



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Формирование познавательных УУД при изучении темы «Обыкновенные
дроби»

Выпускная квалификационная работа

по направлению 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата/магистратуры

«Математика. Экономика»

Проверка на объем заимствований:
58 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«4» апреля 2017 г.
зав. кафедрой математики и методики
обучения математике

Сухова Суховиенко Е.А.

Выполнил (а):

Студент (ка) группы ОФ-513/086-5-1
Адаева Кристина Андреевна

Научный руководитель

канд.пед.наук, доцент кафедры
МиМОМ

Севостьянова Светлана Анатольевна

Челябинск
2017



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ физико - математический

КАФЕДРА Математики и методики обучения математике

**Формирование познавательных УУД при изучении темы «Обыкновенные
дроби»**

Выпускная квалификационная работа

по направлению 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата/магистратуры

«Математика. Экономика»

Проверка на объем заимствований:
_____ % авторского текста

Работа _____ к защите
рекомендована/не рекомендована

« ___ » _____ 20__ г.
зав. кафедрой _____
(название кафедры)

Суховиенко Елена Альбертовна

Выполнил (а):
Студент (ка) группы ОФ-513/086-5-1
Адаева Кристина Андреевна

Научный руководитель
канд.пед.наук, доцент
Севостьянова Светлана Анатольевна

**Челябинск
2017**

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ	7
1.1. Понятие познавательных учебных действий	7
1.2. Структура и виды познавательных учебных действий	12
1.3. Место познавательных универсальных учебных действий в структуре современного урока.	18
1.4 Модель формирования познавательных УУД	23
ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ	27
ГЛАВА II. ОПЫТНАЯ РАБОТА	28
2.1 Анализ тематического планирования	28
2.2 Методика изучения темы «Доли. Обыкновенные дроби»	33
2.3 Организация опытной работы	44
2.4 Результаты опытной работы.	58
ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	61
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	63
ПРИЛОЖЕНИЯ	66

ВВЕДЕНИЕ

«Новый мир имеет новые условия и требует новых действий.»

Н. Рерих

Исследование концепции развития универсальных учебных действий (далее – УУД), в системе общего образования соответствует новым социальным запросам, отражающим переход России от индустриального к постиндустриальному информационному обществу, основанному на знаниях и высоком инновационном потенциале. Целью образования становится общекультурное, личностное и познавательное развитие обучающихся, обеспечивающее такую ключевую компетенцию, как умение учиться.

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование УУД, которые обеспечивают обучающимся умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Они дают возможность самостоятельно осуществлять обучение, ставить учебные цели, искать и использовать способы их достижения, контролировать и оценивать процессы и результаты деятельности, тем самым, обеспечивают успешное усвоение знаний, формирование умений, навыков и компетентностей в любой предметной области. Все это достигается путем сознательного, активного присвоения обучающимся социального опыта. При этом знания, умения и навыки рассматриваются как производные от соответствующих видов целенаправленных действий, т.е. они формируются, применяются и сохраняются в тесной связи с активными действиями самих обучающихся.

Программа, формирующая общеучебные умения и навыки обучающихся, впервые была предложена Д.Б. Элькониным и его учениками: В.В.Давыдовым, Л.Е. Журовой, В.В. Репкимым, Г.А. Цукерманом и др.

Подходы к формированию УУД обучающихся активно рассматриваются А.Г. Асмоловым, Г.В. Бурменской, И.А. Володарской, О.А. Карабановой и др.

Программа формирования УУД – один из базовых документов, конкретизирующий требования к результатам общего образования и дополняющий содержание учебно – воспитательных программ, позволяет планировать результаты образовательного процесса, задать критерии и показатели психического развития детей, необходимые для успешного обучения.

Одним из наиболее значимых и неперенных условий формирования УУД, на всех ступенях образования, считается обеспечение преемственности в изучении обучающимися универсальных учебных действий. Для этого ФГОС учитывает наличие на каждом этапе урока программы формирования УУД, причем значимую роль играет подбор содержания, создание конкретного набора наиболее эффективных, увлекательных для обучающихся учебных заданий.

Математика считается одной из основных дисциплин общеобразовательной школы. Большинство применений математики связано с измерением величин. Однако для этих целей натуральных чисел недостаточно: не всегда единица величины укладывается целое число раз в измеряемой величине. Чтобы в такой ситуации точно выразить результат измерения, необходимо расширить запас чисел, введя числа, отличные от натуральных. К этому выводу люди пришли еще в глубокой древности: измерение длин, площадей, масс и других величин привело сначала к возникновению дробных чисел – получили рациональные числа, а в V в. до н.э. математиками школы Пифагора было установлено, что существуют отрезки, длину которых при выбранной единице длины нельзя выразить рациональным числом. Позже, в связи с решением этой проблемы, появились числа иррациональные. Рациональные и иррациональные числа называли действительными..

Знакомство учащихся с дробными числами происходит, как правило, в начальных классах. Затем понятие дроби уточняется и расширяется в средней школе. В связи с этим учителю необходимо владеть понятием дроби и рационального числа, знать правила выполнения действий над рациональными числами, свойства этих действий. Все это нужно не только для того чтобы

математически грамотно ввести понятие дроби и выполнять с ними действия, но и, что не менее важно, видеть взаимосвязи множеств рациональных и действительных чисел с множеством натуральных чисел. Без их понимания нельзя решить проблему преемственности в обучении математике в начальных и последующих классах школы.

Практические умения и навыки в области математики, необходимы для трудовой и профессиональной подготовки обучающихся. Таким образом, достижение умения учиться подразумевает полноценное освоение обучающимися, абсолютно всех элементов учебной деятельности, включая: 1) познавательные и учебные мотивы; 2) учебную цель; 3) учебную задачу; 4) учебные действия и операции

В связи с тем, что приоритетным направлением новых образовательных стандартов становится реализация развивающего потенциала общего среднего образования, важной и новой задачей становится обеспечение развития универсальных учебных действий как собственно психологической составляющей фундаментального ядра содержания образования наряду с традиционным изложением предметного содержания конкретных дисциплин.

Цель исследования: разработка методических рекомендаций по формированию УУД при изучении темы «Доли. Обыкновенные дроби»

Объектом исследования: процесс обучения математике в 5 классе.

Предмет исследования: формирование познавательных УУД при изучении темы «Доли. Обыкновенные дроби».

Гипотеза исследования: если учитель будет целенаправленно формировать познавательные универсальные учебные действия на уроках математики, то это будет способствовать повышению познавательного интереса обучающихся, более глубокому усвоению материала.

Исходя из цели и гипотезы исследования, были сформулированы следующие задачи:

- Проанализировать методическую литературу по данной теме;

- Выявить педагогические условия формирования познавательных универсальных учебных действий на уроках математики;
- Разработать методический материал по формированию познавательных УУД на уроках математики;
- Провести опытную работу по формированию УУД в ходе педагогической практики.

Для решения поставленных задач были использованы взаимосвязанные и взаимодополняющие друг друга методы исследования:

- Анализ научно – педагогической, методической литературы;
- Статистическая обработка результатов диагностирования.
- Констатирующий и формирующий эксперименты.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ

1.1. Понятие познавательных учебных действий

Развитие готовности и способности обучающихся реализовывать универсальные учебные действия даст возможность повысить результативность образовательного процесса.

Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (далее – УУД), которые выступают самостоятельной основой образовательного и воспитательного развития. УУД формируют возможность с успехом самостоятельно усвоить новых знаний, умений и компетентностей, в том числе организацию усвоения, то есть умения учиться.

Термин «универсальные учебные действия» означает способность обучаться, т.е. умение обучающегося развиваться и совершенствоваться самостоятельно посредством сознательного и интенсивного присвоения [5].

В основе концепции УУД лежит системно – деятельностный подход, который включает:

- формирование готовности к самосовершенствованию и непрерывному образованию;
- активную учебно – познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса, учитывая , индивидуальные возрастные, психологические и физиологические особенности обучающихся.

В составе основных типов универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям образования, можно выделить четыре блока:

1. личностный;
2. регулятивный (также действия саморегуляции);
3. познавательный;
4. коммуникативный.

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

Формирование познавательных универсальных учебных действий связано с содержанием учебных предметов, способами и логикой преобразования учебного материала и возможно в процессе регулярной, распределённой во времени деятельной включённости в специально организованные ситуации (на всех учебных предметах и в рамках внеурочной работы).

Формирование познавательных учебных действий – процесс длительный. Очевидно, что этот процесс должен идти по пути от простых умений – к сложным. Вначале нужно взяться за одни умения, а потом за другие, уже сформированные продолжать при этом усложнять. Чтобы сделать процесс формирования универсальных учебных действий непрерывным, нужно выделить уровни – этапы сформированности познавательного учебного действия. Эти уровни должны формулироваться не по типу «умение освоено полностью или частично», а как целостные, интегральные качества, характеризующие переход от простого к сложному [2].

Возрастно–психологические нормативы создаются для каждого вида УУД с учетом определенного этапа их развития. Соответствие возрастно–психологическим нормативным требованиям – один из критериев оценки сформированности познавательных учебных действий обучающихся. Так же еще одним не менее важным критерием является соответствие свойств познавательных действий заранее заданным требованиям.

Свойства действий, подлежащие оценке, включают: уровень (форму) выполнения действия, полноту (развернутость), разумность, сознательность (осознанность), обобщенность, критичность и освоенность (П.Я. Гальперин).

Анализ происхождения познавательных учебных действий, особенностей их функционирования позволяет соотнести их взаимозависимость и

взаимообусловленность, прямо вытекающие из активно – деятельностной природы развития психологических инноваций.

Познавательные учебные действия представляют собой целостную систему, в которой происхождение и развитие каждого вида учебного действия определяется его отношением с другими видами учебных действий и общей логикой возрастного развития.

Общение выступает основой дифференциации развития форм психической деятельности в раннем онтогенезе (Л.С. Выготский, М.И. Лисина). Так, происхождение познавательных действий определяется развитием коммуникации и общения обучающегося с социальным: (учитель) и близким (родители) взрослым и сверстниками. Из общения и сорегуляции вырастает способность обучающегося регулировать свою деятельность. Из оценок окружающих и в первую очередь оценок близкого взрослого формируется представление о себе и своих возможностях, появляется самопринятие и самоуважение, т. е. самооценка и Я – концепция как результат самоопределения [5].

Из ситуативно – познавательного и внеситуативно – познавательного общения формируются познавательные действия обучающегося (М.И. Лисина). В теории привязанности (Д. Боулби, М. Эйнсворт) было показано, что автономия обучающегося и его познавательное развитие в значительной степени предопределены типом его привязанности, особенностями его взаимоотношений и сотрудничества с близким взрослым. Можно утверждать, что содержание и способы общения и коммуникации обуславливают развитие способности обучающегося к регуляции поведения и деятельности, познанию мира, определяют образ «Я» как систему представлений о себе, отношений к себе. Именно поэтому особое внимание в концепции развития универсальных учебных действий уделяется становлению познавательных универсальных учебных действий.

По мере становления личностных действий обучающегося (смыслообразование и самоопределение, нравственно – этическая ориентация) функционирование и развитие познавательных учебных действий

(коммуникативных, познавательных и регулятивных) претерпевает значительные изменения. Регуляция общения, кооперации и сотрудничества проектирует определенные достижения и результаты обучающегося, что вторично приводит к изменению характера его общения и Я – концепции.

Познавательные действия также являются существенным ресурсом достижения успеха и оказывают влияние как на эффективность самой деятельности и коммуникации, так и на самооценку, смыслообразование и самоопределение обучающегося [5]. Формирование общеучебных умений и навыков – один из приоритетов современного образования, предопределяющий успешность всего последующего обучения.

Долгое время объектами контроля и оценки со стороны администрации и учителя являлись исключительно предметные знания, умения и навыки. Формирование же общеучебных умений и навыков, способов деятельности рассматривалось вне учебных дисциплин, при этом отсутствовали контрольно – измерительные материалы по отслеживанию уровня их формирования.

Последнее время большое внимание уделяется проблеме, когда обучающиеся могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности при использовании этих знаний для решения конкретных жизненных задач или проблемных ситуаций.

Возникла необходимость включить в содержание уроков: этап мотивации, подготовки к уроку, актуализации знаний, интеллектуальная разминка (приемы учебной деятельности).

Формирование общеучебных навыков проводится в процессе обучения собственно математике, а не на каком - то особенном дидактическом материале.

К ним относятся:

- задания на умение работать с информацией, заданной в неявном виде (таблицей, схемой);
- задания на преобразование информации из одного вида в другой (использование знаково – символических средств, в том числе моделей и схем для решения задач);

- задания на умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно – следственных связей;
- задания на определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;
- задания на владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий;
- задания на аналогию;
- задания на классификацию.

