

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

Институт/факультет/филиал Институт математики, физики и информатики
(полное наименование института/факультета/филиала)
Выпускающая кафедра Кафедра математического анализа и методики обучения
математике в вузе
(полное наименование кафедры)

Климентьева Татьяна Алексеевна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема **ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ**
ЦЕЛЕОПЛАГАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ 5-6 КЛАССОВ

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(код направления подготовки/код специальности)
Профиль Математика и информатика
(наименование профиля для бакалавриата)



ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав.кафедрой д.п.н., профессор Шкерина Л.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

28.05.2018. Шкерина
(дата, подпись)

Руководитель к.п.н., Берсенева О.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

Берсенева
(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Климентьева Т.А.
(фамилия, инициалы)

10.05.18
(дата, подпись)

Оценка _____
(прописью)

Красноярск, 2018

Содержание

| | |
|--|-----|
| Введение | 3 |
| Глава 1. Психолого-педагогические аспекты формирования регулятивных действий целеполагания обучающихся в процессе обучения математике | 10 |
| 1.1. Регулятивное действие целеполагания как педагогический феномен | 10 |
| 1.2. Возможности математики в формировании регулятивных действий целеполагания обучающихся..... | 20 |
| 1.3. Модель формирования регулятивного действия целеполагания обучающихся средствами предметной области «Математика» | 24 |
| Глава 2. Организация обучения математике, ориентированного на формирование регулятивных действий целеполагания обучающихся ... | 33 |
| 2.1 Содержательный компонент процесса обучения математике, ориентированный на формирование РДЦ | 33 |
| 2.2 Организационные формы и методы обучения математике | 48 |
| 2.3. Описание организации и результатов экспериментальной работы..... | 63 |
| Заключение | 78 |
| Библиографический список | 80 |
| Приложение А | 87 |
| Приложение Б..... | 90 |
| Приложение В | 105 |
| Приложение Г | 106 |

Введение

В настоящий момент, в условиях динамично изменяющегося общества, особое значение приобретают такие способности личности, как ставить перед собой конкретную цель, планировать свою деятельность в соответствии с поставленной целью, прогнозировать, контролировать, оценивать и вносить коррективы в свою деятельность. Обозначенные качества составляют содержание регулятивных учебных действий, которые, с одной стороны, обеспечивают успешность каждой личности в обществе на любом этапе развития, и, с другой стороны, являются одним из основных результатов обучения в школе в соответствии с ФГОС ООО и С(П)О.

Необходимость формирования регулятивных действий в процессе обучения математике предусмотрена рядом нормативных документов: ФГОС, Концепция модернизации математического образования, государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, Фундаментальное ядро содержания образования и т.д. В данных документах подчеркивается важность формирования совокупности УУД, среди которых обозначены регулятивные УУД.

Целеполагание, как важный элемент регулятивных действий является предметом исследования многих наук. Функция регулятивного действия целеполагания состоит в так называемом «запуске» обучающимися своей учебной деятельности: способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, в том числе во внутреннем плане, контролировать и оценивать свои действия и т.д.

Природа целенаправленных действий человека рассматривалась еще в древней науке в трудах Аристотеля, Сократа, Платона и др., а затем в трудах ученых философов (Г.Гегеля, И.Канта, К.Маркса, и др.). Затем данная категория стала предметом изучения в психологии (Б.Г. Ананьев, Д.Б. Богоявленская, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, А.К. Маркова, Е.М. Машбиц, С.Л.Рубинштейн, Д.Б.Эльконин и др.); в педагогике (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, Б. Блум, Р. Ганье, М.В. Кларин, М.И. Махмутов,

П.И. Пидкасистый, М.Н. Скаткин Д. Толлингерова, В.А.Хуторской, А. Хэрроу и др.).

Основные положения формирования регулятивного действия целеполагания у обучающихся разработаны в исследованиях отечественных педагогов и психологов Н.П. Ансимовой, В.В. Давыдовым, Ю.А. Егоровой, О.Н. Логиновой, В.В Репкиным, И.С. Сивовой, Н.Н. Титаренко, О.К. Тихомировым, Л.В. Байбородовой, О.И. Барановой, А.Ф. Бурухиной, М.Г. Ермолаевой, Л.Н. Никитиной, Н.Ф. Смирновой и др.

Анализ исследований, нормативных документов показывает, что данная проблема требует разработки соответствующих методических и технологических аспектов ее реализации в процессе обучения конкретным дисциплинам в общеобразовательной школе, в частности математике. В настоящий момент разработаны общие психолого-педагогические положения формирования целеполагания у обучающихся, применительно к процессу обучения математике в специальной литературе обнаружен недостаток методических решений формирования обозначенных действий.

Анализ существующей практики обучения математики, опросы и анкетирование учителей математики показывают, что учителя математики испытывают значительные затруднения при организации этапа целеполагания современного урока, а во-вторых, как следствие, не в полной мере формируют регулятивные действия целеполагания в процессе обучения вообще, а на уроке в частности, несмотря на их значимость, что было отмечено раньше.

В результате изучения исследований психолого-педагогической литературы, реальной практики процесса обучения математике в школе нами определены следующие проблемы:

- 1) происходит подмена цели обучения (в нашем случае – формирование и проявление целеполагания обучающимися) средствами их достижения на уроке. Зачастую учителя получают моральное удовлетворение не от результата урока, а от того, чем занимались на уроке дети. Приведем

пример: на уроке математики, посвященном «Великим математическим открытиям», учитель показал целый фейерверк педагогических приемов, все дети были вовлечены в работу, урок хорошо оснащен наглядностью. Вот только осталось неясным: а какой вывод сделали о значении открытий ученики?;

2) наличие формального подхода при постановке цели на урок при его проектировании и реализации. Расплывчатость и неопределенность спроектированных учителем целей приводит к непониманию целей обучающимися;

3) глобализация постановки цели урока при его проектировании. По масштабу цели можно разделить на локальные и глобальные. Стратегические, глобальные цели образования изложены в законе РФ «Об образовании», в Национальной доктрине образования, в Концепции модернизации российского образования и других документах. Они диктуются требованиями общества, государства. Часто на уроке звучит глобальная цель, т.е. цель которую невозможно достичь за один урок. Например, «интеллектуальное развитие обучающихся», «овладение знаниями, необходимыми для практической деятельности» и т.д. На уроке имеют место быть локальные цели, связанные с конкретным содержанием обучения на конкретном уроке. В таком случае они становятся достижимыми и диагностичными, это означает, что имеются средства и возможности проверить, достигнута ли эта цель.

4) формулирование цели на уроке с собственной позиции учителя. Обучающиеся цель не ставят, поэтому им может быть на уроке не интересно.

Заметим, что традиционно постановка цели на уроке представляет собой начало процесса целеобразования у обучающихся, который полностью организуется и контролируется учителем. Это обстоятельство противоречит требованиям ФГОС и другим нормативно-правовым документам в области образования.

В тоже время мы обнаружили ряд исследований, в которых изучается связь процессов целеполагания в преподавании и учении. Так в работах И.А. Володарской, А.К. Марковой, М.В. Матюхиной, А.М. Митиной, А.Б. Орлова и др. подчеркнута и обоснована такая взаимосвязь, с чем солидарны и мы. Авторы указывают, что необходимо выделять два аспекта – принятие обучающимся уже готовых целей, которые ставит учитель, и, далее, развитие способности самих обучающихся к целеполаганию. Кроме того, подчеркивается, что формирование такого действия как РДЦ начинается в младшем школьном возрасте. Соответственно, при переходе на среднюю ступень обучения необходимо продолжать, развивать его, то есть в 5-6 классах.

Отмечая значимость существующих работ для решения проблемы формирования регулятивного действия целеполагания у обучающихся в процессе обучения их математике, можно сделать вывод, что дидактический потенциал учебного предмета «Математика» для формирования регулятивного действия целеполагания изучен недостаточно.

Анализ состояния разработанности проблемы исследования позволил обнаружить **противоречие:** между необходимостью развития у обучающихся 5-6 класса регулятивного действия целеполагания в собственной учебной деятельности как метапредметного результата обучения и недостаточной разработанностью дидактического и методического инструментария, ориентированного на их формирование, недостаточным использованием учителями математики дидактического потенциала учебного предмета «Математика» в формировании данного действия.

Обозначенные противоречия определили **проблему исследования**, которая заключается в ответе на вопрос: как формировать регулятивное действие целеполагания у обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике, которое позволяет становиться им субъектом учебной деятельности?

Актуальность, выявленные противоречия и проблема исследования обусловили выбор его темы «Формирование регулятивного действия целеполагания у обучающихся на уроках математики 5-6 классов».

Цель исследования: разработать методические рекомендации по формированию регулятивного действия целеполагания у обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике.

Объект исследования – процесс обучения математики в 5-6 классах.

Предмет исследования – регулятивное действие целеполагания обучающихся.

Гипотеза исследования: формирование регулятивного действия целеполагания обучающихся 5-6 классов в процессе обучения математике будет успешным, если:

- целеполагание рассматривать как процесс самостоятельного выдвижения обучающимся цели, определения стратегии и тактики ее достижения, осуществления рефлексии и коррекции;

- формирование осуществлять поэтапно и покомпонентно, при этом логика процесса формирования строится по схеме: от руководимого учителем целеполагания через совместные действия по осуществлению целеполагания к самостоятельной деятельности целеполагания обучающихся;

- методика формирования регулятивного действия целеполагания основана на модели, включающей концептуальный, содержательный, технологический и рефлексивно-оценочный компоненты.

Задачи исследования:

1. на основе теоретического анализа психолого-педагогической литературы охарактеризовать содержание и структуру регулятивного действия целеполагания обучающихся;

2. выявить и описать дидактические возможности предметной области «Математика» в формировании действия целеполагания обучающихся 5-6 классов;

3. разработать модель формирования регулятивного действия целеполагания обучающихся средствами предметной области «Математика»;

4. разработать методические рекомендации по проектированию содержательного и технологического компонентов модели формирования действия целеполагания обучающихся;

5. осуществить опытно-экспериментальную работу по проверке эффективности разработанных методических рекомендаций.

В процессе исследования использовались **методы**:

1) теоретические методы исследования: анализ нормативных материалов, психолого-педагогической, научно-методической и учебной литературы по проблеме исследования, анализ и изучение педагогического опыта, моделирование;

2) эмпирические методы исследования: наблюдение, беседа, анкетирование, анализ письменных работ, педагогический эксперимент, измерение.

Методологические основы исследования:

– системно-деятельностный подход к обучению (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Б.Д. Эльконин и др.);

– задачный подход (Б. Блум, В. В. Гузеев, Д. Толлингерова и др.);

– теория поэтапного формирования учебных действий (П.Я. Гальперин и др.).

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

Во введении обозначена проблема, определены и сформулированы цель, объект, предмет, гипотеза и задачи данного исследования.

В первой главе проведен анализ психолого-педагогической литературы, нормативных и программных материалов по проблеме исследования, выявлены и описаны условия и принципы формирования регулятивного действия целеполагания, которые лежат в основе разработанной методической модели формирования обозначенного действия

целеполагания обучающихся 5-6 классов, в качестве средства формирования выбраны проектные задачи.

Во второй главе представлены методические рекомендации по конструированию и использованию задач и методов в процессе обучения математике, ориентированных на формирование регулятивного действия целеполагания; описаны результаты опытно-экспериментальной работы по реализации разработанной методической модели с использованием созданных сценариев.

В заключении приведены основные результаты и перспективы проведенного исследования.

Глава 1. Психолого-педагогические аспекты формирования регулятивных действий целеполагания обучающихся в процессе обучения математике

1.1. Регулятивное действие целеполагания как педагогический феномен

В настоящем параграфе охарактеризуем базовые категории исследования. Определим и охарактеризуем содержание и структуру регулятивного действия целеполагания.

