение к учебе, обеспечить нравственное становление учащихся (умение слушать одноклассников, уважение чужого мнения, культура поведения).

Планируемые результаты:

Личностные: формирование ответственного отношения к учебе; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку и его мнению.

Предметные: развитие умений работы с текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования; умение сравнивать натуральные числа.

Метапредметные: умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач.

Базовый учебник: Виленкин Н.Я. Математика. 5 класс.

Ход урока

№ п/п	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД
1	Мотивация	Приветствие. Использование приема «Да-нетка»: учитель загадывает слово «неравенство», ученики задают вопросы, на которые могут быть даны ответа «да», «нет», «и да, и нет»: – «Это действие с числами?» - «и да, и нет»; – «Это умножение?» - «нет»; – «Это вычитание?» - «нет»; – «Это результат операции с числами?» - «да». Учитель загадывает слово «неравенство», которое наталкивает учащихся на определение темы урока.	Учащиеся организуют свое рабочее место. С помощью наводящих вопросов отгадывают задуманное учителем слово.	<i>Личностные:</i> формирование ответственного отношения к учебе; <i>Формирование</i> умения вести диалог. <i>Регулятивные:</i> умение организовать свое рабочее место.
2	Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном	Учитель решает пример (заранее с ошибкой), то есть использует прием «Лови ошибку». «Лови ошибку»: учитель перед учениками	Ученики анализируют решение примеров, и делают вывод,	<i>Регулятивные:</i> целеполагание, т.е. умение самостоятельно определить цели и

	действии	<p>решает на доске два примера, при решении одного из которых допускается ошибка:</p> <p>– $167400/27-91*62=6200-91*62=6109*62=378758$;</p> <p>– $(523-318)*84/42=205*84/42=17220/42=410$.</p> <p>Далее учитель задает вопрос учащимся: «Здесь есть ошибка?»</p> <p>Подведение учащихся к определению целей и задач урока.</p>	<p>что один из примеров был решен с ошибкой, исправляют ее. Затем учащиеся отвечают на вопрос: «На сколько одно число больше другого?», а также с помощью наводящего вопроса учителя, самостоятельно определяют цели урока задачи.</p>	<p>задачи урока; умение прилагать усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>умение доказывать и аргументировать свою позицию.</p>
3	Закрепление	<p>Учитель организывает работу учащихся по учебнику. №156 стр.29, №162, 163 стр.30.</p>	<p>Ученик по желанию выходит к доске, остальные решают в тетради.</p>	<p><i>Личностные:</i></p> <p>уважение личности и доброжелательного отношения к другому человеку</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>умение осуществлять контроль по результату и способу действий; умение адекватно оценивать правильность действий.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>умение задавать вопросы, необходимые для</p>

				<p>организации своей собственной деятельности;</p> <p>организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>
4	<p>Включение изученного в систему знаний</p>	<p>Учитель организывает работу в группах (от 2 до 4 человек) по составлению кластера по теме «Меньше или больше», стр. 27- 28.</p>	<p>Учащиеся разбиваются по группам самостоятельно и составляют кластер.</p>	<p><i>Личностные:</i></p> <p>умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и признания.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>умение принимать решение в проблемной ситуации на основе переговоров.</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение; умение выделять главное и второстепенное, выстаивать последовательность описываемых событий.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p>

				<p>учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь; умение работать</p>
5	<p>Рефлексия учебной деятельности</p>	<p>Учитель обобщает знания, полученные на уроке с помощью приема «Незаконченные предложения». Учащимся предлагается закончить ряд предложений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сегодня на уроке математики мне понравилось... – Затруднения появились в... – Сегодня я понял, что... – Если бы я был учителем математики, то... 	<p>Учащиеся заполняют листы с предложениями. Выражают мнение об уроке. Происходит самооценка.</p>	<p><i>Личностные:</i> умение позитивно себя оценить.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умение использовать основы коммуникативной рефлексии.</p>

План-конспект урока

Отношения

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. ФИО (полностью) | |
| 2. Место работы | МАОУ «Школа № 17» (г. Ачинск) |
| 3. Должность | учитель математики |
| 4. Предмет | математика |
| 5. Класс | 5 |
| 6. Тема и номер урока в теме | Отношения (2 урок в теме из 4-х программных уроков) |
| 7. Базовый учебник | 1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика: Учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений / Н.Я.Виленкин и др. - 16-е изд., перераб. - М.: Мнемозина, 2011 |

8 Цель урока (триединая):

а) **Обучающая:** формировать у учащихся умения составлять отношения величин, находить отношения величин.