Множественность вариантов сочетаний в одном задании разных обще-учебных умений (наблюдение, слушание, чтение; классификация, обобщение; контроль, коррекция) делает реальностью разнообразие заданий, а это значит, что обучающийся постоянно будет сталкиваться с новой учебной ситуацией, будет по-другому строить поиск ее решения. Это создает реальные условия не только для развития мышления школьника и его волевых качеств, но и для индивидуализации процесса обучения. Главное, чтобы решение учебной задачи не сводилось к одной жесткой схеме, чтобы учитывались индивидуальные особенности обучающихся и класса в целом.

Согласно ФГОС основного общего образования изучение предметной области «Математика» должно обеспечить:

- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющим описывать и изучать реальные процессы и явления;

1.2. Структура и виды познавательных учебных действий

Познавательные учебные действия могут быть простыми – это поиск информации, исследование; и сложные – это переработка и структурирование информации (работа с текстом, смысловое чтение); формирование элементов комбинаторного мышления как одного из компонентов гипотетико-дедуктивного интеллекта; работа с научными понятиями и освоение общего приёма доказательства как компонента воспитания логического мышления.

Включают в себя:

- общеучебные,
- логические,
- действия постановки и решения проблем

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

В состав особой группы общеучебных универсальных действий входят знаково – символические действия:

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно – графическая или знаково – символическая);

- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Универсальные логические действия включают в себя:

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;

- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; подведение под понятия, выведение следствий;

- установление причинно – следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство;

- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблем это:

- формулирование проблемы;

- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Каждый раз, создавая проект очередного урока, учитель задает себе одни и те же вопросы:

- как сформулировать цели урока и гарантировать их достижение;

- какой учебный материал выбрать и как подвергнуть его дидактической обработке;

- какие методы и средства обучения отобрать;

- как организовать собственную работу и работу обучающихся.

- как сделать, чтобы взаимодействие всех этих элементов привело к определенной структуре знаний и ценностных направленностей.

Поэтому к функциям универсальных учебных действий относятся:

- обеспечение возможностей обучающегося самостоятельно выполнять такие действия как учение, постановка учебной цели, отыскание и использование необходимых методов и средств их достижения, контроль и оценивание развития и результатов деятельности; создание условий для гармоничного развития личности и её самореализации, на базе готовности к постоянному получению образования, надобность которого обусловлена поликультурностью сообщества и высокой профессиональной мобильностью;

- обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков и развитие компетентностей в любой предметной области.

Овладение обучающимися универсальными учебными действиями происходит в контексте всевозможных учебных дисциплин и, в конце концов, ведет к развитию возможности с успехом усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. умение обучаться. В основе развития УУД в начальной школе и основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность обучающегося признаётся основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются самими обучающимися в процессе познавательной деятельности. В образовательной практике отмечается переход от обучения, как презентации системы знаний, к активной работе обучающихся над заданиями, непосредственно связанными с проблемами реальной жизни. Признание активной роли обучающегося в учении приводит к изменению представлений о содержании взаимодействия обучающегося с учителем и одноклассниками. Оно принимает характер сотрудничества. Единоличное руководство учителя в этом сотрудничестве замещается активным участием обучающихся в выборе методов обучения. Всё это придаёт особую актуальность задаче развития в основной школе универсальных учебных действий.

Развитие УУД в основной школе целесообразно в рамках использования таких возможностей современной информационной образовательной среды как:

- средств обучения, повышающих эффективность и качество подготовки школьников, организующих оперативную консультационную помощь в целях формирования культуры учебной деятельности;
- инструментов познания, отвечающих за развитие навыков исследовательской деятельности путём моделирования работы научных лабораторий, организации совместных учебных и исследовательских работ обучающихся и учителей, возможностей оперативной и самостоятельной обработки результатов экспериментальной деятельности;
- средств телекоммуникации, формирующих умения и навыки получения необходимой информации из разнообразных источников;
- средств развития личности, обеспечивающих формирование навыков культуры общения;
- эффективного инструмента контроля и коррекции результатов учебной деятельности.

Решение задачи развития универсальных учебных действий в основной школе происходит не только на занятиях, но отдельным учебным предметам, но и в ходе внеурочной деятельности, а также в рамках надпредметных программ курсов и дисциплин (факультативов, кружков, элективных курсов).

Обеспечение внедрения системно–деятельностного подхода в образовательный процесс возможно с использованием различных современных педагогических технологий. Среди большого разнообразия приоритетными в использовании являются такие технологии, которые позволят организовать активную познавательную деятельность обучающихся (как индивидуальную, так и в форме разнотипового сотрудничества).

Формировать умения необходимо за счёт постоянной, распределённой во времени деятельной включённости в специально созданные условия (на всех учебных дисциплинах и в рамках внешкольной деятельности).

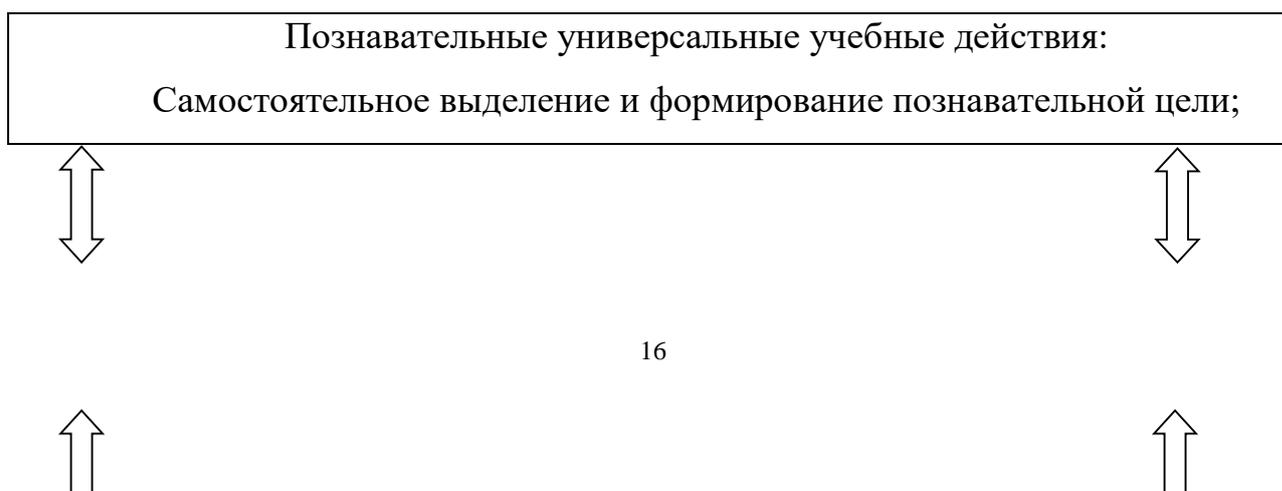
Формирование познавательных универсальных учебных действий связано с содержанием учебных предметов, способами и логикой преобразования

учебного материала. Становление же личностных, регулятивных и коммуникативных действий идёт в основном через различные ситуации и процедуры взаимодействия участников образовательного процесса, использование специальных методов и форм организации учебной работы обучающихся.

Ошибочно было бы считать, что в процессе обучения каждое УУД формируется отдельно. Все они развиваются комплексно, параллельно, развитие одного влияет на другое. Анализ ряда работ учёных, психологов, педагогов и методистов позволил установить, что в развитии универсальных учебных действий следует придерживаться определённой последовательности: в первую очередь следует формировать познавательные действия. Затем, постепенно включая, сформированные умения в процесс осознанной саморегуляции – регулятивные УУД, после – личностные УУД, так как усвоение учебной информации всегда рассматривается во взаимосвязи с формированием умений обучающихся анализировать проблему, подбирать наиболее эффективный способ решения. Следующий этап – формирование коммуникативных универсальных действий умений проводить анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, и несущественных), синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов, и, как результат целенаправленного взаимосвязанного формирования всех указанных выше групп сформированные УУД.

При этом становление познавательных УУД связано с содержанием учебных предметов, со способами и логикой преобразования учебного материала и является основой для формирования УУД в целом.

Взаимосвязь всех видов УУД представлена на рис.1



Личностные УУД: действия смыслообразования, т.е. установление	
Регулятивные действия: обучающимися связи между целью уче	Коммуникативные УУД: Оной деятельности и ее мотивом
Целеполагание	определение цели, функции участников, способов взаимодействия.

Рисунок 1. Взаимосвязь УУД

Из схемы очевидно, что познавательные УУД являются основой формирования УУД в целом, поэтому необходимо изучать структуру и особенности их формирования именно на уроках математики, так как именно математика обладает мощным потенциалом формирования УУД.

1.3. Место познавательных универсальных учебных действий в структуре современного урока.

Проведя анализ литературы по теме выпускной квалификационной работы, мы пришли к выводу, что при формировании познавательных УУД необходимо обращать внимание на установление связей между вводимыми учителем понятиями и прошлым опытом обучающихся, в этом случае обучающемуся легче увидеть, воспринять и осмыслить учебный материал.

Предполагается, что результатом формирования познавательных универсальных учебных действий будут являться умения:

- определять понятия, создавать обобщения;
- устанавливая аналогии;
- классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- устанавливая причинно – следственные связи;
- строить логическое рассуждение, умозаключение индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- делать выводы;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение.

Тема «Доли. Обыкновенные дроби» играет одну из важных ролей курсе математики. Она вооружает обучающихся необходимыми знаниями, умениями и навыками, которые используются при изучении других школьных дисциплин, особенно при изучении физики и информатики. При изучении данного понятия от обучающихся требуется немало волевых и умственных усилий, развитого воображения, концентрации внимания. Кроме того, изучение математики существенно способствует развитию логического мышления и расширяет кругозор обучающихся, поэтому необходимо формировать познавательный интерес.

Формирование УУД будет эффективнее, если обучающийся будет вовлечен в активную деятельность.

«Если хочешь научиться прыгать – надо прыгать». Также и с УУД. Чтобы научиться планировать, надо планировать, а чтобы научиться анализировать и систематизировать информацию – нужно осваивать формы, в которых требуется анализировать и перерабатывать информацию.

На сегодняшний день меняется роль учителя – сейчас он тьютор, организатор развития обучающегося, который понимает и знает, как не только передать знания ребенку, но и использовать урок для формирования регулятивных, коммуникативных, познавательных учебных действий. Хочется вспомнить слова знаменитого Брюса Ли, который считал: «Учитель не открывает истины, он – проводник истины, которую каждый обучающийся должен открыть для себя сам. Хороший учитель – лишь катализатор».

Проанализируем деятельность обучающихся на каждом этапе урока и выделим те универсальные учебные действия (УУД), которые при правильной организации деятельности обучающихся формируются:

Этапы урока

Организация урока на основе деятельностного подхода

Универсальные учебные действия

- **Объявление темы урока:**

Формулируют сами обучающиеся (учитель подводит обучающихся к осознанию темы)

Познавательные

Коммуникативные:

- **Сообщение целей и задач**

Формулируют сами обучающиеся, определив границы знания и незнания (учитель подводит обучающихся к осознанию целей и задач)

Регулятивные,

Коммуникативные:

- Планирование

Планирование обучающимися способов достижения намеченной цели
(учитель помогает, советует)

Регулятивные,

Личностные:

- Практическая деятельность обучающихся

Обучающиеся осуществляют учебные действия по намеченному плану
(применяется групповой, индивидуальный методы)
(учитель консультирует)

Познавательные,

Регулятивные,

Коммуникативные:

- Осуществление контроля

Обучающиеся осуществляют контроль (применяются формы самоконтроля,
взаимоконтроля)
(учитель консультирует)

Регулятивные

(контроль) коммуникативные:

- Осуществление коррекции

Обучающиеся формулируют затруднения и осуществляют коррекцию
самостоятельно
(учитель консультирует, советует, помогает)

Коммуникативные,

Регулятивные (коррекция)

- Оценивание обучающихся

Обучающиеся дают оценку деятельности по её результатам (самооценивание,
оценивание результатов деятельности товарищей)
(учитель консультирует)

Регулятивные,

Оценивания (самооценивания),

Коммуникативные

- Итог урока

Проводится рефлексия

Регулятивные саморегуляции,

Коммуникативные.

Данная таблица позволяет учителю уже при планировании видеть, на каком этапе урока какие метапредметные результаты формируются при правильной организации деятельности обучающихся.

Педагогические условия формирования УУД у обучающихся – это совокупность необходимых и достаточных мер, обеспечивающих эффективность процесса формирования УУД (принятие ситуации педагогом), ориентирование обучающихся на успех, организация ситуаций по решению задач, использование дидактических ресурсов (учебники, пособия, памятки).

