

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

Институт/факультет Институт математики, физики и информатики
(полное наименование института/факультета/филиала)

Выпускающая кафедра Кафедра педагогики
(полное наименование кафедры)

Абрамова Екатерина Владимировна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ УУД
ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-6 КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(код и наименование направления)

Профиль Математика и информатика
(наименование профиля для бакалавриата)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой, профессор, д.п.н, Адольф В.А.
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Руководитель к.п.н., доцент Кононенко И.О.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Дата защиты

Обучающийся Абрамова Е.В..

(фамилия, инициалы)

(дата, подпись)

Оценка

(прописью)

Красноярск
2016

Содержание:

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические аспекты формирования УУД в процессе обучения математике	7
1.1. УУД как новые образовательные результаты.....	7
1.2. Особенности формирования УУД у обучающихся подросткового возраста при обучении математике.....	19
1.3 Средства формирования УУД в процессе обучения математике	31
Выводы к 1 главе.....	43
Глава 2. Применение игровых технологий для формирования УУД обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике	44
2.1. методические рекомендации по включению игровых моментов в содержание урока математики.....	44
2.2. Методические рекомендации по применению учебных деловых игр ..	59
2.3 Описание экспериментальной работы и ее результатов.....	68
Выводы ко 2 главе.....	84
Заключение:	85
Библиографический список:	87
Приложение А	92
Приложение Б.....	93
Приложение В.....	94
Приложение Г	95
Приложение Д.....	103

Введение

Актуальность исследования: Введение новых федеральных государственных стандартов (ФГОС), с одной стороны, явилось ответом на вызовы общества. С другой, породило в образовательной практике множество проблем. Смена ценностных ориентиров привела к изменению требований к результатам обучения, к пересмотру статуса многих предметных областей, в том числе и математики. В качестве основных образовательных результатов рассматривается развитие личности обучающихся средствами различных учебных предметов, формирование у них метапредметных умений, обеспечивающих успешную адаптацию личности в современном обществе и выстраивание индивидуальной траектории развития. Обеспечить достижение обозначенных в новых стандартах результатов, практически, невозможно в условиях традиционного обучения. Требуется пересмотр подходов к проектированию и реализации процессуально-технологического компонента образовательного процесса. Это, в свою очередь, актуализирует проблему выбора методов и технологий обучения, обеспечивающих реализацию требований ФГОС средствами предметной области «Математика».

Различными аспектами методики обучения математике в 5-6 классах на протяжении многих лет занимались Е.С. Березанская, Н.Я. Виленкин, Ю.М. Колягин, К.И. Нешков, Л.М. Фридман, А.С.Чесноков, Г.И. Саранцев и др.

Работ, посвященных проблеме формирования УУД при обучении математике в основной школе, не так много (А.Г. Асмолова, Л.И. Боженковой, И.Г. Липатниковой). Их важной особенностью является то, что в них предлагается конкретный материал и рекомендации по формированию отдельных видов УУД.

Однако в области преподавания математики в 5-6 классах на сегодняшний день нет соответствующих методических рекомендаций для организации обучения школьников для формирования всех видов УУД.

Обеспечить формирование УУД в процессе обучения математике возможно при рассмотрении математических знаний и умений «в контексте их применения: а) в повседневной жизни; б) при решении проблем межпредметного характера; в) как средства успешной реализации их будущей профессиональной деятельности» [41]. Созданию такого контекста способствует применение на уроках математики игровых технологий.

Игровые технологии позволяют обучающимся наиболее успешно осваивать содержание новых видов деятельности, выступают в качестве эмоциональной опоры личности. На уроках с применением игровых технологий обучающиеся проявляют творчество, самостоятельность и активность.[27.] При использовании игровых технологий ребенок находится в центре событий, исход поставленной проблемы будет зависеть от того, какое решение видит сам обучающийся. Если над проблемой работает группа, то ученики учатся высказывать свое мнение и слушать мнение остальных, корректно относиться к критике со стороны. Так же развивается умение находить компромисс при осуществлении выбора наиболее эффективных способов решения проблемных ситуаций, развивается умение строить составлять план решения проблемы и оценивать продукт своей деятельности. В ходе игры ученики строят доказательство, могут контролировать и оценивать результаты своей деятельности по освоению математических знаний и умений, проводить рефлекссию своей деятельности [1].

Что обусловило выбор темы исследования: **«Игровые технологии как средство формирования УУД обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике»**

Объект: процесс формирования УУД обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике.

Предмет: игровые технологии как средство формирования УУД обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике.

Цель исследования: разработка методик применения игровых технологий в процессе обучения математике, обеспечивающих формирование УУД обучающихся 5 - 6 классов.

Гипотеза: если в процессе обучения математике в 5 - 6 классах применять игровые технологии, то это будет способствовать формированию УУД обучающихся.

Для достижения поставленной цели и проверки выдвинутой гипотезы обозначены следующие **задачи исследования:**

1. на основе теоретического анализа психолого-педагогической и педагогической литературы охарактеризовать образовательные результаты в соответствии нового ФГОС, раскрыть особенности формирования УУД у обучающихся подросткового возраста;

2. выявить эффективные средства формирования УУД в процессе обучения математике подросткового возраста;

3. разработать методические рекомендации по применению игровых моментов и учебной деловой игры в процессе обучения математики;

4. проверить эффективность разработанных методических рекомендаций в ходе опытно-экспериментальной работы;

Опытно-экспериментальная база: МБОУ СОШ № 23 г. Красноярск, класс 5 «в», количество обучающихся: 24 человека.

Публикации:

-Абрамова Е.В. Организация самоконтроля учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике с использованием активных методов обучения // Молодежь и наука: XVI Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых: материалы научно-практической конференции. Красноярск, 28-29 мая 2015 г. 3-7с. (список РИНЦ)

-Абрамова Е.В. Игровые технологии как средство реализации СДП на уроках математики в 5-6 классах // Наука и современное общество:

взаимодействие и развитие. Материалы II Международной научно-практической конференции. Г.Уфа. 2015 г., 47-49с. (список РИНЦ)

-Абрамова Е.В. Деловые игры как средство формирования УУД на уроках математики в 5-6 классах // Стратегии и тренды развития науки в современных условиях. Материалы II Международной научно-практической конференции. Г.Уфа. 2016 г., 19-22с. (список РИНЦ)

-Тумашева О.В., Абрамова Е.В. Учебная деловая игра в процессе обучения математике // Вестник Оренбургского государственного университета. №2(190) 19 февраля 2016г., 62-66с. (список ВАК)

-Абрамова Е.В. Деловая игра на уроках математики в 5-6 классах // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика // Сборник научных трудов по материалам международной заочно научно практической конференции 2015г. РИНЦ. №8 часть 4., 366-370с. (список РИНЦ)

Принимала участие:

-круглый стол по теме «Проектирование качества подготовки педагогов на основе комплексного подхода» в ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева в рамках Международного форума «человек, семья и общество: история и перспективы развития», 2012г.

-«Интеллектуальная школа для старшеклассников г. Красноярск», 2014г.

-XVI Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Молодежь и наука XXI века», 2015г.

Структура исследования. Работа состоит из введения, двух глав, заключения и библиографического списка.

Глава 1. Теоретические аспекты формирования УУД в процессе обучения математике

1.1. УУД как новые образовательные результаты

Сегодня мы можем наблюдать стремительные изменения в школе, которая пытается идти в ногу со временем. Важное изменение в обществе, которое непосредственно влияет на обучение в школе - это ускорение темпов развития. На сегодняшний день в школах стало важным не только дать ребенку как можно больше конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных предметах, а вооружить его такими универсальными способами действий, которые помогут ему самосовершенствоваться и развиваться в постоянно меняющемся обществе. Именно об этом говорится в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (далее ФГОС ООО): «Формирование основ умения учиться и способности к организации своей деятельности – умение принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности, планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе».

Образование можно рассмотреть как систему, включающую стандарты, программы, образовательные учреждения и все организации и объединения, участвующие в организации образовательного процесса.

Образование может рассматриваться и как результат процесса воспитания и обучения человека. Ведь по окончании образовательной ступени человек выдерживает экзамены и получает документ, удостоверяющий его подготовку. По мнению А.А. Реана и Н.В. Бордовской образованный человек – это не только знающий и умеющий человек в основных сферах жизнедеятельности, но и человек, у которого сформировано мировоззрение и нравственные принципы, а понятия и чувства получили благородное и возвышенное направление. То есть образованность предполагает и воспитанность.

Термин «результат образования» достаточно часто можно встретить в научно-педагогической литературе и в нормативных документах, но, несмотря на это, четкого определения данного термина, на данный момент, не существует.

Анализ различных трактовок понятия результат (Д.Н. Ушаков, А.М. Новикова, С.И. Новикова, А.В. Хуторской) позволил сформулировать следующее определение образовательных результатов: «образовательные результаты» - это ожидаемые и измеряемые конкретные достижения обучающихся и выпускников, выраженные на языке знаний, умений, навыков, способностей, компетенций, раскрывающие, что должен будет в состоянии делать обучающийся/выпускник по завершении всей или части образовательной программы. Требования к результатам образования устанавливаются в образовательных стандартах, что ведет к необходимости их краткого анализа.

В требованиях образовательного стандарта описываются планируемые результаты обучения, в котором четко прописано, что и на каком уровне должны усвоить обучающиеся, описан минимальный уровень знаний конкретной дисциплины, кроме этого, в стандарте описано, в каких видах деятельности должны проявляться эти результаты и какие качества должны сформироваться при этом у обучающихся. Требования к результатам обучения следует понимать как критерии эффективности достижения общей цели образовательного процесса [42].

В стандарте первого поколения требования к результатам обучения были дифференцированы по учебным предметам и направлены только на аттестацию выпускников и обращены к обучающимся и педагогам. Содержание требований отражало характер учебно-познавательной деятельности обучающихся. В данном стандарте не учитывалась те личностные качества, которое требовало общество, а именно: мобильность, инициативность, коммуникативность и др.

Стандарт второго поколения напротив, содержит в себе не только сегодняшние, но и перспективные потребности личности, общества и государства в целом. Новый стандарт, учитывая новые представления о ценностях образования, содержит в себе новые цели и ценности образования. В большей степени приоритетом в данном стандарте является развитие личности обучающегося по средством активной познавательной деятельности, которая, в свою очередь, помогает овладеть универсальными учебными действиями, обеспечивающие успешную социализацию и профессиональное становление. В Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования под образовательным результатом понимается «приращение» в личностных ресурсах обучаемых, развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоение мира [ФГОС ООО,2012] .

Стандартом нового поколения устанавливаются для каждой ступени обучения три группы образовательных результатов (личностные, предметные и метапредметные).

Анализ функций каждого вида образовательных результатов позволяет выделить следующие приоритеты. Определяющими являются личностные результаты, т.к. именно на их основе происходит конкретизация целей образования, в том числе и целей обучения математике как средству достижения общих образовательных целей. Ориентировочную и инструментальную основу различных видов деятельности представляют метапредметные результаты, обеспечивающие личностное развитие обучающегося, его самореализацию. Предметные результаты способствуют достижению общей цели образования, создают условия для достижения личностных и метапредметных результатов.

Кроме того, образовательный стандарт второго поколения предоставляет возможность каждому обучающемуся выбирать для себя уровень достижения результатов.

Анализ стандарта нового поколения показал, что основным результатом современного развития школьников выступает овладение обучающимися набором универсальных учебных действий (далее УУД), позволяющих ставить и решать жизненные и профессиональные задачи. В новом стандарте на первый план выходит не передача знаний обучающимся, а развитие способностей обучающихся к самостоятельной способности постановки учебной задачи, уметь проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря - формирование умения учиться. Учащийся сам должен стать хозяином образовательного процесса. Достижение этой цели становится возможным благодаря формированию системы УУД. Что, в свою очередь, требует более подробного рассмотрения структуры данного педагогического конструкта.

Под действием понимают работу, функционирование, состояние действующего и процесс взаимодействия с каким-либо предметом, в котором достигается определенная, заранее определенная, цель [24].

Определяя учебные действия следует учитывать предметную деятельность, условия, в которых она реализуется. В связи с чем, учебные действия будем рассматривать как действия, которые умеют активно производить обучающиеся с учебным материалом и которые позволяют решить учебную задачу. Иначе говоря это то, что обучающийся должен сделать, чтобы обнаружить свойство того предмета, который он изучает.

Ключевым словом в новом стандарте - является термин «универсальный». «Универсальный» значит разносторонний, охватывающий многое [31].

Результат анализа научных работ, посвященных формированию УУД (А.Г. Амослов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина, С.В. Молчанов), показал, что под термином «универсальные учебные действия» понимается совокупность способов действий обучающегося, обеспечивающих способность к самостоятельному успешному усвоению новых знаний и умений, а так же организацию этого

процесса, то есть умение учиться. Именно такое понимание УУД и легло в основу новых образовательных стандартов. При этом можно выделить две логические части этого понимания[41].

С одной стороны, термин УУД означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и к самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. С другой стороны, термин УУД можно определить как совокупность способов действия обучающихся, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию процесса[41].

Выделяют четыре основных вида УУД: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные.

Рассмотрим специфику компонентов УУД на уроках математики:

Регулятивные УУД обеспечивают обучающимся организацию своей учебно-познавательной деятельности, к которой относятся: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль в форме сравнения способа действия и его результата, коррекция, оценка, волевая саморегуляция[36].

К содержанию регулятивных УУД в ФГОС относятся:

- 1) целеполагание (постановка учебной задачи на основе уже известного и усвоенного учащимися, и того, что они еще не знают);
- 2) планирование (определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата);
- 3) составление плана и последовательности действий;
- 4) прогнозирование (предвосхищение результата уровня усвоения, его временных характеристик);
- 5) контроль (в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона);
- 6) коррекция (внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта);

7) оценка (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения);

8) волевая саморегуляция (способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий) [16].

Критериями сформированности у учащегося регуляции своей деятельности может стать способность:

- 1) выбирать средства для организации своего поведения;
- 2) запоминать и придерживаться правил и инструкций во времени;
- 3) планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;
- 4) предугадывать промежуточные и конечные результаты своих действий, а также предвосхищать возможные ошибки;
- 5) начинать и заканчивать действие в нужный момент;
- 6) тормозить ненужные реакции [9].

Формирование способности учащихся к самоорганизации и саморегуляции является очень важным звеном в развитии самостоятельности и автономии личности, принятии ответственности за свой личностный выбор, обеспечивает основу самоопределения и самореализации.

Коммуникативные УУД обеспечивают: способность обучающегося

осуществлять коммуникативную деятельность, используя правила общения в конкретных учебных и внеурочных ситуациях; самостоятельную организацию речевой деятельности в устной и письменной форме.

Содержанием Коммуникативных УУД является:

- 1) проектирование учебного взаимодействия с учителем и одноклассниками – формулирование цели, роли участников, способов сотрудничества;

2) формулирование вопросов – активная совместная в поиске и сборе информации;

3) разрешение конфликтов - обнаружение проблемы, поиск и оценка различных способов разрешения конфликта, утверждение выводов и их реализация;

4) регулирование действия партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;

5) способность точно и правильно формулировать свои идеи согласно задачам и условиям коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи согласно грамматическим и синтаксическим нормам родного языка [44].

Основным критерием сформированности коммуникативных действий можно считать коммуникативные способности ребёнка, включающие в себя:

- желание вступать в контакт со своими товарищами;
- использование норм и правил при общении с окружающими;
- умение общаться, включающее умение слушать собеседника, умение эмоционально сопереживать, умение решать конфликтные ситуации, умение работать в группе.

Изучая и анализируя научную литературу по проблеме формирования коммуникативных УУД, мы пришли к заключению: освоение учащимися данными умениями является очень важным, как в учебно-воспитательном процессе, так и вне школы. Прежде всего, от уровня сформированности коммуникативных УУД зависит успеваемость учащихся: если ученик, отвечая на уроке, будет чувствовать себя дискомфортно, то его ответ станет хуже имеющихся знаний, и поэтому его оценка будет ниже. Так же, от овладения учащимися коммуникативными УУД зависит взаимодействие ученика в классном коллективе. Когда ребёнок легко находит общий язык со сверстниками, то он чувствует себя комфортно в коллективе. И напротив, если ученик не способен идти на контакт с ровесниками, то сужается круг

его друзей, возникают негативные эмоции, чувство одиночества в классе, проявление враждебности и агрессии по отношению к одноклассникам.

Познавательные УУД это система способов познания окружающего мира, построение самостоятельного процесса поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.

К содержанию Познавательных УУД относятся:

- 1) осознание свойств предмета (общие, различные, существенные, несущественные, необходимые, достаточные);
- 2) моделирование;
- 3) применение знаково-символической записи математического понятия;
- 4) овладение приёмами анализа и синтеза объекта и его свойств;
- 5) использование индуктивного умозаключения;
- 6) выведение следствий из определения понятия;
- 7) умение приводить контр примеры.
- 8) умение решать проблемы или задачи.

Критериями сформированности познавательных действий будут являться:

- сформированность произвольного и сознательного владения общего приема решения задач;
- умение осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;
- использование знаково-символических средств, в том числе моделей и схем для решения учебных задач;
- ориентация на разнообразие способов решения задач;
- выделение существенной информации из текстов разных видов;
- осуществление анализа объектов с выделением различных признаков;
- осуществление синтеза как составление целого из частей;

-осуществление сравнения и классификаций по каким-либо критериям;

- установление причинно-следственных связей;

-умение строить рассуждения;

-умение устанавливать аналогии между предметами;

-умение владеть общим приемом решения учебных задач;

-умение осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов;

-умение создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

-умение выбирать наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий[19].