Важнейшей задачей современной системы образования, согласно новому Федеральному государственному образовательному стандарту [69], является формирование универсальных учебных действий, обучающихся (УУД) средствами различных дисциплин. Овладение обучающимися УУД создает возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и способов деятельности в процессе обучения различным предметам, понимать и оценивать информацию, принимать решения, контролировать свою деятельность в соответствии с поставленными целями. А это именно те качества, которые необходимы человеку в современных условиях.

В настоящий момент наибольшие трудности при проектировании, организации и реализации процесса обучения по любому предмету вызывает проблема формирования комплекса УУД, в том числе и в процессе обучения математике. Среди всей совокупности УУД, относительно процесса обучения математике, наибольшую сложность вызывают вопросы формирования регулятивных УУД, которые обеспечивают организацию, регуляцию и коррекцию обучающимися собственной учебно-познавательной деятельности.

Согласно ФГОС регулятивные УУД (РУУД) включают совокупность учебных действий (таблица 1) [69].

Таблица 1 – Структура РУУД согласно ФГОС

| Вид действий | Характеристика |
|-----------------------|--|
| Целеполагание | Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. |
| Планирование | Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий. |
| Прогнозирование | Предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик. |
| Контроль | В форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. |
| Коррекция | Внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата. |
| Оценка | Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения. |
| Волевая саморегуляция | Как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и к преодолению препятствий. |

Сформированность каждого из структурных действий, представленных в таблице 1, позволяет судить о полноте сформированности РУУД обучающихся. Среди всех действий, составляющих регулятивные УУД, особое значение имеют действия целеполагания. Это обусловлено тем, что участники процесса обучения постоянно взаимодействуют, вырабатывают, конструируют свои собственные цели, составляют план действий в процессе интеллектуального общения и совместного поиска решения проблемы; свободное целеполагание дает многообразие целей по содержанию для личности и для группы. Эти цели отражают индивидуальные потребности и возможности каждого, ориентируются на индивидуальное саморазвитие. Кроме того, любая деятельность начинается именно с цели.

Любая деятельность человека, как профессиональная деятельность педагога, так и учебно-познавательная деятельность обучающегося, предваряется осознанием и принятием цели. Отсутствие цели не позволяет классифицировать работу как деятельность профессионала, эта работа может быть классифицирована лишь как некоторая активность, как совокупность действий, но, ни в коем случае как целенаправленный процесс обучения. Все это в полной мере касается и школьника. В процессе обучения, тем более

обучения математике, формирование регулятивного действия целеполагания является залогом результативности его учебно-познавательной деятельности.

Проблема целеполагания деятельности человека в той или иной форме исследовалась разными учеными в рамках различных наук. Исходным моментом целеполагания является постановка человеком цели деятельности, следовательно, цель – основная категория целеполагания. Представим анализ специальной литературы, посвященной феномену «цель» для формирования собственной точки зрения относительно трактовки понятий «цель» и «целеполагание».

Обратимся к философскому аспекту рассматриваемой категории. В этой проблеме посвящены труды Аристотеля, Сократа, Платона, Гегеля, И. Канта, К. Маркса, Н.И. Трубникова, Л. Фейербаха и др. Платон утверждал, что цель есть упорядочивающееся начало, ведущее отдельные элементы к некому всеобщему, к концу, или телосу». Иными словами, цель по Платону – выражение всеобщей связи [24].

Аристотель, исследуя категорию цели, пытался материалистически объяснить закономерность природы, целесообразность человеческой деятельности, содержание человеческих целей. При этом отмечал цель в качестве «источника деятельности» (актуальная цель) и цель, как некое, не подлежащее становлению выбору, изменению всеобщего содержание, в направлении которого и необходимо осуществлять движение (потенциальная цель [33].

В эпоху средневековья (Августин Блаженный, Фома Аквинский и др.) человек и природа являлись «инструментом» осуществления замыслов Бога, определяющего цель для всего, что происходит в природе.

Г. Лейбниц, пытаясь найти истинное объяснение понятию «целесообразность» говорил о нематериальных целесообразных действующих силах, определяющих единство и согласованность Вселенной.

Определяя цель как нечто к чему нужно стремиться, великие древние, однако, не смогли раскрыть сущность и содержание цели, научно объяснить целесообразность жизни и человеческой деятельности.

И. Кант, представитель классической немецкой философии, в противовес учениям древних утверждала, что целесообразность присуща только человеческой деятельности, а отнюдь не природе. Целесообразность рассматривалась И. Кантом как способность человеческого суждения, способа рассмотрения природы. Философ утверждал, что цель, как необходимое условие человеческой деятельности обусловлена предвидением. В предвидении «мы заинтересованы больше, ибо оно условие всякой возможной деятельности и цели, осуществлению которой, человек отдает свои силы. Всякое желание содержит в себе (сомнительное или достоверное) предвидение того, что можно достигнуть своими силами» [33].

Цель природы трактовалась И. Кантом как «действующие причины» открываемые наукой, и как побудительные причины» деятельности человека. При определении наличия цели только в «разумных существах», в содержании целесообразной человеческой деятельности. И. Кантом указывались априорная вера в гармонию, совершенство, бессмертие мироздания и человечества. Поставив вопрос о цели человеческой деятельности, природу и содержание цели И. Кант рассматривал в отрыве от действительности.

Дальнейшее исследование категории цели осуществлялась по пути преодоления противоположности субъективной цели и объективного содержания. Так, И. Фихте указывал, что противопоставление не состоятельно, так как человек один во всех своих проявлениях и единство это достигается в деятельности. Цель по И. Фихте есть в сущности знающая себя воля, стремящаяся к утверждению, к свободе посредством деятельности [34].

Ф. Шеллинг, говоря о цели, представлял ее как схему мышления, действующую бессознательно, как в природе, так и в человеке, причем в человеке оно самостоятельно и способно конструировать внешний мир.

Связь между явлениями природы и целесообразностью человеческой деятельности понимается им как причина организации, гармонии.

Г. Гегель, рассматривая человеческую деятельность как целесообразную, отмечал, что цель есть не только отражение законов мира, но и знание средств своей собственной реализации. Человек становится таковым, приблизившись к осознанию себя как «абсолютной субъективности», реализуя истинную цель – «конкретное всеобщее».

Только в деятельности человек познает природу и ее законы, только в ней «субъективная цель человека соединяется с субъективностью его действий, с объективностью. Применяемых им средств реализации цели и переходит в выполненную цель». Таким образом, целеполагание по Г. Гегелю – возникновение субъективной цели, реализация субъективной цели, осуществление цели. Гегелевский анализ процессов возникновения и реализации цели имел большое значение для дальнейшего исследования процессов целеполагания [16].

По мнению Л.Фейербаха, в природе нет никаких целей, они свойственны только человеку, который ничего не делает без цели. Сама по себе цель является единством образа желаемой вещи и воли, стремлением реализовать этот образ. Фейербах подошел к пониманию содержания цели как потребности человека и как средства ее реализации [34].

К. Маркс в своих трудах указывал, что «Человек не только изменяет форму того, что дано природой; в том, что дано природой, он осуществляет вместе с тем и свою сознательную цель, которая как закон определяет способ и характер его действий и которой он должен подчинять свою волю» [33].

Иными словами, цель по К. Марксу – мысленная модель того результата, который материализуется посредством практики. Изучая целенаправленность действий человека, К. Маркс отмечал: Целенаправленность есть отличный признак общественной жизни человека от природных процессов; цели всегда обусловлены внешними условиями, используя которые человек может достигать цели своей деятельности;

степень соответствия результата деятельности целям не может быть абсолютной, поскольку мысль не может стать тождественной действительности, неисчерпаемой в своих связях.

В таблице 2 представлены различные определения понятия «цель» с точки зрения философов.

Таблица 2 – Понятие «цель» как философская категория

| Философ | Трактовка понятия «цель» |
|------------------------------------|--|
| Платон | Цель – упорядочивающееся начало, ведущее отдельные элементы к некому всеобщему, к концу, или телосу. Цель – выражение всеобщей связи. |
| Аристотель | Цель – закономерность природы, целесообразность человеческой деятельности, содержание человеческих целей. |
| Августин Блаженный, Фома Аквинский | Человек и природа являлись «инструментом» осуществления замыслов бога, полагающего цель для всего, что происходит в природе. |
| Г. Лейбниц | Цель – нематериальные целесообразные действующие силы, определяющие единство и согласованность Вселенной. |
| И. Кант | Цель – необходимое условие человеческой деятельности, которая обусловлена предвидением. |
| Л. Фейербах | Цель – то, чего нет в природе, но свойственно человеку, который ничего не делает без цели. Цели – потребности человека и средство ее реализации. |
| К. Маркс | Цель – мысленная модель того результата, который материализуется посредством практики. |

Анализ данных, представленных в таблице 2, позволяет прийти к выводу, что в философы не имеют единой точки зрения в определении понятия «цель». В философском аспекте рассматриваемое понятие многогранно, включает разное содержание. Например, одни трактовали понятие цели с религиозной стороны, другие рассматривали понятие цели как нематериальную действующую силу, третьи как мысленную модель. В философии XX века также прослеживается неоднородность трактовки цели.

Цель обучения — одна из ключевых категорий педагогической науки. Цель является системообразующим (определяющим) элементом любой деятельности, в том числе и учебно-познавательной. От нее зависят остальные элементы: содержание и средства получения результатов. Принятие и осознание цели обучающимся в процессе обучения предвосхищает успешность результата.

П. Анохин утверждает, что цель – это модель потребного будущего, образ требуемого результата, определяющий отбор действий, ведущих к его достижению. Цель воспитания – это мысленное, заранее определяемое представление о результате педагогического процесса, о качествах, состоянии личности, которые предполагается формировать [2].

В своих работах А.И. Яценко утверждает, что «цель – есть идеальный, субъективный образ желаемого будущего результата человеческих действий» [74].

В.Х. Богдасарян утверждает, что «целью следует считать сам результат деятельности, а не образ этого результата» [9]. Цель по мнению М.Г. Макарова – это «то, к чему стремится, чему поклоняется и за что борется человек». В свою очередь, Н.Н. Трубников определяет рассматриваемую нами категорию как «смоделированный результат еще не осуществленной деятельности, представленный в психике, чаще всего образом мысленной модели будущего продукта, а иногда качественными и количественными характеристиками, системой понятий и знаков».

Даже столь краткие штрихи исторического становления понятия «цель» подводят к осознанию многоаспектности этого понятия. Однако все авторы при определении понятия сходятся в одном – цель имеет деятельностьную природу и является ведущей категорией процесса целеполагания.

Целеполагание, равно, как и категория «цель» в философии, имеет разное содержательное наполнение. Н.И. Ропиков, в своей работе обобщает трактовки философов и формирует определение понятия «целеполагания» как умственного процесса, который характеризуется формированием образа предстоящей человеческой деятельности на основе знания потребностей социального бытия, связей и средств объективного мира, а также с учетом средств, необходимых для материализации этого образа и данных прогнозирования [56]. По нашему мнению, в данной авторской трактовке

понятие «целеполагание» подменено «целепорождением». Кроме того, прослеживается явное преобладание социального над индивидуальным.

Важным выводом анализа философского понимания целеполагания является факт признания целеполагания в качестве системообразующего признака деятельности любого человека. Результаты исследований философов актуализировали исследования феномена целеполагания в психологии. Этому посвящены труды, в частности, А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна и др., активно исследующих природу деятельности человека.

Проведённый нами анализ психологических исследований позволил выявить наличия множественности и вариативности в определении категории «целеполагание». В трудах психологов-исследователей употребляются термины «целеобразование» и «целеполагание». Это связано с направлениями изучения данной проблемы: постановки цели (И.В. Васильева, Р. Бибрих, Д.Б. Богоявленская и др.) и определение содержания цели через средства (Ю.М. Швалб и др.).

Ш.А. Амонашвили, А.А. Балл, В.Г. Дорохина, В.В. Давыдов, А.К. Маркова, В.Н. Романова, Е.М. Машбиц, Д.Б. Эльконин и др. утверждают, что целеполагание в учебно-познавательной деятельности сводится к принятию школьником учебного задания. В связи с этим особая роль отводится задачам (заданием). Поэтому целеполагание представляет собой перевод обучающимся поставленного перед ним задания в задачу его собственной деятельности.