б) **Развивающая:** развивать математическую речь учащихся: через формулировки правил, проговаривание хода решения заданий.

в) **Воспитывающая:** воспитывать самостоятельность через самоконтроль, выполнение заданий по образцу, заданий для самостоятельной работы.

9. Планируемые результаты:

- предметные: знание определений отношения чисел и выражений, определение взаимно - обратных чисел, умение составлять отношения величин, находить отношения величин, опираясь на теорию.

- метапредметные:

познавательные УУД: умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы на основе полученной информации; развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности;

регулятивные УУД: умение организовать выполнение заданий согласно инструкциям учителя, анализировать результаты своей работы на уроке, умение контроля и оценки процесса и результатов деятельности;

коммуникативные УУД: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, высказывать и аргументировать свою точку зрения, умение отвечать на вопросы, обсуждать вопросы со сверстниками;

- личностные: *личностные УУД:* потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников, применение полученных знаний в практической деятельности. Развитие находчивости, активности при решении математических задач, способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

10. Тип урока первичное закрепление новых знаний.

11. Формы работы учащихся: фронтальная, парная, индивидуальная.

12. Оборудование: дотехнические средства обучения - клише, задания для работы в парах, учебник Н.Я. Виленкин «Математика - 6»

Ход урока

№ пп	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Формируемые УУД
1	Этап мотивации	<p>Ребята, я рада вас видеть, и очень хочу начать работу с вами.</p> <p>«Презирай леность мысли!»</p> <p>В.А. Сухомлинский.</p> <p>- Это девиз нашего урока.</p> <p>Как вы понимаете эти слова? Что они значат для вас?</p> <p>Учитель вместе с детьми определяет тему урока, цели урока, оформляет вместе с учащимися на доске ожидаемый результат от каждого ученика: каждый ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает определение отношения чисел и выражений, определение взаимно обратных чисел; - умеет составлять отношения величин, 	<p>Объясняют смысл предложенного девиза.</p> <p>Записывают тему урока в тетрадь.</p>	<p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, Умение слушать и вступать в диалог.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>самовыражение: монологические высказывания разного типа.</p>

		<p>находить отношения величины, опираясь на теорию.</p> <p>Учитель предлагает записать тему урока учащимся в тетрадь.</p>		
2	<p>Актуализация опорных знаний: припоминание, осмысление. (7 минут)</p>	<p>1) Учитель предлагает вспомнить ответы на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Что называют отношением двух чисел? - Что показывает отношение двух чисел? - Как узнать, какую часть число a составляет от числа b? - Как узнать, сколько процентов одно число составляет от другого? <p>2) Учитель предлагает выполнить практические задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) найти отношение 15 к 5; 3 к 12. б) что показывает отношение 8 к 4? в) какую часть число 10 составляет от числа 20 ? г) сколько % число 5 составляет от 20 ? <p>3) Учитель предлагает по очереди учащимся ответить на вопросы и привести примеры на каждый вопрос (подобные задания только что выполняли) (вопросы даны в учебнике на странице 118)</p>	<p>Отвечают на поставленные вопросы. Приводят примеры к вопросам из учебника со стр.118.</p>	<p><i>Познавательные:</i> Поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задач, воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи</p> <p><i>Коммуникативные:</i> использование средств языка и речи для получения и передачи информации, участие в продуктивном диалоге; самовыражение: монологические высказывания разного типа</p>