Проанализировав литературу, мы пришли к выводу, что в сфере познавательных универсальных учебных действий учащиеся должны приобрести опыт работы с информацией, уметь быстро и бесппроблемно осуществлять расширенный поиск информации. Так же, ученики должны решать любые задачи, как с избытком информации, так и с недостатком информации. При решении задач, ученику необходимо использовать знаково-символьные средства для обработки информации и осуществлять переработку математической информации для ее дальнейшего использования.

Личностные УУД это система ценностных ориентаций школьника, отражающих личностные смыслы, мотивы, отношения к различным сферам окружающего мира. Личностные УУД выражаются формулами «Я и природа», «Я и другие люди», «Я и общество», «Я и познание», «Я и Я», что позволяет ребенку выполнять разные социальные роли («гражданин», «школьник», «собеседник», «пешеход» и др.).

К содержанию Личностных УУД относятся:

1) Идентифицирование себя с принадлежностью к народу, стране государству;

- 2) Проявление внимания и уважения к ценностям культуры других народов;
- 3) Проявление интереса к культуре и истории своего народа, страны;
- 4) Различие основные нравственно-эстетические понятия;
- 5) Умение оценивать свои и чужие поступки;
- 6) Оценивание ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- 7) Проявление в конкретных ситуациях доброжелательности, доверия внимательности;
- 8) Выражение положительного отношения к процессу познания;
- 9) Проявление внимания, удивления, желания больше узнать;
- 10) Оценивание собственной учебной деятельности: своих достижений, самостоятельности, инициативы, ответственности, причины неудач;

Критериями сформированности личностных действий будут являться:

- 1) действие нравственно-этического оценивания (“что такое хорошо, что такое плохо”);
- 2) формирование личного, эмоционального отношения к себе и окружающему миру;
- 3) формирование интереса к себе и окружающему миру (когда ребенок задает вопросы);
- 4) эмоциональное осознание себя и окружающего мира;
- 5) формирование позитивного отношения к себе и окружающему миру;
- 6) формирование желания выполнять учебные действия;
- 7) использование фантазии, воображения при выполнении учебных действий;

Показателями сформированности УУД являются свойства действий, которые включают уровень выполнения действия; полноту; разумность; сознательность; обобщенность; критичность и освоенность [19].

Уровень выполнения действия может выступать в трех основных формах действия:

- в форме реального преобразования вещей и их материальных заместителей, материальная (материализованная – с заместителями – символами, знаками, моделями) форма действия;
- действие в речевой форме;
- действие в уме — умственная форма действия.

Полнота действия осуществляется полными операциями и характеризует действие как развернутое (в начале становления знания) и сокращенное (на завершающих этапах своего развития).

Разумность действия характеризует направленность учащегося на существенные для выполнения действия условия, на которые ориентируется ученик при выполнении данного действия.

Сознательность предполагает умение отражать в речи содержание действия, последовательности его операций, необходимых для выполнения условий и достигнутого результата.

Обобщенность определяет возможности переноса и применения учащимся различных способов решения действия (способа решения задачи) в различных предметных сферах и жизненных ситуациях. Обобщенность тесно связана с личным опытом обучающегося, по мере расширения личного опыта восприятия, к объекту причисляется все большая совокупность предметов.

Критичность действия *предполагает* меру пониманий и осознаний действий, понимания адекватности способов действия реальным условиям его выполнения и рефлексии выбора оснований выполнения действия.

Освоенность или мера овладения действием прослеживается во временных характеристиках и простоте перехода от одной формы действия к другой.

Уровни и показатели сформированности УУД представлены в таблице 1:

Уровни и показатели сформированности УУД:

Уровень	Показатели
Низкий уровень	отсутствие учебных действий как целостных «единиц» деятельности: ученик осуществляет только отдельные операции, способен выполнять «шаблонные» действия за учителем, не может планировать и контролировать свои действия, вместо поставленной учебной задачи предпочитает заучить и воспроизвести заученное.
Средний уровень	неадекватный перенос учебных действий на новые виды задач: при изменении условий задачи теряет ориентацию и не может самостоятельно внести коррективы в действия.
Высокий уровень	Способен обобщить учебные действия, выделяя основные принципы, осуществляет построение новых способов действий и выведение нового способа для конкретной задачи.

УУД, их свойства и качества определяют эффективность образовательного процесса, в частности усвоение знаний, формирование умений, образа мира и основных видов компетенций учащегося, в том числе социальной и личностной.

Сформировать данные УУД на уроке математики задача не из легких. Прежде всего, нужно изучить и активно пользоваться возрастными особенностями и интересами обучающихся, а так же, найти адекватные средства, которые помогут воспитать разносторонних обучающихся на уроке математики.

1.2. Особенности формирования УУД у обучающихся подросткового возраста при обучении математике

Как отмечалось в предыдущем параграфе, важной задачей современного образования является формирование УУД, которые призваны сформировать главное умение школьникам этой возрастной категории - умение учиться, а также сформировать устойчивую мотивацию к самообразованию, саморазвитию и самосовершенствованию. В контексте нашего исследования речь будет идти о подростковом возрасте.

Подростковый возраст занимает особое место развития в школе. В это время значительно расширяется объем деятельности ребенка, качественно изменяется ее характер. Особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность и ярко выраженное желание играть определенную роль в коллективе. Все это способствует возникновению у подростка желания понять, что представляет он сам, пробуждает ответственное, критическое отношение к себе и к другим людям. Потребность сопоставить качества других людей с чертами своей личности.

Чтобы сформировать у обучающегося умение общаться в коллективе во время урочной деятельности необходимо подобрать такие методы обучения, которые бы позволили организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками. При совместной деятельности обучающиеся научатся находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, а так же формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Так же одной из центральных психологических новообразований подросткового возраста – возникновение чувства взрослости у подростка. Подростки очень чувствительны к внешним формам обращения к себе как к «взрослой личности». По определению Д.Б. Эльконина, чувство взрослости есть новообразование сознания, через которое подросток сравнивает себя с другими (взрослыми или товарищами), находит образцы

для усвоения, строит свои отношения с другими людьми, перестраивает свою деятельность. Именно на этом этапе развития, подростки учатся производить самооценку своих действий и результатов, опираясь на внутренние критерии.

Переход в учении от одного к нескольким учителям дает возможность подростку сравнивать их между собой и вырабатывать новые критерии в оценке их деятельности. Подростков начинает привлекать содержание предмета, умение педагога его извлекать и способность создавать ситуацию успеха в наиболее значимых видах деятельности, дающих возможность позитивного самоутверждения личности.

В отличие от младших школьников подростков привлекает самостоятельная форма работы на уроке, они приступают к решению интеллектуальных задач, не опираясь на ранее усвоенный образец, а выдвигая гипотезу о возможных путях ее решения. Дети пытаются понять логику явлений, отказываются принимать что-либо на веру, требуют системы доказательств.

Но некоторые учителя уверены, что подростки сами ничего не могут и часто ставят школьников в зависимое положение, исключая сотрудничество с ними. Предоставить детям самостоятельность, свободу в выборе действий мешает какая-то робость педагогов. Такое поведение губит все усилия педагога. Между тем позиция настоящего педагога к ученикам – это позиция старшего товарища, арбитра, посредника и т.д. Между учителем и обучающимися должно быть сотрудничество, которое будет направлять участников трудового процесса на достижение единых целей. Оно предусматривает три обязательных компонента: четкое осознание единства целей; четкое разграничение функций сотрудничающих сторон; взаимная помощь в реализации задач, достигающих цели, а самое главное – взаимное делегирование полномочий.

Сотрудничество не ограничивается сферой познания, усвоения и передачи информации. Существует еще Чувство и Дело. Педагог может

попросить обучающихся помочь ему в организации урока, проследить за порядком и дисциплиной в классе во время перемены, даже дать какое либо поручение. Из-за возрастных особенностей данного возраста, обучающийся с особой важностью и ответственностью будет выполнять ту или иную просьбу педагога, тем самым он будет являться сотрудником.

Таким образом, сотрудничество – это согласованность, слаженность, единство мнений и действий между обучающимися и педагогом в учебно-воспитательном процессе. Внешне это проявляется во взаимной доброжелательности, взаимном доверии и признании достоинств друг друга.

Сотрудничество рождается не вдруг, не в один момент и далеко не на всех стадиях возрастного развития детей. Уровни и степени сотрудничества на каждой стадии определяются совместными усилиями взрослых и детей в решении образовательных проблем. Оно возникает по строгим законам педагогически организованного процесса, с учетом возраста, возможностей учащихся, но для этого необходимо сделать учащихся не объектом деятельности в процессе обучения, а субъектом этой деятельности, когда он будет сознательно принимать объективные цели деятельности за свои личные цели. Достижение такого результата возможно при использовании жизненного опыта ребенка, как бы мал он ни был[13].

Речь идет не о простом соединении школьных знаний с окружающей природой, не о простой реализации принципа наглядности в обучении. Важно не только актуализировать жизненный опыт ребенка, но помогать его обогащению. Жизненный опыт рассматривается как вспомогательное средство обучения.

Чтобы сформировать чувство взрослости у подростка нужно создать такую деятельность, в которой обучающийся самостоятельно мог бы определить цели своей деятельности, самостоятельно спланировать путь достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбрать наиболее эффективный способ решения и оценить свою деятельность, аргументируя

причины достижения или отсутствия планируемого результата именно в такой деятельности и формируются метапредметные УУД.

Педагогу всё это надо иметь в виду и учитывать при работе с подростками на уроках математики.

В процессе обучения математике непосредственно участвуют две стороны: педагог и обучающийся. Их роли, в данном процессе, представляются достаточно ясно: педагог должен организовать, направить и проследить за процессом обучения математике, по необходимости, он может направить на правильный путь обучающегося. А обучающийся, в свою очередь, должен научиться слышать задания, ставить цели и следовать им в учебной деятельности, планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с педагогом и сверстниками для выполнения поставленной педагогом задачи.

Вот как, например, определяет процесс обучения Ю.К. Бабанский: «Обучением называется двусторонний процесс, состоящий из деятельности педагога, когда он должен объяснить обучающимся, рассказать, показать, заставит их выполнять упражнения, исправляет их ошибки и т.д., и из деятельности обучающихся, которые под руководством педагога усваивают знания и соответствующие умения и навыки» [47].

Процесс обучения математике - сложный процесс управления, осуществляющийся педагогом с помощью использования каких-либо вспомогательных средств, таких как учебники, наглядные пособия или различные технические средства. Педагогу необходимо переработать информацию, полученную им из программ, научной, учебной и методической литературы, а так же осведомительную информацию, об уровне и возможностях мыслительной деятельности обучающегося и передать, используя определенные средства, обучающую информацию, обучающемуся. Обучающийся, в свою очередь, должен изучить и переработать информацию, полученную им от педагога или учебника, или какого-либо другого источника, который предоставит педагог, и передать

ему информацию в качестве усвоения учебного материала и достигнутом развитии мыслительной деятельности в виде ответов на вопросы, решений упражнений и задач.

Основная роль учителя математики в современных условиях - это воспитать личность обучающегося, сформировать у него потребностно-мотивационную сферу, воспитать у них способности, нравственные идеалы и убеждения, научить самостоятельно добывать знания, вовлекая детей в активный процесс изучения математики. Так же, учителю необходимо сформировать у обучающихся УУД, которые успешно помогут самостоятельному усвоению новых знаний и умению учиться.

В основу выделения базовых УУД в каждом виде положена концепция структуры и динамики психологического возраста и теории задач развития, что позволит реализовать системный подход и дифференцировать те конкретные УУД, которые находятся в сенситивном периоде своего развития и являются ключевыми в определении умения учиться для основного общего образования. При этом во внимание принимается кризис перехода из начальной школы в основную, требующий высокой степени проявления самостоятельности учебной деятельности обучающихся 5-6 классов.

Учебная деятельность подростков приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию. Поэтому, в основной школе педагог должен организовать свой урок таким образом, чтобы обучающиеся начинали овладевать высшими формами мыслительной деятельности - теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. У подростка появляется способность выдвигать гипотезы, которые играют очень важную роль при решении интеллектуальных задач. Умение оперировать гипотезами как отличительный инструмент научного рассуждения – одно из важнейших достижений подростка в познавательном развитии, педагог должен помогать в развитии данного проявления, создавая ситуации успеха на уроке математики. Другая отличительная особенность этого уровня мышления

заключается в дальнейшем развитии рефлексии-способности делать предметом внимания, анализа и оценки собственных интеллектуальных операций, на уроках данную особенность можно развивать благодаря постановкой целей в начале урока и проверяя в конце урока на уровень достижения своих целей каждым учеником. Контролируемой и управляемой становится речь, а также другие высшие психические функции – внимание и память. Один из способов формирования грамотной математической речи и памяти в 5-6 классах можно проведением повторения правил в начале урока. Внимание можно привлекать с помощью интеллектуальных задач в виде пятиминутки на уроках.

Как говорили выше, в силу возрастных особенностей подростков, на уроках их следует делать субъектами своей учебной деятельности. Становление субъективной учебной деятельности определяется как организацией самой деятельности, так и организацией форм учебного сотрудничества ее участников. На уроках математики очень легко организовать парную или групповую деятельность, в которой обучающиеся могут развивать сразу несколько своих качеств. Например: развитие устной речи, работа в группе, умение слышать мнение других и находить компромиссные решения и др. Так же, в данном возрасте происходит качественное преобразование учебных действий моделирования, что открывает возможность самостоятельной постановки обучающимся новых учебных задач. Позже происходит развитие способности обучающегося к проектированию собственной учебной деятельности, построению собственной траектории образования.

Учебное сотрудничество у подростков в отношениях с педагогом строится как дифференциация репродуктивных и творческих учебных ситуаций, а в отношениях со сверстниками – как различие своих способов действий и способов сверстников, их координация, умение адекватно оценивать себя. Несомненно, это можно организовать на уроке в виде каких-

либо творческих учебных работ, которые будут требовать публичной защиты перед классом, где и будут развиваться заявленные умения.

Основная задача математического образования сегодня - не просто вооружить обучающихся фиксированным набором математических знаний, а сформировать у них средствами предмета «математика» умение учиться всю жизнь, работать в команде, способность к самоизменению и саморазвитию на основе рефлексивной самоорганизации. Ведь без математических знаний ребенок не сможет иметь представление об окружающем его мире. Так же, если ученик не будет математически образован, то ему будет более сложно войти в какую-либо новую объективную проблематику.

Урок математики является одним из основных предметов в школе. Поэтому, изучение данной предметной области, должно обеспечивать ученику:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- понимание, что математический язык является универсальным языком науки, с помощью которого можно описывать изучать реальные процессы и явления.

Так же, данная предметная область развивает логическое и математическое мышление, математическую речь; дает представление о математических процессах; учит применять математические знания при решении какой-либо задачи и оценить полученный результат.

Математические знания применяются и в других предметах школьной программы: физике, химии, биологии, экономике, информатике, поэтому математика является системообразующим предметом.

Необходимо так же учитывать, что формирование УУД происходит поэтапно. При выделении этапов формирования УУД в процессе обучения математике мы опирались на теорию формирования умственных действий

П. Я. Гальперина, поскольку она хорошо известна в отечественной психологии и получила широкое международное признание.

В формировании УУД при обучении математике можно выделить следующие этапы:

1-этап – формирование первичного опыта выполнения УУД и мотивация к его самостоятельному выполнению при изучении математики [19].

На этом этапе особенностью деятельности обучающихся состоит в том, что они экстерииоризуют («вынести вовне», проговорить, облечь в словесную форму) свои УУД, раскрывают их перед учащимися в материальной или материализованной форме. Обучаемые же, не владеют этими действиями, поэтому используют ранее сформированные действия и составляют ориентировочную основу нового действия. Это еще не действие, а только знакомство с ним и условиями их успешного выполнения, которое обеспечивает понимание логики этого действия и возможность его осуществления.

Любая деятельность начинается с мотивации, поэтому на первом этапе следует так же создать условия для осознания обучающимися овладения конкретными действиями. Это можно сделать путем диалога, вовлекая обучаемых в процесс ориентировки, используя различные методы активизации, внося в содержание действия элементы профессиональной направленности и т.п.

Следует особо подчеркнуть различие между пониманием как делать и возможностью сделать, т.к. в практике обучения нередко считается, что если обучающийся понял - значит он научился, цель достигнута. Фактически усвоение деятельности происходит только через выполнение этой деятельности самим обучающимся, а не путем лишь наблюдения за действиями своих одноклассников. Это, в свою очередь, обуславливает необходимость выделения еще четырех этапов.

2- этап - сформировать УУД, связанное с его практическим освоением, которое можно реализовать с использованием краткой инструкции (алгоритма, правила выполнения) [19].

Благодаря использованию кратких инструкций появляется возможность совершить и ориентировочную, исполнительную и контрольную часть действий. Этот этап дает возможность обучаемым усвоить содержание действия, а педагогу осуществлять объективный контроль за выполнением каждой входящей в действие операции.

На этом этапе должна происходить подготовка к переходу действия на следующий этап, отличающийся от данного прежде всего формой действия. Для этого материальная форма действия с самого начала сочетается с речевой: обучающиеся формулируют в речи все, что выполняют практически, материально.

На данном этапе рекомендуется каждому ученику предложить самостоятельное выполнение действия с опорой на письменную краткую инструкцию, благодаря этому, осуществляется пошаговый контроль над действиями обучающегося и здесь уже начинает звучать его речь.

3- этап – продолжаем осваивать заданное действие, без какой либо опоры на реальные объекты[19]. На данном этапе происходит перенесение плана наглядно-образного во внутренний план. Главной особенностью данного этапа является использование внешней речи в качестве заместителя манипулирования с реальными предметами. Внешнеречевое действие - это комментарии обучающихся своих действий, объяснение что, как и в какой последовательности они делают.

Данный этап представляет все элементы действия в форме внешней речи, действие проходит дальнейшее обобщение, но остается еще неавтоматизированным и несокращенным.