Обобщая трактовки понятий «цель» и «целеполагание» с педагогической точки зрения, можно сделать общий вывод: что в педагогике целеполагание рассматривается как процесс выявления целей и задач субъектов деятельности (учителя и ученика), их предъявления друг другу, согласования и достижения. Оно должно быть субъектным и соответствовать планируемому результату.

Согласно ФГОС, *целеполагание* выступает как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно.

Согласно толковым словарям «регулятивный» (нем. regulative < лат. rēgula – норма, правило) – направляющий, вносящий порядок, планомерность во что-нибудь. Регулятивность – есть свойство регулятивного [31].

Таким образом, целеполагание будем рассматривать, как личностную функцию обучающихся, обеспечивающую процесс построения мысленного образа будущего результата деятельности (цели) при обучении, осознание и субъективное принятие этого образа, а также регуляцию собственной деятельности обучающимися, направленной на достижение этой цели.

Соответственно, в контексте нашего исследования *регулятивное действие целеполагания (РДЦ)* – это действие, используемые обучаемым в процессе самостоятельного, осознанного, мотивированного выдвижения и формулирования целей деятельности, выбора средств их достижения и анализа условий, в которых этот процесс осуществляется.

В след за И.А. Володарской, А.М. Митиной будем представлять РДЦ как единство составляющих компонентов:

1) *целеобразование* (целеформирование) – установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом. Включает:

- постановку учебной задачи;
- выделение и формулирование познавательной цели. Это своеобразное прогнозирование результатов деятельности (идеальное полагание цели посредством теоретической деятельности);

2) *целереализация* (целеосуществление) – собственно деятельность по достижению результатов. Включает

- выделение промежуточных целей и определение последовательности действий для достижения конечного результата;

- создание способов решения проблем различного характера;
- 3) *целерефлексия* (целекоррекция) – опыт рефлексии деятельности, направленной на достижение результатов. Включает:
 - анализ результатов и условий достижения поставленной цели как установление причинно-следственных связей между целью, методами, средствами, условиями и результатами деятельности.

Все компоненты взаимосвязаны между собой. Так, целеобразование представляет собой пусковой механизм целеполагания, это начало этого сложного процесса. Необходимо, чтобы цель-образ стала реальным продуктом целенаправленной деятельности школьника. Представленный образ должен быть воплощен в реальной деятельности, что предполагает целереализацию. Заметим, что менее изучены механизмы целереализации, которые в исследованиях представлены поверхностно в трудах, посвященных саморегуляции предметной деятельности и поведения человека (А.К. Осницкий и др.). И, наконец, любая деятельность должна быть логично завершена рефлексией, что предполагает наличие третьего компонента.

По нашему мнению, РДЦ состоит из вышеперечисленных структурных единиц, вычленение хотя бы одной, из которой, повлияет на показатель успешности регулятивной деятельности обучающегося. Данные компоненты также будут служить критериями сформированности РДЦ.

Анализ имеющихся работ, в которых рассматривается проблема формирования целеполагания у обучающихся, показал, что авторами не используются потенциальные возможности предметной области «математика» для решения обозначенной проблемы. Раскрытие данных возможностей является следующим шагом нашего исследования, поскольку именно возможности и ресурсы предметной области «математика» будут положены нами в разрабатываемые методические аспекты.

1.2. Возможности математики в формировании регулятивных действий целеполагания обучающихся

Лозунг «...школа должна научить учиться, научить жить, научить жить вместе, научить работать и зарабатывать», озвученный в докладе ЮНЕСКО [13], ставит перед школой задачу развития широкого спектра способностей обучающихся в процессе школьного обучения и в первую очередь целеполагания средствами каждой дисциплины. В настоящем параграфе опишем дидактический потенциал предметной области «Математика» в формировании указанного действия.

Несмотря на то, что чрезвычайно востребованным сегодня выступает результат обучения в виде умения учиться, причем в течении всей жизни, не стоит забывать и о фундаменте образования – знаниях, умениях и способах деятельности, на базе которых формируется и развивается требуемое «умение учиться». Математика представляет собой уникальную область знаний, которая сама по себе может рассматриваться и как содержание, и как технология формирования «умения учиться», среди которых РУДЦ. Это объясняется тем, что в содержании и технологиях этого школьного предмета заложен аппарат, с помощью которого учитель может достигнуть значительных образовательных результатов, отвечающих современным запросам общества. У учителя математики нет необходимости создавать искусственные ситуации, важно желание и умение воспользоваться этим аппаратом.

Кроме того, нет ни одной школьной дисциплины, которая использовала бы при раскрытии учебного материала такое многообразие видов деятельности, как математика. Согласимся с мнением о том, что «математическая деятельность высоко инструментальна, т.е. позволяет легко транслировать учащимся образцы деятельности посредством предъявления учебных задач, в ходе решения которых эти образцы реализуются» [14].

В школьный курс включены важные основы математики как науки. И при изучении этих научных основ создаются условия для формирования способности понимать смысл поставленной задачи, воспитание способности логически и правильно рассуждать, понимать смысл поставленной задачи, усвоить опыт алгоритмического мышления, развитие умения анализировать, умение ставить цель, воспитание способности предвидеть результат, предугадать пути решения и т.п. Иными словами создаются предпосылки для формирования всех компонентов учебного действия целеполагания.

При освоении школьного курса математики, обучающиеся выполняют различные виды деятельности (поисковая, алгоритмическая, исследовательская и т.д.) и решают большое количество разнотипных задач (на доказательство, вычисление, и т.д.); осваивают тексты различной степени научности; проводят дискуссии, решают проблемы, осуществляют выход из проблемы; задания на преднамеренные ошибки, задания на контроль, самоконтроль и др. Детальный анализ видов деятельности и типов выполняемых заданий, позволяет заключить, что при их реализации задействуются все компоненты РДЦ .

Например, для того чтобы решить задачу на вычисление формируется компонент не только целереализации, но иногда и целеобразования, так как для восприятия учебной задачи необходимо, что она была привлекательной для ученика, а ее решение являлось главным условием достижения актуальной цели, причем практическая задача, раскрывала смысл учебной. Восприятие учебной задачи учеником происходит тогда, когда связь между мотивом и решаемой им задачей для него очевидна. Интерес на уровне эмоционально-непосредственного отношения будет побуждать учеников к активной познавательной деятельности. Именно разнообразие математических заданий, формируют познавательную деятельность, без которой формирование компонентов целеобразования и целереализации представить просто невозможно.

Для того чтобы решить задачу на доказательство формируются компоненты целереализации и целеобразования. Математические доказательства позволяют формировать компонент целеобразования. У обучающихся возникает потребность в доказательстве, строится план по достижению доказательства, выдвигаются гипотезы, предположения, что направленном на инструментальную ориентацию математической подготовки, при этом у обучающихся формируется представления и понятия о цели и целеполагании, а также способах постановки.

При прочтении и изучении научных математических текстов формируется компонент целереализации, который позволяет формированию у обучающихся представлений о цели и целеполагании, раскрывает его сущность, расширяет круг знаний обучающихся. Они побуждают ученика активно включаться в процесс целеполагания. На основе этих текстов у обучающихся складываются личностные отношения, формируется определенные убеждения, ценности, взгляды. Математика позволяет создавать многообразие научных точных текстов, которые показывают алгоритм построения выхода из проблемной ситуации, построение плана действия по достижению цели и т.п.

Участие в дискуссиях на уроках математики, на наш взгляд, формирует у обучающихся компоненты и целеобразования, и целереализации, а также позволяет подвести итог дискуссии целерефлексивным компонентом, т.к. на наш взгляд, формированию целерефлексивных умений у обучающихся способствует методическая организация уроков математики. Математика, обладает огромным багажом средств, форм и методов для формирования данного компонента. С помощью оценочных листов, игр, таблиц, различных форм работы, с последующим обсуждением достигнутых результатов, можно сформировать данный компонент.

Формируя у школьников рефлексивно-оценочный РДЦ, мы формируем умения составления таблиц, схем, алгоритмов и использование их в деятельности. Все это способствует:

- осмысленному восприятию учащимися значительного по объему математического материала;
- развитию аналитического мышления;
- осознанному применению теоретического материала при выполнении заданий различного уровня сложности;
- осуществлению пошагового и итогового самоконтроля, взаимоконтроля.

Таким образом, предметная область «Математика» благодаря своему содержанию и особенностям позволяет формировать регулятивное действие целеполагания, что обуславливает необходимость разработки научно обоснованной модели формирования РДЦ у обучающихся средствами предметной области «Математика».

РДЦ формируется непросто. Для их формирования наибольшую перспективу представляет теория поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин).

1) *Ориентировочный этап*, направлен на решение следующих задач:

- формирование направленности обучающихся на осуществление действия целеполагания;
- формирование у обучающихся установок, положительного отношения к действию целеполагания в процессе обучения;
- формирование общих представлений о целеполагании и его значимости.

На этой стадии преимущественно формируются целеобразования.

2) *Этап приобщения*, направлен на получение обучающимися первичного опыта осуществления целеполагания и достижение следующих задач:

- дальнейшее развитие направленности обучающихся на освоения действия целеполагания, которая ориентирована на формирования знаний, умений, опыта деятельности, необходимых для его проявления в процессе обучения;

– совершенствование знаний и умений, необходимых для организации целеполагания;

– приобретения опыта целеполагания.

На этой стадии формируются преимущественно целеобразование и целереализация.

3) *Этап закрепления* подразумевает реализацию действия целеполагания. Он направлен на достижение следующих задач:

– формирование устойчивой мотивации к целеполаганию;

– совершенствование знаний и умений, необходимых для целеполагания;

– формирование положительного опыта целеполагания.

Эта стадия преимущественно направлена на формирование всех компонентов РДЦ.

4) *Этап рефлексии* направлен на достижение следующих задач:

– формирование способности осуществлять самооценку, самоконтроль;

– осознание важности целеполагания;

– осознание значимости целеполагания.

Таким образом, в наибольшей степени на этой стадии преимущественно формируется целерефлексия.

1.3. Модель формирования регулятивного действия целеполагания обучающихся средствами предметной области «Математика»

Формирование регулятивного действия целеполагания обучающихся является значимой и актуальной задачей для теории и практики обучения математике, которая слабо изучена на настоящий момент. Для ее решения целесообразно применить метод моделирования. В настоящем параграфе

приведем и опишем модель формирования регулятивного действия целеполагания в процессе обучения математике.

Одним из методов научного исследования, широко применяемом в педагогических исследованиях, является моделирование. Невозможно представить, как человечество в своей деятельности (научной, образовательной, технологической, художественной и др.) сможет обойтись без моделей. Строгие и точные правила построения моделей сформулировать очень сложно, однако к XXI веку человечество накопило богатый опыт моделирования.

В педагогической науке метод моделирования обоснован в трудах В.Г. Астафьева, В.А. Веникова, Б.А. Глинского, И.Б. Новик, В.А. Штофа и др. Наиболее полно, на наш взгляд, раскрывает понятие моделирования Г.В. Суходольский, трактующий его как процесс создания моделей некоторой реально существующей системы, отражая при этом различные аспекты, используя для этого все возможные средства [64]. Основным понятием метода моделирования является модель.

Модель – это искусственно созданный объект в виде схемы, физических конструкций, знаковых форм или формул, отражающий в более простом и обобщенном виде компоненты реально существующего объекта, подвергнутого исследованию, а также свойства этих компонентов, их взаимосвязи и отношения между ними [67].

В педагогических исследованиях под моделью понимается целостная, взаимосвязанная и взаимообусловленная совокупность приемов, логических операций познания (наблюдение, анализ, синтез, построение гипотез, формализация, идеализация, абстрагирование, сравнение, аналогия, конкретизация, обобщение, классификация, систематизация, структурирование, построение умозаключений и др.) и практических действий моделирования (экспериментирование, интерпретация, верификация), выполняемых для построения и исследования модели объекта с целью изучения самого объекта.