		<p>- Что называют отношением двух чисел?</p> <p>- Что показывает отношение двух чисел?</p> <p>- Как узнать, какую часть числа а составляет от числа в?</p> <p>- Как узнать, сколько процентов одно число составляет от другого?</p>		
3	<p>Закрепление пройденного материала.</p> <p>Применение.</p> <p>Осмысление. (20 минут)</p>	<p>1) Учитель предлагает, используя клише для определения отношения, процента и для решения задач решить задачи из учебника (один у доски, остальные в тетради) № 729, 731, 732 (устно)</p> <p>а) Клише для определения отношения (оно на доске записано)</p> <p>..... двух чисел называют этих чисел</p> <p>..... показывает, первое число второго, или первое число от второго.</p> <p>б) Клише для определения процента (оно на доске записано)</p> <p>..... называется чего либо.</p> <p>в) Клише - вопросы для задачи (клише лежит на парте)</p> <p>- О чем или о ком идет речь в</p>	<p>Решают предложенные задачи из учебника, используя речевые клише.</p> <p>Отвечают на поставленные учителем вопросы.</p>	<p><i>Познавательные:</i></p> <p>контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него, внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию,</p>

		<p>задаче?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какие величины в задаче известны? - Какой основной вопрос задачи? - Можем ли мы сразу ответить на вопрос задачи? - Почему? - Что необходимо вначале найти в задаче? - Что для этого необходимо вспомнить, учесть, иметь ввиду? <p>г) № 729</p> <p>В классе 36 учащихся. Из них 15 мальчиков, остальные - девочки. Какую часть учащихся составляют мальчики? Какую часть учащихся составляют девочки? Чему равно отношение числа девочек к числу мальчиков и что оно показывает?</p> <p>д) № 731</p> <p>Расстояние от села до города автомашина прошла за 3 часа. В первый час она прошла четверть всего расстояния, во второй час она прошла треть всего расстояния. Во сколько раз расстояние, пройденное в третий больше расстояния, пройденного во второй час? Какую часть расстояние, пройденное в первый час, составляет от расстояния,</p>	<p>необходимую для ее решения, умение воспринимать информацию на слух.</p> <p><i>Регулятивные:</i> алгоритмизация действий.</p>
--	--	--	---

	<p>пройденного в третий час?</p> <p>е) № 732 (устно)</p> <p>Молоко разлили в 3 бидона. В первый бидон налили 0,1 всего молока, во второй бидон налили 0,3 всего молока, а в третий бидон налили 0,6 всего молока. Что показывает отношение:</p> <p>1) 0,1 к 0,3 2) 0,1 к 0,6 3) 0,3 к 0,6 4) (0,3 + 0,1) к 0,6 ?</p> <p>2) Далее учитель предлагает выполнить задания № 728, № 730 из учебника с проговариваем друг другу правил, хода решения задач (начинает вариант № 1)</p> <p>а) № 728.</p> <p>Какую часть урока заняла самостоятельная работа, которая длилась 20 минут, если продолжительность урока 45 минут?</p> <p>б) № 730.</p> <p>Между двумя городами построили дорогу. Первый город построил $\frac{5}{7}$ дороги, второй - остальную часть. Во сколько раз часть дороги, построенная первым городом больше, чем часть дороги, построенная вторым городом?</p> <p>в) дает задание паре учащихся решить эти же задачи на отвороте доски</p>	<p>Двое учащихся (одна из пар), за отворотами доски решают эти же задачи: № 728, 730 (для последующей проверки парной работы учащихся)</p>	
--	--	--	--

		<p>г) Далее, используя решение учащихся, стоящих у доски, предлагаются учащимся проверить их парную работу.</p> <p>д) Рефлексия по проделанной работе на уроке с выходом на ожидаемый результат от каждого учащегося и выяснения затруднений, которые еще есть у учащихся - перед тем, как учащимся перейти к индивидуальной работе.</p>		
4	<p>Проверка знаний, умений учащихся.</p> <p>Применение, осмысление. (6 минут)</p>	<p>а) Задание 1 варианта.</p> <p>В магазин привезли 2,4 т груш и 3,6 т яблок. Во сколько раз больше привезли яблок, чем груш? Какую часть привезенных фруктов составляют груши? Сколько процентов от всех привезенных фруктов составляют яблоки?</p> <p>б) Задание 2 варианта.</p> <p>Купили 1,8 кг карамели и 1,2 кг ирисок. Во сколько раз меньше купили ирисок, чем карамели? Какую часть купленных конфет составляли ириски? Сколько процентов составляет карамель от общей массы купленных конфет?</p> <p><i>Примечание: двое учащихся выполняют данное задание за отворотами доски</i></p>	Решают задачу по вариантам.	<p><i>Познавательные:</i></p> <p>поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задания;</p> <p>перевод информации из одного вида в другой.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения</p>