На этом этапе речь начинает выполнять новую функцию. «На первом и втором этапах, - пишет П.Я. Гальперин, - речь служила главным образом системой указаний на такие явления, которые непосредственно открывались

в восприятии; задачей ученика было разобраться не в словах, а в явлениях, разобраться в них и овладеть ими. Теперь же речь становится самостоятельным носителем всего процесса: и задания, и действия» [20]. Речевое действие обязательно должно быть освоено в развернутом виде: все входящие в него операции должны не только приобрести речевую форму, но и быть усвоенными в ней.

На заключительной стадии этого этапа действие начинает выполняться с пропуском в речевой форме отдельных операций. В принципе это может быть началом истинного сокращения действия, но это может быть и переходом операций в умственную форму. В последнем случае никакого сокращения действия нет, все операции выполняются, но часть из них приобрела новую форму. На внешнеречевом этапе действие не должно доводиться до автоматизации.

Обучающимся предлагается воспроизвести содержание изучаемого материала в громкой речи, как сообщение слушателю (подразумевается работа в парах). Письменные инструкции убираются, обучающийся впервые начинает действовать осознанно и самостоятельно, впервые он отвечает за результат всего действия, повышается его ответственность за результаты работы.

4- этап – Обучающиеся осваивают УУД с отказом от внешней речи. Осуществление переноса внешнеречевого выполнения действия целиком во внутреннюю речь. Конкретное действие выполняется «про себя» [19].

На этом этапе необходимо сформировать у обучающихся внутреннюю речь. Так же как и в 3 этапе, действие проявляется в более обобщенном виде, однако, его вербальное освоение происходит без участия внешней речи. После получения мыслительной формы действие начинает быстро сокращаться, приобретая форму идентичную образцу, и подвергаясь автоматизации.

На данном этапе, обучающиеся начинают действовать полностью самостоятельно. На этом этапе их рожденная мысль постепенно переводит

знание из внешней формы его существования во внутреннюю умственную форму. Обучающиеся начинают действовать увереннее и с большей ответственностью за результат своих действий. Обучающиеся убеждены в собственных силах, появляются чувства удовлетворенности своими учебными успехами и самим собой. Как итог, формируется положительная самооценка. Обучающиеся учатся контролировать самих себя и свои поступки, производя самомониторинг.

5 этап- Формирование умения выполнять действия полностью во внутреннем плане, с соответствующими сокращениями и преобразованиями, с последующим уходом выполнения данного действия из сферы сознания в сферу интеллектуальных умений и навыков[19].

На этом этапе действие очень быстро приобретает автоматическое течение, становится недоступным самонаблюдению. Теперь это уже акт мысли, где процесс скрыт, а сознанию открывается лишь продукт этого процесса. В сложившемся УУД почти все его действительное содержание уходит из сознания, а оставшееся, не может быть правильно понято без связи с остальными.

Переход от первого ко всем последующим этапам представляет собой последовательную интериоризацию действий. Это переход «извне внутрь».

Вся деятельность не является самоцелью, а вызвана неким мотивом этой деятельности, в состав которой он входит. Когда цель задания совпадает с мотивом, действие становится деятельностью.

Другими словами деятельность - это процесс решения задач, вызванный желанием достичь цели, что может быть обеспечено с помощью этого процесса.

На этапе формирования действия во внутренней речи необходимо переходить к постепенному усложнению и индивидуализации заданий. Действия автоматизируются и переходят в навык. Обучающимся позволяется выбирать себе задания различного уровня сложности. На этом этапе происходит усиленное развитие мышления обучающегося,

завершается процесс формирования УУД с уже усвоенным материалам. Далее обучающийся начинает действовать с усвоенным материалом в более сложных ситуациях, начинается процесс формирования компетентности обучающихся, как в изучаемой предметной области, так и за ее пределами – в других предметных областях. Обучающиеся становятся компетентными, готовые принимать осознанные решения, брать на себя ответственность за результаты деятельности, убежденные в том, что избранное ими решение единственно верное, поскольку научно обоснованное.

Обеспечить достижение обозначенных в новых стандартах результатов, практически, невозможно в условиях традиционного обучения. Требуется пересмотр подходов к проектированию и реализации процессуально-технологического компонента образовательного процесса. Это, в свою очередь, актуализирует проблему выбора методов и технологий обучения, обеспечивающих реализацию требований ФГОС средствами предметной области «Математика» [42].

Учебный предмет «Математика» имеет большие потенциальные возможности для формирования всех видов УУД. Реализация этих возможностей зависит от способов организации учебной деятельности обучающихся, которые позволяют не только обучать математике, но и воспитывать математикой, не только учить мыслям, но и учить мыслить.

Таким образом, такие возрастные особенности обучающихся 5-6 классах: чувство взрослости, общение со сверстниками и поиск своего места в обществе делают данный возраст сензитивным периодом для формирования коммуникативных, познавательных, личностных и регулятивных УУД и при этом актуализирует необходимость разработки и реализации «в нашем случае» игровых технологий обеспечивающих решение поставленных задач.

1.3 Средства формирования УУД в процессе обучения математике

Понятие «средства» в толковом словаре С.И. Ожегова имеет несколько значений. Первое — прием, способ действия для достижения цели. Второе — орудие, для какой-либо деятельности и третье — материальные ценности, деньги [31].

Анализ работ, посвященных понятию «средства» (Т.Ф. Ефремова, С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова) показал, что «средство» — это все то, что использует человек в процессе движения к цели. Средства располагаются вне субъекта, заимствуются и извне для реализации деятельности, получения ее наиболее предпочитаемого результата, для усиления и повышения качества деятельности и отдельных ее элементов [24].

Роль средства может выполнять любой объект окружающей действительности: предметы и ценности материальной культуры, природные явления, достижения науки и техники, живая и неживая природа; разнообразные виды деятельности, человек и группы людей, знаковые символы и т.д. Средства в современной педагогике трактуются по-разному, оттеняя различные аспекты их понимания.

По мнению Коджаспирова Г. М. «педагогические средства — материальные объекты и предметы духовной культуры, предназначенные для организации и осуществления педагогического процесса и выполняющие функции развития учащихся; предметная поддержка педагогического процесса, а также разнообразная деятельность, в которую включаются воспитанники: труд, игра, учение, общение, познание» [26].

Н.Е. Щуркова считает, что: «Педагогические средства в богатейшем разнообразии располагаются вокруг педагога. Необходим лишь профессиональный взгляд на предмет, событие, фразу, поступок, действие и т.д. Педагогическим средством для педагога может выступать все, что нас окружает, кроме нас самих: человека нельзя использовать в качестве средства» [49].

Стоит заметить, что средства обучения взаимосвязаны со всеми компонентами дидактической системы. Ведь для того, чтобы быть задействованными в функционирующей дидактической системе средства обучения должны быть, прежде всего, взаимосвязаны с компонентами дидактического базиса, т.е. с педагогом и его деятельностью, с обучающимся и его деятельностью, с содержанием образования. Это реализуется посредством вовлечения компонентов педагогической коммуникации (педагогической надстройки), к которым, кроме средств обучения, относятся формы организации обучения, методы обучения и воспитания. Направленность функционирования дидактической системы задается целью и корректируется результатом, что позволяет назвать их системоориентирующими компонентами.

«Формирование умений» - это сознательное управление развитием обучающихся с различных сторон личности, качеств и особенностей характера и доведение до задуманного уровня.

Таким образом, средства формирования УУД - это такие формы, методы и технологии, предназначенные для управления развитием различных сторон обучающихся до запланированного уровня в обучении, применяя определенные приемы и способы воздействия на личность обучающихся с целью создания у него системы определенных ценностей, отношений, знаний, умений и склада мышления и памяти.

Анализ работ, посвященных исследованию проблемы методов обучения (Ю.К. Бабанский, И.П. Подласого, В. Оконя) показал, что нет единого подхода к этому понятию, но в своей работе мы будем придерживаться точки зрения П.И. Пидкасистого, понимая под методом обучения- способ упорядоченной деятельности субъекта и объекта учебного процесса, направленный на достижение поставленных целей обучения, развития, воспитания [34]. Уже в этих определениях метод выступает как многомерное явление, как сердцевина учебного процесса. Он выступает

механизмом реализации поставленных целей, во многом определяет конечные результаты учебного процесса.

Над проблемой выбора методов обучения в свое время работали Я.А. Коменский, К.Д. Ушинский, И. Песталоцци, А. Дистервег. Данные авторы сходятся на том, что воспитание это сознательная деятельность со стороны педагога, но сознательной она будет тогда, когда мы определим цель, узнаем материал, с которым нам предстоит работать, обдумаем, испытаем и выберем средства, необходимые для достижения необходимой для нас цели.

Содержание образования становится достоянием личности только в процессе ее собственной активной деятельности. Эта деятельность, осуществляемая на основе определенных принципов, должна быть рационально организована, вылиться в те или иные организационные формы.

Форма (от лат. *forma*) — наружный вид, внешнее очертание, определенный, установленный порядок. Форма предмета, процесса, явления обусловлена их содержанием и, в свою очередь, оказывает на них обратное влияние. Существуют различные определения организационных форм обучения, которые содержат те или иные отличительные признаки формы. Как правило, перечисляемые признаки организационных форм обучения совпадают.

Анализ работ, связанный с понятием «организационных форм обучения» (Н. А. Сорокина, М. Н. Скаткина, И. Я. Лернера, Б.Т.Лихачева, В.И.Андреева) показал, что «организационные формы обучения» – это виды учебных занятий, которые отличаются друг от друга дидактическими целями, составом обучающихся, местом проведения занятия, продолжительностью занятия, содержанием и смыслом деятельности педагога и обучающихся [37]. Выбор организационных форм диктуется характерными особенностями конкретной учебной дисциплины, в нашем случае математикой, содержанием учебного материала, особенностями

классного коллектива, а также дидактическими целями и методами их реализации.

В поиске ответов на вопросы «кого учить?», «чему учить?», но и «как учить результативно?» привели ученых и практиков к попытке технологизировать учебный процесс, т.е. превратить обучение в своего рода производственный технологический процесс с гарантированными результатами. В связи с этим в педагогике появилось направление «педагогическая технология».

В педагогической литературе представлен широкий спектр понятия «педагогическая технология».

«Технологии обучения» призваны организационно упорядочить все зависимости процесса обучения, выстроить его этапы, выделить условия их реализации, соотнести с возможностями школьников и т.д.

В своей работе мы будем придерживаться точки зрения Б.Т. Лихачева, понимая под «педагогическими технологиями» продуманную во всех деталях модель совместной ученической и педагогической деятельности по проектированию организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для педагога и обучающихся.

Такая трактовка «педагогической технологии» предлагает диагностируемость целей и выявление условий, обеспечивающих наиболее эффективное достижение поставленных целей.

Выбор тех или иных средств формирования УУД должен быть осознанным, в этом процессе нельзя допускать стихийность, соблюдения определенных традиций, действий по шаблону и многое другое. Как было выявлено в параграфе 1.2 данного исследования, для обеспечения адекватного выбора средств, следует учитывать ряд требований:

1. Необходимо учитывать особенности обучающихся:

- а) возрастные особенности;
- б) уровень воспитательной и образовательной подготовки;

в) особенностями отношений в классном коллективе;

2. Особенности действия (или группы действий) на формирование которых будет направлено средство;

3. Особенности содержания учебного материала.

Средства формирования УУД нельзя избирать в отрыве от возможностей обучающихся данного возраста и, более того, учеников конкретного класса, что явилось основанием для выделения первого критерия. Кроме того, данный критерий предполагает направленность средств на комплексное решение задач образования, воспитания и развития; доступность средств для обучающихся, направленности на развитие активности и самостоятельности в учении, на обеспечение прочности знаний, умений и навыков и т.д.

Возрастные особенности подростков изменяют восприятие содержания обучения и оценку взаимоотношений класса в учебном процессе, иногда – в значительной степени. Поэтому, при организации уроков математики в 5-6 классах рекомендуется учитывать возраст и интересы учеников, это, в свою очередь, поможет обучающимся достигнуть необходимых, для данного этапа развития, психологических новообразований.

В контексте нашего исследования, выполнение данного требования обеспечивает формирование у обучающихся подросткового возраста умений:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с преподавателем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, формируя коммуникативные УУД;

- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, формируя регулятивные УУД;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными, формируя познавательные УУД;

Т.к. каждый из участников группы играет определенную роль в выполнении группового задания, то каждый обучающийся может проявить свои качества и зарекомендовать себя перед своими сверстниками.

Но самое важное, при такой организации деятельности мы формируем у обучающихся подросткового возраста «чувство взрослости»- что является ключевым новообразованием данного возраста.

Второе требование направлено на такие действия обучающихся, которые помогут им организовать свою учебно-познавательную деятельность. Необходимо, чтобы обучающиеся научились планировать, контролировать и выполнять действия по заданному образцу, правилу, с использованием норм; предугадывать промежуточные и конечные результаты своих действий, а так же предвосхищать возможные ошибки; тормозить ненужные реакции и др. Очень важно правильно подобрать средства, которые будут формировать вышеуказанную деятельность обучающихся, что, в свою очередь, позволит обучающимся быть самостоятельными и ответственными за собственный выбор, тем самым формируя такие психические новообразования как познавательное развитие и чувство взрослости.

Выделение третьего требования обусловлено реализацией задач обучения через конкретное содержание и именно поэтому, средства формирования УУД должны обеспечивать правильность отбора содержания учебного материала и характер действий обучающихся на уроках математики, необходимых им для овладения данным содержанием.

При правильно отобранном учебном материале, который основывается на уже полученных знаниях, обучающиеся свободно смогут определять цели своей деятельности, ставить перед собой задачи, для достижения поставленной цели и контролировать свою деятельность, что в контексте

нашего исследования поможет обучающимся сформировать чувство взрослости и при организации групповой работы, позволит самоутвердиться со стороны сверстников и педагога.

Одним из средств формирования УУД в курсе математики у обучающихся 5-6 классов, удовлетворяющих выделенным требованиям, являются *вариативные учебные задания*, под которым мы будем понимать упражнения, в которых используются различные методические приемы и при выполнении которых обучающиеся активно применяют приемы умственной деятельности, а также осуществляют преобразование, выбор, моделирование различных математических конструкций [27]. Такие задания нацеливают обучающихся на выполнение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. Учебные задания побуждают детей анализировать объекты с целью выделения их существенных и несущественных признаков; выявлять их сходство и различие; проводить сравнение и классификацию по заданным или самостоятельно выделенным признакам (основаниям); устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его структуре, свойствах; обобщать, т.е. осуществлять генерализацию для целого ряда единичных объектов на основе выделения сущностной связи. Таким образом, формируя познавательные и регулятивные УУД.

Вариативность учебных заданий, опирающихся на опыт и интересы обучающихся, включение в процесс обучения математике содержательных игровых ситуаций для овладения учащимися универсальными и предметными способами действий, коллективное обсуждение результатов самостоятельно выполненных учениками заданий оказывает положительное влияние на развитие познавательных интересов учащихся и способствует формированию у учащихся положительного отношения к процессу познания.

Для того чтобы формировать УУД у обучающихся можно использовать *технология развития критического мышления*. Данная технология позволяет развить способности формирования своего мнения в процессе поиска соответствующей информации на уроках математики, осмысление и объективность оценки качества этой информации, изменение своего взгляда при обнаружении новой достоверной информации [47]. Кроме того, стратегия критического обучения способствует развитию мыслительных способностей, появлению самостоятельности при овладении математическим материалом, учат делать выводы.

При использовании данной технологии при обучении математике обучающиеся имеют возможность сформировать личностные, регулятивные и познавательные УУД на уроках математики.

Еще одна технология, которую целесообразно применять на уроках математики, ориентированных на формирование УУД – *проблемное обучение*. Технология проблемного обучения ориентирует на создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организацию активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности [47]. Проблемность при обучении математике возникает совершенно естественно, не требуя никаких специальных упражнений, искусственно подбираемых ситуаций. В сущности, не только каждая текстовая задача, но и много других упражнений, представленных в учебниках математики и дидактических материалах, и есть своего рода проблемы, над решением которых обучающийся должен задуматься, если не превращать их выполнения в чисто тренировочную работу, связанную с решением по готовому, данному педагогом образцу. Содержание проблемного обучения представлено системой проблемных задач различного уровня сложности. В процессе их решения у обучающихся развиваются творческие способности, воображение, формируется познавательная мотивация. В

практике работы использую самые различные методы, приемы и средства проблемного обучения, которые различаются степенью возрастания сложности и самостоятельности обучающихся при решении учебных проблем.

Данная технология развивает внимание, наблюдательность обучающегося и активизирует познавательную деятельность, мышление. Воспитывает самостоятельность, самокритичность, инициативность, ответственность, осторожность, решительность, нестандартность мышления. Но главное - проблемное обучение обеспечивает прочные знания, которые добываются самостоятельно.

При соблюдении всех требований, реализуя проблемное обучение на уроке математики, обучающиеся научатся самостоятельно ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; планировать пути достижения целей поставленной на уроке задачи; строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; Таким образом, мы способствуем формированию познавательные, регулятивные и личностные УУД.

Особенно хотелось отметить, что одно из перспективных средств формирования УУД в процессе обучения математике в 5 – 6 классов выступают игровые технологии.

В процессе применения игровых технологий происходит взаимодействие педагога и обучающихся через реализацию определенного сюжета (игры, сказки, спектакли, деловое общение). При этом образовательные задачи включаются в содержание игры. В образовательном процессе используют занимательные, театрализованные, деловые, ролевые, компьютерные игры и т.д.