Наиболее эффективными для педагогических процессов являются структурные модели, в связи с чем, нами разработана структурно-содержательная модель формирования РДЦ обучающихся средствами предметной области «Математика» (рисунок 1). Данная модель включает *концептуальный, содержательный, технологический и рефлексивно-оценочный* компоненты.



Рис. 1. Модель формирования регулятивного действия целеполагания

Концептуальный компонент включает цели, принципы и условия формирования РДЦ в процессе обучения математике.

Цель заключается в формировании РДЦ обучающихся в процессе обучения математике через освоение всех структурных его компонентов. Цель является системообразующим элементом разработанной модели.

Для реализации модели и формирования РДЦ в процессе обучения математике 5-6 классов должны выполняться традиционные дидактические принципы обучения, принципы системно-деятельностного подхода обучению, а также специфические принципы. Выделим следующие специфические *дидактические принципы* формирования РДЦ:

Принцип практической и коммуникативной направленности. Данный принцип предполагает обеспечение связи обучения математике с жизнью, математической теории с практикой, коммуникации субъектов процесса обучения математике. РДЦ в обучении формируются, а проявляются в любом виде деятельности человека – практической и коммуникативной. Поэтому в процессе обучения математике надо учить как осуществляется целеполагание в учебно-познавательной деятельности и как это важно осуществлять и переносить в жизненные ситуации. Данный принцип подразумевает использование практико-ориентированных заданий, в процессе решения которых обогащается личный опыт обучающихся, теоретические знания востребуются в повседневной жизни. Этот принцип позволяет обучающимся осуществлять целеобразование и создают предпосылки для целереализации.

Принцип рефлексивности предполагает организацию самостоятельной регулятивной деятельности школьника с целью вовлечения его в процесс осмысления полученной информации, соотнесение ее с имеющимся личным социальным опытом и включение приобретенного нового содержания и способов деятельности в собственную практику. Рефлексия, осуществляемая по итогам учебно-познавательной деятельности (собственной или совместной), позволяет соотнести существующие установки по отношению к окружающим и себе с собственными, внести коррективы в свое поведение и организацию учебно-познавательной деятельности. Принцип рефлексивности отвечает за самоконтроль и потребность в деятельности, а также за формирование у обучающихся умений систематически проводить самоанализ своей деятельности, в частности РДЦ. Данный принцип необходим для формирования третьего компонента РДЦ – целерефлексии.

Принцип субъектности в процессе формирования РДЦ предполагает создание условий для проектирования обучающимся собственных целей учебной деятельности; принятия на их основе решений; ответственности за собственный выбор и достигнутые результаты. Этот принцип требует обеспечения доступности и открытости средств и способов измерения и оценивания уровня сформированности компонентов РДЦ. Иными словами, необходимо, чтобы обучающиеся (их родители тоже) были своевременно информированы о целях, содержании, формах, средствах и методах измерения и оценки РДЦ.

Принцип вариативности. Этот принцип, подразумевает возможность выбора обучающимся (самостоятельно или с внешней помощью) вариантов условий, методов и способов реализации, формирования и измерения компонентов РДЦ в процессе обучения математике.

Кроме выявленных принципов формирования РДЦ необходимо выполнение условий их формирования в процессе обучения математике.

В широком смысле «условия» понимают:

- 1) как среду, в которой пребывают и без которой существовать не могут какие-либо объекты;
- 2) как обстановку, в которой что-либо происходит;
- 3) как исходные данные, согласно которым принимается решение к действию [70].

Анализ психолого-педагогической литературы и собственный педагогический опыт привел нас к формулировке *педагогических условий*, реализация которых будет способствовать результативности реализации методической модели формирования РДЦ обучающихся в процессе обучения математике:

- 1) *систематическое и непрерывное осуществление действия целеполагания в процессе обучения.* Данное условие подразумевает проведение непрерывной и систематичной работы по формированию РДЦ. В частности, он требует:

– создания ситуации успеха у каждого обучающегося по освоению компонентов РДЦ каждом этапе обучения математике;

– единство организации учебной и внеучебной деятельности (необходимо использовать потенциал как урока и внеурочной деятельности;

2) *обеспечение проблематизации* в процессе формирования РДЦ. Предполагает преднамеренное создание под руководством учителя проблемной ситуации и активной самостоятельной деятельности обучающихся по ее разрешению, а также выполнение заданий исследовательского типа. Как известно, при разрешении проблемы человек ставит для себя цель. Поэтому в ходе такой разрешения такой ситуации на уроке происходит формирование действия целеобразования, а затем, целереализации. Ввиду этого так необходим данный принцип.

3) *обеспечение диалогизации* в процессе формирования РДЦ. Именно в условиях диалога, когда организуется совместная процедура целеполагания, и разрешения проблемы возможно осваивать компоненты РДЦ. Реализация этого условия тесно связана с принципом практической и коммуникативной направленности.

Постановка концептуального блока позволяет спроектировать и описать *содержательный* и *технологического* компонентов.

Содержательный компонент в свою очередь представляет собой комплекс заданий, которые будут отвечать определенным требованиям и направлены на формирование всех компонентов РДЦ обучающихся в процессе обучения математике. Включает специально разработанную систему заданий:

- задания на доопределение и выбор цели,
- задания с «открытой» целью,
- задания проблемного характера,
- задание на сравнения и анализ действий целеполагания,
- задание на моделирование, прогнозирование ситуации и т.п.

Система заданий позволяет обеспечить поэтапное формирование компонентов РДЦ. Данные задания должны иметь проблемный и диалогический характер.

Для реализации содержательного компонента необходим *технологический компонент*, который характеризуется формами, методами и средствами обучения, ориентированными на формирование РДЦ в процессе обучения математике.

С учетом выделенных принципов и условий формирования РДЦ в качестве приоритетного метода обучения нами избран проблемный метод обучения, который имеет три стадии:

1) репродуктивную (доминирование учителя, когда школьники повторяют за учителем). На этой стадии использовались приемы, позволяющие действовать по образцу, а именно, методы: показа действий целеполагания, примера, яркое пятно, работа с понятием и т.д. Данные методы использовались на ориентировочном этапе формирования РДЦ;

2) продуктивную (частично-поисковая деятельность, когда учитель и обучающиеся равноправные партнеры). На этой стадии использовались методы: смыслового видения, вероятностного прогнозирования, анализа ситуаций, моделирование жизненной ситуации и т.д. Данные методы использовались на этапах приобщения и закрепления;

3) эвристическая (доминирование деятельности обучающегося). На данном этапе использовались методы: сравнения, анализа действий целеполагания, анализа ситуаций, проблемная ситуация, группировка и т.д. Данные методы использовались на этапах приобщения и закрепления, рефлексии.

Также нами использованы рефлексивные методы обучения, используемые на любых этапах формирования РДЦ.

Приоритетными средствами обучения в нашем исследовании является специально разработанная система заданий. При этом используются все

традиционные средства обучения трансформированные с учетом использования ИКТ.

В качестве ведущих форм обучения выступили:

- индивидуальная, используемые на всех этапах формирования РДЦ;
- групповые, в парах, по командам, задействованных на этапах приобщения и закрепления.
- фронтальная, приоритетно используемая на ориентировочном этапе.

Рефлексивно-оценочный компонент модели актуален ввиду того, что, как и любой процесс, процесс собственной деятельности требует проведения рефлексии с целью коррекции. Данный компонент содержит в себе диагностики, анализ и рефлексии результатов формирования РДЦ. Для этого был использован комплекс диагностических процедур, используемых при наблюдении, анкетировании обучающихся.

Для успешного функционирования представленной модели необходимо наполнить каждый компонент содержанием, направленным на достижение поставленных результатов обучающихся. В связи с этим, следующим шагом нашего исследования станет разработка содержательного компонента процесса обучения математике и описание методических рекомендаций по формированию РДЦ.

Выводы по главе 1

На основе анализа психолого-педагогической и методической литературы по теме исследования получены и сформулированы следующие результаты:

1. Определено содержание педагогического феномена «регулятивное универсальное учебное действие целеполагания», которое трактуется как действие, используемые обучаемым в процессе самостоятельного, осознанного, мотивированного выдвижения и формулирования целей

деятельности, выбора средств их достижения и анализа условий, в которых этот процесс осуществляется.

2. Определена и описана структура РДЦ, включающая следующие компоненты: целеобразование; целереализация; целерефлексия.

3. На основании теории поэтапного формирования действий П.Я. Гальперина, выявлены и описаны этапы формирования РДЦ в процессе обучения математике: 1) ориентировочный; 2) приобщения; 3) закрепления; 4) рефлексии.

4. Разработана модель формирования РДЦ в процессе обучения математике, которая имеет структурные компоненты: концептуальный (цели, принципы и условия формирования); содержательный (система заданий); технологический (методы, формы, средства формирования); рефлексивно-оценивающий.

Глава 2. Организация обучения математике, ориентированного на формирование регулятивных действий целеполагания обучающихся

2.1 Содержательный компонент процесса обучения математике, ориентированный на формирование РДЦ

Опираясь на вывод, сделанные в первой главе о том, что для успешного функционирования представленной модели формирования РДЦ обучающихся в процессе обучения математике, необходимо конкретизировать и наполнить каждый компонент модели. Следующим шагом нашего исследования станет разработка содержательного компонента процесса обучения математике применительно к курсу математики 5-6 класса и описание методических рекомендаций по их применению с целью формирования регулятивного действия целеполагания.

Содержательный компонент процесса обучения математики предусматривает разработку и выбор заданий, которые будут направлены на формирование РДЦ.

Анализ учебников по математике для 5-6 классов [37-40] показывает, что их содержание в большей степени представляет собой формальные математические сведения, математические задания и задачи, что в свою очередь полноценно не обеспечивает достижение новых образовательных результатов, в том числе и РДЦ. В большей мере они направлены на формирование предметных образовательных результатов. Это вскрывает недостаток представленных в школьных учебниках, учебно-методических и дидактических пособиях заданий, ориентированных на формирование РДЦ и актуализирует проблему их разработки.

Под специальным *комплексом заданий*, ориентированного на формирование РДЦ, будем понимать *совокупность, множество взаимосвязанных между собой последовательных, упорядоченных заданий, сконструированных в соответствии с целями, принципами и условиями*

формирования РДЦ. Очевидно, что для целостного формирования целеполагания как целостного образовательного результата необходимо использовать совокупность заданий, направленных на формирование его структурных компонентов.

Такой комплекс заданий должен отвечать ряду требований:

– объем заданий должен охватывать весь спектр формируемых компонентов РДЦ;

– содержание заданий, выключенных в комплекс, должно способствовать поисковой, алгоритмической исследовательской деятельности обучающихся;

– содержание заданий, должно предоставлять возможность каждому обучающемуся проектировать свою деятельность, ставить цели, в том числе и промежуточные, и оценивать свои результаты по достижению цели;

– включать разноуровневые задания, не создавая для этого непреодолимых барьеров, но обеспечивая постепенное нарастание сложности заданий, т.е. «укладываться» в зону ближайшего развития (по Л.С. Выготскому).

В силу того, что необходимо обеспечить поэтапное формирование РДЦ, следует осуществлять покомпонентное формирование РДЦ. Кроме того, логика процесса формирования РДЦ состоит в переходе от осуществления целеполагания под руководством учителя через организацию совместных действий целеполагания на основе субъект-субъектных отношений к самостоятельной деятельности целеполагания.

При формировании РДЦ приоритет будем отдавать сюжетным, а также практико-ориентированным задачам. Это обусловлено тем, что РДЦ – это действие универсальное, которое нужно любому человеку в жизни. Именно практическая составляющая математических заданий позволит максимально использовать потенциал математики для формирования РДЦ.