Основная задача педагога при формировании УУД – создание методических условий (технологии, методики, приемы, различные виды заданий), необходимых для развития у обучающихся учебной самостоятельности.

Говоря о формировании познавательных УУД, необходимо понимать, что их объединяет умение работать с различными видами информации, поэтому познавательные УУД формируются на каждом уроке каждым учителем. Если эта работа будет систематической и будет носить не только репродуктивный характер, то в результате обучающийся сможет:

- осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных источников в соответствии с учебной целью;

- преобразовывать практическую задачу в познавательную с помощью логических операций сравнения, анализа и обобщения;

- преобразовывать информацию с помощью знаково – символических средств, схем, опорных записей и наоборот.[15]

Формировать универсальные действия следует постепенно. Каждый урок должен содержать в себе задания, направленные на формирование УУД.

Согласно принятой модели выпускника, обучающийся должен выйти из стен школы с направленностью на дальнейшее получение образования, повышение своего культурного уровня, т.е. на самосовершенствование. Но этому его надо научить в стенах школы, вне зависимости от учебного предмета.

В связи с изменением основной цели и приоритетов образования меняются и критерии оценки успешности работы педагога. Если раньше главным критерием успешности работы педагога традиционно считался уровень предметных знаний его обучающихся, то теперь разработан принципиально новый инструментарий для измерения уровня не только предметных знаний обучающегося, но и уровня сформированности его метапредметных учебных действий.

Усвоенные способы учебной познавательной деятельности становятся умениями и навыками, которые и составляют синтезированное понятие «умение учиться». Умение учиться — существенный фактор повышения эффективности освоения обучающимися предметных знаний, формирования умений и компетенций, образа мира и ценностно – смысловых оснований личностного морального выбора.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что качество обучения напрямую зависит от формирования и развития УУД. Широкое распространение должны получить групповые формы работы с обучающимися как на уроках, так и во внеурочной деятельности, различного рода творческие задания, различные формы вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную и исследовательскую деятельность, конкурсы и олимпиады.[15]

1.4 Модель формирования познавательных УУД

Новые социальные запросы, отраженные в тексте ФГОС, определяют цели образования как общекультурное, личностное и познавательное развитие обучающихся, обеспечивающие такую ключевую компетенцию образования, как «научить учиться». Достижение этой цели становится возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий.

Как упоминалось ранее, универсальные учебные действия можно сгруппировать в четыре основных блока: личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.

При формировании познавательных УУД большая роль отводится математике. В первую очередь она развивает такие свойства интеллекта, как математическая интуиция, логическое, пространственное, техническое и алгоритмическое мышление, способность к конструктивно-математической деятельности. Все вышеперечисленные свойства необходимы для профессиональной деятельности в современном обществе.

Формирование познавательных действий, определяющих умение обучающегося выделять типы задач и способы их решения: обучающимся предлагается ряд задач, в котором необходимо найти схему, отображающую логические отношения между известными данными и искомыми. Предметом ориентировки и целью решения математической задачи становится не конкретный результат, а установление логических отношений между данными и искомыми, что обеспечивает успешное усвоение общего способа решения задач.

В процессе вычислений, измерений, поиска решения задач, у обучающихся формируются основные мыслительные операции: умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации (используя при решении самых разных математических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания).

Задача развития познавательных УУД достаточно успешно решается системой учебных заданий. Главное – учитель должен «видеть» и применять подобные задания.

Рассмотрим виды заданий, способствующие развитию познавательных УУД. В пятом классе устные упражнения – одно из средств формирования устных вычислительных навыков. Именно во время устной работы, обучающийся эффективно учится устанавливать связи между объектами, явлениями, сравнивать, обобщать их, развивает память, наряду с этим развивает и гибкость мышления, учится контролировать свои рассуждения.

Устный счет активизирует мыслительную деятельность обучающихся. При выполнении устных упражнений развивается память, речь, внимание, способность воспринимать сказанное на слух, быстрота реакции.

Устный счет на уроках математики может быть представлен разнообразными формами работы с классом, обучающимися: математический, арифметический и графический диктанты, математическое лото, ребусы, кроссворды, тесты, беседы, опрос, разминка, «круговые» примеры и многое другое.

На уроках можно применять раскраски по разным темам. Задания такого типа позволяет формировать положительное отношение к процессу познания, формирование личных качеств: аккуратность при выполнении работы, бережливость. Формирует вычислительные навыки, мотивирует учение, развивает интерес к математике.

Для развития познавательных умений на каждом уроке необходимо прежде всего вовлечь каждого обучающегося в работу, обеспечить заинтересованность в изучении нового. Для развития познавательного интереса к изучению математики и понимания значимости математических знаний можно время от времени проводить уроки, связывающие предметную направленность и реальную жизнь. Например, создать на уроке ситуацию, схожую с жизненной: совершение покупок в магазине, расчёт скидок, ремонт в квартире, строительство дома и др.

Развитие логического мышления – одна из основных задач математики. С этой целью необходимо включать в работу различные виды логических задач, ребусов.

Научить ребёнка решать задачи очень важно, т.к. любое математическое задание можно рассматривать как задачу, выделив в нём условие, т.е. ту часть, где содержатся сведения об известных и неизвестных значениях величин, об отношениях между ними, и требование, т.е. указание на то, что нужно найти. Математическая задача направлена на развитие познавательных процессов, из которых самыми важными считаются: внимание, воображение, память и мышление.

В процессе составления и решения задач могут быть использованы различные знаково-символические средства для представления информационной структуры задачи: графической модели - рисунок, условный рисунок, чертеж, график, схема и вопрос; знаковой модели - краткая запись задачи, таблица; знаковой модели, представленной математическим языком - выражение, уравнение, запись решения задачи по действиям; словесно-знаковой модели и др.

Формируя навыки работы с информацией в 5 классе на уроках математики использовать прием «слепой текст», при котором развивается смысловое чтение. Этот прием используется для лучшего понимания и запоминания формулировок правил, свойств и т. д. особенно для детей, у которых по той или иной причине память ослаблена. С этими детьми только с помощью таких заданий можно достичь желаемого результата.

Организация проектной деятельности обучающихся в школе, является одним из приоритетов современного образования. Проектная деятельность предполагает самостоятельную и исследовательскую работу обучающихся, которая повышает самомотивацию школьников к предмету и позволяет реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, а также планировать деятельность по формированию основных видов УУД.

Учебные проекты позволяют лучше учесть личные склонности обучающихся, что способствует формированию их активной и самостоятельной позиции в учении, готовности к саморазвитию, социализации.

В заключении хочу отметить: формирование УУД – это реалии нашего времени, поэтому следует ежедневно работать над этим вопросом, повышать уровень своего педагогического мастерства, способствовать саморазвитию и самосовершенствованию обучающегося в атмосфере успеха, уверенности в своих силах и способностях. Наличие у обучающегося широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимально организуя свою деятельность, как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания.

ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

Универсальные учебные действия представляют собой целостную систему, в которой происхождение и развитие каждого вида учебного действия определяется его отношением с другими видами учебных действий и общей логикой возрастного развития.

Последнее время большое внимание уделяется проблеме, когда обучающиеся могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности при использовании этих знаний для решения конкретных жизненных задач или проблемных ситуаций. Формирование общеучебных навыков проводится в процессе обучения математике, а не на каком – то особенном дидактическом материале.

Множественность вариантов сочетаний в одном задании разных общеучебных умений, делает реальностью разнообразие заданий, а это значит, что обучающийся постоянно будет сталкиваться с новой учебной ситуацией, будет по другому строить поиск её решения, поэтому именно многогранность математических задач позволяет в полном объеме формировать познавательные учебные умения. Этому посвящена первая глава квалификационной работы.

ГЛАВА II. ОПЫТНАЯ РАБОТА

2.1 Анализ тематического планирования

«Математика,5», «Математика,6» (С.М. Никольский, М.К.Потапов,
Н.Н. Решетников, А.В Шевкин)

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
		3	4	
1	2	3	4	5
Глава VI. Обыкновенные дроби		65	75	Преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби. Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Знать законы арифметических действий уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации
4.1	Понятие дроби	1	1	
4.2	Равенство дробей	3	3	
4.3	Задачи на дроби	4	5	
4.4	Приведение дробей к общему знаменателю	4	4	
4.5	Сравнение дробей	3	3	
4.6	Сложение дробей	3	3	
4.7	Законы сложения	4	4	
4.8	Вычитание дробей	4	4	
	Контрольная работа №6	1	1	
4.9	Умножение дробей	4	4	
4.10	Законы умножения	2	2	
4.11	Деление дробей	4	4	
4.12	Нахождение части целого и целого по его части	2	2	

	Контрольная работа №7	1	1	вычислений.
4.13	Задачи на совместную работу	3	5	[Проводить несложные доказательные
4.14	Понятие смешанной дроби	3	3	рассуждения с опорой на законы
4.15	Сложение смешанных дробей	3	3	арифметических действий для дробей]
4.16	Вычитание смешанных дробей	3	4	Решать задачи на дроби, на все действия
4.17	Умножение и деление смешанных дробей	5	5	с дробями, на совместную работу.
	Контрольная работа №8	1	1	Выражать с помощью дробей см в метрах,
4.18	Представление дробей на координатном луче	3	4	граммы в килограммах, килограммы в тоннах и
4.19	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	3	т.п. выполнять вычисления со смешанными дробями.
	Дополнение к главе 4 1. Сложные задачи на движение по реке 2. Исторические сведения. 3. Занимательные задачи		2	Вычислять площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. Выполнять вычисления с применением дробей представлять дроби на координатном луче
		2	4	

Планируемый результат: оперировать понятием обыкновенные дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями.

Умение, характеризующие достижение этого результата:

- ✓ Понимать содержательный смысл понятия «дроби»;
- ✓ Сравнивать упорядочивать обыкновенные дроби;
- ✓ Применять в ходе вычислений алгоритмы сложения, вычитания, умножения, деления дробей;
- ✓ Решать задачи на нахождение части от целого и целого по его части.

Примеры заданий

Умение: Понимать содержательный смысл понятия «дроби»

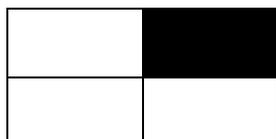
Задание 1 (базовый уровень)

Для каждой дроби укажите номер рисунка, на котором закрашена соответствующая часть прямоугольника.

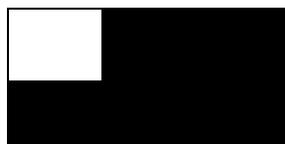
А) $\frac{5}{6}$; Б) $\frac{2}{3}$; В) $\frac{2}{8}$.



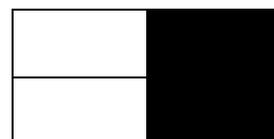
1)



2)



3)



4)

Ответ:

А	Б	В
3	1	2

Умение: Сравнивать упорядочивать обыкновенные дроби;

Задание 1 (базовый уровень)

Какое из чисел меньше $\frac{1}{2}$?

1) $\frac{3}{4}$; 2) $\frac{6}{12}$; 3) $\frac{7}{9}$; 4) $\frac{2}{5}$;

Ответ:4

Задание 2 (базовый уровень)

Сравните дроби $\frac{7}{15}$ и $\frac{5}{6}$.

Ответ: $\frac{7}{15} < \frac{5}{6}$.

Задание 3 (повышенный уровень)

Расположите в порядке возрастания числа $\frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{3}{8}$

Ответ: $\frac{3}{8}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}$.

Умение: Применять в ходе вычислений алгоритмы сложения, вычитания, умножения, деления дробей;

Задание 1 (базовый уровень)

Для каждого выражения из верхней строки укажите его значение из нижней строки.

А) $30 * \frac{5}{6}$; Б) $\frac{6}{7} : 42$; В) $4 - 2\frac{3}{5}$.

1) $\frac{1}{49}$; 2) $1\frac{2}{5}$; 3) 25; 4) 36.

Ответ:

А	Б	В
3	1	2

Задание 2 (базовый уровень)

Для каждого выражения из верхней строки укажите его значение из нижней строки.

А) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$; Б) $\frac{5}{12} * \frac{8}{15}$; В) $\frac{8}{9} : \frac{2}{3}$.

1) $1\frac{1}{3}$; 2) $\frac{1}{3}$; 3) $\frac{5}{6}$; 4) $\frac{2}{9}$.

Ответ:

А	Б	В
3	4	1

Задание 3 (базовый уровень)

Найдите значение выражения $\frac{5}{6} * (\frac{6}{25} - \frac{1}{5})$.