Результатом анализа научных работ, посвященных игровым технологиям (Н.А. Аникеева, Н.Н. Богомолова, В.Д.Пономарев, С.А. Смирнов, С.А. Шмаков, Ю.С.Арутюнов, М.М.Бирштейн, Г.К.Селевко, В.Н.Бурков, А.Вербицкий, Б.Н.Герасимов, И.О. Кононенко и др.) показал,

что под термином «игровая технология» подразумевают организацию учебного процесса, которая предполагает создание воспитания и обучения, как компонент педагогической культуры, где изучаются формы и методы оптимизации игровой деятельности современного поколения, средство активизации психических процессов, средство диагностики, коррекции и адаптации к жизни, исследуются социальные эмоции, сопровождающие игровой феномен.

Данная форма организации уроков математики является наиболее оптимальной для формирования УУД у обучающихся 5-6 классов, на наш взгляд. Во-первых, такие уроки выступают как форма, в которой наиболее успешно может осваиваться содержание новой деятельности, во-вторых, это эмоциональная опора личности, в-третьих, элемент творческого самовыражения, проявление самостоятельности, активности среди сверстников[1].

Кроме этого, в процессе игровой деятельности происходит формирование и развитие личности, подготовка человека к жизни. С. Л. Рубинштейн, Д. Б. Эльконин и другие исследователи называют новое учебное и психическое состояние обучаемых игровым состоянием. Она характеризуется повышенным уровнем мотивации, инициативности, готовности к сопереживанию и деятельности воображения. Игра объединяет играющих для совместного группового сотрудничества, речевого и предметного взаимодействия, направленного на решение совместной задачи.

В основном, у педагогической игры выделяют пять главных черт, являющиеся ключевыми, для формирования УУД у подростков:

- 1) свободно развивающая деятельность, которая принимается по желанию обучаемого не только для получения результата, а ради получения удовольствия от процесса деятельности;
- 2) творческий, большая возможность для импровизации и активной деятельности;

3) эмоциональная подпитка обучаемых при реализации данного метода;

4) Наличие прямых или косвенных правил, отражающих содержание игры, логическую и временную последовательность ее развития;

5) Учитель выполняет роль организатора, помощника и соучастника;

Рассматривая структуру игровых технологий как деятельность, в которой личность полностью реализует себя как субъект, то можно заметить, что в нее входят такие этапы как: целеполагание, планирование, реализация цели и анализ результатов. Мотивацию игровой деятельности обеспечивает добровольность, возможность выбора и элемент соревнования, что и привлекает обучающихся 5-6 классов.

Если рассматривать структуру игровой технологии со стороны процесса, то в них присутствуют:

а) роли, которые берут на себя обучающиеся;

б) игровые действия как средство реализации этих ролей;

в) замещение реальных вещей игровыми, условными;

г) реальные отношения между играющими;

д) сюжет - область действительности, условно воспроизводимая в игре.

Итоги игры выступают в двойном плане - как игровой и как учебно-познавательный результат.

Результативность дидактических игр зависит, во-первых, от систематического их использования, во-вторых, от целенаправленности программы игр в сочетании с обычными дидактическими упражнениями.

При выборе и организации тех или иных занятий, форм, технологий игровой деятельности необходимо учитывать их воспитательное значение, четко представлять, какие качества личности они помогут сформировать или закрепить в человеке. Игры занимают «важное» место в жизни подростков, именно поэтому, педагогам необходимо

включать в учебно-воспитательную работу игровые технологии, т.к. они помогают осознать обучающимся возможность применение математических знаний и умений в повседневной жизни и при решении проблем межпредметного характера и возможно, в дальнейшем, при реализации будущей профессиональной деятельности. При использовании игровых технологий ребенок находится в центре событий, исход решения поставленной проблемы будет зависеть только от того, как видит решение сам ученик. Если над проблемой работает группа, то здесь ученики учатся высказывать свое мнение, выслушивать мнение остальных, корректно относиться к критике. Так же развивается умение находить компромисс при осуществлении выбора наиболее эффективных способов решения проблемных ситуаций, развитие умения составлять план решения проблемы и оценивать продукт своей деятельности. В ходе игры ученики строят доказательство, могут контролировать и оценивать результаты своей деятельности по освоению математических знаний и умений, проводить рефлексию своей деятельности[2].

Таким образом, наиболее адекватными средствами для формирования УУД у обучающихся 5-6 классов на уроках математики являются игровые технологии, которые в большей степени удовлетворяют выделенным выше требованиям. В связи с этим, следующим шагом нашего исследования станет разработка рекомендаций по применению игровых технологий как средства формирования УУД обучающихся на уроках математики.

Выводы к 1 главе

Анализ стандарта нового поколения показал, что основным результатом современного развития школьников выступает овладение обучающимися набором УУД, позволяющих ставить и решать жизненные и профессиональные задачи. В новом стандарте на первый план выходит развитие способностей обучающихся к самостоятельной способности постановки учебной задачи, уметь проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря - формирование умения учиться.

В результате теоретического анализа психолого-педагогической и педагогической литературы рассмотрена специфика компонентов УУД на уроках математики и определены показатели сформированности УУД. Кроме того, выделены критерии сформированности УУД у обучающихся и обозначены уровни выполнения УУД.

Так же проанализированы центральные психологические новообразования подросткового возраста.

Опираясь на теорию умственных действий П.Я. Гальперина, выявлены этапы формирования УУД на уроках математики.

Описаны средства формирования УУД и определены соответствующие требования для выбора средств обучения. Согласно требованиям отобраны и предложены различные средства для формирования УУД на уроках математики и на основе этого выбраны наиболее эффективные средства для формирования УУД у обучающихся 5-6 классов на уроках, а именно игровые технологии.

Глава 2. Применение игровых технологий для формирования УУД обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике

2.1. методические рекомендации по включению игровых моментов в содержание урока математики

Использование игровых методов (далее ИМ) на уроках - один из вариантов формирования УУД у обучающихся. В условиях ИМ дидактическая цель ставится перед обучающимися в форме игровой задачи; учебная деятельность подчиняется правилам игры; учебный материал используется в качестве средства игры; в учебную деятельность вносится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую; успешность выполнения дидактического задания связывается с игровым результатом. Учебной целью игр на уроке является проверка знаний обучающихся, а формирование УУД с помощью различных видов игр.

Благодаря вовлечению обучающихся в процесс освоения математических знаний и умений, средствами ИМ, формируется целый комплекс метапредметных умений:

- определять цели и задачи своей деятельности в рамках предложенной игры;
- планировать свою деятельность, обеспечивающую достижение сформулированных целей;
- осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной проблемы, обрабатывать ее, делая соответствующие выводы;
- формулировать, аргументировать, отстаивать свою точку зрения при работе в команде;
- соблюдение правил сотрудничества;
- контролировать и адекватно оценивать результаты своей деятельности и др[40].

ИМ оказывают большое влияние на познавательную деятельность обучающихся, позволяют формировать способность видеть несколько способов решения заданий, делать вывод на основе критического

анализа разных способов решения заданий, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными выбирать наиболее оптимальный вариант и уметь доказать свою точку зрения. Также, они способствуют формировать такую регулятивную деятельность как: умение ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей, формулируя учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности, и сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. Что касается коммуникативных действий, ИМ способствуют формированию грамотной формулировке и передачи своих мыслей своим одноклассникам или преподавателю. Но следует учитывать, что только правильно сконструированная и организованная ИМ позволяет реализовать требования ФГОС.

Определим основные требования, которым должна удовлетворять ИМ:

Во-первых, наличие четко поставленной задачи обучения и соответствующий ей педагогический результат, который может быть обоснован, выделен в явном виде и характеризоваться учебно-познавательной направленностью. В соответствии с ФГОС в дидактической задаче должны быть отражены три направления: личностное, метапредметное и предметное.

Во-вторых, в основе ИМ лежит игровой замысел. Игровая ситуация должна позволить развернуть содержание математической подготовки в динамике, создать возможность применения математических знаний и знаний по другим учебным дисциплинам, используя их как средства достижения игровой задачи.

В-третьих, четко сформулированные правила игры, которые позволяют воспитать умение управлять своим поведением, подчиняться требованиям коллектива. Необходимо правильно продумать сферы действий, «меры наказания» за нарушение правил и систему поощрения.

В-четвертых, ИМ может предполагать групповую или командную работу. Важно организовать игру таким образом, чтобы результат игры во многом зависел от умения участников принимать согласованные решения. Важным условием при этом является проявление навыков делового общения, толерантности, умением грамотно формулировать свои мысли и т.д.

При подготовке к проведению ИМ на уроке, педагог должен учитывать уровень образовательной подготовки обучающихся к предстоящей игре, так же, необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося т.к. обучающимся представляется большая самостоятельная работа. Так же следует обратить внимание на состав команд для игры, подобрать ее так, чтобы в каждой команде были участники разного уровня и при этом в каждой группе должен быть один лидер.

Важно не переусердствовать с проведением игр на уроках математики. Необходим последовательный переход от уроков, насыщенных игровыми ситуациями, к урокам, где игра является поощрением за работу на уроке или используется для активизации внимания[40].

Главная особенность ИМ в том, что они кратковременны (10-20 мин.), и важно, чтобы всё это время не снижалась умственная активность обучающихся, не падал интерес к поставленной дидактической задаче.

Игра ценна только в том случае, когда она содействует лучшему пониманию математической сущности вопроса, уточнению и формированию УУД и математических знаний обучающихся.

Игровые моменты на уроках в 5-6 классах часто бывают связаны с определенными сюжетами. Сюжеты эти весьма просты, рассчитаны на детское воображение. Иногда сюжеты подсказываются названием игры: «Магические квадраты», «Индивидуальное лото», «Кто быстрее», «Числовая мельница».

Во многих играх взят принцип соревнования между группами обучающихся. Соревнования усиливают эмоциональный характер игр.

Определение места дидактической игры в структуре урока и сочетание элементов игры и учения во многом зависят от правильного понимания педагогом функций игровых методов на уроке. В первую очередь коллективные игры в классе следует разделять по дидактическим задачам урока. Это, прежде всего игры обучающие, контролирующие, обобщающие.

Обучающей будет игра, если обучающиеся, участвуя в ней, приобретают новые знания, умения и навыки или вынуждены приобрести их в процессе подготовки к игре. Причем результат усвоения знаний будет тем лучше, чем четче будет выражен мотив познавательной деятельности не только в игре, но и в самом содержании математического материала.

Контролирующей будет игра, дидактическая цель которой состоит в повторении, закреплении, проверке ранее полученных знаний. Для участия в ней каждому обучающемуся необходима определенная математическая подготовка.

Обобщающие игры требуют интеграции знаний. Они способствуют установлению межпредметных связей, направлены на приобретение умения действовать в различных учебных ситуациях.

В процессе игры обучающиеся должны математически грамотно проводить свои рассуждения, речь их должна быть правильной, четкой, краткой.

Игру нужно закончить на данном уроке, получить результат. Только в этом случае она сыграет положительную роль.

Существуют разновидности игр:

Игры – упражнения. Такие игры занимают обычно 10 – 15 минут и направлены на совершенствование познавательных способностей обучающихся, являются хорошим средством для развития познавательных интересов, осмысления и закрепления учебного материала, применения его в

новых ситуациях. К таким играм можно отнести: викторины, кроссворды, ребусы, чайнворды, шарады, головоломки, загадки.

Игры-упражнения, на наш взгляд, целесообразнее проводить на этапах актуализации или закрепления, потому что такие игры активизируют внимание учеников, повышают наблюдательность, воспитывают правильную математическую речь, учат находить решения и доказывать свою правоту. Такие игры лучше всего проводить одновременно со всем классом, т.к. благодаря соревновательному моменту, можно сэкономить время на уроке, опрашивая большое количество обучающихся.

Обратив внимание на возраст обучающихся 5-6 классов, как уже говорилось в одном из параграфов, дети данного возраста любят играть, а используя игры-упражнения на уроке математике, мы добиваемся умения выстраивать логические цепочки при поиске решения к предоставленному заданию, умению грамотно формулировать свой ответ и умению отстаивать свою точку зрения.

Рассмотрим фрагмент урока по теме «Сравнение десятичных дробей», где используются игры-упражнения в виде кратковременных викторин. Подчеркнем, что данный урок моделировался как урок-упражнение.

Данная викторина проводилась на этапе закрепления и была направлена на отработку полученных знаний на практике, используя устную речь.

В процессе данного урока планируется формирование следующих УУД:

-Регулятивные: выбирают из предложенных вариантов и самостоятельно ищут средства для решения задачи; определяют необходимые действия в соответствии с задачей и составляют алгоритм их выполнения;

-Коммуникативные: представляют в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; соблюдают нормы публичной речи;

-*Познавательные*: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов; уметь доказать свое мнение; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

Цели урока:

-*Предметные*: выводить правила сравнения десятичных дробей и научиться применять его при решении различных задач;

-*Метапредметные*: умение применять полученные знания в повседневной жизни;

-*Личностные*: формирование познавательного интереса к изучению нового;

Викторина имеет некоторое правило: правильно выполненное задание обучающимся приравнивается к жетону весом 1 балл. По итогу нескольких подобных игр-викторин, обучающийся, собравший жетонов общим весом 10 баллов, получает определенную заранее оценку, в нашем случае это оценка 5.

Первое задание викторины звучит так: «Мама попросила вас купить самый большой кусок сыра, который будет в магазине. Какой кусок сыра вы возьмете? Почему?» (рис. 1).

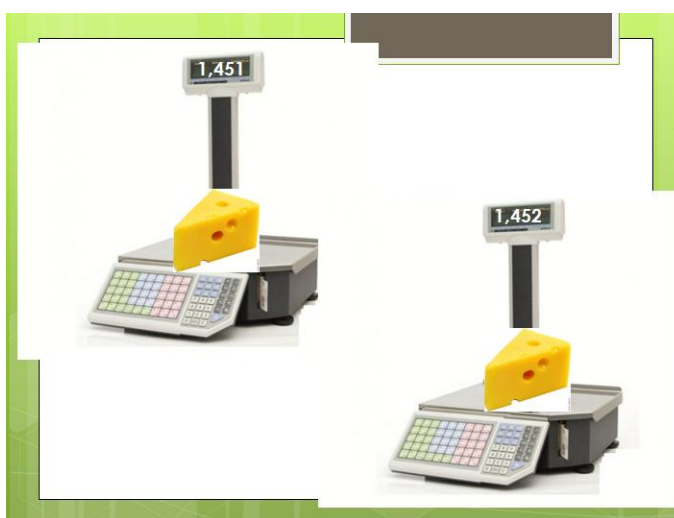


Рис.1. Кусок сыра

Для того чтобы ответить на данные вопросы обучающиеся применяют правило сравнения десятичных дробей. Обучающийся, который быстрее

всех ответит правильно - должен продемонстрировать свое доказательство на доске, проговаривая алгоритм вслух.

Второе задание викторины: «Вы пошли в магазин и бабушка вам прислала сообщение с просьбой купить ей 1,820 гр. винограда. Какую из гроздей винограда вы возьмете? Почему?» (Рис 2).



Рис.2.Грозди винограда

Для выполнения данного задания обучающиеся сравнивают грозди винограда с тем весом, который указан в смс. Затем они делают выбор, какую гроздь возьмут, больше или меньше указанного веса. Ответ обосновывается.

Третье задание викторины: «Как определить, какой из этих помидоров тяжелее?» (Рис.3).



Рис.3.Помидор

Выполняя данное задание обучающийся должен продемонстрировать знание алгоритма сравнения десятичных чисел, обосновать, почему он дописывает нули в разряд десятых и сотых и на основе этого сделать вывод, какой помидор тяжелее.

Четвертое задание викторины: «У вас есть грузовая машина вместительностью 724 кг. Вам необходимо перевезти корову и быка. Сможете ли вы это сделать? Почему?» (Рис.4).



Рис.4. Животные

Обучающиеся сравнивают вместимость машины с весом коровы и быка, с помощью алгоритма, и делают соответственные выводы. Ответ поясняется.

Пятое задание викторины «Папа вам разрешил завести домашнего питомца только если он будет вешать не меньше 4 кг, но не больше 6,623 кг. Какого домашнего питомца вы можете завести? Почему?» (Рис.5).



Рис.5. Домашние животные

Обучающиеся используя алгоритм сравнения десятичных дробей сравнивают вес животных с допустимыми габаритами, на основе выводов делают заключение, какого питомца они могут завести и др.

Основные идеи урока-упражнения, вложенные в данный урок:

– учитель на одном уроке выполняет роль: модератора;

– деятельность обучающихся на протяжении всего этапа урока

активная: осознают необходимость изучения данной темы; сами ставят цель задания, исходя из условия задачи; ищут пути решения; самостоятельно закрепляют новые знания о сравнении десятичных дробей; проверяют свое решение по эталону; объясняют одноклассникам свое мнения используя алгоритм сравнения десятичных дробей.

Кроме того, в уроках мы применяли следующие игры.

Игры – путешествия. Они служат, в основном, целям углубления, осмысления и закрепления учебного материала.

Основу игр-путешествий составляет познавательное содержание, усвоение которого определяется целями и задачами урока. Оно зависит от ранее полученных знаний, умений учащихся, а также от усваиваемого материала (типа урока, темы, задач урока). Содержание должно вносить занимательный материал и тем самым формировать интерес к математике, вырабатывать самостоятельность детей, добиться этого можно с помощью использования сказочных героев.

Игры путешествия лучше всего проводить на уроках закрепления и систематизации знаний, т.к. такого вида игры помогут обучающимся лучше понять изученный материал, научиться применять полученные знания в разнообразных видах заданий и ситуациях.

Для формирования всех видов УУД такими играми необходимо организовать работу в группах или парах. Работа в группах позволит научиться обучающимся организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками; работать в группе, а именно: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования

позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение и др. Таким образом, игра формирует коммуникативные УУД. Игра-путешествие позволяет ученикам самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, тем самым формируя регулятивные УУД. Правильно организованная игра-путешествие научит определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы, все это позволяет сформировать познавательные УУД.

Сюжетная игра отличается тем, что инсценируются условия воображаемой ситуации, а обучающегося играют определенные роли.