		<i>(учитель по ходу проверяет их работу).</i>		
5	Проверка самостоятельной работы учащихся. Осмысление. (3 минуты)	<p>1) Учитель предлагает учащимся поменяться тетрадями со своими выполненными работами.</p> <p>2) Далее предлагает учащимся: используя решение заданий учащимися за отворотами доски, проверить правильность выполнения заданий, выявить ошибки, сопоставить ответы с ответами на доске и, используя предложенные критерии, оценить работу.</p> <p>3) Учитель выясняет о полученных оценках, выясняет ошибки учащихся и вместе с ребятами проговаривают их пробелы и над чем необходимо дальше поработать.</p>	<p>Меняются тетрадями со своими выполненными работами, проверяют правильность решения заданий с ответом на доске.</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p><i>Личностные:</i> оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.</p> <p><i>Познавательные:</i> поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее эффективных способов решения задания Переводят информацию из одного вида в другой</p>
6	Домашнее задание. Осмысление. (3 минуты)	<p>Учитель сообщает домашнее задание учащимся: п.20 (разобрать примеры повторить теорию); №753, 754, 759 (б)</p> <p>Учитель предлагает в парах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсудить ход выполнения домашних заданий; - выяснить: все ли понятно для выполнения домашнего 	<p>Слушают и записывают домашнее задание. Парно обсуждают ход выполнения домашнего задания, выясняют какие вопросы вызывают затруднения. Учащиеся задают</p>	<p>Регулятивные: выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения</p>

		<p>задания;</p> <p>- если есть затруднения, их сообщить.</p> <p>Учитель уточняет: есть ли затруднения у учащихся.</p> <p>Выслушивает их и дает сам разъяснения или обращается за ответами к учащимся.</p>	<p>вопросы, касающиеся заданий, вызывающих затруднения.</p> <p>Помогают своими ответами учителю и другим учащимся.</p>	
7	<p>Итог урока.</p> <p>Рефлексия.</p> <p>Осознание, осмысление. (3 минуты)</p>	<p>Учитель предлагает подвести итог сегодняшнего урока.</p> <p>Выясняет, у кого остались затруднения по изученным вопросам.</p> <p>Организует рефлексию по вопросам, ответы на которые предлагает обсудить в парах</p> <p><i>Карточка для рефлексии.</i></p> <p><i>Вопросы для запуска мышления.</i></p> <p>1.Какие были ожидаемые результаты от каждого ученика?</p> <p>2.Какую тему, изученную ранее, пришлось вам припомнить на уроке?</p> <p>3.Какие задания вызывали затруднения?</p> <p>4.Какие ошибки допустил?</p> <p>5.При выполнении каких заданий тебе потребуется помощь?</p> <p>Учитель выборочно заслушивает ответы учащихся</p>	<p>Отвечают на вопросы в карточках рефлексии.</p> <p>Выборочно, по желанию, зачитывают свои ответы. Учащиеся сообщают о своих затруднениях, если они есть, на фоне класса</p>	<p><i>Личностные:</i></p> <p>оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Итоговая контрольная работа для 5 класса