На основе концептуального компонента модели формирования РДЦ, а также выше обозначенных требований к системе заданий, нами была

разработана типология задач, ориентированная на формирование РДЦ (таблица 3). При ее разработке мы учитывали покомпонентное формирование РДЦ.

Таблица 3 – Типы заданий, направленные на формирование у обучающихся РДЦ в процессе обучения математике

| Формируемый компонент (ориентированность задания) | Типы заданий | Примеры заданий |
|--|---|--|
| Целеобразование | <ul style="list-style-type: none"> – постановка проблемных вопросов; – практические задания, привлекающие жизненный опыт и анализ жизненных ситуаций; – на постановку целей выполнения деятельности; | <ul style="list-style-type: none"> – задания-«ловушки», предлагающие ошибочную и формально удивительную точку зрения; – задания на выявление и исправление ошибок; – анализ задачи на предмет обнаружения границ собственных знаний (выявления несоответствия имеющихся знаний и умений с условиями задачи). |
| Целереализация | <ul style="list-style-type: none"> – на анализ и оценивание условия, возможности и ограничения при достижении цели; – на определение и выбор средств для достижения целей; – на планирование последовательности действий по достижению цели. | <ul style="list-style-type: none"> – задания-«ловушки»; – задания на выявление и исправление ошибок; – задачи с неправильными или недостаточными данными, воспитывающие критическое отношение к заданию; – коллективный поиск и выбор средств для достижения поставленной цели (самоопределение каждого вместе с коллективом). |
| Целерефлексия | <ul style="list-style-type: none"> – предполагающие самоконтроль, и взаимоконтроль; – на оценивание; – на рефлексию. | <ul style="list-style-type: none"> – проверь себя; – составление контрольной работы с нестандартными заданиями; – составление вопросов по теме для контроля заданий. |

Задания, направленные на формирование компонента РДЦ

«целеобразование»

Для того, чтобы направить внимание обучающихся на выделение учебной задачи, мотивации к постановке цели своей деятельности, на отделение способа действия от результата, можно использовать следующие задания:

- *определи смысл задания;*
- *определи, чему научишься при выполнении задания;*
- *составь план решения;*
- *выдели всех необходимые условия для достижения результата;*
- *выдели и прокомментируй действия перед выполнением задания;*
- *определи неизвестный компонент знания или способа действия для выполнения задания;*
- *приведи все «за» и «против» выбранного способа действия и т.п.*

Задания на целеобразование в комплексе должны быть направлены в первую очередь на активизацию эмоционально–психологического состояния обучающегося, позволяющее воспринимать учебную задачу, а потом уже на мотив. В 5-6 классе, в возрасте 11-13 лет, особую важность для принятия учебной цели, предлагаемой извне, имеет практическая и психологическая (эмоциональная ценность) сторона решаемой задачи. Поэтому связь между мотивом и решаемой задачей должна быть очевидной, личностный смысл должен определять на уровне эмоционально-непосредственного восприятия. По мере формирования новых целей, связанных с учебным материалом, для ученика становится доступным восприятием учебной задачи на основе осознания ее как лично значимой. Целесообразно применять прикладные задачи на уроках математики с целью мотивации овладения действия и формирования РДЦ.

Этому способствуют следующие типы заданий:

- постановка проблемных вопросов;
- практические задания, привлекающие жизненный опыт и анализ жизненных ситуаций;
- на постановку целей;
- на составление плана действий

Тип задания: *постановка проблемных вопросов.*

Пример 1. Задача: Заполните таблицу:

| | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|
| Значение b | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Значение $b+13$ | | | | | | |
| Значение $b-19$ | | | | | | |

При работе с данным заданием, для принятия учебной задачи, учитель выносит следующие вопросы на обсуждение обучающихся:

- 1) Как будете заполнять данную таблицу?
- 2) Решали ли мы с Вами подобные задания?
- 3) Все ли данные нам известны?
- 4) Выскажите предположения по поводу решения данного задания?

Для восприятия учебной задачи необходимо, что она была привлекательной для ученика, а ее решение являлось главным условием достижения актуальной цели, причем практическая задача, раскрывала смысл учебной. Восприятие учебной задачи учеником происходит тогда, когда связь между мотивом и решаемой им задачей для него очевидна. Интерес на уровне эмоционально-непосредственного отношения будет побуждать учеников к активной познавательной деятельности.

Нацеленность прикладных задач на конечный результат создает предпосылки и условия, прежде всего, для достижения метапредметных результатов, в том числе РДЦ.

Как показывает практика, интерес и активность обучающихся 5-6 классов при решении задач повышается, если их текст сформулирован на основе разнообразных задачных ситуаций, взятых из жизни, что позволяет формировать компоненты целеобразования на основе познавательной деятельности обучающихся.

Тип задания: *практические задания, привлекающие жизненный опыт и анализ жизненных ситуаций.*

Пример 2. Задание: Решите задачу, и ответьте на вопросы: где подобного рода задачи могут нам пригодиться в повседневной жизни? Для чего нам нужны проценты?

Курящие дети сокращают себе жизнь на 15%. Определите какова средняя предположительная продолжительность жизни нынешних курящих детей, если средняя продолжительность жизни в России составляет 56 лет.

Тип задания: *анализ задачи на предмет обнаружения границ обретенных знаний (выявления несоответствия имеющихся знаний и умений с условиями задачи)*

Пример 3. Распределите числа по группам, назовите признаки, по которым произошло распределение по группам.

$$-(-7); -7; -3; 3; \frac{1}{3}; -\frac{1}{3}; -\frac{1}{7}; \frac{1}{7}.$$

Обучающие предлагают разные классификации после обсуждения, по каким признакам была проведена группировка и т.п. Делят числа на группу с числами, которые они всегда используют и на числа, у которых есть знак минус. Вторая группа – это нехватка знаний, с которыми они столкнулись, возникает мотивация к изучению нового. Благодаря таким заданиям и методам проблемного обучения дети учатся самостоятельно формулировать тему, а затем цель урока.

Тип задания: *постановка целей*

Пример 4.: Прочитайте задачи. Перед решением ответьте про себя на вопросы: Что я знаю? Что я не знаю?

Задача 1: Какие дроби можно сократить: $\frac{5}{15}, \frac{1}{3}, \frac{3}{21}, \frac{1}{3}$?

Задача 2. Найди пары равных дробей: $\frac{15}{36}, \frac{16}{36}, \frac{3}{21}, \frac{5}{12}, \frac{5}{15}, \frac{4}{9}, \frac{3}{21}, \frac{1}{7}$.

Данное задание можно использовать на этапе целеполагания урока открытия новых знаний по теме «Сокращение дробей». Дети не знакомы с действием под названием «сократить» и они не знают, как можно найти дробь равную данной, если у дробей разные знаменатели. Они легко определяют, что имеют дело с обыкновенной дробью и умеют производить операции с ними, если у них одинаковый знаменатель.

Тип задания: *постановка целей*

Пример 5.: Прочитайте текст. Ответьте на вопросы.

«...Ты должен быть целеустремленным. Человек всегда должен стремиться к достижению своей цели». Как часто мы слышим это от родителей и учителей. Слово, которое является определяющим в данной ситуации – цель. В как ты ее понимаешь? Где с ним встречался? Какой смысл оно имеет для тебя? Как ты думаешь – зачем человеку иметь цель? Какого человека ты мог бы назвать целеустремленным? Почему?

*Согласен ли ты с таким определением: **цель – это наше представление о том, что мы хотим получить, к чему стремимся. Если нет, то что бы ты к нему добавил?***

Как-то известный американский писатель Марк Твен сказал: «Кто не знает куда направляется, очень удивится, что попал не туда». А много веков назад римский философ Сенека утверждал, что «для того, кто не знает, в какой гавани бросить якорь, любой ветер попутный». Следовательно, без цели нет результата.

Цели бывают не только такие перспективные, как, например, стать программистом или врачом, но и промежуточные. Каждый день мы добиваемся маленьких промежуточных целей урока. Кто-то ставил целью получить хорошую отметку, а кто-то – получить новые знания, научиться чему – либо. Чтобы добиться цели необходимо много знать и уметь. Чем больше мы будем знать, тем больше целей сможем претворить в жизнь.

А какова твоя перспективная цель? Что для этого необходимо? Как ты думаешь, зачем человек учится? Человека можно назвать целеустремленным, если он действует в соответствии с поставленной цели. А кого из тех, кого ты знаешь, ты мог бы назвать целеустремленным? Почему?

Но важно не только поставить цель, но и прежде чем что – либо делать, будешь ставить и искать ответ на вопрос зачем?, т.е. ставить перед собой цель и обдумывать способы ее достижения (Пытаться спланировать свои действия по ее достижению».

Данный текст можно отнести к предметно и ценностно-ориентированному. Он способствует формированию у обучающихся представлений о цели и целеполагании, раскрывает его сущность, расширяет круг знаний у обучающихся о перспективных и промежуточных целях человеческой деятельности; способствует формированию убежденности в важности для человека иметь цель и быть целеустремленным, показывает важную роль школьных знаний в достижении каких – либо целей в будущем. Мы полагаем, что данный вид текста должен содержать структуры, которые направляют ученика не только на определенные цели, но и а выявление собственного отношения к ней. В приведенном тексте в качестве таких структур мы используем *вопросы внутри текста*, которые «провоцируют» ученика обратиться к своему внутреннему миру, своим ценностям, личному опыту, подталкивают задуматься о своих действиях, отношении к учебе. Важно, чтобы вопросы размышления в тексте «переворачивали» обучающегося к осознанию процесса целеполагания, помогали каждому ученику раскрыть его значимость для себя, т.е. якобы эти знания становились для него лично-значимыми. Выстроенный таким образом текст побуждает ученика активно включиться в формирование личного опыта по определению целей своей деятельности. Таким образом, данный вид текста несет еще и эмоциональную «нагрузку».

На формирование у школьников потребности в понимании значения учебной задачи в познавательной деятельности будут направлены задания, в которых необходимо критически мыслить, отстаивать свою позицию, выдвигать гипотезы и предположения наравне с педагогом. Задания, которые побуждают обучающихся к инициативе, сотрудничеству.

За основу разработки заданий были взяты работы Г.А Цукерман, Ш.А. Амонашаили, А.Н. Давидчук, Т.С. Комаровой и др.

Пример 6. *Задание–«ловушка», предлагающие ошибочную, но формально убедительную точку зрения:* Посмотрите на картинку, решите последнее действие. Предположите, какую цель преследовал автор картинки?

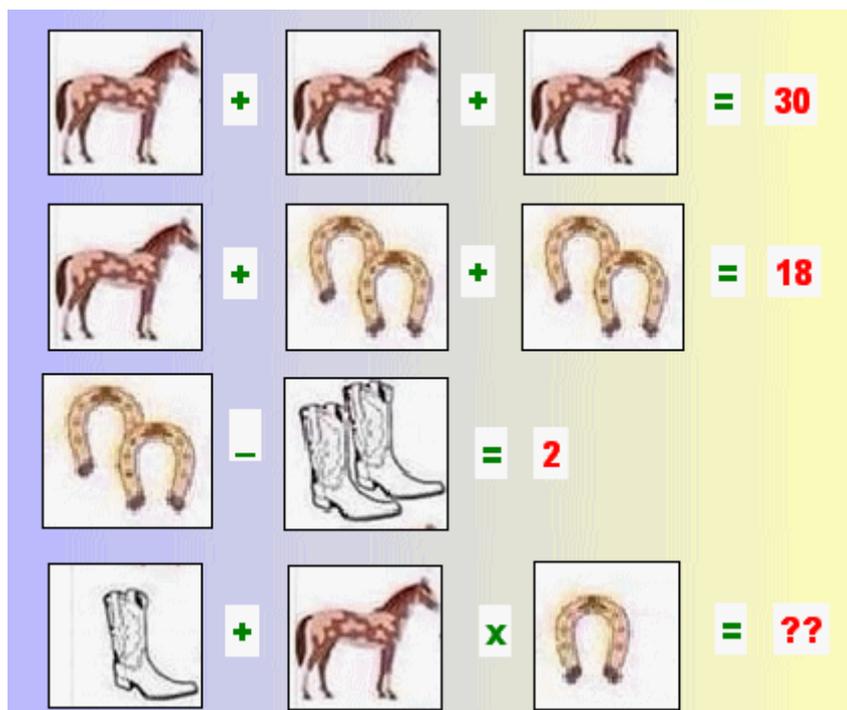


Рис. 2.