Данная игра позволяет обучающимся определять и играть возможные роли в совместной деятельности, определяя свои действия и действия своих партнеров для продуктивной коммуникации; понимать позицию другого, различать в его речи: мнение, доказательство и факты; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения; критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; научиться грамотно разрешать конфликтную ситуацию; выделять общую точку зрения в дискуссии, тем самым формируя коммуникативные УУД. Кроме того, в ходе такой игры обучающиеся учатся выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

Рассмотрим фрагмент урока по теме: «Основное свойство дроби», где на этапе актуализации используется игра «математическое лото».

Название данной игры уже подсказывает сюжет обучающимся.

В процессе данного урока планируется формирование следующих УУД:

– *Личностные*: формирование умения рационального использования рабочего времени.

-*Познавательные УУД*: умеют выстраивать логическую цепочку, состоящую при формулировании алгоритма выполнения игры; умеют делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными при решении заданий на «карточках»; умеют излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи при работе с решением примеров; умеют ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста при работе с карточками;

-*Регулятивные УУД*: оценивают свою деятельность, аргументируя причины неверности выражения; умеют определять критерии правильности выполнения выражения; умеют наблюдать и анализировать собственную учебную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

-*Коммуникативные УУД*: умеют организовывать учебное взаимодействие в группе; умеют определять возможные роли в совместной деятельности при работе в команде; умеют играть определенную роль в своей команде; умеют принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение, доказательство, факты; умеют критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; умеют высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера в рамках диалога при

работе в группе; умеют принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; используют вербальные средства для выделения смысловых блоков своего выступления;

Цели урока:

-Личностные: формирование Российской гражданской идентичности, любви к малой родине; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;

-Метапредметные: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; расширение знаний о Родине, о малой Родине;

-Предметные: решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; решать примеры на применение основных свойств дроби;

В ходе урока выясняем с обучающимися, какую глобальную тему мы изучаем, что уже узнали и научились делать с десятичными дробями, проводя аналогию с натуральными числами. На слайде последовательно высказываниям обучающихся появляется схема изучения темы «десятичные дроби» (Рис. 6).



Рис.6. Схема изучения темы «десятичные дроби»

Обучающиеся, глядя на схему, выясняют, что они научились всем действиям с десятичными дробями.

Предлагаю обучающимся поиграть в математическое лото. Обучающиеся восстанавливают правила игры, дополняя друг друга связной речью.

-Составьте алгоритм игры:

-1) достаем из конверта «бочонок»,

-2) решаем на черновике пример

-3) накрываем соответствующий ответ на «игровом поле» задачей вниз, чтобы мы видели рисунок.

-4) когда решим все задачи на «бочонках», мы должны сказать вам, какой рисунок у нашей команды получился.

Предлагаю разделить классу на команды по 4 человека, раздаю конверты, в которых лежат карточки с задачами, другими словами «бочонки», на обратной стороне которых есть часть рисунка (приложение Б), так же выдаю «поле игры» (приложение А).

Обучающиеся начинают работу в группах.

После того, как все команды правильно выполнили задания на «бочонках» и получили соответствующую картинку, сверяем ее с картинкой на слайде. У каждой группы получается своя итоговая картинка. Обсуждаем с обучающимися, что изображено на картинках:

-на картинке нашей группы изображена Сибирская зима с большими белыми сугробами. Ни в одной стране больше нет такой зимы, как у нас, в Сибири!

-на картинке нашей команды изображена поляна с цветами, занесенными в Красную книгу, которые называются огоньки или Сибирские розы. Данные цветы занесены в красную книгу, т.к. растут они только в Красноярском крае. Ни в одной точке планеты нет таких цветов! И др.

Обучающимся выдаются листы самооценки (Приложение В).

Основные идеи фрагмента сюжетной игры, вложенные в данный урок:

– учитель на одном уроке выполняет консультанта;

– деятельность учащегося на протяжении всего урока активная: систематизирует знания по теме «десятичные дроби»; составляет алгоритм игры; работая в группе, достигает общего результата, проявляет лидерские качества, адекватно реагирует на критику; анализирует собственную деятельность; проверяет свое решение по эталону;

Игра – соревнование. Для проведения этого вида игры учащиеся делятся на группы, команды, между которыми идет соревнование. Существенной особенностью игры – соревнования является наличие в ней соревновательной борьбы и сотрудничества. Элементы соревнования занимают ведущее место в основных игровых действиях, а сотрудничество, как правило, определяется конкретными обстоятельствами и задачами. Игра – соревнование позволяет педагогу в зависимости от содержания материала вводить в игру не просто занимательный материал, но весьма сложные вопросы учебной программы. В этом ее основная педагогическая ценность и преимущество перед другими видами игр.

Такого рода игры можно применять на этапах актуализации или закрепления, с целью помочь вспомнить обучающихся о важных вопросах изученной темы.

Игры-соревнования можно проводить как между обучающимися, так и между командами. В первом случае у обучающихся в большей степени формируются познавательные УУД, а во втором случае, обучающиеся формируют коммуникативные и познавательные УУД. Работая в команде, обучающиеся учатся прислушиваться к другому мнению, отстаивать собственное мнение и принимать совместное решение, узнавая различные качества своих партнеров в ходе игры. Так же, обучающиеся учатся строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям.

Применяя данную игру на уроках математики мы помогаем обучающимся научиться строить логическое рассуждение, умозаключение, делая соответствующие выводы; объяснять явления, процессы, связи и

отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности; устранять непонимание со стороны собеседника и др, способствуя формированию коммуникативных и познавательных УУД.

В реальной практике обучения все виды игр могут выступать и как самостоятельные, и как взаимно дополняющие друг друга. Использование каждого вида игр и их разнообразных сочетаний определяется особенностями учебного материала, возрастом обучающихся и другими педагогическими факторами.

Таким образом, ИМ занимают важное место в учебно-воспитательном процессе, т.к. не только способствуют не только воспитанию познавательных интересов и активизации деятельности обучающихся, но и выполняют ряд других функций:

1)Развивают умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознано выбирать наиболее эффективные способы решения различного вида задач, что актуализирует и поддерживает чувство взрослости подростка и обеспечивает формирование регулятивных УУД;

2)Развивают умение соотносить свои действия с планируемым результатом, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения нового результата, определять способы деятельности в рамках предложенных условий и требований;

3)Развивает умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;

4)Развивает умение организовывать учебное сотрудничество;

5)Помогает увидеть межпредметные связи [2].

2.2. Методические рекомендации по применению учебных деловых игр

В своем исследовании мы исходили из предположения, что результативность формирования УУД у обучающихся 5-6 классов обеспечивается включением игровых технологий, в том числе и учебных деловых игр (далее УДИ), которые сравнительно недавно в нашу жизнь. УДИ имитирует реальную жизнь, реальную профессиональную деятельность. Это позволяет участникам игры экспериментировать, проверять разные способы поведения и даже совершать ошибки, которые в реальности нельзя себе позволить.

В контексте нашего исследования учебную УДИ будем рассматривать как имитационную игру, в ходе которой обучающиеся берут на себя роли, в соответствии с установленными правилами в условиях заданной игровой ситуации, выполняют взятые на себя ролевые обязанности, вступая в коллективные взаимоотношения для решения проблемы, созданной на содержании предметной области «Математика». В условиях УДИ воссоздается фрагмент ситуации реальной действительности, но в более упрощенном виде, который позволяет обучающимся убедиться в значимости математических знаний и умений как средства разработки стратегий и принятия решений для выхода из рассматриваемой проблемы.

Использование в процессе обучения математике УДИ отвечает требованиям стандарта обновлять технологии обучения в соответствии с запросами обучающихся, поскольку конструирование и качественное проведение УДИ не возможно без учета потребностей и интересов обучающихся. Кроме того, обеспечивает создание условий благоприятных для реализации требований к образовательным результатам средствами предметной области «Математика». Вовлечение обучающихся в процесс освоения математических знаний и умений посредством решения проблемы в условиях, заданными УДИ, способствует формированию целого комплекса метапредметных умений:

– определять цели и задачи своей деятельности в рамках соответствующих ролевых функций, уточняя игровую цель, поставленную учителем;

– планировать свою деятельность, обеспечивающую достижение сформулированных целей; – осуществлять поиск информации, необходимой для решения поставленной проблемы, обрабатывать ее, делая соответствующие умозаключения; – формулировать, аргументировать, отстаивать свою точку зрения; – организовывать групповое взаимодействие, соблюдая правила делового сотрудничества; – контролировать и адекватно оценивать результаты своей деятельности и др.

УДИ создает также условия, способствующие формированию таких качеств личности как целеустремленность, организованность, инициативность и др.; позволяющие обучающимся приобрести опыт самостоятельной, командной, творческой, социальной и др. видов деятельности; условия, обеспечивающие профессиональное самоопределения. Освоение математических знаний и умений в процессе УДИ обеспечивает системность и межпредметность знаний; позволяет обучающимся с самого начала находиться в деятельностной позиции; включает весь потенциал активности обучающегося – от уровня восприятия до уровня самостоятельного принятия решений; позволяет обучающимся накапливать опыт использования знаний и умений, приобретенных на уроках математики в качестве средства регуляции своей деятельности; пробуждает обучающихся к реализации скрытых возможностей, к самостоятельному творчеству. Но следует учитывать, что только правильно сконструированная и организованная УДИ позволяет реализовать требования ФГОС.

Определим основные требования, которым должна удовлетворять УДИ:

Во-первых, наличие четко сформулированной дидактической задачи, отражающей ожидаемые образовательные результаты. В соответствии с

ФГОС в дидактической задаче должны быть отражены три направления: личностное, метапредметное и предметное. Лаконично и однозначно сформулированная дидактическая задача позволит грамотно подобрать предмет игровой деятельности обучающихся, обеспечивающий достижение обозначенных результатов. Обеспечит также разработку инструментария для диагностики полученных результатов.

Во-вторых, наличие игровой задачи, формулировка которой будет интересна и значима для обучающихся – участников УДИ, будет учитывать их потребности, возрастные, индивидуальные, социальные и др. особенности. Четко сформулированная игровая задача позволит задать вектор отбора ситуаций, на основе которых будет сконструирована УДИ.

В-третьих, наличие ролей, различающихся своим функционалом. Каждая роль должна быть наделена определенными правами и обязанностями, не совпадающими с правами и обязанностями, свойственными другим ролям. При этом следует учитывать, что в отличие от ролевой игры, роли УДИ отражают определенную позицию, которая должна быть принята обучающимися и которую они должны отстаивать, не допуская никакой личной интерпретации. В ролевых обязанностях должна отражаться необходимость проявления тех или иных метапредметных умений, определенных качеств личности.

В-четвертых, в основе УДИ лежит игровая ситуация проблемного характера, на разрешение которой и направлена игра. УДИ позволяет проиграть растянутые в реальном времени процессы в течении одного-двух уроков. Задание сюжетной канвы моделируемой ситуации должно позволить развернуть содержание математической подготовки в динамике, создать возможность интеграции математических знаний и знаний по другим учебным дисциплинам, использования их как средства достижения игровой задачи.

В-пятых, любая игра подразумевает соблюдение определенных правил, которые описывают ограничение сферы действий, «меры наказания»

за нарушение правил игры, систему выдачи бонусов. Игровые правила выступают определенным инструментом, позволяющим участникам контролировать свою игровую деятельность и ее результат, проводить рефлексивный анализ и при необходимости корректировать свои действия.

В-шестых, любая УДИ предполагает командный характер организации взаимодействия ее участников в соответствии с их ролями, создает условия, при которых результат игры во многом зависит от умения участников принимать согласованные решения. Важным условием при этом является проявление навыков делового общения, толерантности и т. п.

Описанные требования могут быть трансформированы в алгоритм конструирования УДИ:

- формулирование ожидаемых результатов (метапредметных, предметных, личностных) и игровой задачи, которая мобилизует участником, послужит стимулом для их активного включения в игровую деятельность;

- определение замысла игры с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, ориентированного на командное решение проблемы;

- определение информации (предметной, межпредметной и др.), необходимой для описания игровой ситуации;

- описание игровой ситуации, придавая ей проблемный характер, максимально приближая ее содержание к реальной действительности. При этом, нет смысла полностью имитировать какой-либо процесс, необходимо разумное упрощение, которое позволит и отразить реальную ситуацию, и в короткие сроки обеспечит решение проблемы;

- определение опорных знаний и умений (предметных, метапредметных, межпредметных и др.), которыми должны обладать обучающиеся для успешной реализации игрового сценария;

- определение ролей и описание их обязанностей.

Поскольку в УДИ со стороны участников не допускается личной интерпретации предлагаемых позиций, все ролевые обязанности должны быть прописаны достаточно четко и однозначно:

- кто, что и как может и должен делать;
- формулировка правил игры, описывающих регламент игры, «меры наказания» за возможное нарушение правил игры и деловой этики, а также возможную систему бонусов;
- определение формы предъявления результатов командной работы;
- определение критериев оценивания результатов командной работы.

На этапе конструирования игры, безусловно, ведущая роль отводится обучаемому. Учитывая один из основных недостатков использования УДИ – большая организационная трудоемкость, можно рекомендовать не разрабатывать целый комплекс УДИ, а сконструировать определенную каркасную модель УДИ, позволяющую наполнять ее различным предметным содержанием и использовать при изучении различных вопросов предметной области «Математика». Такой подход позволит сэкономить время на разработку игры, а также на ознакомление непосредственных участников игры с правилами, ролями и их функциональными обязанностями, что позволит сосредоточиться на самом процессе игры и получении эффективных результатов.

В проведении УДИ можно выделить следующие основные этапы:

1. Организационно-подготовительный. На данном этапе участники знакомятся с предлагаемой ситуацией, правилами игры, ролями и их функциональными обязанностями. Выясняются все вопросы, обеспечивающие понимание участниками предлагаемой ситуации и игровой задачи. Происходит деление на микрогруппы – команды.

2. Игровой – этап непосредственно внутри командной выработки стратегии по решению предложенной проблемы и ее решение. На этом этапе происходит а) уточнение поставленной задачи; б) планирование деятельности по ее решению; в) внутригрупповое распределение ролей; г)

принятие и исполнение ролевых обязанностей; д) принятие консолидированного решения; е) обсуждение позиции, которая будет представлена на межгрупповой дискуссии; ж) определяются аргументы и контраргументы в защиту представляемой позиции; з) определяется докладчик от команды.

3. Межгрупповое взаимодействие – кульминация игры. Здесь каждая команда представляет совместно найденное решение игровой задачи. В ходе дискуссии, ведущим которой выступает учитель, в нашем случае учитель математики, вырабатывается конечный, оптимальный по мнению участников, вариант решения предложенной проблемы.

4. Оценочно-рефлексивный – этап оценки деятельности и ее результата каждой команды, возможно отдельных ее членов, а также происходит рефлексия хода игры и ее результатов.

Представленный вариант проведения УДИ не является статичным образованием, он может изменяться в зависимости от условий проведения игры, от особенностей предлагаемой ситуации и т. п. Важным является то, чтобы обучающиеся – участники подошли к исполнению игровых ролей со всей серьезностью. Необходимо также помнить, что позиция учителя, на игровом этапе пассивна. Он полностью дает участникам свободу действий, позволяет делать ошибки и исправлять или не исправлять их, выбирать самый длинный или короткий путь решения игровой задачи. Учитель на этом этапе выступает лишь в роли наблюдателя, и только в случае возникновения «неразрешимой» конфликтной ситуации может вмешаться в ход игры.

Как показывает опыт преподавания, разумное использование в образовательном процессе УДИ позволяет обучающимся сократить время на приобретение, обогащение субъектного опыта средствами предметной области «Математика», который лежит в основе овладения метапредметными умениями и саморазвития личности, на что и ориентированы основные требования ФГОС.

Помимо учебных деловых игр на уроках математики можно использовать дидактические игры для формирования УУД у учеников 5-6 классов. Приведем рамочную основу УДИ в 5 классе по теме «десятичные дроби». Тема урока: «Стань соавтором!».

Ожидаемые образовательные результаты:

Метапредметные: определяют цель деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения, передают содержание в сжатом виде, оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.

Личностные: выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества.

Предметные: владеют навыком чтения и записи десятичных дробей; умеют представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной; знают умножение и деление десятичных дробей на 10,100,1000 и т.д., и применяют при решении уравнений и текстовых задач; знают правило сравнения десятичных дробей и применяют его на практике; умеют округлять десятичные дроби; умеют составить алгоритм сложения и вычитания десятичных дробей и применяют его при решении различных заданий; умеют находить расстояние между точками координатного луча с дробными координатами; умеют применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач.

Игровая задача: авторским коллективом разработать новое содержание учебника по теме, воспользовавшись различными источниками получения информации.

Роли и их функциональные обязанности:

Главный редактор: организует работу авторского коллектива, является хранителем времени, «третьей судьей» в случае внутри-групповых конфликтов.

Критики: выбирают задания, которые считают необходимыми исключить из содержания соответствующего раздела учебника, находят аргументы, позволяющие отстоять свою точку зрения.

Разработчики: подбирают задания, решение которых позволит обогатить знания новыми приемами и способами решений.

Смежники: выявляют связь рассматриваемой темы с другими дисциплинами, изучают прикладное значение темы и подбирают комплекс заданий, способствующих раскрытию междисциплинарных связей и прикладного значения.

Историки: изучают исторические аспекты рассматриваемой темы, подбирают исторические справки, которые целесообразно включить в содержание учебника.

Издатели: оформляют подготовленный материал для предъявления экспертам.

Эксперты – учителя математики, обучающиеся старших классов: производят оценку представленных разработок.