Ответ: $\frac{1}{30}$.

Задание 4 (базовый уровень)

Найдите значение выражения $(1\frac{2}{7} - \frac{3}{7}) : 21$.

Ответ: $\frac{2}{49}$.

Задание 5 (базовый уровень)

Найдите значение выражения $\frac{9}{16} : \frac{5}{8} * \frac{5}{6}$

Ответ: $\frac{3}{4}$.

Задание 6 (базовый уровень)

Найдите значение выражения $50 * (\frac{2}{5})^2 - \frac{1}{4}$.

Ответ: $7\frac{3}{4}$.

Умение: решать задачи на нахождение части от целого и целого по его части.

Задание 1 (базовый уровень)

Сколько метров содержится в $\frac{2}{5}$ км?

1) 20 м; 2) 40 м; 3) 200 м; 4) 400 м.

Ответ: 4

Задание 2 (базовый уровень)

Стакан вмещает 180 гр крупы. Крупой наполнили $\frac{2}{3}$ стакана. Сколько еще граммов крупы потребуется, чтобы заполнить этот стакан?

Ответ: 60 гр крупы.

2.2 Методика изучения темы «Доли. Обыкновенные дроби»

Доли

Знакомство с долями (5 класс) начинается с пропедевтики. Школьники, сначала под руководством учителя, а потом самостоятельно, делят на равные части реальные предметы и модели геометрических фигур, получают из равных частей целое. Предметная деятельность с материальными (реальными предметами) и материализованными (модели, схемы) объектами помогает понять жизненно – практическое значение изучаемого материала, заинтересовывает детей.

При объяснении нового материала необходимо обратить внимание на следующие важные моменты: реальный предмет или геометрическая фигура является одним целым, и это целое делится на равные части (доли).

В процессе деления предметов на любые равные части обучающиеся узнают, что, если разделить целое на две части то получаются вторые доли и их в целом две, если на три части то третьи и их в целом три и т.д. Такая работа позволяет закрепить знания о том, что доли это равные части одного целого и их количество в целом соответствует их названию.

Предметно – практическая деятельность должна быть направлена на получение долей с помощью модели разных геометрических фигур(круга, квадрата, прямоугольника, и тд)путем деления их на равные части (доли), выделение долей, их пересчет, и обучение правильному названию долей: вторая(половина), третья, четвертая(четверть) и тд.

Чтобы активизировать деятельность школьников, можно задать им следующие вопросы:

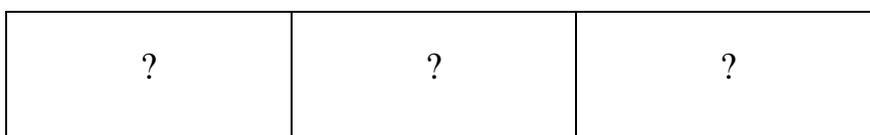
- На сколько частей нужно разделить целое, чтобы получить вторые(третьи, четвертые и т.д.) доли?

- Сколько вторых (третьих, четвертых и т.д.) долей в целом
- Почему вторые доли называются вторыми? Третьи третьими? И т.д.
- Как называются доли, получаемые при делении целого на 3 (5; 8 и т. д.) равные части?

- Как можно получить одну шестую долю единицы?

Следует предложить выполнить задания по получению долей: разрезать полоски бумаги, наклеить доли в тетрадь, раскрасить доли заданной величины. При этом обучающиеся должны проговаривать, на сколько частей делят целое, и какие части получают.

Кроме этого даются задания: получить вторую, третью и другие долю на модели геометрической фигуры; показать вторые, третьи и другие доли; отобрать из множества долей вторые, третьи и другие доли; определить, какие доли изображены на рисунке (рис. 7); разложить доли одинаковых целых по величине от меньшей доли к большей. Уже на этом этапе указывается на то, что по названию долей можно судить об их величине.



Для закрепления знаний о долях проводятся практические работы:

- Покажи половину данной доски.
- Налей четверть стакана воды.
- Возьми треть ложки соли.
- Определи, сколько останется от свечи, если за ночь стгорит половина свечи.
- Пассажир проехал половину пути, сколько ему осталось проехать?
- Какую часть круга пройдет стрелка за 15 мин?
- Яблоко разрезали на 6 равных частей и поделили ломтиками поровну между шестью девочками. Какая часть яблока достанется каждой девочке?

Выполнение таких заданий способствует связи обучения с жизнью, повышает интерес к изучаемому материалу.

При изучении долей, каждый школьник должен сделать набор долей (до десятых) и в дальнейшем использовать его при изучении обыкновенных дробей.

После того, как обучающиеся я научатся получать и называть доли материальных и материализованных объектов, можно приступить к изучению образования дробей.

Образование обыкновенных дробей

Знакомство с образованием дробей (5 класс) следует начинать с деления пополам симметричных геометрических фигур (круг, квадрат, прямоугольник). Учитель должен рассказать, что, если взять одну долю, то это будет дробь одна вторая, обучающиеся — повторить название дроби. Аналогично рассматривается получение других дробей (до десятых). Формулируется правило: чтобы получить дробь, нужно разделить единицу на равные части (доли) и взять одну или несколько таких долей.

Одновременно необходимо показать, как записывать дроби с помощью двух цифр и горизонтальной прямой линии. Объяснить значение числителя и знаменателя. Постепенно, в процессе получения дробей, школьники запоминают, что над чертой пишется число, показывающее, сколько взяли долей от единицы — это числитель, а под чертой нужно писать то число, на которое делим целое (геометрическую фигуру), то есть показывающее, на сколько долей разделено целое это знаменатель.

Особое внимание уделяется построению модели дробей, что помогает обучающимся анализировать образование дроби, комментировать свою деятельность. Приведем образец рассуждения при составлении модели $\frac{1}{2}$: «Чтобы изобразить $\frac{1}{2}$ нужно взять целое (начертить любую симметричную геометрическую фигуру), разделить его на две доли, так как знаменатель 2 показывает, сколько равных долей в целом, и заштриховать одну долю, так как числитель показывает, что взяли 1 долю». Таким образом, целая геометрическая фигура принимается (называется) одной единицей.

Это позволяет установить связь между математической записью и практическими действиями по получению дроби, знаком и образом.

Учитель предлагает выполнить следующие задания на обозначение дробью частей целого и на соотнесение математической записи и дроби:

На сколько равных частей разделена каждая часть каждой фигуры (рис.8)? Что показывает закрашенная часть каждой фигуры (целого)?



Рис.8

Запишите дробью заштрихованную часть фигуры (рис. 9).



Рис.9

Укажите на рис. 10 дробь $\frac{3}{4}$



Рис. 10

Раскрасьте $\frac{1}{2}$ долю фигур на рис. 11

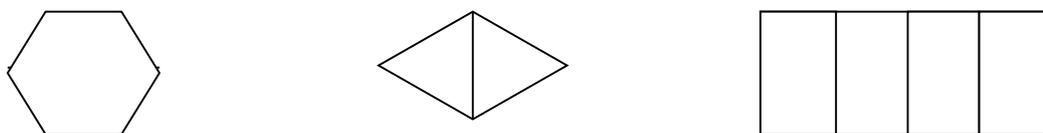


Рис. 11

Выберите и обведите из записанных дробей ту, которая показывает, какую часть фигуры (целого) на рис. 12 заштриховали $\frac{1}{2}$; $\frac{5}{9}$; $\frac{4}{7}$.

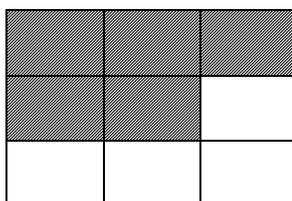


Рис. 12

Закрасьте на рис. 13 часть целого, которая соответствует дроби $\frac{5}{6}$.

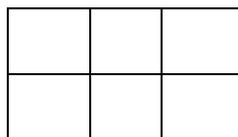


Рис.13

Закрась на рис. 14, если это возможно, дроби: $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{2}{5}$.

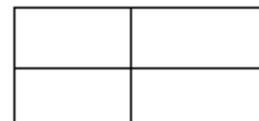
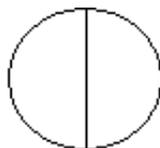


Рис. 14

Начертите квадрат и выделите в нем дробь

Изобразите всю фигуру, если квадрат со стороной 2 см это $\frac{1}{2}$ фигуры.

Постройте отрезок длиной 6 см. Покажите $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{6}$; $\frac{3}{6}$.

Обязательно необходимо закрепить полученные знания с помощью следующих заданий:

- Запишите в виде дроби число: три шестых; семь десятых; одна двадцать пятая.
- Что показывает числитель дроби?
- Что показывает знаменатель дроби?
- Как получается дробь?
- Запишите пять дробей с числителем 3.
- Запишите пять дробей со знаменателем 4.
- Объясните, как получилась дробь
- Яблоко разрезали на 4 равные части. Какую часть яблока получит ребенок, если ему дадут 3 таких части?
- Единицу разделили на 5 равных частей и взяли 3 из них. Запишите полученную дробь.

Сравнение обыкновенной дроби с целым числом. Замена единицы обыкновенной дробью

Обучение сравнению обыкновенной дроби с целым (5 класс) начинается с выполнения практических заданий. Обучающимся предлагается взять два целых круга одинаковой величины, разделить один из них пополам и сравнить целый круг и половину круга, путем наложения. Это позволяет наглядно убедиться, что целый круг больше половины круга. Наблюдения необходимо

оформить математической записью $1 > \frac{1}{2}$.

Затем нужно предложить сравнить модели целых геометрических фигур (отрезок, прямоугольник, круг) и части этих моделей, а под ними записать соответствующее неравенство, т. е. сравнить целое число с обыкновенной дробью (рис. 15):

$$1 > \frac{3}{4}$$



Рис.15

Большое значение имеет переход от сравнения с применением наглядности, к сравнению без опоры на модель. Однако если обучающийся не может сразу выполнить сравнение, то необходимо предложить составить модель целого числа и дроби. Обучающиеся затрудняющимся самостоятельно составить модели, можно помочь, задавая наводящие вопросы. «Можно ли заменить единицу целой геометрической фигурой?», «Составь модели сравниваемой с единицей дроби, используя такую же геометрическую фигуру, той же величины».

В процессе моделирования требуется проговаривать выполнение действий на сравнение, что способствует их вербализации.

После этого следует перейти к сравнению единицы с равной ей дробью, и показать, что единицу можно записать в виде дроби. Для этого пятиклассникам предлагается разрезать целые геометрические фигуры на несколько равных частей и подсчитать, сколько нужно взять долей, чтобы получить целую геометрическую фигуру. При выполнении практической работы школьники

получают: $1 = \frac{7}{7}$; $1 = \frac{8}{8}$. Построение модели целого и равной ей дроби, нужно прокомментировать следующим образом: «если одну геометрическую фигуру разделить, например, на восьмые доли и взять восемь таких долей, то получится целая фигура $1 = \frac{8}{8}$; $\frac{8}{8} = 1$ » (Рис.16)

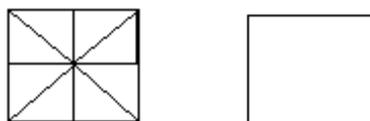


Рис.16

На основе проделанной работы получают вывод, что дробь, у которой числитель и знаменатель одинаковые числа, равна единице, и наоборот, единицу можно записать дробью с одинаковыми числителем и знаменателем.

Задания для закрепления:

- Сколько вторых долей в единице?
- Чему равна дробь, числитель которой равен знаменателю?
- Придумайте пять любых дробей равных единице.

Виды дробей

Для формирования понятия о правильной и неправильной дроби (5 класс) следует предложить пятиклассникам выполнить ряд заданий на сравнение дробей с 1.

Обучающимся можно предложить записать ряд четвертых долей и построить модель каждой дроби (рис. 17).

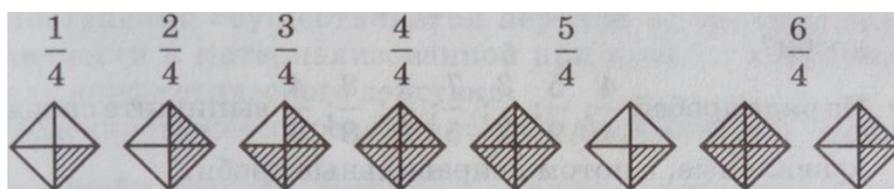


Рис.17

Следует сообщить, что дроби, у которых числитель (количество заштрихованных долей), меньше знаменателя (количества долей в целом), меньше единицы — это правильные дроби, а дроби, у которых числитель равен или больше знаменателя, соответственно равны или больше единицы — это неправильные дроби.