Подобные задания будут формировать компонент целереализации, предполагающие ловушку. На первый взгляд ответ кажется очевидным, однако если внимательно рассмотреть картинки можно заметить отличительные черты, которые сбивают с толку. Благодаря таким заданиям происходит формирование не только целереализации, но и внимательности, познавательной деятельности обучающихся.

*Задания, направленные на формирование компонента РДЦ
«целереализация»*

Задания, направленные на формирование умений целереализации:

- анализировать и оценивать условия, возможности и ограничения при достижении цели;
- определять и выбирать средства для достижения целей;
- планировать последовательность действий по достижению цели.

Тип задания: *на составление плана действий*

Пример 7. Чему вы научитесь, решив данную задачу? Составьте план действий (шагов) для решения задачи.

Представьте, что вы красите полы на даче. Мама сказала, что Вам необходимо покрыть пол коричневой краской в спальняной комнате и кухне.

Спальная комната имеет форму прямоугольника со сторонами 3,7м и 9м, а кухня 2,5м и 7м. На один квадратный метр уходит. Литровой банки краски хватает на 3 квадратных метра. 1 банка краски стоит 120 рублей. Какую сумму денег потребуется потратить на закупку краски для покраски кухни и спальни?

Формирование РДЦ иногда зависит не столько от предъявления задачи, сколько от метода работы с ней, иными словами – как учитель выстраивает методику задачи.

Рассмотрим методику работы с данным типом задания:

| Учитель | Обучающиеся |
|---|--|
| – Уточним, что нужно вам сделать? | – Сначала нужно прочитать условие задачи. Затем, понять, что требуется выполнить в условии задачи |
| – Прочитайте условие задачи; -Какой процесс описывается в условии задачи? | – Заказ мамы покрытия пола краской |
| – Что вас нужно сделать в данной задаче? | – Составить план для решения задачи |
| – Представьте, что мама попросила вас помочь и выкрасить пол в двух комнатах, дала вам деньги и сообщила условия, которые прописаны в задаче. На что вы должны опираться при исполнении заказа? | – На составленный план или алгоритм |
| – Правильно. Что будет в том случае, если выполнить заказ без плана? | – Возможно, выполним его не верно или не выполним вообще |
| – Подумайте, в чем вы видите преимущества составления плана? | – Экономия времени; самоорганизованность |
| – Помните, что вы выполняете заказ мамы. Мысленно ориентируйтесь, что вам нужно сделать именно для выполнения заказа | – Нужно понять, к чему стремимся и что мы хотим получить, выполнив план |
| – С чего нужно начать составление плана? | – Продумать действия, которые нужно выполнить для заказа |
| – Далее, какой шаг нужно сделать? | – Нужно поставить приоритеты |
| – В каком порядке вы будете выполнять действия? | – Приоритет действий, которые нужно выполнить в первую очередь; |
| – Объясните; | – Отвечают. Некоторым сложно это сделать, некоторые уверены в том, что мысленно план составили верно |
| – Мысленно попробуйте составить поверхностный план исходя из ваших | Пробуют составить мысленно план |

| | |
|--|--|
| рассуждений. Получится ли у вас? – Молодцы. Вернемся к задаче. Вы строители и перед вами стоит задача: выполнить заказ. Составьте план решения данной задачи. | |
|--|--|

Тип задания: *на выявление и исправления ошибок*

Пример 8. Найдите и исправьте ошибку в решении:

- 1) $12,3 * 100 = 1,23$
- 2) $0,127 * 10 = 1,027$
- 3) $99,999 * 1000 = 0,099999$

Тип задания: *задача с неправильными или недостаточными данными, воспитывающие критическое отношение к заданию*

Пример 9. Решите задачу.

Найдите площадь прямоугольника, если его длина равна 5 метрам, а ширина равна – 1м.

После изучения темы в 6 классе «Положительные и отрицательные числа» можно дать подобную задачу с неправильными данными, которое будет формировать критическое отношение к данным заданиям, тем самым формируя РДЦ.

Для формирования компонента целереализации необходимо создавать ситуации, когда обучающийся, столкнувшись с учебной задачей убедился, что эта задача действительно новая, т.е. он не знает способов ее решения. Для того, чтобы обучающийся испытал потребность в формулировании учебной задачи новые знания необходимо давать не в готовом виде, а создавать ситуации жизненной необходимости появления нового знания, ситуации несоответствия условия задачи и имеющихся способов действия. Для этого ученик должен овладеть следующими умениями:

- выделять в задаче принципиально новые условия,
- проводить анализ имеющихся у него средств и способов действия применительно к новым условиям,
- фиксировать несоответствие условий задачи и наличных способов действия, указывать на это противоречие учителю.

В переводе на житейский язык это означает следующее: ученик знает, чего он не знает, хочет это узнать; указывает на то, чему он хочет научиться, где и в какой помощи нуждается [216, с.55]. В соответствии с этим, мы разработали следующие виды заданий:

Тип задания: *на определение необходимой информации для решения задачи.*

Пример 10. Решите задачу. Назовите какие правила арифметических действий, алгоритмы надо знать и применить, чтобы решить задачу

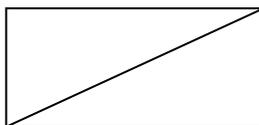
Никита пошёл в магазин и купил 5 шариковых ручек по 5,50 руб, 3 тетрадки по 7,2 рубля, 1 линейку за 0,15 рублей, 5 рулонов обоев по 17,17 руб. Сколь денег потратил Никита на покупку канцелярии?

При решении данного задания у обучающихся формируется компонент не только целеобразования, за счет возникающего мотива, но и целереализации с помощью исключения ненужных и лишних данных в задаче. Обучающийся анализирует, ищет короткий и рациональный способ решения данной задачи, что способствует формированию РДЦ.

Можно организовывать ситуации свободного выбора, которые предполагают коллективный поиск и выбор средств для достижения поставленной цели, самоопределение каждого вместе с коллективом. Их можно представить в следующей схеме:

- создание ситуации, где каждый может и должен высказать свои вопросы, гипотезы предположения по изучению нового материала. Здесь необходимо проанализировать и оценить условия и возможности по достижению цели;
- согласование мнений и принятие коллективного и индивидуального решения по определению и выбору средств для достижения цели;
- коллективное планирование последовательности действий по достижению цели.

Пример 11. Найдите площадь треугольника, если стороны прямоугольника равны 7,5 см.



Учитель предлагает обучающимся высказать свое мнение по решению данной задачи, найти способ решения, согласовать мнение с товарищами.

Обучающемуся сложно самому определиться в своем интересе и это легче происходит вместе с коллективом, тем более что опора на случайно возникший интерес без учета интереса других, неизбежно приведет к произволу. В коллективе обучающиеся получают богатую практику согласования интересов и мотивов. Эта ситуация предполагает передачу части педагогических функций, в том числе целеполагания, обучающимся. Ситуация коллективного выбора требует от коллектива и личности определить цель, мотив, предмет общей деятельности, найти средства достижения результата, что наш взгляд, способствует развитию индивидуальной способности каждого ученика к целеполаганию. Каждый не просто ощущает свободу, но и реально становится субъектом целеполагания, поскольку самоопределение каждой личности в рамках общего дела оказывается на успешности всего дела. Анализ успехов и неудач составляет основу для возникновения новых целей.

Выстраивая последовательность этапов урока при изучении темы, ученики должны четко представлять себе, что они должны знать и уметь в конце урока или изучения темы – должна быть четко сформулированная конечная цель, и, в соответствии с этим, каждый ученик должен уметь анализировать и оценивать условия, возможности и ограничения при достижении цели, уметь определять и выбирать средства для достижения цели, уметь планировать последовательность действий по достижению цели.

Можно предложить следующие типы заданий, которые ориентируют на целерефлексию своей деятельности по ее достижению:

Пример 12. Решите задачу. Достигли ли Вы цель, которую ставили перед собой перед решением задания? Оцените позволяет ли предложенный план достичь цель задания:

1. Прочитать задачу;
2. Определить все ли есть данные для решения задачи;
3. Составить чертеж для наглядности условия;
4. Составить план решения;
5. Приступить к решению;
6. Осуществить проверку.

Могут ли три человека имея двухместный мотоцикл преодолеть расстояние в 60 километров за 3 часа, если скорость мотоцикла 50 км/ч а пешехода 5 км/ч.

Тип задания: *на составление контрольной работы с нестандартными заданиями.*

Пример 13. Составьте контрольную работу с нестандартными заданиями по теме «Умножение и деление десятичных дробей». При этом должны быть задействованы умения:

- 1) Умножения и деление десятичных дробей на натуральное число. Не меньше трех примеров на умножение и трех на деление;
- 2) Умножение и деление десятичных дробей на круглые числа: 10,100, 1000 и т.д. Не меньше пяти примеров на умножение и пяти примеров на деление;
- 3) Умножение и деление десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. Не меньше пяти примеров на умножение и пяти примеров на деление.

Свобода выбора для обучающегося в данных ситуациях проявляется в возможности или даже потребности определять цели своей деятельности и выбирать способы ее достижения, представлять образ предполагаемого результата на перспективном и промежуточном уровнях, видеть место промежуточной цели в иерархии целей, анализировать и оценивать условия, возможности и средства при достижении цели, выстраивать

последовательность действия по ее достижению. В таких ситуациях ученики ощущают ответственность за принятые решения, выстраивают определенную стратегию для достижения поставленных целей.

Отметим, что для планомерного формирования РДЦ целесообразно использовать основные положения теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина:

1 этап – совместное с учителем освоение элементами РДЦ, создание ориентировочной основы (например, в виде схемы).

2 этап – внешнеречевая регуляция своих действий обучающимися по достижению учебной задачи, с опорой на схему – плану.

3 этап – полного осознания процесса достижения цели. Возможность выполнения действий полностью самостоятельно.

Перечисленные нами задания логично использовать следующим образом: задания на целеобразование на ориентировочном этапе формирования РДЦ, задания на целеобразование на этапах приобщения и закрепления, задания на целерефлексию – на этапе рефлексии.

Рекомендации учителю по применению задач на уроке математики с целью формирования РДЦ:

1. Задача должна «указывать» на проявление РДЦ, призывать к формированию этого действия. Для этого необходимо использовать слова-«указатели», «стимуляторы», ориентирующие детей на проявление РДЦ

2. Учителю следует заранее продумать методику работы с задачей.

3. Задачи должны быть разнообразными: текстовые, содержать диаграммы, таблицы и т.д.

4. Задаваемые вопросы должны быть понятны школьникам и иметь (желательно) практико-ориентированный, жизненный характер. Тогда обучающиеся увидят универсальность формируемого действия, значимость его в жизни;

5. Прикладная задача может содержать в себе еще несколько подзадач, иначе говоря, быть составляющей. Это позволит более стойко и полноценно сформировать действие;

6. Содержание условия прикладной задачи должно быть максимально приближенно к жизненной ситуации,

Таким образом, разработанный нами комплекс заданий отвечает вышеописанным требованиям, способствует достижению РДЦ. Фрагмент комплекса приведен в приложении А. В связи с этим, возникает необходимость отобрать наиболее эффективные методы и формы, способствующих достижению поставленных целей обучения, что явилось следующим шагом нашего исследования.

2.2 Организационные формы и методы обучения математике

Для реализации сконструированного содержания обучения, ориентированного на формирование РДЦ необходимо применять методы и формы обучения, раскрывающие потенциал содержания. В данном параграфе опишем методы и формы обучения, направленные на формирование РДЦ в процессе обучения математике.