Игра организуется в соответствии с выделенными выше этапами проведения. Критерии и показатели оценки деятельности обучающихся, направленной на решение игровой задачи, выбираются в соответствии с ожидаемыми образовательными результатами. В качестве основных критериев можно предложить: наличие целеполагания и планирования деятельности, исполнение ролевых обязанностей, взаимодействие членов группы, презентация продукта. Целесообразно также на заключительном этапе игры организовать рефлексию.

Проводя данную УДИ на уроке математики, мы были приятно удивлены раскрывшимися качествами некоторых обучающихся.

На роль главного редактора вызвались 3 обучающихся (Никита С., Алёна Л., Диана Л.), что потребовало голосования класса, которое определило, большинством голосования, что роль главного редактора будет выполнять Никита. Никита, до данного момента, не позиционировал себя

как лидера, и то, что он выдвинул свою кандидатуру на роль главного редактора, говорит о раскрытии внутренних задатках данного обучающегося.

Команды на игре сформировались таким образом, что явные лидеры класса (Алина Р., Вика Д., Никита.Т, Вика М.) находились в разных командах и очень хорошо организовали деятельность внутри групп, распределяя обязанности каждого. Кроме того, данные обучающиеся контролировали эмоциональный настрой в группах и при конфликтных ситуациях, выслушав мнения конфликтующих, предлагали компромиссные решения, что было новым в их поведении.

При формировании группы «историков» работать в ней проявил желание Максим П., который ни разу не проявлял желание делать исторический доклад о математике.

Оля Б. напротив, проявила желание работать в группе «смежников», хотя данный ребенок, в силу своих особенностей, любит все критиковать и мы были уверены, что она будет работать в группе «критиков».

Кроме того, сам процесс работы обучающихся на данном уроке был принужденным, дети были увлечены выполнением задания. Но самое удивительное, на наш взгляд, является то, что обучающиеся практически самостоятельно распределились на группы и сумели грамотно разделить обязанности внутри групп, что способствовало продуктивной работе и замечательному итоговому результату в виде нового содержания учебника на тему «десятичные дроби».

Таким образом, включенное наблюдение показало положительную динамику в проявлении познавательных, коммуникативных, регулятивных и личностных УУД.

2.3 Описание экспериментальной работы и ее результатов

Опытно-экспериментальная часть исследования проводилась на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «МБОУ СОШ № 23» Свердловского района г. Красноярска (5 «в» класс).

Цель эксперимента: убедиться в эффективности разработанных методических рекомендаций;

На момент проведения опытно-экспериментальной работы в классе обучалось 24 человека, средняя оценка успеваемости 3,9. Эксперимент проводился в три этапа:

1. определение первоначального уровня сформированности УУД 5 «в» - опытно-экспериментальный класс и 5 «а» - контрольный класс, МБОУ СОШ № 23;
2. применение разработанных учебных материалов на уроках математики в 5 «в» классе, направленных на формирование УУД;
3. определение уровня сформированности УУД, у учеников 5 «в»- опытно-экспериментальный класс и 5 «а» - контрольный класс классов СОШ №23.

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 «в» 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. приложение Г)

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 неверно она решена, отмечается знаками "+" или "-". Если ребенок 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 2-9 представлены данные 5 «в» опытно-экспериментального класса:

Таблица 2

Регулятивные УУД

	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	итого	Уровень
Ученик 1	1	0	0	1	1	1	1	1	6	с
Ученик 2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	н
Ученик 3	0	0	1	0	1	0	1	0	3	н

Ученик 4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	н
Ученик 5	1	1	0	1	0	1	0	1	5	н
Ученик 6	0	1	1	0	1	1	1	1	6	с
Ученик 7	1	1	0	0	1	1	1	1	6	с
Ученик 8	0	1	1	1	1	0	1	1	6	с
Ученик 9	0	1	0	1	1	0	0	0	3	н
Ученик 10	1	0	1	1	1	1	1	1	7	в
Ученик 11	0	1	1	1	0	1	1	1	6	с
Ученик 12	0	1	1	1	1	0	1	0	5	н
Ученик 13	1	0	1	0	1	1	1	1	6	с
Ученик 14	1	1	1	1	1	1	0	0	6	с
Ученик 15	1	1	1	0	0	1	1	1	6	с
Ученик 16	1	1	1	1	0	0	1	1	6	с
Ученик 17	1	1	1	1	0	1	0	1	7	в
Ученик 18	1	1	1	0	1	1	1	0	6	с
Ученик 19	1	1	1	0	1	1	1	0	6	с
Ученик 20	1	1	0	0	1	1	1	1	6	с
Ученик 21	1	0	1	0	0	0	1	1	4	н
Ученик 22	0	1	1	0	1	0	0	1	4	н
Ученик 23	0	0	1	0	1	0	0	1	3	н
Ученик 24	0	0	1	1	1	1	1	1	6	с

Шкала оценивания:

0–75% (0–5 баллов) – низкий (неудовлетворительный и удовлетворительный) уровень,

76–90% (6 баллов) – средний (хороший) уровень,

91–100% (7–8 балла) – 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 вырабатывать критерии оценки и степень успешности выполнения задания.

2) (3–5 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) (6 – 8 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 3

Распределение учащихся по уровням сформированности РУУД

	Низкий	Средний	Высокий
Количество человек	9	13	2
% обучающихся класса	37,5%	54,1%	8,4%

Таблица 4

Познавательные (общеучебные) УУД

	Задание 9	Задание 10	Задание 11	Задание 12	Задание 13	Задание 14	Задание 15	Задание 16	Итого	Уровень
Ученик 1	1	1	1	1	1	1	1	0	7	в

Ученик 2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	В
Ученик 3	1	1	1	1	1	1	1	1	8	В
Ученик 4	0	1	1	1	0	1	1	1	6	С
Ученик 5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	Н
Ученик 6	1	1	0	1	0	1	1	1	6	С
Ученик 7	0	1	0	0	0	0	0	1	2	Н
Ученик 8	1	0	1	1	1	0	1	1	6	С
Ученик 9	1	1	1	1	1	1	0	1	7	В
Ученик 10	1	0	1	1	1	0	0	0	4	Н
Ученик 11	0	0	1	1	0	0	0	0	2	Н
Ученик 12	1	1	1	1	1	1	0	1	7	С
Ученик 13	0	1	0	0	0	0	1	0	2	Н
Ученик 14	0	0	0	0	1	1	0	1	3	Н
Ученик 15	1	1	1	1	1	0	1	1	7	В
Ученик 16	1	1	1	1	1	0	1	1	7	В
Ученик 17	1	1	1	1	1	1	0	1	7	В
Ученик 18	1	0	1	1	1	1	1	1	7	В
Ученик 19	0	0	1	1	1	1	1	1	6	С
Ученик 20	0	1	1	1	1	1	1	1	7	В
Ученик 21	1	0	1	1	0	1	1	1	6	С
Ученик 22	0	0	1	1	1	1	1	1	6	С
Ученик 23	1	1	1	1	1	1	0	1	7	В
Ученик 24	1	1	1	1	1	0	1	1	7	В

Шкала оценивания:

0–60% (0–5 баллов) – низкий (неудовлетворительный и удовлетворительный) уровень,

61–90% (6 баллов) – средний (хороший) уровень,

91–100% (7–8 балла) – высокий (отличный) уровень.

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

4) (0–6 баллов) – 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;

5) (7–8 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.

6) (9 – 10 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 5, с целью выявления сформированности ПУУД:

Таблица 5

*Распределение учащихся по уровням сформированности ПУУД
(общеучебные)*

	Низкий	Средний	Высокий
Количество человек	6	7	11
% обучающихся класса	25%	29,2%	45,8%

Таблица 6

Познавательные (логические) УУД

	Задание 17	Задание 18	Задание 19	Задание 20	Задание 21	Задание 22	Задание 23	Задание 24	Итого	Уровень
Ученик 1	1	1	1	1	1	1	0	1	6	в
Ученик 2	1	1	1	1	0	1	1	0	6	с
Ученик 3	1	1	1	1	0	1	0	1	6	с
Ученик 4	1	1	0	1	1	0	1	1	6	с
Ученик 5	0	0	1	1	1	1	1	1	6	с
Ученик 6	0	1	0	0	1	0	1	0	3	Н
Ученик 7	1	1	0	1	1	0	1	1	6	с
Ученик 8	1	0	1	0	0	0	1	0	3	Н
Ученик 9	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Н
Ученик 10	0	1	0	1	1	1	1	1	6	с
Ученик 11	0	0	1	0	0	1	0	1	3	Н
Ученик 12	1	1	0	1	1	0	1	1	6	с
Ученик 13	0	0	1	1	1	1	1	1	6	с
Ученик 14	1	1	1	1	0	1	1	0	6	с
Ученик 15	1	0	1	1	1	1	1	1	7	в
Ученик 16	0	1	1	1	1	1	1	1	7	в
Ученик 17	1	0	1	1	1	1	1	1	7	в

Ученик 18	1	1	1	1	0	1	1	1	7	В
Ученик 19	1	1	0	1	0	0	0	0	3	Н
Ученик 20	1	1	1	1	0	1	1	1	7	В
Ученик 21	1	0	0	0	0	1	0	1	3	Н
Ученик 22	0	1	1	1	0	1	1	1	6	С
Ученик 23	1	0	1	1	1	1	1	0	6	С
Ученик 24	0	0	1	0	0	1	0	1	3	Н

Шкала оценивания:

0–60% (0-5 баллов) – низкий (неудовлетворительный и удовлетворительный) уровень,

76–90% (6 баллов) – средний (хороший) уровень,

91–100% (7–8балла) – высокий (отличный) уровень.

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

(0–5 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;

(6 баллов) – обучающиеся со средним уровнем познавательных УУД, что означает неполное усвоение вышперечисленных требований, а именно: ребенок допускает ошибки при сравнении объектов; упускает моменты, при построении логического рассуждения; не всегда может найти в действиях причины и следствия;

(7 – 8 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 7

Распределение учащихся по уровням сформированности ПУУД

(логические)

	Низкий	Средний	Высокий
Количество человек	7	11	6
% обучающихся класса	29,2%	45,8%	25%

Таблица 8

Коммуникативные УУД

	Задание 25	Задание 26	Задание 27	Задание 28	Итого	Уровень
Ученик 1	1	1	1	1	4	в
Ученик 2	1	0	1	1	3	с
Ученик 3	1	0	1	1	3	с
Ученик 4	1	0	1	1	3	с
Ученик 5	1	0	1	1	3	с
Ученик 6	1	0	1	1	3	с
Ученик 7	1	1	1	1	4	в
Ученик 8	0	0	0	1	1	Н
Ученик 9	0	1	0	0	1	Н
Ученик 10	1	1	1	1	4	в
Ученик 11	1	0	1	1	3	с
Ученик 12	1	0	1	1	3	с
Ученик 13	1	0	1	1	3	с
Ученик 14	0	0	0	0	0	Н
Ученик 15	1	1	1	1	4	в

Ученик 16	1	1	1	1	4	В
Ученик 17	1	1	1	1	4	В
Ученик 18	1	1	1	1	4	В
Ученик 19	1	0	1	0	2	Н
Ученик 20	1	0	0	0	4	В
Ученик 21	1	0	1	1	3	С
Ученик 22	1	0	0	0	1	Н
Ученик 23	1	1	0	1	3	С
Ученик 24	1	1	1	1	4	В

Шкала оценивания:

0–60% (0-2 баллов) – низкий (неудовлетворительный и удовлетворительный) уровень,

76–90% (3 балла) – средний (хороший) уровень,

91–100% (4 балла) – высокий (отличный) уровень.

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

(0–2 баллов) – обучающиеся с низким уровнем коммуникативных универсальных учебных действий. Это обучающиеся, которые не умеют формулировать свои мысли;

(3 баллов) – обучающиеся со средним уровнем коммуникативных УУД, что означает неполное усвоение вышперечисленных требований, а именно: ребенок допускает ошибки при попытке высказать свое мнение; некорректно задает вопросы;

(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:

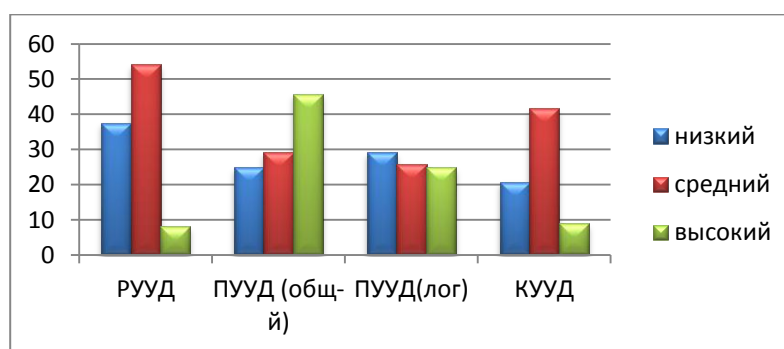
Распределение учащихся по уровням сформированности КУУД

	Низкий	Средний	Высокий
Количество человек	5	10	9
% обучающихся класса	20,8%	41,7%	37,5%

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

Диаграмма 1.

Распределение учащихся 5 «в» по уровням сформированности УУД



По результатам диагностики можно сделать следующие выводы:

- 37,5% обучающихся имеют низкий уровень сформированности регулятивного УУД, т.к. не обладают умениями и навыками, которые помогли бы им выполнить данные задания; 54,1% обучаемых имеют средний уровень и 8,4% 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.
- 25% 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; 29,2% обучающихся имеют средний уровень и 45,8 обучающихся высокий уровень сформированности познавательных (общеучебных) УУД, данная категория обучающихся умеет решать задачи различными способами и выбрать наиболее оптимальное

решение задания, умеют соответствующие выводы и переводить графическую информацию в текстовую, и наоборот.

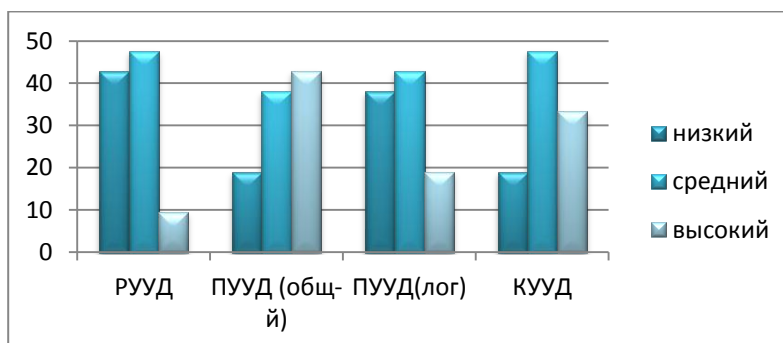
- 29,2% обучающихся имеют низкий уровень сформированности познавательных (логического) УУД, т.к. не умеют в достаточной форме находить в действиях причину и следствие, кроме этого данная категория обучающихся не умеет из отдельных деталей сложить целостный объект; 45,8% обучающихся имеют средний уровень и 25% имеют высокий уровень сформированности познавательных (логического) УУД, т.к. продемонстрировали свое умение строить цепочки логических рассуждений и сравнивать объекты по существенным признакам.

- 20,8% 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. 41,7% обучающихся имеют средний уровень и 37,5% обучающихся имеют высокий уровень сформированности коммуникативных УУД.

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

Диаграмма 2

Распределение учащихся 5 «а»-контрольного класса по уровням сформированности УУД



Таким образом, по итогам начального исследования мы делаем вывод о необходимости внедрения дополнительных заданий в ход урока

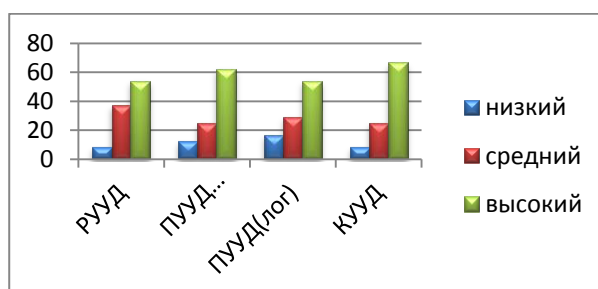
математики в 5-х классах, для формирования более высокого уровня сформированности универсальных учебных действий.

На следующем этапе эксперимента была проведена серия уроков по математике в 5 «в» классе, организованных с применением игровых моментов 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 «в» и 5 «а» 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

Распределение учащихся 5 «в»-опытно-экспериментального класса по уровням сформированности УУД



По результатам диагностики, можно сделать следующие выводы:

- 37,5% обучающихся имеют средний уровень и 54,1% 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.

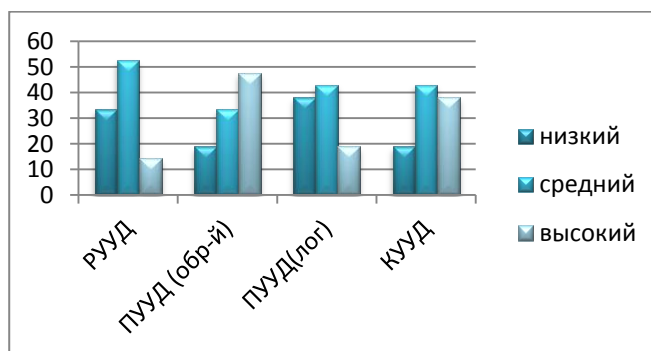
- 25% обучающихся имеют средний уровень и 62,5% имеют высокий уровень сформированности познавательных (общеучебные) УУД. Обучающиеся умеют решать поставленные перед ними задачи различными способами и на основе критического анализа делают вывод, и выделяют наиболее оптимальное решение.

- 29,2% имеют средний уровень и 54,1% 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.

- 25% обучающихся имеют средний уровень и 66,7% обучающихся имеют высокий уровень сформированности коммуникативных УУД. Учащиеся грамотно формулируют свои мысли, четко и ясно излагаются при работе в группах.