Задания на закрепление изученного материала и дифференциацию дробей по видам носят практический характер:

- Начертите два равных прямоугольника с длиной сторон 3 см и 5 см. Каждый прямоугольник разделите на 5 равных частей; запишите, какие дроби можно получить; запишите полученные правильные и неправильные дроби.

- Покажите $\frac{1}{15}$; $\frac{3}{15}$; данного прямоугольника (рис.18). Больше или меньше целого прямоугольника эти части? Сравните числители и знаменатели дробей



Рис.18

- Сравните дроби $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{6}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{1}{15}$; $\frac{3}{15}$
- Придумайте 5 правильных и 5 неправильных дробей. Объясните, почему эти дроби правильные(неправильные).
- Какая дробь получится, если разделить единицу на 6 равных частей и взять 5 таких долей?

- У какой дроби числитель равен знаменателю?
- У какой дроби числитель меньше знаменателя?
- Выберите правильные высказывания:
 - а) Всякая правильная дробь меньше 1.
 - б) Неправильная дробь всегда больше 1

Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.

Вычитание дроби из единицы.

При обучении сложению и вычитанию обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями (5 класс), важно добиться от обучающихся понимания общности действий с предметами и действий с дробями, умения комментировать их и в дальнейшем оперировать образами. Для этого нужно знакомить обучающихся со сложением и вычитанием обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, опираясь на их знания об образовании дробей.

Объяснение проводится при выполнении конкретных заданий с использованием реальных предметов и геометрических фигур, разделенных на доли. Например, мальчик положил на тарелку две седьмых торта (ученики берут две седьмых круга), а потом еще одну седьмую торта (берут еще долю). Какую часть торта он положил на тарелку?

Постепенно осуществляется переход от материальной наглядности в материализованной при помощи построения модели арифметического действия.

После неоднократного выполнения сложения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями на моделях геометрических фигур с комментариями к действию, обучающиеся под руководством учителя должны сделать обобщение, т.е. сформулировать правило сложения дробей с одинаковым знаменателем: при сложении дробей с одинаковыми знаменателями нужно сложить их числители, а знаменатель оставить тот же.

Одновременно со сложением обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями следует изучить и вычитание.

Вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями рассматривается по аналогии со сложением. Строится модель действия (рис.20), комментируется ход выполнения действия, проверяется полученный результат, что позволяет обучающимся самостоятельно сформулировать правило вычитания дробей с одинаковыми знаменателями: при вычитании дробей с одинаковыми знаменателями из числителя первой дроби вычитают числитель второй дроби, а знаменатель оставляют тот же.

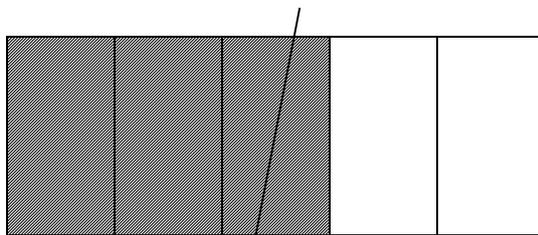


Рис.20

На основе наблюдений и практических действий с моделями формулируется обобщенное правило сложения и вычитания обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями: при сложении и вычитании

обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями нужно выполнить указанное действие с числителями, а знаменатель оставить тот же.

Особое внимание следует уделить сопоставлению сложения и вычитания обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Нужно чередовать примеры на сложение и вычитание и требовать проверки правильности выполнения действия при помощи модели

Изучение вычитания дроби из единицы (5 класс) начинается с решения задач. Это позволяет актуализировать знания детей, организовать поисковую предметно – практическую деятельность. Например: у мальчика было одно яблоко, половину яблока он отрезал другу. Какая часть яблока осталась у мальчика? Решить задачу с использованием модели круга необходимо каждому обучающемуся.

Модель вычитания дроби из единицы строится по уже известному алгоритму, так же как и при выполнении сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями:

- 1) Используя геометрическую фигуру как целое, изобразите первый компонент действия.
- 2) Добавьте или уберите столько долей, сколько показывает второй компонент действия.
- 3) Запишите действие и его результат арифметическим примером.

Моделирование действия позволяет добиться осмысленного его выполнения.

После изучения алгоритма сложения и вычитания обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем и вычитания дроби из единицы проводится работа по закреплению изученных действий.

Предлагаются арифметические примеры в одно и несколько действий, арифметические задачи, проводится составление примеров по рисунку (рис. 21). Кроме этого используются деформированные примеры, которые позволяют увидеть скрытую сторону в зависимостях между числами, выполнить анализ и синтез действия.

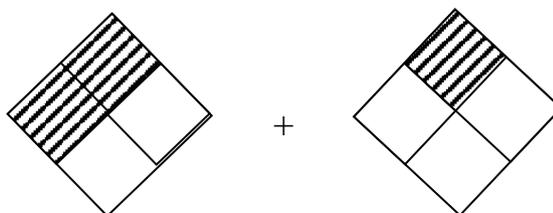


Рис.21

Учитывая разные возможности обучающихся в усвоении сложения и вычитания обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем, применяется индивидуальный и дифференцированный подход.

Обучающимся, которые безошибочно выполняют изученные действия, могут объяснить ход их выполнения, предлагаются примеры в несколько действий, действия с дробями, имеющими двузначные числители и знаменатели. А те, кто выполняют действия только с опорой на модель, работают с дробями, имеющими в числителе и знаменатели числа до 10. Степень оказания помощи зависит от степени самостоятельности обучающихся при выполнении действий.

Описанная методика позволяет постепенно добиться осознанного выполнения сложения и вычитания обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями и вычитания дроби из единицы. [методика обучения обыкновенным дробям –гуманитарный издательский центр владос, 2013]

2.3 Организация опытной работы

Опытная работа осуществлялась на базе МБОУ СОШ №10 г.Троицка, Челябинской области, 5 «А» класса в количестве 26 человек. Учитель математики – Быкова Елена Владимировна

Цель опытной работы: проверить результативность целенаправленной работы по формированию познавательных УУД на уроках математики в 5 классе
В опытной работе сформировались следующие познавательные УУД:

Общеучебные универсальные действия:

- Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- Структурирование знаний.

Универсальные логические действия включают в себя:

- Построение логической цели рассуждений.

Постановка и решение проблем:

- Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Опытная работа состоит из 4 этапов:

1. Проведение самостоятельной работы и диагностического тестирования №1;
2. Анализ результатов с целью определения уровня знаний по теме «Доли. Обыкновенные дроби» ;
3. Проведение корректирующей работы;
4. Контрольный этап и диагностическое тестирование №2.

На первом этапе было проведено:

- 1) 2 урока в традиционной форме («Доли. Обыкновенные дроби»);
- 2) Была проведена самостоятельная работа №1.

Ход проведения самостоятельной работы: Всего было предложено два варианта. На работу отводилось 20 мин.

Для выполнения заданий необходимо:

Знать:

- (иметь) представление об окружности, обыкновенных дробях, смешанных числах

- числитель и знаменатель
- определение правильной дроби
- определение неправильной дроби
- правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми

знаменателями

Уметь:

- изображать окружность данного радиуса с помощью циркуля, обозначать и называть их элементы, распознавать точки, принадлежащие окружности (кругу) и не принадлежащие им

- читать и записывать обыкновенную дробь;
- называть числитель и знаменатель дроби и объяснять, что ни

показывают.

- находить значение дроби от числа и число по значению его дроби
- распознавать и решать три основные задачи на дроби.
- сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями; изображать их на

числовом луче

- распознавать правильные и неправильные дроби; отмечать их на

координатном луче

- сравнивать правильные и неправильные дроби с единицей и друг с

другом.

Самостоятельная работа №1:

Вариант I	Вариант II
<p>1. Сравните числа:</p> <p>а) $\frac{8}{12}$ и $\frac{3}{12}$ г) $\frac{9}{27}$ и $\frac{6}{27}$</p> <p>б) $\frac{15}{24}$ и $\frac{21}{24}$ д) $\frac{15}{118}$ и $\frac{51}{118}$</p> <p>в) $\frac{76}{287}$ и $\frac{76}{287}$</p> <p>2. Отметьте на координатном луче (числовом луче) точки:</p> <p>$\frac{3}{12}, \frac{5}{12}, \frac{8}{12}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{9}{12}, \frac{11}{12}$</p> <p>3. Какую часть:</p> <p>а) метра составляет 5 дм;</p> <p>б) тонны составляет 16 кг;</p> <p>в) квадратного метра составляет 8 см^2.</p> <p>4. Решите задачу:</p> <p>В хоккейной команде два звена команды. На долю первого звена хоккейной команды пришлось $\frac{2}{3}$ всех заброшенных в игре шайб. Сколько шайб забросило второе звено, если первое звено забросило 8 шайб?</p> <p>5. Выполните вычисления:</p> <p>а) $26/31 + 18/31 - 6/31$;</p> <p>б) $17/125 - 5/125 + 106/125$;</p> <p>в) $19/39 + (18/39 - 6/39) - 13/39$;</p>	<p>1. Сравните числа:</p> <p>а) $\frac{3}{13}$ и $\frac{9}{13}$ г) $\frac{56}{213}$ и $\frac{65}{213}$</p> <p>б) $\frac{25}{75}$ и $\frac{25}{75}$ д) $\frac{12}{43}$ и $\frac{11}{43}$</p> <p>в) $\frac{12}{31}$ и $\frac{21}{31}$</p> <p>2. Отметьте на координатном луче (числовом луче) точки:</p> <p>$\frac{3}{14}, \frac{6}{14}, \frac{8}{14}, \frac{1}{2}, \frac{6}{7}, \frac{3}{7}, \frac{12}{14}, \frac{1}{14}$</p> <p>3. Какую часть:</p> <p>а) метра составляет 7 см;</p> <p>б) килограмма составляет 13 г</p> <p>в) квадратного метра составляет 5 мм^2</p> <p>4. Решите задачу:</p> <p>Турист проехал в автомобиле $\frac{4}{9}$ всего намеченного пути. Сколько осталось проехать километров туристу, если на автомобиле турист проехал 200 км?</p> <p>5. Выполните вычисления:</p> <p>а) $15/38 + 12/38 - 11/38$;</p> <p>б) $23/192 - 8/192 + 48/192$;</p> <p>в) $19/56 + (21/56 - 12/56) - 16/56$;</p>

3) Диагностическое тестирование № 1 с целью определения уровня сформированности учебно – познавательного интереса к математике.

Цель проведения диагностического тестирования №1 и №2 состояла в подтверждении гипотезы, что использование средств для формирования УУД на уроках позволяет развивать познавательный интерес обучающихся к математике и повысить уровень качества знаний обучающихся.

Для реализации данного этапа был предложен тест №1 (по методике диагностики мотивации учения и эмоционального отношения к учению в средних и старших классах школы автор – Спилберг)

Каждому обучающемуся были выданы бланки, содержащие инструкцию и задания. Форма проведения тестирования – фронтальная. Во время тестирования учитель следит за тем, чтобы каждый работал самостоятельно.

№		Почти никогда	Иногда	Часто	Почти всегда
1	Мне хочется узнать, понять, докопаться до истины	4	3	2	1
2	Я испытываю любопытство	1	2	3	4
3	Мне не интересно	4	3	2	1
4	Я чувствую, что у меня хорошо работает голова	4	3	2	1
5	Я чувствую себя исследователем	1	3	2	4
6	Мне скучно	4	1	2	3
7	Мне хочется знать то, что мы проходили на уроках	2	4	1	3
8	Я заинтересован	1	2	3	4
9	Я возбужден	1	2	3	4
10	Я энергичен	4	2	3	1

После выполнения теста, посчитано общее количество баллов по каждому бланку, затем индивидуальные данные сравниваются с нормативными показателями, что позволяет определить норму показательного интереса школьника на уроках математики. Нормативные данные приведены в таблице №2

Уровень	Количество баллов
Низкий	7
Средний	5
Высокий	2

Анализ результатов самостоятельной работы:

После проверки самостоятельной работы на тему: «Доли. Обыкновенные дроби», был проведен анализ, в результате которого были выделены характерные ошибки.

Результаты самостоятельной работы представлены в таблице:

Обозначение:

«+» – задание выполнено правильно;

«-» – задание выполнено неправильно;

«0» – к заданию не приступали.