По-прежнему будем учитывать поэтапное и покомпонентное формирование РДЦ, логику процесса формирования РДЦ, заключающуюся в переходе от осуществления целеполагания под руководством учителя через организацию совместных действий целеполагания на основе субъект-субъектных отношений к самостоятельной деятельности целеполагания.

Под методом обучения математике в контексте данного исследования, вслед за И.Я Лернером, будем понимать систему последовательных и упорядоченных действий учителя, организующего с помощью определенных средств практическую и познавательную деятельность обучающихся в процессе обучения математике с целью формирования у обучающихся- РДЦ средствами предметной области «Математика».

Чтобы школьники могли самостоятельно и осознанно ставить цели необходимо сформировать у них умение представить образ предполагаемого результата (на различных уровнях: перспективном и промежуточном) и умение видеть место промежуточной цели в иерархии целей. Обучающийся должен постоянно ставить и искать ответы на следующие вопросы:

- *К чему я стремлюсь?*
- *Что я хочу знать?*
- *Что я знаю?*
- *Что я не знаю?*
- *Чему я должен научиться?*
- *Каково место этой цели в иерархии целей?*
- *Какова моя промежуточная и перспективная цель?*
- *Как они соотносятся между собой? Достиг ли я поставленной предыдущей цели?*
- *Все ли у меня получилось, как я хотел?*
- *Каковы причины неудач?*

М.С. Соловейчик отмечает, что постановка учебной задачи связана с двумя принципиально важными открытиями обучающихся:

1. Они должны обнаружить, что чего-то не знают (не владеют способом решения какой-то задачи);
2. Они должны хотеть решить задачу, стремиться к ее решению [57].

Соответственно нужны специальные методы. На данный момент в педагогической теории сложились различные классификации методов обучения (Ю.К. Бабанский, А. Данилов, Б.П. Есипова, И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин, В.Ф. Харламов и др.). В соответствии с разработанным содержанием, в качестве методов, способствующих формированию РДЦ обучающихся в процессе обучения математике, отведем центральное место проблемным методам обучения, более подробно остановимся на следующих методах: *метод дискуссии, метод мозгового штурма*. Использование данных

методов предполагает такую организацию процесса обучения математике, которая базируется на погружении обучающихся в проблемную ситуацию.

Рассмотрим фрагменты урока с использованием метода дискуссии.

Пример 14. Тема дискуссии: «Порядок действий при решении примеров»

Реализация данного метода осуществляется по трем этапам:

I. *Подготовительный этап* (Подготовительный этап, как правило, начинается за 7-10 дней до проведения дискуссии. Учебные дискуссии, особенно на первых порах, при обучении класса их проведению, должны быть хорошо подготовлены. Для подготовки и проведения дискуссии учитель формирует временную группу (до пяти человек), задачами которой являются:

- подготовка общеклассной дискуссии: выделение в теме проблемных вопросов;
- подбор материала, который должны освоить все учащиеся для того, чтобы дискуссия была более плодотворной и содержательной;
- проверка готовности класса к обсуждению; определение круга докладчиков или экспертов (если это необходимо); подготовка помещения, информационных материалов, средств фиксации хода обсуждения и т.д.
- выбор варианта ведения дискуссии и варианта проведения урока в целом (например, переход к проектам и т.д.);
- проведение «мозговой атаки»;
- формулирование правил;
- пересмотр и переформулирование в процессе дискуссии, целей, проблем, если обсуждение зашло в тупик;
- выявление и обсуждение разногласий или расхождений точек зрения;
- обеспечение для участников возможности дать выход чувствам, поделиться переживаниями, возникающими у детей как реакция на происходящее в классе.

Данный этап позволит обучающимся групп спланировать встречу, подготовку к дискуссии, наметить план выполнения поставленных задач перед каждой группой. На данном этапе метода дискуссии происходит формирование целеобразования.

II. *Основной этап* (Для учителя во время проведения дискуссии важны три момента: время, цель, итог. Начинается дискуссия с вступления ведущего, которое не должно продолжаться более 5-10 минут. Во время вступления ведущий должен раскрыть основные моменты темы и наметить проблемы для обсуждения).

Изложение проблемы или описание конкретного случая; демонстрация кинофильма; демонстрация материала (объекты, иллюстративный материал, архивные материалы и т.д.); приглашение экспертов (в качестве экспертов выступают люди, достаточно хорошо осведомленные в обсуждаемых вопросах); использование текущих новостей; магнитофонные записи; инсценировка, ролевое разыгрывание какого-либо эпизода; стимулирующие вопросы – особенно вопросы типа «что?», «как?», «почему?», и т.д.

При планировании работы на подготовительном этапе выбирается форма проведения дискуссии и после вступительного слова, ведущего дискуссия продолжается в выбранной форме.

Учащимся предлагается в форме круглый стол – беседы, в которой на равных участвуют небольшие группы обучающихся (5 человек), последовательно обсуждать поставленные вопросы.

На данный этап метода дискуссии происходит формирования компонента целереализации РДЦ, так как происходит обмен гипотез, предположений, фактов группами друг другу.

III. *Этап подведения итогов и анализа дискуссии.*

Общий итог в конце дискуссии – это не столько конец размышления над данной проблемой, сколько ориентир в дальнейших размышлениях, возможный отправной момент для перехода к изучению следующей темы. Важно заранее продумать форму подведения итогов, которая соответствует

ходу и содержанию дискуссии. Итог может подводиться в простой форме краткого повторения хода дискуссии и основных выводов, к которым пришли группы, и определения перспектив или в творческой форме – создание плаката или выпуск стенгазеты, коллаж, эссе, стихотворение, миниатюра и др. Возможен итог в виде схемы (например, кластера) и т.д.

Анализ и оценка дискуссии повышают ее педагогическую ценность и развивают коммуникативные навыки обучающихся. Анализироваться должно выполнение как содержательных, так и организационных задач. В ходе анализа целесообразно совместно с ребятами обсудить следующие вопросы:

- *Выполнила ли групповая дискуссия намеченные задачи?*
- *В каком отношении мы не достигли успеха?*
- *Отклонились ли мы от темы?*
- *Принимал ли каждый участие в обсуждении?*

Данный этап отвечает за формирования целерефлексивного компонента при формировании РДЦ.

Рассмотрим фрагменты урока с использованием метода мозгового штурма.

Пример 15. Тема мозгового штурма: «Длина окружности».

Учитель предлагает обучающимся сформулировать определение понятия «Длина окружности», при этом разрешает использовать любые, абсурдные идеи, допуская критику. На завершающем этапе производится отбор лучшего решения, исходя из экспертных решений

Выделим следующие подэтапы на основном этапе проведения мозгового штурма на уроке.

I. *Создание банка идей.* Примерное время проведения 10 – 15 минут. На этом этапе происходит наработка возможных решений. Чем их больше, тем лучше. Важно, чтобы учащиеся не боялись высказывать свои мысли, даже если они кажутся невероятными, фантастичными. Критика и комментирование не допускаются. Все предложения фиксируются учителем

на доске. Дети должны знать, что каждый из них может и должен внести свой вклад в создание банка идей.

На данном этапе формируется компонент не только целереализации, но и целеобразования.

II. *Анализ идей.* Он занимает основное время урока. Происходит коллективное обсуждение, анализ и критика всех предложений. Желательно в каждой идее найти что-то положительное, значимое, и рассмотреть возможность ее применения в иных условиях. Возможно, для этого нужно будет ее немного подкорректировать, усовершенствовать.

На данном этапе формируется компонент целереализации РДЦ.

III. *Обработка результатов.* Данный этап можно провести на отдельном уроке. Из всех предложенных и рассмотренных идей выбирается самая интересная и практичная.

На данном этапе происходит формирование компонента целерефлексии.

Важным структурным компонентом метода обучения является прием – это элемент метода, представляющий собой некоторое действие (или их совокупность), направленные на реализацию метода.

Выбирая приемы для конкретного урока, учителю математики необходимо учитывать и уровень развития обучающихся; причем не только математического, но и общего; готовность обучающихся вести диалог в предложенной форме; субъектный опыт обучающихся; особенности математического содержания, которое будет выступать в качестве предмета деятельности на данном уроке; возможность вовлечь посредством выбранного приема конкретных обучающихся в активную мыслительную деятельность при изучении конкретного вопроса школьного курса математики. Все это в совокупности позволит выбрать наиболее оптимальный в конкретных условиях прием, выстроить систему вопросов, ответы на которые будут способствовать самостоятельному формулированию обучающимися цели обучения математике или осознанию, принятию тех целей, которые предлагает им учитель.

Выделим приемы формирования РДЦ обучающихся, позволяющие создать оптимальные условия для освоения компонентов РДЦ. Условно их можно разделить на две группы: визуальные и аудиальные (рисунок 2).



Рис. 3. Приемы целеполагания

Приемы проблемной ситуации, яркого пятна, работа над понятием, доммысливание, тема-вопрос помогают формировать такие компоненты как целеобразование и целереализация и могут быть использованы на этапе приобщения. Прием проблемы предыдущего урока формируют компоненты целереализации на этапе закрепления в процессе формирования РДЦ.

Для формирования компонента целеобразования при реализации данных приемов используются следующие типы заданий: постановка проблемных вопросов, практические задания, привлекающие жизненный опыт и анализ жизненных ситуаций, задания на постановку целей выполнения деятельности.

Для формирования компонента целереализации при реализации данных приемов используются следующие типы заданий: задания на анализ и оценивание условия, возможности и ограничения при достижении цели, на определение и выбор средств для достижения целей, на планирование последовательности действий по достижению цели.

Приемы группировки, исключения, домысливания формируют компоненты целерефлексии на этапе рефлексии. Для реализации данных приемов используются: предполагающие самоконтроль и взаимоконтроль, задания на оценивание, на рефлексия.

Отметим, что в первую очередь РДЦ востребованы на одном из первых этапов урока математики, не зависимо от его типа – это этап целеполагания. Во-вторых, РДЦ задействуются на уроке при работе с конкретным заданием. Этот момент урока можно решить с помощью той системы заданий, которую мы описали в параграфе 2.1. Сейчас рассмотрим примеры применения некоторых методических приемов для организации целеполагания на уроках математики в 5-6 классах.

На ориентировочном этапе формирования РДЦ целесообразно использовать следующие приемы.

Прием *«Выбери цель урока»*. Суть данного приема заключается в выборе обучающимися цели урока из заранее сформулированных учителем. Данный прием позволит обучающимся стать активным деятелем урока, позволит почувствует себя создателем собственной цели, так как обучающимся 5-6 классов пока самостоятельно тяжело формировать цели

Рассмотрим фрагмент урока с использованием приема *«Выбери цель урока»*.

Пример 16. Тема *«Модуль числа»*.

Учитель предлагает посмотреть на доску и выбрать цели на предстоящий урок. Зафиксировать ее в тетради.

1. *Узнать, что такое модуль числа и научиться его находить;*
2. *Внимательно слушать учителя;*
3. *Помочь товарищу, если тот не понял новой темы;*
4. *Получить «Пятерку»;*
5. *Работать, чтобы меня похвалила Татьяна Алексеевна;*
6. *Не получить «два»;*
7. *Конспектировать урок;*

8. *Назови свою цель.*

Можно последним пунктом предложить сформулировать собственную цель на предстоящий урок, тем самым происходит формирование самостоятельной постановки цели на урок. Для визуализации результатов опроса, можно использовать ИКТ (например, Google формы).

Прием «Яркое пятно». Суть данного приема состоит в представлении обучающимся набора однотипных математических объемов, один из которых выделен цветом или размером. Через зрительное восприятие внимание обучающихся концентрируется (а, как известно, 70% информации человек получает именно визуально) на выделенном объекте. Затем посредством организованного диалога выясняем общие признаки предложенных математических объектов и причину обособленности выделенного объекта.

Далее формируются тема и цели урока.

Рассмотрим фрагмент урока с использованием данного приема.

Пример 17. Тема «Десятичные дроби».