Диаграмма 4

Распределение учащихся 5 «а»-контрольного класса по уровням сформированности УУД



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

Диаграмма 5

Результаты начального эксперимента и контрольного эксперимента 5 «а»-контрольного класса

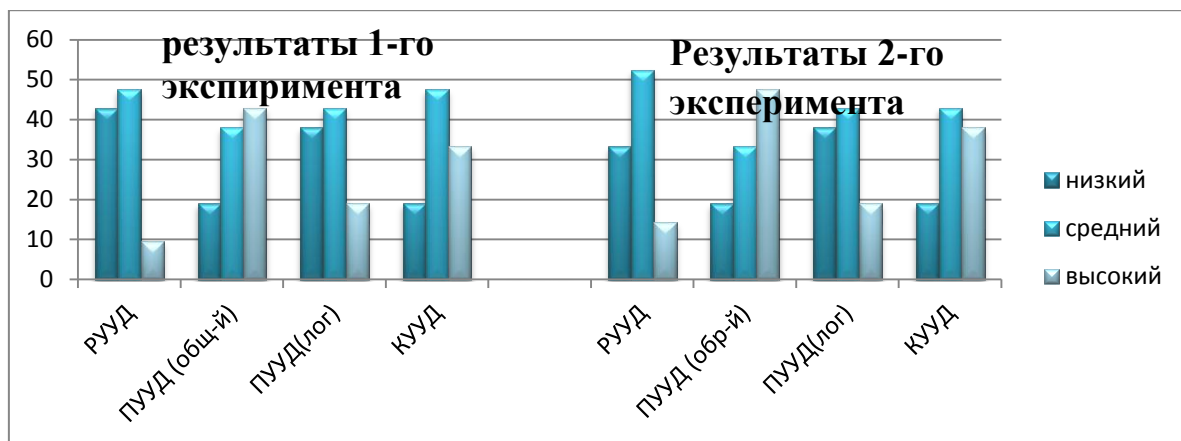
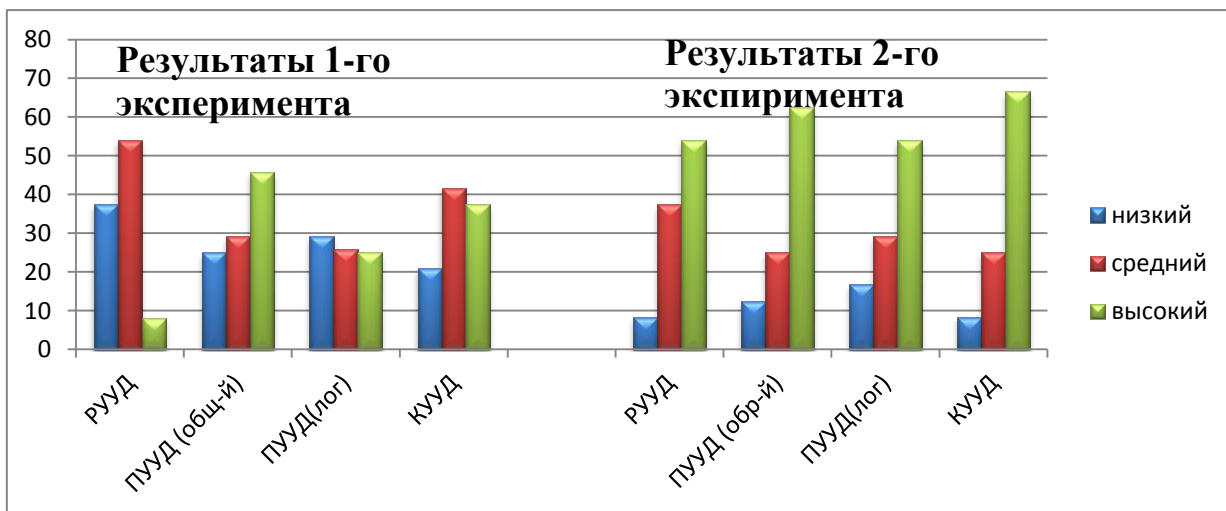


Диаграмма 6

Результаты начального эксперимента и контрольного эксперимента 5 «в» -опытно-экспериментальный класс



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.

Выводы ко 2 главе

В результате теоретического анализа психолого-педагогической и педагогической литературы представлены разновидности краткосрочных игровых моментов, являющиеся обучающимися, контролирующими и обобщающимися. Разработаны методические рекомендации по применению игровых моментов.

Так же, определены основные требования, которым должна удовлетворять УДИ и разработаны методические рекомендации по применению УДИ. Выделены основные этапы проведения УДИ.

В ходе опытно-экспериментальной работы на базе МБОУ СОШ № 23, 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 игровых технологий 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 психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме исследования полностью решена.

Были выявлены и описаны особенности психологических новообразований подросткового возраста и определена сензитивность и сформулированы этапы формирования УУД, что в свою очередь, послужило основным критерием для поиска наиболее эффективных средств формирования УУД при обучения математике обучающихся подросткового возраста.

Таким образом, полностью решена вторая из поставленных задач, выявить наиболее эффективные средства формирования УУД в процессе обучения математике подростков.

Третья задача: разработка методических рекомендаций по применению игровых моментов и УДИ в процессе обучения математике, была решена полностью.

Четвертая задача: проверить эффективность методических рекомендаций в ходе 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 СОШ №23 (г. Красноярск) стал выше после серии проведенных уроков направленных на формирование УУД. По нашим наблюдениям это обусловлено тем, что учитель активно и в системе использует игровые задания, игровые моменты направленные на формирование универсальных действий.

Таким образом, можно утверждать, что наша гипотеза о том, что если в процессе обучения математике в 5 - 6 классах применять игровые технологии, то это будет способствовать формированию УУД обучающихся подтверждена. Вместе с тем, мы видим возможность и необходимость дальнейшего изучения эффективности игровых технологий в формировании УУД у обучающихся. Так, например, специального изучения заслуживает разработка и реализация игровых технологий 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 игровых технологий.

Библиографический список:

1. Абрамова Е.В. Организация самоконтроля учащихся при подготовке к ЕГЭ по математике с использованием активных методов обучения // Молодежь и наука: XVI Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых: материалы научно-практической конференции. Красноярск, 28-29 мая 2015 г. 3-7с. (список РИНЦ)
2. Абрамова Е.В. Игровые технологии как средство реализации СДП на уроках математике в 5-6 классах // Наука и современное общество: взаимодействие и развитие. Материалы II Международной научно-практической конференции. Г.Уфа. 2015 г., 47-49с. (список РИНЦ)
3. Абрамова Е.В. Деловые игры как средство формирования УУД на уроках математики в 5-6 классах // Стратегии и тренды развития науки в современных условиях. Материалы II Международной научно-практической конференции. Г.Уфа. 2016 г., 19-22с. (список РИНЦ)
4. Абрамова Е.В. Деловая игра на уроках математики в 5-6 классах // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика // Сборник научных трудов по материалам международной заочно научно практической конференции 2015г. №8 часть 4., 366-370с. (список РИНЦ)
5. Акулич М.Н., Кононенко И.О. Формирование познавательной активности младших дошкольников через игровые методы // Педагогика и психология: актуальные проблемы исследований на современном этапе: сборник материалов 10 международной науч. проф. конф. – Махачкала: ООО «Апробация», 2016г. 48-51с.
6. Андреев В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. 2-е изд. - Казань: Центр инновационных технологий, 2000. - С. 5-71; 171-235; 431-451.
7. Аникеева Н.П. Воспитание игрой. Кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1987. — 144 с. — (Психол. наука - школе).

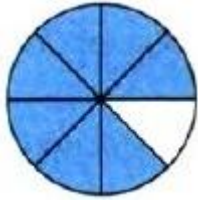
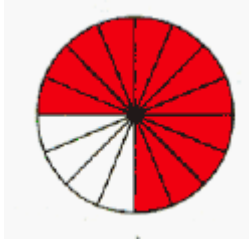
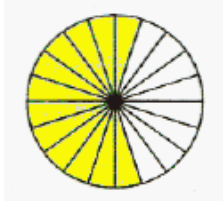
8. Аникеева, Н. П. Специфика игровой ситуации. Педагогика и психология игры / Н. П. Аникеева. – Новосибирск : НГПИ, 1989. –121 с.
9. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий – М. Просвещение, 2010. – 170с.
10. Асмолов А.Г., Как проектировать универсальные учебные действия. От действия к мысли / А.Г. Асмолов. – М., 2008. – 162с.
11. Асмолов А.Г., Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека / А.Г. Асмолов. – М., 2007. – 525с.
12. Асмолов, А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия. – М.: Просвещение, 2010. – С.151.
13. Белкин А.С. Основы возрастной педагогики: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб, заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 192 с.
14. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте / Л.И. Божович. – М., 1968. – 464с.
15. Божович Л.И., Этапы формирования личности в онтогенезе: избранные психологические труды / Л.И. Божович. – М., 1995. – 245с.
16. Бурмистрова Т.А. Сборник «Программа для общеобразовательных учреждений Г 5-7 кл.» -М., Просвещение, 2009
17. Возрастно-психологический подход в консультировании детей и подростков. – М., 2007.-237с.
18. Выготский Л.С., Собр. соч.// Л.С. Выготский. – М., 1984. - Т. 4.(432с)
19. Гальперин, П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // Исследования мышления в современной психологии/П.Я. Гальперин – М.: Наука,1966.
20. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка // П.Я. Гальперин. – М., 1985.с 23-31

21. Горленко Н.М. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования // Народное образование. – 2012. – №4. Режим доступа: URL :balaxta.ru/biblioteka/gor_1.doc (дата обращения: 22.02.16)
22. Епишева О.Б., В.И.Крупич. Учить школьников учиться математике. Формирование приемов учебной деятельности. – М. Просвещение, 1990. – 129с.
23. Ермолаева М.Г. Игра в образовательном процессе: Методическое пособие // М.Г. Ермолаева. – 2-е изд., доп. – СПб.: СПб АППО, 2005. – 112
24. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. – М.: Русский язык, 2000г
25. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь пособие для студентов высш.и сред. Пед. Учеб. Заведений.// Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.: Академия, 2000. – 176 с.
26. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. – М., 2000.
27. Кононенко И.О., Подготовка старшеклассников к деловому общению. // монография. Изд-во: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2012
28. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность // А.Н. Леонтьев. – М., 1974. – 304с.
29. Леонтьев А.Н. Хрестоматия по возрастной и педагогической психологии./ А.Н. Леонтьев. – М.: Просвещение, 1981. – 286 с.
30. Меньшикова Е.А. Психолого-педагогическая сущность познавательного интереса // Вестник Томского государственного педагогического университета. - 2008. - № 3. - С. 16-20.
31. Ожегов С. И. Словарь русского языка: Ок. 53 000 слов / Под общ. ред. проф. Л. И. Скворцова. — 24-е изд., испр.. — М.: Оникс, Мир и Образование, 2007
32. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб, заведений // В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. - М.: Академия, 2004.

33. Педагогика: Учеб. пособие для студентов пед. институтов/Под ред. Ю. К. Бабанского. - М.: Просвещение, 1983.
34. Пидкасистый П. И. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования // П.И.Пидкасистый, В.А.Мижериков, Т.А.Юзефовичус; под ред. П. И. Пидкасистого. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 624 с. — (Сер. Бакалавриат)
35. Подласый, И.П. Педагогика: Новый курс: учеб. для студ. высш. учеб. заведений: в 2 кн. // И.П. Подласый. – М. : Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2003. – 527с
36. Савинов Е.С. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа – М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения)
37. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. 2 –е изд-- М.: Педагогика, 1984. — 96 с.
38. Слостенин В.А. и др. Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Академия, 2002. – 576 с.
39. Смирнов С.А. Педагогика. Педагогические теории, системы, технологии. Под ред. Смирнова С.А. 4-е изд., испр. –М:200.-512с.
40. Трайнев В.А. Учебные деловые игры в педагогике, экономике, менеджменте, управлении, маркетинге, социологии, психологии : методология и практика проведения : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 033400 «Педагогика» // В.А. Трайнев. — М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. — 303 с. — (Учебник для вузов)
41. Тумашева О.В., Абрамова Е.В. Учебная деловая игра в процессе обучения математике // Вестник Оренбургского государственного университета. №2(190) 19 февраля 2016г., 62-66с. (список ВАК)
42. Тумашева О.В., Берсенева О.В. Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода: монография; Краснояр. гос. пед. ун-та им. В. П. Астафьева.-Красноярск, 2016.-260с.

43. Тумашева О.В. Об особенностях обучения математике в условиях реализации системно-деятельностного подхода // Актуальные проблемы качества математической подготовки школьников и студентов: методологический, теоретический и технологический аспекты Материалы III Всероссийской научно-методической конференции. 2015. С. 75-78
44. Тюрикова С. А. Коммуникативные универсальные учебные действия: сущность и показатели сформированности // «Науковедение» интернет-журнал №3 (22) 2014 URL: naukovedenie.ru/?p=issue-3-14 [(дата обращения: 21.04.16)]
45. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, приказ МО и науки РФ от 17 декабря 2010г №1897 (<http://www.mon.gov.ru> - Федеральный образовательный стандарт)
46. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5-9 кл.). 17.12.2010
47. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» URL: <http://festival.1september.ru> (дата обращения: 17.03.16)
48. Хуторской А.В. Дидактические основы эвристического обучения, автореферат на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.01 общая педагогика. М.: 1997.
49. Щуркова Н.Е. Педагогическая технология - М.: Педагогическое общество России, 2002. - 224 с
50. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды // Д.Б. Эльконин. – М., 1989. – 560с.

Приложение А

<p>Представьте дробь $\frac{12}{18}$ в виде дроби со знаменателем 3.</p>	<p>Представьте дробь $\frac{8}{56}$ в виде дроби со знаменателем 7.</p>	<p>Представьте дробь $\frac{1}{6}$ в виде дроби со знаменателем 36</p>
<p>Среди данных дробей выберите ту, которую можно представить в виде дроби со знаменателем 5.</p> <p style="text-align: center;">$\frac{11}{10}, \frac{14}{30}, \frac{25}{30}, \frac{21}{35}$.</p>	<p>Среди данных дробей выберите ту, которую можно представить в виде дроби со знаменателем 5.</p> <p style="text-align: center;">$\frac{11}{10}, \frac{14}{30}, \frac{15}{25}, \frac{21}{35}$.</p>	<p>Сравните дроби $\frac{1}{8}$ и $\frac{3}{16}$.</p>
<p>Представьте дробь $\frac{30}{45}$ в виде дроби со знаменателем 3.</p>	<p>Укажите наибольшее число, на которое можно разделить числитель и знаменатель дроби $\frac{16}{48}$</p>	<p>Запиши те, какая часть фигуры закрашена?</p> 
<p>Представьте дробь $\frac{4}{32}$ в виде дроби со знаменателем 8</p>	<p>Представьте дробь $\frac{1}{6}$ в виде дроби со знаменателем 48</p>	<p>Привести к общему знаменателю дроби: $\frac{5}{6}$ и $\frac{4}{9}$.</p>
<p>Сравните дроби $\frac{5}{12}$ и $\frac{1}{4}$. Какой знак нужно поставить между этими дробями?</p>	<p>Запишите, какая часть фигуры закрашена?</p> 	<p>Представьте дробь $\frac{1}{6}$ в виде дроби со знаменателем 36.</p>
<p>Привести к общему знаменателю дроби: $\frac{5}{6}$ и $\frac{4}{9}$.</p>	<p>Представьте дробь $\frac{8}{24}$ в виде дроби со знаменателем 3.</p>	<p>Запишите, какая</p> 

		часть фигуры закрашена?
Представьте дробь $\frac{5}{15}$ в виде дроби со знаменателем 3.	Сравните дроби $\frac{3}{4}$ и $\frac{24}{32}$	

Приложение Б

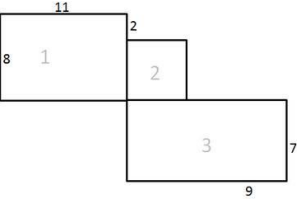


Приложение В

Лист самооценки. ФИО: _____

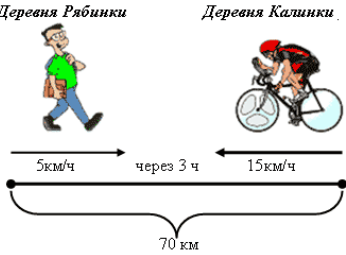
На уроке я работал	активно/пассивно
Своей работой я	доволен/недоволен
Урок для меня показался	коротким/длинным
За урок я	не устал/устал
Мое настроение	стало лучше/стало хуже
Материал урока мне был	понятен/непонятен полезен/бесполезен интересен/неинтересен

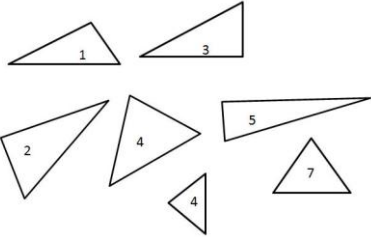
Универсальное учебное действие	Примеры заданий
Регулятивные УУД	
<p>Определяет цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно</p>	<p>1) уточните цель выполнения следующего задания: <i>Решите уравнение:</i> $3 * 682 = X - 1\ 301$</p> <p>2) <i>Чему вы научитесь, выполнив следующее задание:</i> <i>Верно ли выполнено вычисление выражения?</i> $475 * 8 + (3\ 745 - 2\ 495) = 5050$</p> <p>Если да, укажите допущенную ошибку, если нет- докажите верность решения</p>
<p>Составить план выполнения учебной задачи с помощью учителя и самостоятельно</p>	<p>3) Опишите план выполнения следующего задания: <i>Подставьте вместо А число, чтобы получилось верное равенство:</i> $A + 45 = 5 * (8 + 2)$</p> <p>4) <i>Составьте программу вычисления выражения:</i> $7 * (674 - 278) + 6\ 777 : 9 =$</p> <p>5) <i>Установите и запишите последовательность действий при решении следующей задачи:</i></p>