№	Ф.И.О.	сравнение дробей	выделение целой части	приведение к общему знаменателю	Изображать дроби с одинаковыми знаменателями на числовом луче
1	Ученик 1	+	-	+	-
2	Ученик 2	-	+	-	-

3	Ученик 3	+	+	-	0
4	Ученик 4	+	-	+	0
5	Ученик 5	-	+	-	+
6	Ученик 6	+	+	-	-
7	Ученик 7	+	+	+	-
8	Ученик 8	+	+	-	+
9	Ученик 9	+	+	+	-
10	Ученик 10	+	0	+	-
11	Ученик 11	+	-	0	+
12	Ученик 12	+	-	-	-
13	Ученик 13	+	+	-	+
14	Ученик 14	-	+	+	-
15	Ученик 15	-	+	+	-
16	Ученик 16	-	+	+	+
17	Ученик 17	+	+	+	-
18	Ученик 18	-	+	0	-
19	Ученик 19	-	+	-	0
20	Ученик 20	+	+	-	+
21	Ученик 21	+	+		+
22	Ученик 22	+	-	0	+
23	Ученик 23	+	+	+	+
24	Ученик 24	+	+	+	+
25	Ученик 25	+	+	+	+
26	Ученик 26	+	+	+	0
	Итого	19	20	14	13

Вывод: Большинство учеников справились с заданиями на сравнение дробей и на нахождение части целого, 12 обучающихся допустили ошибки при

приведении к общему знаменателю и 13 не разобрались с изображением дробей с одинаковым показателем на координатном луче

Проанализируем характерные ошибки обучающихся

№ п/п	Характерные ошибки	Количество обучающихся	Количество обучающихся в %
1	Вычислительные	19	73%
2	Применение определений	6	20%
3	Логические ошибки	6	20%
4	Действия с дробями	14	53%

По результатам самостоятельной работы можно сделать следующий вывод: необходимо создавать условия для формирования познавательных универсальных учебных действий. Особое внимание уделить наглядности, целеполаганию, планированию, логическим действиям, постановки и решению проблем.

Проведение корректирующей работы:

Допущенные обучающимися недочеты на основании выдвинутой гипотезы возможно устранить, изменив организацию проведения урока, используя системно-деятельностный подход для улучшения результата обучающихся освоивших тему на базовом уровне и корректировки возникших проблем у обучающихся имеющих затруднения в освоении материала.

С этой целью было проведено 2 урока на которых использовался наглядный материал и технологии мультимедия (Конспекты представлены в приложении).

При проектировании и проведении урока, направленного на формирование не только предметных, но и метапредметных результатов, использовались различные методы, приёмы, средства обучения, формы организации

деятельности обучающихся, также различные педагогические технологии. Такие как, постановка проблемного вопроса для определения цели урока.

Объявление темы урока	Познавательные: общеучебные, коммуникативные	Постановка проблемного вопроса, организация проблемной ситуации
-----------------------	--	---

Для формирования познавательных УУД на уроках я использовала следующие задания:

Виды универсальных действий	Виды заданий
Познавательные	«Заполни пропуски»
	«Поиск лишнего»
	Заполнение схем
	Работа с разными видами таблиц, диаграмм, задание на соответствие

Задание №1: Задача обучающихся: вместо пропусков вставить слова (значения) до полного завершения определения. На данном этапе у ребят отрабатываются знания по данной теме.

Вариант I	Вариант II
1. Дробь называется правильной, если ...	1. При сравнении дробей с разными знаменателями, нужно ...
2. Чтобы сравнить две дроби с одинаковыми знаменателями, нужно...	2. Чтобы сравнить две дроби с одинаковыми знаменателями, нужно...
3. При сравнении дробей с разными знаменателями, нужно ...	3. Дробь называется правильной, если ...

4. Чтобы сложить две дроби с одинаковыми знаменателями, нужно...	4. При вычитании дробей с разными знаменателями, надо...
5. При вычитании дробей с разными знаменателями, надо...	5. Как из неправильной дроби сделать смешанное число?
6. Как из неправильной дроби сделать смешанное число?	6. Чтобы сложить две дроби с одинаковыми знаменателями, нужно...
7. Чтобы умножить дробь на дробь, надо...	7. Чтобы умножить дробь на дробь, надо...
8. Чтобы разделить дробь на дробь, надо...	8. Чтобы разделить дробь на дробь, надо...

Задание №2: Среди дробей выбрать лишнюю:

Вариант 1: Выбрать правильную дробь;

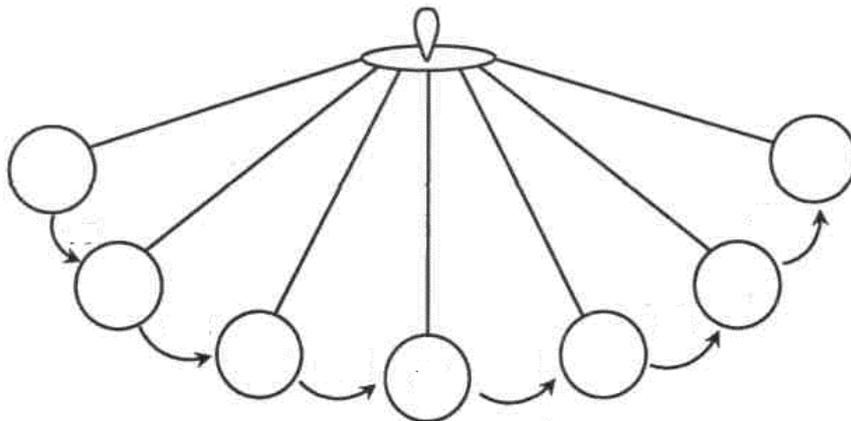
Вариант 2: Выбрать неправильную дробь.

№	Вариант 1	Вариант 2
1.	$\frac{4}{2}$	$\frac{1}{2}$
2.	$\frac{6}{5}$	$\frac{3}{7}$
3.	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{3}$
4.	$\frac{9}{5}$	$\frac{3}{4}$
5.	$\frac{2}{1}$	$\frac{7}{8}$

На уроках, помимо фронтальной, используется групповая форма организации учебной деятельности детей, которая позволяет использовать и

совершенствовать их коммуникативные умения в процессе решения учебных предметных проблем (задач).

Задание №3: Придумать задание для игры «математические аттракционы»
Делятся 4 команды. На задание отводится 20 минут.



Контрольный этап:

Задание №4: Раскраска



$\frac{4}{5}$ - желтый; $1\frac{1}{5}$ - зеленый; $1\frac{5}{9}$ - оранжевый; $2\frac{1}{9}$ - малиновый; $2\frac{3}{5}$ - фиолетовый;

После проделанной работы, обучающиеся пишут самостоятельную работу № 2

Ход проведения самостоятельной работы №2:

Время на работу – 20 минут.

Вариант I	Вариант II
1. Запишите дроби:	1. Запишите дроби:
а) четыре семьсот четвертых.	а) десять семьсот восьмых.
б) Двадцать три сорок пятых.	б) Сорок три шестьдесят вторых.
в) Девятьсот восемь тысяча сто восемьдесят пятых.	в) Семьсот четыре тысяча двести тридцать девярых.
г) Сто четырнадцать тридцатых.	г) двести шестьдесят семитысячных.
2. Сократите дроби:	2. Сократите дроби:
а) $\frac{7}{28}$; б) $\frac{36}{81}$; в) $\frac{72}{96}$; г) $\frac{6 \cdot 25}{35 \cdot 8}$; д) $\frac{2 \cdot 9 \cdot 12}{6 \cdot 8 \cdot 3}$	а) $\frac{6}{18}$; б) $\frac{28}{64}$; в) $\frac{84}{96}$; г) $\frac{9 \cdot 14}{28 \cdot 3}$; д) $\frac{44 \cdot 36}{27 \cdot 55}$
3. В гирлянде 115 лампочек, причём известно, что $\frac{6}{23}$ всех лампочек – жёлтые. Сколько жёлтых лампочек в гирлянде?	3. Школьный зал украшен 117 воздушными шарами, причём известно, что всех шаров – золотистые. Сколько золотистых шаров?
4. Выполните действия:	4. . Выполните действия:
а) $3/9 + 3/9$;	а) $15/10 + 3/10$;
б) $15/18 - 4/18$;	б) $9/18 - 5/18$;
5. Сравните дроби:	5. Сравните дроби:
а) $\frac{5}{6}$ и $\frac{13}{15}$; б) $\frac{7}{48}$ и $\frac{11}{56}$.	а) $\frac{5}{8}$ и $\frac{7}{12}$; б) $\frac{13}{28}$ и $\frac{17}{36}$.
6. Какую часть составляют:	6. Какую часть составляют:
а) 19 га от квадратного километра;	а) 28 м ² от гектара;
б) 39 часов от недели;	б) 217 с от часа;
в) 37 г от 5 кг?	в) 9 кг от 7 ц?

После проверки выполненных работ проведен анализ. Результаты представлены в таблице:

Обозначение:

«+» – задание выполнено правильно;

«-» – задание выполнено неправильно;

«0» – к заданию не приступали.

№	Ф.И.О.	сравнение дробей	выделение целой части	сокращение дробей	приведение к общему знаменателю	Изобразить дробь с одинаковыми знаменателями на числовом луче
1	Ученик 1	+	+	+	+	+
2	Ученик 2	-	+	+	+	+
3	Ученик 3	+	+	+	+	-
4	Ученик 4	+	+	+	+	+
5	Ученик 5	+	+	+	+	+
6	Ученик 6	+	+	+	+	+
7	Ученик 7	+	+	+	+	+
8	Ученик 8	+	+	+	+	+
9	Ученик 9	+	+	+	-	+
10	Ученик 10	+	+	+	+	+
11	Ученик 11	+	-	+	+	+
12	Ученик 12	+	+	+	+	+
13	Ученик 13	+	+	-	-	+
14	Ученик 14	+	+	+	+	+
15	Ученик 15	+	+	-	+	+
16	Ученик 16	+	+	+	+	+
17	Ученик 17	+	+	+	+	+
18	Ученик 18	+	-	+	+	+
19	Ученик 19	+	+	+	+	+
20	Ученик 20	+	+	+	+	+
21	Ученик 21	-	+	0	+	-

22	Ученик 22	+	+	+	+	+
23	Ученик 23	+	+	+	+	+
24	Ученик 24	+	–	+	+	+
25	Ученик 25	+	+	+	+	+
26	Ученик 26	+	+	+	+	+
	Итого	25	23	23	24	24

Вывод: большинство обучающихся справились со всеми заданиями. Ошибки были допущены в задании на сравнение дробей (1); на изображение дробей с одинаковыми знаменателями на координатном луче и приведение дробей в общий знаменатель (2); на сокращение дробей и выделение части целого (3)

Проанализируем характерные ошибки обучающихся:

№ п/п	Характерные ошибки	Количество обучающихся	Количество обучающихся в %
1	Вычислительные	9	33%
2	Применение определений	4	13%
3	Логические ошибки	2	7%
4	Действия с дробями	6	20%

После самостоятельной работы №2 было проведено, то же самое тестирование №2 с целью оценки уровня сформированности учебно – познавательного интереса в математике. Содержание этого теста совпадает с №1.

После выполнения теста было подсчитано сравнение данных с нормативными показателями, и с показателями тестирования на первом этапе опытной работы.

Уровень	Количество баллов
Низкий	1,3
Средний	5,4
Высокий	8

2.4 Результаты опытной работы.

Результаты тестирования №1 представлены в виде диаграммы, на рис.1.

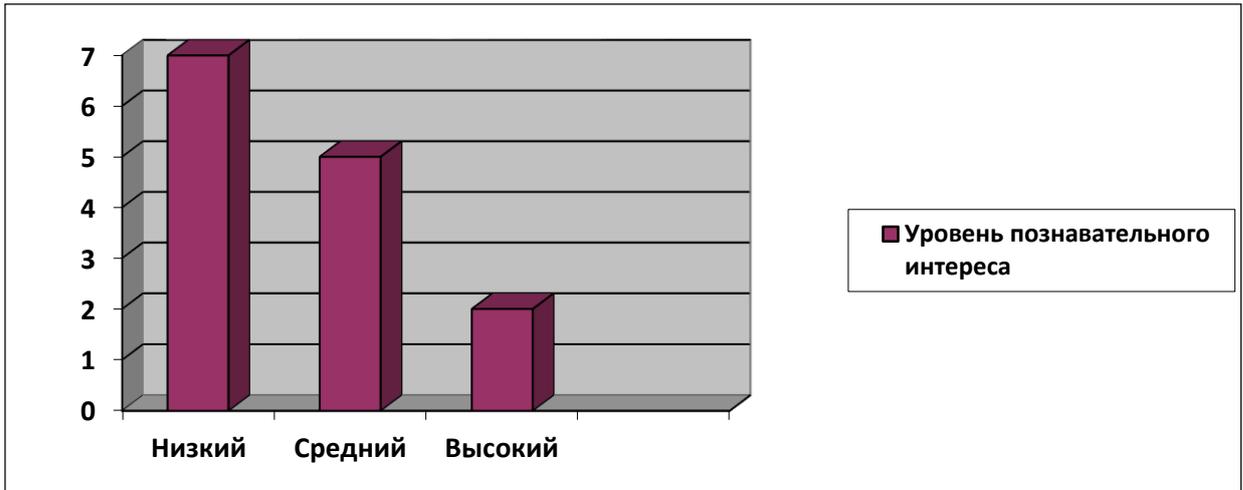


Рис.1

По результатам тестирования №1 было выявлено, что у большинства обучающихся отсутствует интерес к урокам математики (Большее количество ответов «Мне скучно», «Мне не интересно»). Таким образом, необходимо повышать интерес к математике, используя различные методы и средства.