Задания для РУУД

<u>1</u>	<p>Ученик решал уравнение $16 : 2x = 4$ так:</p> $16: 2x=4$ $2x = 16: 4$ $2x = 4$ $x = 4: 2$ $x = 2$ <p>Найди ошибку в решении.</p> <p>б) Два ученика решали уравнение $2(x+1)=18$ так:</p> $2(x+1)=18 \quad 2(x+1)=18$ $2x+1=18 \quad 2x+2=18$ $2x=18-1 \quad 2x=18-2$ $2x=17 \quad 2x=16$ $x=17: 2 \quad x=16: 2$ $x=8,5 \quad x=8$ <p>Найди верное решение. Объясни свой выбор. Сделай проверку.</p>
<u>2</u>	<p>Задача:</p> <p>Поездка на поезде из Иркутска в Красноярск - длится 8 часов 45 минут, а из Красноярска в Иркутск - 525 минут. Какая из поездок длится дольше?</p>
<u>3</u>	<p>Задача:</p> <p>В книге 300 страниц. Повесть занимает 40 % всей книги. Сколько страниц занимает повесть?</p> <p>А) 0,12 б) 1,2 в) 120</p>
<u>4</u>	<p>Представьте эти выражения в числовом виде:</p> <p>а) два миллиарда пятьсот две тысячи сто три;</p> <p>б) На единицу больше, чем двести два миллиона сто девять.</p>
<u>5</u>	<p>Упростите выражения:</p> <p>а) $384 - c + 239 - 93$; б) $485 - 483 + (d + 352)$.</p>
<u>6</u>	<p>Постройте треугольник XYZ.</p> <p>Угол X равен 45^0, а угол Y равен 40^0. Определите величину угла Z. Чему равна сумма</p>

	так: « в бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, приворотное зелье, живая вода и мертвая вода. Мертвая вода и молоко не в бутылке, сосуд с приворотным зельем стоит между кувшином и сосудом с живой водой, в банке не приворотное зелье и не мертвая вода, стакан стоит около банки и сосуда с молоком, выбирай». Помоги Ивану Царевичу найти живую воду.
<u>18</u>	Решите задачу. Мастер и два его помощника шили рукавицы. Старший помощник шил два раза быстрее, чем младший. А мастер шил в 5 раз быстрее младшего помощника. Сколько пар рукавиц сшил каждый, если все вместе сшили 168 пар?
<u>19</u>	Решите задачу. Число F на 25% меньше числа E. Во сколько раз число F меньше числа E?
<u>20</u>	Решите задачу. У фермера было 320 коров. Каждый год у него прибавлялось по 24 коровы. Сколько у него стало коров через 15 лет?
<u>21</u>	Впишите вместо звёздочек такие цифры, чтобы получилось верное равенство. Сколько решений имеет каждая задача? а) $(2^*)^2 = **1$; б) $(7^*)^2 = ***5$; в) $(3^*)^2 = ***6$

Задание для КУУД

<u>22</u>	Приведите по 5 примеров предметов, имеющих форму окружности, круга, дуги окружности, полукруга.
<u>23</u>	Нарисуйте рисунок из окружности, круга, дуги окружности, полукруга. И опишите 2-3 предложениями сюжет своего рисунка.
<u>24</u>	Яблоко и апельсин вместе весят 415г. Апельсин и груша вместе весят 430г. Все вместе они весят 565г. Поставь вопрос к задаче и реши её.
<u>25</u>	Составь рассказ от имени дроби, процента или числа Пи в 7 предложениях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Предэкспериментационная контрольная работа для 5 класса

Задания для РУУД

<u>1</u>	<p>Твоя цель - нарисовать на первом поле рисунок по указанному плану. Если ты ошибся, выполни задание на втором поле и уже не ошибайся.</p> <p style="text-align: center;">План</p> <p>На рисунке есть точка. От данной точки вверх проведи линию длиной в две клеточки и поставь букву А.</p> <p>От точки А влево проведи линию длиной в две клеточки и поставь букву Б.</p> <p>От точки Б вниз проведи линию длиной в две клеточки и поставь букву В.</p> <p>От точки В по диагонали (наискосок) вправо вниз проведи линию внутри одной клеточки и поставь букву Г.</p> <p>От точки Г по диагонали (наискосок) вправо вверх проведи линию внутри одной клеточки и поставь букву Д.</p> <p>От точки Д влево проведи линию длиной в две клеточки.</p>
<u>2</u>	<p>Вычислите.</p> $38\ 685 + 295\ 685 = \qquad 649\ 483 - 34\ 586 =$ $2\ 382 * 38 = \qquad 44\ 184 : 56 =$
<u>3</u>	<p>Решите задачу:</p> <p>Задан участок прямоугольной формы. Вычислите площадь прямоугольника если длина равна 18 метров, а ширина в 3 раза меньше?</p>
<u>4</u>	<p>Решите задачу:</p> <p>Можно ли число 450 000 представить как произведение 2 чисел, каждое из которых делится на 100?</p>
<u>5</u>	<p>Найдите значение выражения:</p> $71370:234+695:50$
<u>6</u>	<p>Вырази одни единицы в другие.</p> <p>9 мин 6 с = ...с 2355 кг = ...т...кг</p> <p>2 ч 45 мин = ...мин 584 мм = ...см...мм</p>
<u>7</u>	<p>Расставьте скобки так, чтобы равенства стали верными.</p> $75 + 20 : 5 - 1 = 78 \quad 75 + 20 : 5 - 1 = 18$ $75 + 20 : 5 - 1 = 80$