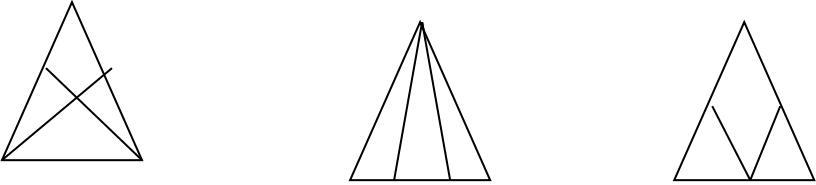
	<p>Каждая корова дает примерно 16 литров молока в день. Сколько молока фермер получает за неделю, если у него всего 9 коров?</p>
<p>Умеет называть сделанные ошибки</p>	<p>6) Укажите, в каких строчках решения следующей задачи допущена ошибка?</p>  <p>Площадь 1 фигуры = $8 \cdot 11 = 88$ Периметр 1 фигуры = $2(8+11) = 58$ Площадь 2 фигуры = $6 \cdot 6 = 42$ Периметр 1 фигуры = $2(6+6) = 24$ Площадь 3 фигуры = $7 \cdot 9 = 63$ Периметр 3 фигуры = $2(7+9) = 32$ Общая площадь = 187</p>
<p>Умеет вместе с учителем вырабатывать критерии оценки, определять степень успешности выполнения своей работы и</p>	<p>7) Выберите из предложенных критерии, которые нужно учитывать при оценивании решения следующей задачи: <i>Из одного посёлка в другой ехали 2 машины. Одна машина двигалась со скоростью 126 км/ч и проехала весь путь за 120 мин. Сколько времени потребуется другой машине, чтобы проехать весь путь если она</i></p>

<p>работы других обучающихся</p>	<p><i>движется со скоростью 63 км/ч?</i></p> <p>Критерии:</p> <p>Верно ли составлено уравнение?</p> <p>Верно ли решено уравнение?</p> <p>Правильно ли сформулирован ответ?</p> <p>Верно ли проведены преобразования?</p> <p>Верно ли составлена обратная задача?</p> <p>Верно ли составлена краткая запись?</p> <p>Верно ли представлена схематическая запись условия задачи?</p>
<p>Умеет пользоваться критериями в ходе оценки и самооценки</p>	<p>8) Оцените предложенное решение следующей задачи в соответствии с предложенными критериями, обосновав свой выбор:</p> <p><i>Найдите значение выражения:</i></p> $(7892 - 339 : 3) - 345 * 5 = 6054$ <p>Решение:</p> <p>1) $339 : 3 = 113$</p> <p>2) $7829 - 113 = 7779$</p> <p>3) $345 * 5 = 1725$</p> <p>4) $7779 - 1725 = 6054$</p> <p>Критерии оценивания задания:</p>

		Содержание критерия	баллы
		Представлено верное решение. Получен верный ответ.	2
		Решение не доведено до конца, но представленные шаги выполнены верно.	1
		Допущена ошибка	0
Познавательные (общеучебные) УУД			
Создает модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково - символической форме		<p>9) Составьте алгебраическую модель к следующей задаче: <i>30 птиц стоят 30 монет, куропатки стоят по 3 монеты, голуби по 2 и пара воробьев - по монете. Сколько купили птиц каждого вида?</i></p> <p>10) составьте графическую модель к следующей задаче: <i>Мама оставила для трех сыновей тарелку сливы, а сама ушла на работу. Первый пришел из школы младший сын. Увидев на тарелке сливы, он съел третью часть и ушел гулять. Вторым пришел средний сын. Думая, что его братья не ели слив, он съел третью часть того, что было на тарелке, и тоже ушел гулять. Позднее всех пришел старший сын и съел 4 сливы - третью часть слив, которые он увидел на тарелке. Сколько слив было вначале?</i></p> <p>11) Составьте схему вычисления значения выражения:</p>	

	$(24*7-377*29)*(2378:58-38)$
Переводит сложную по составу информацию из графического или символьного представления в текстовое и наоборот	<p>12) Сформулируйте условие задачи по краткой записи:</p>  <p>13) Составьте задачу по выражению: $(80+60)*7$</p>
Умеет решать задачу разными способами и выделять наиболее оптимальный	<p>14) Решите задачу двумя способами:</p> <p><i>В двух больших и пяти маленьких бидонах 130 л молока. Сколько молока входит в маленький бидон, если его вместимость в четыре раза меньше вместительности большого?</i></p>
Умеет делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения	<p>15) <i>Маша взяла в библиотеке книгу, в которой было 180 страниц. В первый день она прочитала 52 страницы, во второй-28 страниц. Сколько страниц осталось прочитать Маше?</i></p> <p>I способ: 1) $180 - 52 = 128$ (с.) – осталось прочитать после первого дня 2) $128 - 28 = 100$ (с.)</p> <p>II способ: 1) $52 + 28 = 80$ (с.) – прочитал 2) $180 - 80 = 100$ (с.)</p>

	Сравните решения. Какой из способов оказался верным. Сделайте вывод.
<p>Умеет выделять и акцентировать ключевые мысли в тексте, составлять простой и сложный план текста</p>	<p>16) прочитайте задачу: <i>Отряд школьников прошел 20 км. Это составляет четверть пути. Сколько должны пройти школьники?</i> Ответьте на вопросы:</p> <p>Сколько км всего прошел отряд школьников?</p> <p>Как найти четверть пути?</p> <p>Что нужно сделать, чтобы ответить на вопрос задачи?</p>
<p>Познавательные (логические) УУД</p>	
<p>Умеет сравнивать объекты по существенным признакам</p>	<p>19) На рисунке приведены фигуры, обозначенные цифрами. Пятиклассник Никита разделил их на группы.</p>  <p>$A=\{1\}$,$B=\{2,3,5\}$,$C=\{4,7\}$. Укажите признак, по которому он это сделал.</p> <p>20) продолжите последовательность:</p> <p>а) 2,4,6,8...</p> <p>б) 3,9,81..</p> <p>Объясните свое решение.</p>

	<p>21) задумано трёхзначное число, у которого с любым из чисел, 257, 659, 289, совпадает один из разрядов, а два других не совпадают, какое число задумано?</p>																		
<p>Умеет из отдельных деталей сложить целостный объект</p>	<p>22) обведите букву рисунка, обладающего следующим описанием: <i>Проведите в треугольнике две прямые так, чтобы получился один четырехугольник и три треугольника.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>23) Заполните пропуски:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">△</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">△</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">○</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">△</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">△</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">○</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">△</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">□</td> </tr> </table>	□	○	△	△	□	○		△	□		△		○		□		△	□
□	○	△	△	□	○														
	△	□		△															
○		□		△	□														
<p>Умеет найти в действиях причину (из-за чего, почему) и следствие (почему, из-за чего это)</p>	<p>24) Подумай, есть ли среди двузначных чисел с количеством единиц 1, 3, 5, 7 или 9 такие, которые делятся на 4 без остатка? Почему?</p>																		
<p>Коммуникативные УУД</p>																			
<p>Умеет задавать вопросы</p>	<p>25) Составьте вопросы, последовательно отвечая на которые можно будет</p>																		

	<p>решить задачу:</p> <p><i>Бочку кваса разлили в 3 ведра поровну, каждое ведро разлили поровну в 3 банки, каждую банку разлили поровну в 3 ковши. В каждом ковше получилось по 1 л. кваса. Сколько литров кваса было в бочке сначала?</i></p>
<p>Умеет грамотно формулировать свои мысли в устной и письменной форме</p>	<p>26) Опиши рассуждение к следующей задаче:</p> <p><i>Что легче, кг пуха или кг железа?</i></p> <p>27) <i>Грузовик в первый день проехал 600 км, а во второй день 200 км. Весь путь занял 8 часов. Сколько часов в день проезжал грузовик, если он ехал все время с одинаковой скоростью.</i></p> <p>Решение:</p> <p>1) $600 + 200 = 800$</p> <p>2) $800 : 8 = 100$</p> <p>3) $600 : 100 = 6$</p> <p>4) $200 : 100 = 2$</p> <p>Объясни, что находим в каждом действии.</p> <p>28) Придумай математическую сказку на тему «сложение чисел»</p>

Приложение Д

Урок деловая игра 5 класс «Прямоугольный параллелепипед» «Школа ремонта»

-*Тип урока:* Урок закрепления знаний;

-*Цель урока:*

-*Личностные:* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; установление связи между целью учебной деятельности и определением того, какое практическое значение в жизни имеет данная тема; формирование умения рационального использования рабочего времени.

-*Метапредметные:* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; знания предмета технология;

-*Предметные:* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; решать задачи на нахождение площадей полной и боковой поверхностей прямоугольного параллелепипеда; решать практические задачи с применением знаний по теме «Прямоугольный параллелепипед»;

Планируемый результат:

-*Познавательные УУД:* умеют устанавливать взаимосвязь описанных в условии задачи событий, явлений, процессов; умеют делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными при выполнении задания на чертеже; умеют излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи при работе с таблицами данных; умеют находить в тексте требуемую информацию для решения задачи; умеют ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, строят рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

-Регулятивные УУД: умеют самостоятельно определять цели, ставить и формулировать задачи в деятельности; умеют оценивать свою деятельность, аргументируя причины неверности выражения; умеют определять критерии правильности (корректности) выполнения выражения; умеют наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе подсчета счета командами; принимают участие в подсчете минимальных затрат и нести за него ответственность;

-Коммуникативные УУД: умеют определять возможные роли в совместной деятельности при работе в команде; продолжать воспитывать умение играть определенную роль в своей команде; умеют принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; теории при работе в командах; умеют критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; умеют организовывать учебное взаимодействие в группе; умеют высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера в рамках диалога при работе в группе; умеют принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

Ход урока:

1. Начало организации урока. Целеполагание (3 мин)
2. Актуализация знаний (4 мин)
3. Целеполагание (2 мин)
4. Подготовка к самостоятельной работе (3 мин)
5. Работа в группах (25 мин)
6. Итог урока (7 мин)
7. Постановка домашнего задания (1 мин)

В начале урока произведена актуализация знаний в форме фронтального опроса, обучающиеся должны были, передавая друг другу фигурку прямоугольного параллелепипеда рассказать, не повторяясь, о особенностях

фигуры и известных им формулах нахождения площади и периметра. Так же обучающиеся должны назвать предметы, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. После того, как обучающиеся упомянут, что комната имеет форму прямоугольного параллелепипеда, мы переходим на этап целеполагания.

Формируемые УУД: Познавательные (подбирают слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; строят рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям)

Далее сообщаю обучающимся, что сегодня мы будем делать ремонт в «комнатах». Выясняем, какие виды работ потребуются, как можно выполнить данные работы в короткий срок, какие материалы потребуются, какие знания необходимо использовать. Так же, обучающиеся отметили, что ремонт должен быть бюджетным, но красивым.

Обучающиеся приходят к единому мнению, что для быстрого выполнения ремонта необходимо разделить на «бригады»: маляры, паркетчики, отделочники потолка и управляющий-бригадир.

Формируемые УУД: Регулятивные (ставят цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулируют учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения)

Заранее распределив обучающихся на 3 группы, которым необходимо будет выполнить работы в 3 разных комнатах, прошу рассесться согласно распределению, представленному на слайде презентации. Обучающимся сообщается время, предоставленное им для выполнения данной работы, выдаю каждой группе: соответствующие чертежи комнаты с детализировкой (приложение 1); прайс-листы (приложение 2); лист «план работы группы» (приложение 3).

Следующим этапом обучающиеся работают в группах: ставят цель и задачи, необходимые для выполнения поставленной перед ними проблемы, распределяя роли, обязанности, делают соответственные расчеты.

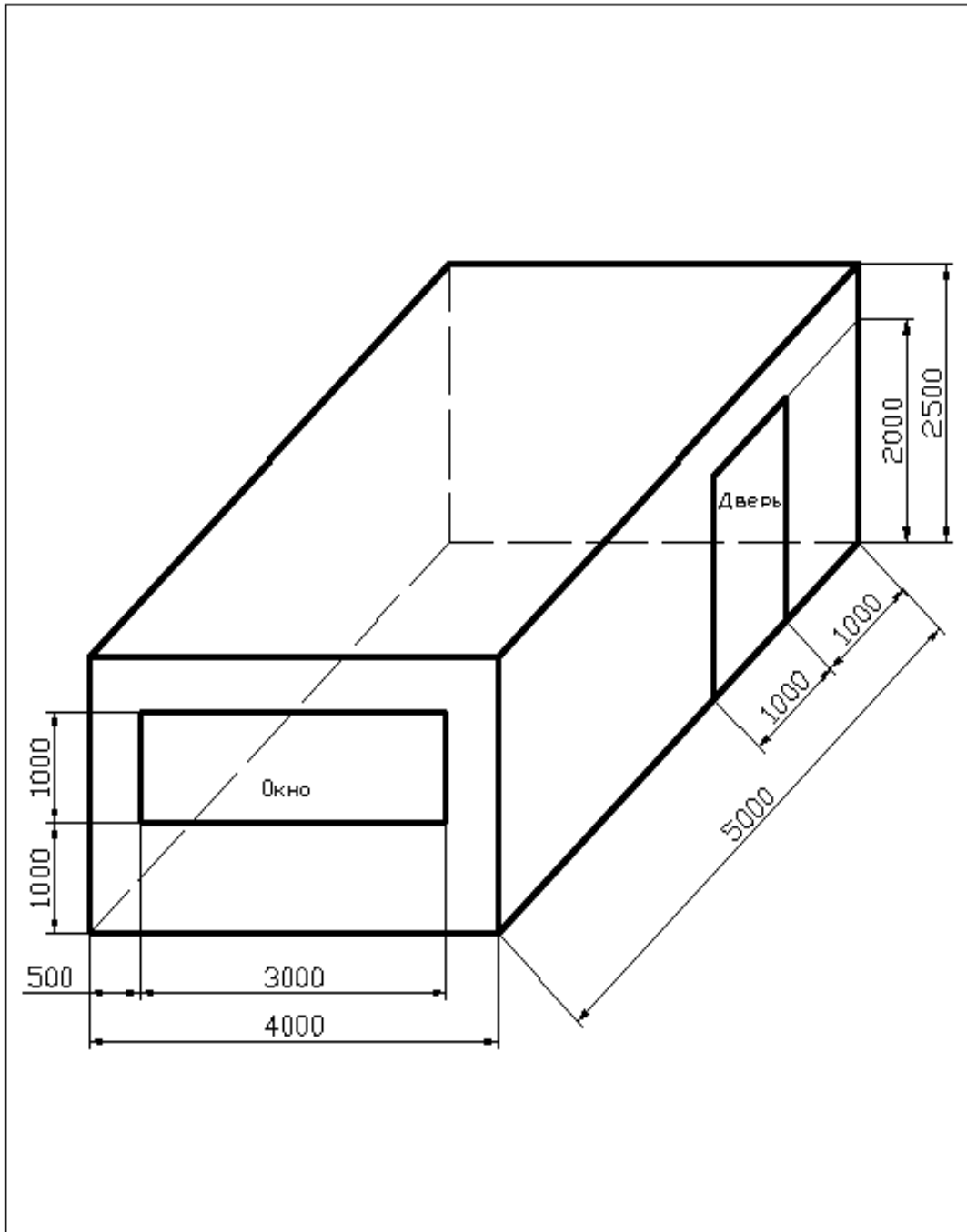
Формируемые УУД: 1)Регулятивные (ставят цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулируют учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; определяют необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составляют алгоритм их выполнения); *2)Познавательные* (строят рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки; излагают полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи); *3)Коммуникативные* (организовывают учебное взаимодействие в группе; находят общее решение и разрешают конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение).

После того, как вышло время, предоставленное обучающимся на выполнение работы, обучающиеся презентуют свою работу классу, приводя обоснования, почему они выбрали тот или иной материал, почему именно такой ремонт будет являться бюджетным. Обсуждаем, какие знания и умения имгодились на уроке, какие трудности возникли при работе и как они их решили.

Формируемые УУД: Коммуникативные (используют вербальные средства для выделения смысловых блоков своего выступления; соблюдают нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии).

Обучающимся раздаются домашние задания на карточках (приложение4).





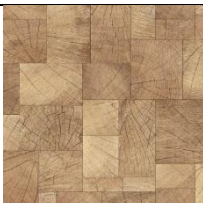



(приложение 1)




Изм.	Лист	документа	Подп.	Дата	Комната Общий вид	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.								1:50	
Проб.									
Т.контр.						Лист	Листов		
Ч.контр.									
УТВ.									

(приложение 2)

Прайс лист для команды 1.

Наименование	Габариты	Цена	Материалы
Плита звукоизолирующая для подвешного потолка	600 х 600 мм	57р/шт.	
	300 х 300 мм	30р./ шт.	
	270 х 360 мм	34р./ шт.	
Линолеум	Ширина – 3м	600 р. (за 1 м ²)	
	Ширина -1,5м	250 р. (за 1м ²)	
	Ширина -4 м	500 р. (за 1 м ²)	
Обои	0,53 х 10 м	129 р/рул	
	0,20 х 5 м	56р /рул	

	0,53 x10 м	400р/рул	
--	------------	----------	--

(приложение 3)

лист «план работы группы»

План работы группы:

Начало работы: ___ ч ___ мин

Окончание работы ___ ч ___ мин

Что делаем	Кто делает	Отметка о выполнении (+ или -)

(приложение 4)

Домашнее задание:

Задание 1.

1)Опишите алгоритм построения прямоугольного параллелепипеда.

2)Используя алгоритм построения прямоугольного параллелепипеда, постройте прямоугольный параллелепипед заданных измерений. Длина – 4 см высота - 5 см, ширина – 3 см. Обозначьте красным карандашом вершины прямоугольного параллелепипеда. Выпишите переднюю грань.

Задание 2.

Запиши, почему прямоугольный параллелепипед не может иметь острых углов? Тупых углов?