Результаты тестирования №2, представлены в виде диаграммы, на рис.2.

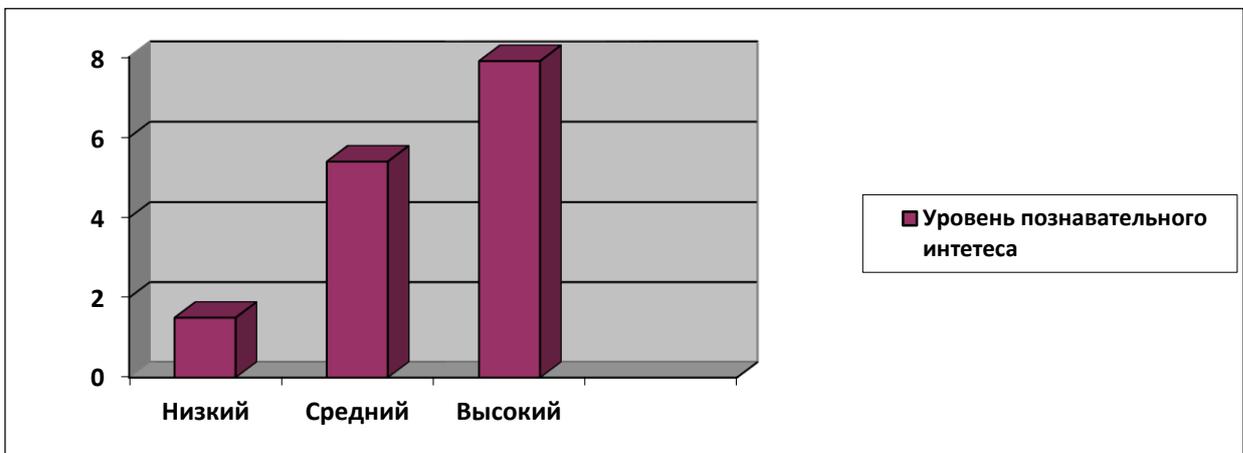


Рис.2

Сравнительные результаты тестирования №1 и №2, приведены в следующей диаграмме:

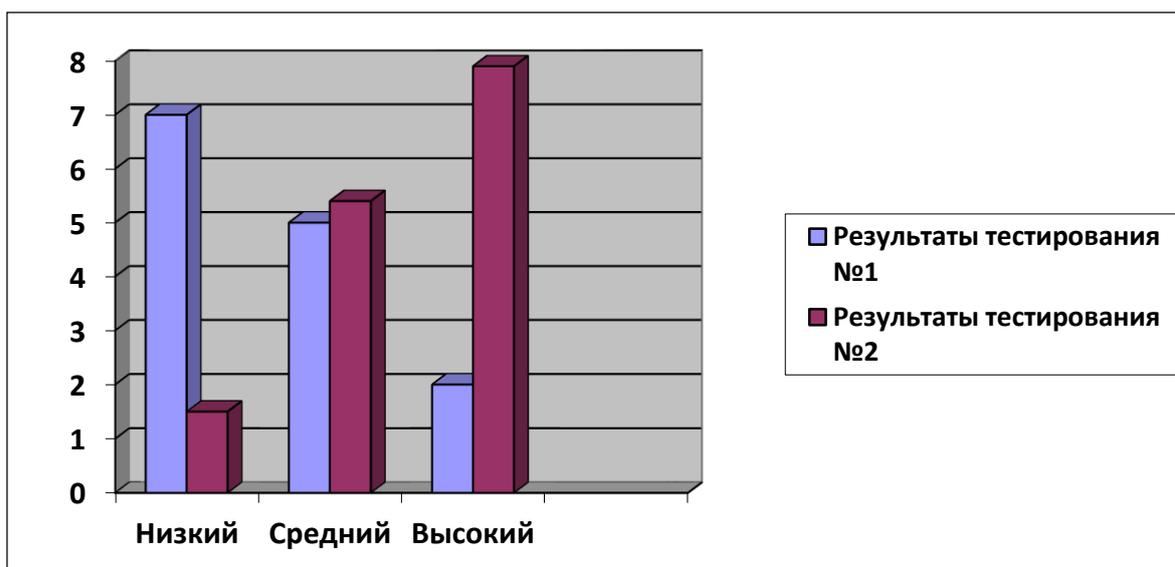


Рис.3

В процессе учебной деятельности приемы корректирующей работы (самоконтроль, взаимоконтроль) вызвали у обучающихся активную умственную деятельность и эмоционально – познавательное отношение к материалу.

Результат самостоятельной работы №2 улучшился, тем самым выяснили, что уровень познавательного интереса повысился, обучающиеся 5 «А» класса увлечены учебным материалом, появилось стремление к выполнению различных заданий.

Рекомендации учителю:

- Использовать наглядное пособие;
- Использовать компьютерные технологии;
- Ввести журнал мониторинга УУД, где будет отражен уровень сформированности того или иного учебного действия;

ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ

По результатам опытной работы можно сделать вывод о том, что уровень познавательного интереса, успеваемость и качество знаний обучающихся в 5 классе повысился

В процессе учебной деятельности приемы корректирующей работы (самоконтроль, взаимоконтроль) вызвали у обучающихся активную умственную деятельность и эмоционально – познавательное отношение к материалу

Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках математики в 5 классе показало, что у обучающихся активизируется познавательный процесс, развивается мышление, повышается интерес к предмету и результативность учебного процесса

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важнейшая задача современной системы образования — это формирование совокупности УУД, обеспечивающих умение учиться, способность личности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а не только освоение обучающимися конкретных предметных знаний и навыков успешно реализуется в процессе обучения математике. При этом знания, умения и навыки рассматриваются как производные от соответствующих видов целенаправленных действий, так как они порождаются, применяются и сохраняются в тесной связи с активными действиями самих обучающихся

Уровень самостоятельности обучающихся зависит от степени сформированности учебных компетенций. А степень участия в самостоятельной деятельности обучающихся, воспитанников и руководства остается за учителем. А для этого необходимо: создавать образовательную среду обучающихся на основе — деятельностного подхода, создавать условия развития познавательной активности обучающихся через использование в работе инновационных приемов и методов.

Изучение и углубление знаний по данной теме необходимо в настоящее время, так как увеличивается ценность образования. А при изучении этой темы у обучающихся повышается способность к научно — исследовательской деятельности, развивается математический способ мышления. Кроме того, тема является фундаментальной, на основе и с использованием ее излагается весь последующий материал. Дроби сопровождают обучающихся вплоть до окончания школы.

В выпускной квалификационной работе было рассмотрено понятие познавательных универсальных учебных действий, выделены их функции и виды, проведена опытная работа, а также было достигнуто следующее:

- обобщен и систематизирован материал по теме "Формирование познавательных ууд при изучении темы «Доли. Обыкновенные дроби»;
- описаны методические рекомендации;

– описан психолого – педагогический аспект по изучению темы.

Таким образом, гипотеза исследования подтвердилась. При формировании учителем универсальных учебных действий на уроках математики, повышается познавательный интерес обучающихся, успеваемость и качество знаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксёнов, А.А. Теория обучения логическому поиску решения школьных математических задач [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Аксёнов Андрей Александрович. - Орёл, 2010.-461 с.
2. Асмолов А.Г. Разработка модели Программы развития универсальных учебных действий [Электронный ресурс] / под. ред. Асмолова А.Г. -Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?Catalog!d=243> (16.11.2016)
3. Асмолов А.Г., Как проектировать универсальные учебные действия. От действия к мысли [Текст]/ А.Г. Асмолов. - М., 2008.
4. Асмолов А.Г., Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека [Текст]/ А.Г. Асмолов. - М., 2007.
5. [5] Асмолов А.Г., Стратегия социокультурной модернизации образования: на пути к преодолению кризиса идентичности и построению гражданского общества[Текст]/А.Г. Асмолов// Вопросы образования. - 2008. - № 3.
6. Бабанский Ю. К. Методы обучения в современной образовательной школе / Ю. К. Бабанский. - М.: Просвещение, 1985. - 203 с.
7. Выготский Л.С., Собр. соч. [Текст] / Л.С. Выготский. - М., 1984. - Т. 4.
8. Гальперин П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка[Текст] / П.Я. Гальперин. - М., 1985.
9. Горленко Н.М. Структура универсальных учебных действий и условия их формирования [Электронный ресурс] // Народное образование. - 2012 №4. Режим доступа: [rbalaxta.ru/biblioteka/gor 1 .бог](http://rbalaxta.ru/biblioteka/gor1 бог)
10. **Единая** коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://school-coilection.edu.ru>. (10.11.2016) ^

11. Жохов Л.Л. О культуре профессионала как главном ориентире организации современного образования [Текст]/ А.Л. Жохов *И Журнал Уральского отделения РАО «Образование и наука»*. 2011. -№ 9(88). - С.42-52.
12. Жохов А.Л. Формирование начал научного мировоззрения школьников при обучении математике: учебное пособие [Текст] / А.Л. Жохов. Ярославль : Изд-во ЯШУ, 2011. - 211 с.
13. Захарова А.В. Психология формирования самооценки [Текст]/ А.В. Захарова. - Минск, 1993.
14. Зинченко В.П. Психологические основы педагогики: психолого-педагогические основы построения системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина- В.В. Давыдова [Текст] / В.П. Зинченко. - М., 2002.
15. Инфоурок [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://infourok.ru>.
16. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: пособие для учителя [Текст] / под ред. А.Г. Асмолова. - М. : Просвещение, 2008.
17. Карабанова О.А. Что такое универсальные учебные действия и зачем они нужны [Текст] / О.А. Карабанова // *Муниципальное образование: инновации и эксперимент*. - 2010. - №2. - с. 11-12.
18. Коломинский Я.Л. Социально-психологические особенности совместной игровой и трудовой деятельности дошкольников [Текст] / Я.Л. Коломинский, Б.И. Жизневский // *Вопросы психологии*. - 1989. - № 5.-С. 38-44
19. Леонтьев, А.Н. Лекции по общей психологии [Текст] / под ред. Д.А. Леонтьева, Е.Е. Соколовой. - М. : Смысл, 2000. - 509 с.
20. Маркова А.К. Формирование мотивации учения [Текст] / АК Марко Т.А. Матис, А.Б. Орлов. -М., 1990.
21. Методика обучения обыкновенным дробям: пособие для учителей /А.В. Каличенко. — М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2013. — 236с.

22. Проектирование урока с позиции формирования универсальных учебных действий. [Электронный ресурс]: - Режим доступа. http://www.ug.ru/method_article/260.
23. Рубинштейн, С.Л. Принцип творческой самодеятельности [Текст]/ С .Л. Рубинштейн // Вопросы психологии. - 1986. - № 4.
24. Универсальные учебные действия. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.prosv.ra/umk/perspektiva/info>
25. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО). [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://standart.edu.ru>
26. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (ФГОС СОО). [Электронный ресурс] Режим доступа: http://nsuoth2.blogspot.rU/p/blog-page_8517.html
27. Федеральный институт педагогических интересов. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.fipi.ru/>
28. Федеральный образовательный портал (нормативные документы, стандарты, приказы министерства, законодательные акты). [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Технологическая карта урока по математике в 5 классе

Тема урока: Доли. Обыкновенные дроби.

Класс: 5

Дидактическая цель: создать условия для повторения и закрепления учебной информации.

Цели по содержанию:

-обучающие: научить выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями; повторить понятия «Правильная, неправильная дробь», обобщить и закрепить знания учащихся по сравнению дробей.

-развивающие: развивать внимание, умение анализировать, сравнивать, обобщать делать выводы.

-воспитательные: воспитывать аккуратность при записи примеров и задач с обыкновенными дробями; способствовать пониманию необходимости интеллектуальных усилий для успешного обучения.

Задачи: обобщить и закрепить знания по теме «обыкновенные дроби»; учиться работать самостоятельно, делать выводы.