Задания для ПУУД (общепредметных)

<u>8</u>	Известно, что если сумма цифр некоторого числа делится на 3, то и само число делится на 3. Делятся ли на 3 приведённые ниже числа? В квадратиках слева от чисел обозначь буквами (А , Б) ответ на этот вопрос. А . Делится. Б . Не делится. 1. 505 005 005 005 050 111 2. 300 020 022 000 220 047 3. 4 040 000 400 000 040 001 4. 70 000 770 007 000 071 5. 100 010 011 100 110 018
<u>9</u>	Нарисуйте квадрат со стороной 4 см. Вычислите его площадь и периметр.
<u>10</u>	Сколько нужно досок длиной 3 м и шириной 2 дм, чтобы настелить пол в квадратной комнате, сторона которой 6 м?
<u>11</u>	Реши примеры $63027 + 956440828 - 32839$ $5268 \times 6807 \times 586132 : 14$ $595690 : 236$
<u>12</u>	Решите задачу: Из точки в противоположном направлении поползли 2 червяка. У первого червяка была скорость 7 см/минуту, а у второго на 1 см/минуту меньше. Какое расстояние будет между ними через 40 минут?
<u>13</u>	Решите задачу: С грядки собрали 56 кг картошки и разложили в 4 мешка. Сколько мешков понадобится, если картошки будет 126 кг?
<u>14</u>	Решите уравнения: $x : 548 = 253$ $x : 456 = 389$ $24560 : x = 20$ $23650 : x = 50$

Задания для ПУУД (логических)

<u>15</u>	Вместо * вставь знаки арифметических действий: $40 * 20 * 200 = 1000$ $600 * 30 * 20 = 40$
<u>16</u>	Во сколько раз увеличится площадь квадрата, если длину каждой его стороны увеличить в 2 раза?

<u>17</u>	Начерти квадрат, периметр которого равен периметру прямоугольника со сторонами 9 см и 3 см. Найди площадь прямоугольника и квадрата.
<u>18</u>	Запиши следующие 4 числа в ряду чисел: 56, 48, 42
<u>19</u>	<p>Реши задачу.</p> <p>В 8 одинаковых больших автобусов могут сесть столько же пассажиров, сколько и в 20 одинаковых маленьких. На сколько меньше мест для пассажиров в маленьком автобусе, чем в большом, если в маленьком автобусе могут ехать 20 пассажиров?</p>
<u>20</u>	<p>Вставьте пропущенные цифры:</p> <p>А)</p> $\begin{array}{r} 3*79 \\ + 43*1 \\ \hline 560* \\ **568 \end{array}$ <p>Б)</p> $\begin{array}{r} 671* \\ + 5*83 \\ \hline 76*9 \\ **626 \end{array}$
<u>21</u>	<p>Решите задачу.</p> <p>Четыре дня ученик читал по 35 страниц в день, а потом ещё 65 страниц. Сколько страниц осталось ему прочитать, если в книге 420 страниц?</p>

Задание для КУУД

<u>22</u>	Произведение трех множителей равно 1000. Первый множитель – наименьшее трехзначное число. Второй множитель меньше первого в 50 раз. Найди третий множитель.
<u>23</u>	Напишите определение «диаметра» и «длины отрезка»
<u>24</u>	Яблоко и апельсин вместе весят 415г. Апельсин и груша вместе весят 430г. Все вместе они весят 565г. Поставь вопрос к задаче и реши её.

25

Составьте по данной схеме задачу