Тип урока: обобщение и закрепление материала

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, в группах.

Формы контроля: контроль со стороны учителя, самоконтроль, взаимоконтроль.

Методы обучения:

По источникам знаний: словесные, наглядные; ИКТ

По степени взаимодействия учитель - ученик: беседа;

Относительно дидактических задач: подготовка к восприятию;

Относительно характера познавательной деятельности: репродуктивный, частично-поисковой, практический.

Учебно-методическое обеспечение: учебник «Математика. 5 класс» автора Виленкина Н.Я., презентация.

Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, доска, мел.

Этапы урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
1.Организационный момент (4 мин.)	Создать благоприятный психологический настрой на работу. Обеспечить мотивацию учения детьми, принятие ими целей урока.	Приветствие, проверка подготовленности и к учебному занятию, организация внимания детей. (слайд №3) -Вспомните, с чем вы знакомы на прошлых уроках? К нам на урок сегодня пришёл Незнайка и попросил помочь повторить материал по теме обыкновенные дроби и И как вы уже догадались, на этом уроке мы продолжим работу с обыкновенными дробями. -Тему сегодняшнего урока давайте вместе сформулируем. -Какие цели мы поставим на данном уроке? (слайд № 4-7)	Включаются в деловой ритм урока. С обыкновенными дробями. Научились отличать правильные и неправильные дроби и сравнивать, складывать и вычитать их. Обучающиеся пишут дату, формулируют тему урока и записывают в тетрадь в тетради.	Личностные: самоопределение. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.
2. Актуализация знаний и умений (8мин)	Актуализация опорных знаний и способов действий; повторение умения переводить текст в запись в виде дроби, восстановление	И вот первые вопросы от Незнайки; -Чем натуральные числа отличаются от дробных?	Целые числа обозначают целые единицы а дробные –части единиц. Знаменатель показывает, на сколько долей делят и пишут его под чертой.	Личностные: оценивание усваиваемого материала. Коммуникативные: умение использовать речь для регуляции своего действия, строить понятные для окружающих высказывания.

	определения правильной и неправильно дроби, фиксирование индивидуальных затруднений	<p>- Что показывает знаменатель и где его пишут?</p> <p>- Что показывает числитель и где его пишут?</p> <p>Самостоятельная работа. (слайд №15).</p>	<p>Числитель показывает, сколько долей было взято и пишут его над чертой.</p> <p>Дробь в которой числитель меньше знаменателя, называется правильной дробью.</p> <p>Дробь в которой числитель больше знаменателя, называется неправильной дробью.</p> <p>Работа в парах. Учащихся меняются тетрадями и выполняют проверку оценивая друг друга.</p>	<p>Регулятивные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности.</p> <p>Познавательные: структурирование собственных знаний.</p>
3.Целеполагание и мотивация. (8 мин)	Обеспечение мотивации учения детьми, принятие ими целей урока	<p>Ребята Незнайка очень удивлен, что дроби можно сравнивать так легко. Покажем ему, что ещё можно выполнить с обыкновенными дробями.</p> <p>Предлагаю построить ломаную из трёх отрезков по 2 см каждый и вычислить её длину в см. (слайд № 16)</p> <p>Проблемная ситуация;</p>	<p>В тетради выполняют рисунок и вычисляют; $2+2+2=6\text{см}$.</p> <p>Учащихся сталкиваются с проблемой 2см от дм., $2/10\text{дм}$.</p> <p>Отмечают на рисунке и снова вычисляют длину ломаной.</p>	<p>Познавательные: умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме.</p> <p>Личностные: самоопределение.</p> <p>Регулятивные: целеполагание.</p> <p>Коммуникативные: проявление активности во взаимодействии для решения познавательных задач; умение использовать речь для регуляции своего действия, строение понятные для окружающих высказывания.</p>

		<p>- Вычислите длину ломаной в дм. Подсказка: -Найдите какую часть составляют 2 см от дециметра. (слайд №17-18) -Каким образом вы смогли вычислить длину в дм?</p> <p>А теперь попробуем вместе сформулировать правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями. (слайд №19) Запишем правило сложения с помощью букв.</p> <p>Незнайка попросил помочь ему решить задачу. (слайд №20) - К нему в гости пришли друзья, он решил угостить их яблоками положил на тарелку 10 (долей), 4 доли съели сколько долей осталось? -С помощью какого действия решили задачу?</p> <p>Сформулируйте правило вычитания дробей с</p>	<p>$2/10+2/10+2/10=2+2+2/10=6/10$</p> <p>Выполнили сложение дробей.</p> <p>При сложении дробей с одинаковыми знаменателями числители складывают, а знаменатель остается тот же.</p> <p>В тетради записывают правило с помощью букв $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$ $10/10-4/10=10-4/10=6/10$</p> <p>При вычитании дробей с одинаковыми знаменателями из числителя уменьшаемого вычитают числитель вычитаемого, а знаменатель оставляют тот же.</p> <p>В тетради записывают правило с помощью букв $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$</p>	
--	--	---	---	--

		<p>одинаковыми знаменателями.</p> <p>Запишем это правило с помощью букв.</p> <p><u>(слайд № 21)</u></p>		
<p>4. Применены знания и умения в новой ситуации (7 мин)</p>	<p>Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изученной темы:</p> <p>«Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым и знаменателями».</p>	<p>- Какова масса помидоров?</p> <p>- Какова масса огурцов?</p> <p>- Как найти массу салата?</p> <p>- Решите.</p> <p>- Прочитайте ответ.</p> <p>- Чему равна масса станка?</p> <p>- Чему равна масса упаковки?</p> <p>- Как найти массу станка с упаковкой?</p> <p>- Решите.</p> <p>-Прочитайте ответ.</p> <p>3. Стр. 156, №1008.</p> <p>-Какую массу гвоздей получила первая бригада?</p> <p>- На сколько тонн меньше получила вторая бригада?</p> <p>-Сколько тонн гвоздей получила вторая бригада?</p>	<p>№1005</p> $\frac{5}{16} + \frac{9}{16} = \frac{14}{16} \text{ (кг)}$ <p>салата</p> <p>Ответ: $\frac{14}{16}$(кг).</p> <p>№1006</p> $\frac{73}{100} + \frac{23}{100} = \frac{96}{100} \text{ (т)}$ <p>масса станка и упаковке вместе.</p> <p>Ответ: $\frac{96}{100}$ (т).</p> <p>№ 1008</p> $\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10} \text{ (т)}$ <p>гвоздей получила вторая бригада.</p> <p>Ответ: $\frac{4}{10}$ (т).</p>	<p>Познавательные: формирование интереса к данной теме.</p> <p>Личностные: формирование готовности к самообразованию.</p> <p>Коммуникативные: умение оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других.</p> <p>Регулятивные: планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата.</p>
<p>5. Физкультминутка (2 мин)</p>	<p>Смена деятельности.</p>	<p>Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся.</p> <p><u>(слайд № 23)</u></p> <p>Физкультминутка</p>	<p>Учащиеся сменили вид деятельности и готовы продолжить работу.</p>	

6. закрепление (10 мин)	Установление правильности и осознанности изучения темы. закрепление в памяти детей знаний и способов действий, которые им необходимы для самостоятельной работы	«Математический аттракцион»	Обучающиеся делятся на 4 группы, самостоятельно придумывают задания и предлагают для решения классу.	Регулятивные: осуществление констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия. Познавательные: - умение ориентироваться в системе своих знаний, Коммуникативные: , контроль, коррекция, оценка.
7.Рефлексия (подведение итогов урока) (3 мин)		Было трудно ... Было интересно ... Я научился ... Меня удивило ... У меня.....настроение? (слайд № 26)	Учащиеся отвечают на вопросы. Высказывают свои мнения.	Регулятивные: оценивание собственной деятельности на уроке. Коммуникативные: умение анализировать собственные успехи, неудачи, определять пути коррекции. Познавательные: рефлексия.
9. Информационное домашнее задание (2 мин)	Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания	Сообщает домашнее задание: Прочитать теоретический материал п.26 на стр.158. Выполнить письменно №1017, №1019, №1020. (слайд № 27)	Открывают дневники, записывают домашнее задание, задают вопросы.	

Технологическая карта урока по математике в 5 классе

Тема урока: Доли. Обыкновенные дроби.

Класс: 5

Дидактическая цель: создать условия для повторения и закрепления учебной информации.

Цели по содержанию:

-обучающие: научить выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями; повторить понятия «Правильная, неправильная дробь», обобщить и закрепить знания учащихся по сравнению дробей.

-развивающие: развивать внимание, умение анализировать, сравнивать, обобщать делать выводы.

-воспитательные: воспитывать аккуратность при записи примеров и задач с обыкновенными дробями; способствовать пониманию необходимости интеллектуальных усилий для успешного обучения.

Задачи: обобщить и закрепить знания по теме «обыкновенные дроби»; учиться работать самостоятельно, делать выводы.

Тип урока: обобщение и закрепление материала

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, в группах.

Формы контроля: контроль со стороны учителя, самоконтроль, взаимоконтроль.

Методы обучения:

По источникам знаний: словесные, наглядные; ИКТ

По степени взаимодействия учитель - ученик: беседа;

Относительно дидактических задач: подготовка к восприятию;

Относительно характера познавательной деятельности: репродуктивный, частично-поисковой, практический.

Учебно-методическое обеспечение: учебник «Математика. 5 класс» автора Виленкина Н.Я., презентация.

Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, доска, мел.

Этапы урока.	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся Формы организации урока.	УУД
Орг. момент (4 мин.)	Создать благоприятный психологический настрой на работу	Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей Слайд 1 Проверь-ка, дружок, Ты готов начать урок? Все ли на месте, Все ли в порядке Ручка, книжка и тетрадка? Все ли правильно сидят? Все ли внимательно глядят?	Включаются в деловой ритм урока.	Личностные: самоопределение. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.
Постановка цели и задач урока. (1 мин)	Создание проблемной ситуации. Фиксация новой учебной задачи	Слайд 2 Сегодня на мы отработаем все умения и навыки которые мы получили на прошлых уроках. А сопровождать нас в течении всего урока будут герои известного мультфильма «Белоснежка и семь гномов» Слайд 3 Французский писатель 19 столетия Анатоль Франц, однажды заметил: « Учится можно весело... Чтобы переваривать знания , нужно поглощать их с аппетитом» Пусть эти слова послужат девизом сегодняшнего урока. А ещё нам сегодня пригодятся: хорошее настроение, уважение к друг другу, желание открыть истину и конечно же хорошее настроение!		Личностные: самоопределение. Принимают и сохраняют учебную цель и задачу

<p>Обобщение и систематизация знаний (10 мин)</p>	<p>Уметь обобщать и систематизировать знания</p>	<p>«Мозговой штурм» Предлагаются теоретические вопросы на знание и умения применять правила сокращения дробей и сложения и вычитания обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями., понятия, определения Ребята, вспомните, что значит – сократить дробь? (Это значит, числитель и знаменатель нужно разложить на множители и разделить на одинаковые множители.) А Следующее задание от Белоснежки: «сформулируйте правило сложения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями» Следующее задание от Белоснежки: «сформулируйте правило вычитания обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями» Затем каждому обучающемуся раздается «раскраска»</p>	<p>Отвечают на вопросы: сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, научиться складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями, да.</p>	<p>Личностные: формирование математической компетентности. Предметные: Выполнять устно, сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Коммуникативные: высказывать высказывать свое мнение при обсуждении задания</p>
<p>Динамическая пауза. (1 мин)</p>	<p>Сменить деятельность, обеспечить эмоциональную разгрузку учащихся.</p>	<p>Слайд 13 «Физминутка»</p>	<p>Учащиеся сменили вид деятельности (отдохнули) и готовы продолжать работу.</p>	
<p>Итоговый самоконтроль и самооценка. (20 мин)</p>	<p>Способствовать принятию самостоятельных решений; развитие навыков самоконтроля.</p>	<p>Проведение самостоятельной работы №2</p>	<p>Самостоятельно выполняют задания , затем сдают листочки на проверку</p>	<p>Регулятивные: контроль, коррекция, выделение и осознание того, что</p>

				уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; Личностные: самоопределение.
Рефлексия. (4 мин)		Проведение тестирования №2	Обучающиеся отвечают на вопросы	Коммуникативные: аргументация своего мнения. Познавательные: рефлексия способ и условий действия, контроль и оценка процессов результата деятельности.
Информация о домашнем задании (2 мин)	Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания	Сообщает домашнее задание: Прочитать теоретический материал п.26 на стр.158. Выполнить письменно №1017, №1019, №1020. (слайд № 27)	Открывают дневники, записывают домашнее задание, задают вопросы.	