Обучающимся предлагается рассмотреть ряд дробей, среди которых есть десятичная дробь, которую они еще не изучали: $\frac{1}{2}$, $\frac{27}{100}$, $1\frac{1}{2}$, 0,25, $\frac{8}{7}$.

Далее выстраивается диалог учителя с обучающимися.

Учитель: Изучите дроби на доске. Какие дроби вы заметили?

Обучающиеся: Обыкновенные дроби, правильные, неправильные.

Учитель: Все ли дроби обыкновенные?

Обучающиеся: нет, есть число 0,25.

Учитель: Чем оно отличается от обыкновенных дробей? Будет ли являться это число дробью?

Обучающиеся: Не знаем.

Учитель: Такую дробь называют десятичной. Как вы думаете, какая тема сегодняшнего урока?

Обучающиеся формулируют цель урока. При необходимости учитель корректирует тему урока и предлагает сформулировать цели урока.

На этапе приобщения при формировании РДЦ целесообразно использовать следующие приемы.

При применении приема целеполагания «Тема-вопрос» тема урока формулируется в виде вопроса, на который обучающимся необходимо ответить. После объявления темы урока происходит выдвижение гипотез, каждая из которых повторяется. От учителя математики требуется искусно направлять дискуссию.

Рассмотрим фрагмент урока в 5 классе на тему «Умножение десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д.» с использованием приема целеполагания «Тема-вопрос».

На уроке в 5 классе, цель которого сформулировать алгоритм умножения десятичной дроби на числа 0,1; 0,01; 0,001 и т.д., может выглядеть следующим образом: «Как умножить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д., не выполняя вычислений? – обучающиеся выделяют гипотезы, после их совместной проверки выясняем затруднения и формулирует цель предстоящей деятельности.

Сформулированные обучающимися тему и цели урока полезно фиксировать на доске. Целесообразно обсудить, почему на этапе озвучивания целей обучающимися они не всегда совпадают. После фиксации целей обучения на доске также записываются задачи, позволяющие достичь поставленных целей, это можно сделать, указав конкретные действия обучающихся, которые необходимо выполнить: читать учебник, сделать конспект, найти информацию в Интернете о ..., составить таблицу, подготовить презентацию, исследовать и т.д. Формулировка задач будет во многом зависеть от тех видов деятельности, которые предпочитают и/или которые сформированы у обучающихся конкретного класса в связи с чем даже при идентичности формулировок тем и целей в разных классах, задачи могут иметь расхождение. Фиксация материалов на доске полезна для проведения итоговой образовательной рефлексии, что позволит

целенаправленно для конкретных обучающихся сформулировать домашнее задание.

Прием *«Исключение»*. Данный прием заключается в том, что нужно найти лишний объект и обосновать свой выбор через анализ общего и отличного.

Рассмотрим фрагмент урока с использованием данного приема.

Пример 18. Тема «Степень числа. Квадрат и куб числа».

Обучающимся учитель предлагает рассмотреть ряд выражений:

- $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$;
- $17 \cdot 4 \cdot 56 \cdot 120$;
- $a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a$;
- $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$;
- $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$;
- $7 \cdot 7 \cdot 7$;
- $5 \cdot 5$.

| Учитель: | Обучающиеся |
|---|---|
| Что вы заметили общего в этих выражениях? | Все выражения содержат только действие умножения |
| Как вы думаете, какое из этих выражений лишнее? | называют произведение $17 \cdot 4 \cdot 56 \cdot 120$ |
| Что отличает другие выражения от произведения $17 \cdot 4 \cdot 56 \cdot 120$? Как вы думаете, какие из этих выражений можно записать короче? ; А кто-нибудь знает, как можно записать их короче? И как называются такие записи? | |

После каждого вопроса дети высказывают свои мнения. Выслушав ответы учеников, учитель знакомит с названием объекта и спрашивает класс: “Как вы думаете, какова тема урока?” Ученики формулируют тему урока. По необходимости корректирует её и предлагает сформулировать цели урока.

Прием *«Демонстрация множественности смыслов»*. Рассмотрим фрагмент урока с использованием данного приема.

Пример 19. Тема урока открытия нового знания «Площадь прямоугольника».

Предлагается обучающимся объяснить значение слова площадь. Учащиеся перечисляют следующие словосочетания: Красная площадь, базарная площадь, жилая площадь, площадь прямоугольника и т.д. Какие же из этих понятий относятся к математике. Что понимается под понятием Красная площадь и что означает понятие площадь прямоугольника?

Предлагается классу поставить цели урока. Обучающиеся формулируют их и определяют задачи по их достижению.

На этапе закрепления при формировании РДЦ целесообразно использовать следующие приемы.

Прием *«Проблемная ситуация»*. Использование данного приема продиктовано приоритетным использованием проблемного метода обучения. Проблемная ситуация на уроке может, конечно, возникнуть сама собой, но для достижения поставленной цели учитель должен четко представлять, в какой момент проблема должна возникнуть, как ее лучше обыграть, чтобы в дальнейшем ее разрешение привело к задуманному результату. Поэтому проблемную ситуацию необходимо хорошо продумать и подвести к тому, чтобы обучающиеся самостоятельно сформулировали проблему урока в виде темы, цели или вопроса. Это можно сделать двумя способами: «с затруднением» или «с удивлением». Первый способ предполагает, что обучающиеся получают задание, которое невозможно выполнить без новых знаний и в ходе проблемного диалога учитель подводит обучающихся к осознанию нехватки знаний и формулированию проблемы урока в виде темы или цели. Второй способ предполагает сравнительный анализ двух фактов, мнений, предположений. В процессе сравнения учитель должен добиться осознания учениками несовпадения, противоречия, которое должно вызвать у них удивление и привести к формулировке проблемы урока в виде вопроса»

Наиболее эффективным способом создания проблемной ситуации в процессе обучения математике, проектируемого в рамках реализации ФГОС, на наш взгляд, является создание ее через предложение обучающимся

выполнить практическое задание, для выполнения которого у них недостаточно знаний и нужно ещё что-то новое узнать, изучить. Подобные ситуации стимулируют мыслительную деятельность обучающихся, помогают им осознать недостаточный уровень собственной теоретической подготовки и нацеливают на изучение конкретных вопросов, необходимых для решения конкретной задачи. Возникшее противоречие между имеющимися у обучающихся теоретическими знаниями и необходимостью реализовать практической деятельностью приводит к проблемной ситуации, что является стимулом активизации познавательной деятельности.

Рассмотрим фрагмент урока с использованием проблемного метода. Приведем пример организации целеполагания через применение проблемной ситуации также на уроке.

Пример 20. Тема «Основное свойство дроби».

Организуется повторение, с включением проблемной задачи. Учитель предлагает классу разделиться на группы и каждой группе предлагается решить задачу.

1 группа. Витя идёт в школу $\frac{2}{5}$ часа, а из школы $\frac{4}{10}$ часа. Как вы это объясните?

2 группа. Мама попросила Витю и Колю прополоть грядки. Витя прополот $\frac{2}{3}$ своей грядки, а Коля $\frac{4}{5}$ такой же грядки. Кто из мальчиков работал лучше?

3 группа. Мальчики соревновались в беге на 600 м. Саша за первую минуту пробежал $\frac{2}{10}$ дистанции, а Лёша $\frac{4}{20}$. У кого из мальчиков скорость больше?

Возникает ситуация, что обыкновенные дроби, у которых и числитель, и знаменатель имеют совершенно разные значения, могут быть равны.

Формулируется проблема и цели урока.

Прием «Группировка». Суть приема заключается в том, что обучающимся необходимо разбить предлагаемые математические объекты по какому-либо признаку. Выделение этого признака и отыскание других подобных объектов и будет являться целью урока.

Рассмотрим фрагмент урока с использованием приема «Группировки».

Пример 21. Тема «Противоположные и обратные числа».

В 5 классе учитель предлагает написанные на доске числа: $-(-7)$; -7 ; -3 ; 3 ; $\frac{1}{3}$; $-\frac{1}{3}$; $-\frac{1}{7}$; $\frac{1}{7}$. разделить по двум группам. Признак не сообщается, полагается на интуицию обучающихся. Обучающие предлагают разные классификации после обсуждения, по каким признакам была проведена группировка и т.п. После этого перед школьниками ставится задача самостоятельного формулирования цели урока.

Прием «Работа над понятием». Обучающимся предъявляется тема урока, в формулировке которой встречаются новые математические понятия. Затем предлагается найти в различных источниках определение этого понятия. После обсуждения итогов поиска формулируется цель урока.

Рассмотрим фрагмент урока с использованием данного приема.

Пример 22. Тема «Доли. Обыкновенные дроби».

Учитель сообщает тему урока «Доли. Обыкновенные дроби». Дети не понимают, что такое дробь. Учителем предлагается найти в учебнике, рабочей тетради или в сети internet определения данного понятия и сформулировать цель урока.

Прием «Моделирование жизненной ситуации». Урок начинается с моделирования ситуации реальной жизни (это может быть сделано посредством ролевой игры), в ходе которой обучающиеся сталкиваются с нехваткой знаний для ответа на поставленный в ситуации вопрос. Рассмотрим фрагмент урока с использованием данного приема.

Пример 23. Тема «Координатная прямая».

Обучающимся предлагается найти сходства на следующих трех рисунках:

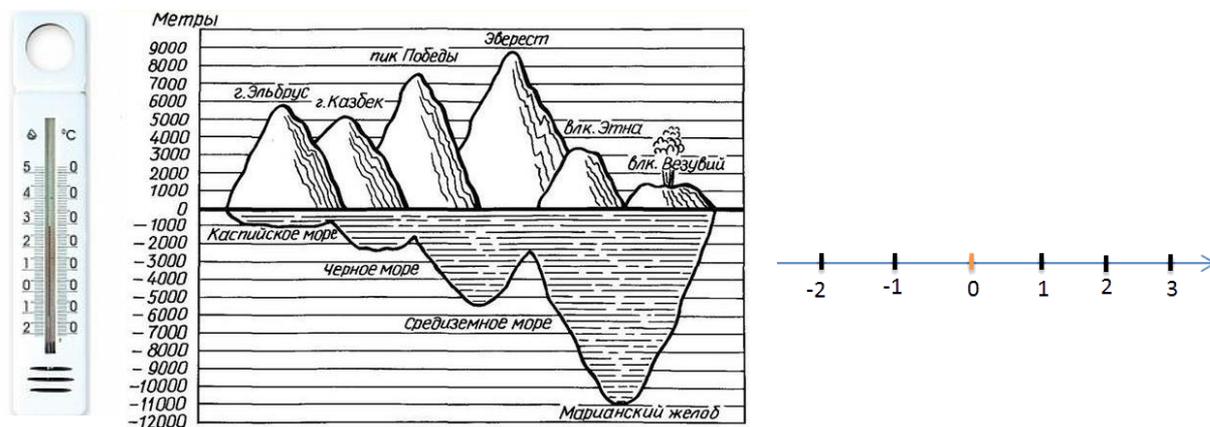


Рис. 4.

Обучающиеся высказывают разные точки зрения, активно обсуждают друг с другом сходства на рисунках. Приходят к выводу, что есть некие шкалы, с разными числами, есть перед числом знак минус, есть шкала. Применение данного приема позволяет соотнести учебный материал с конкретной жизненной ситуацией и способствует осознанию обучающимся значимости изучаемого материала и формулировке темы и целей урока.

На этапе рефлексии при формировании РДЦ целесообразно применять методы рефлексии. Например, рефлексия деятельности, рефлексия эмоция, и рефлексия содержания деятельности.

Примеры уроков математики, направленных на формирование РДЦ приведены в приложении Б.

Успех и эффективность формирования РДЦ у обучающихся напрямую зависит от умелого использования многообразия форм его организации. Под организационной формой обучения будем понимать целенаправленные, четко организованные, содержательно насыщенные и методически оснащенные системы познавательного и воспитательного общения, взаимодействия учителя и обучающихся. При формировании РДЦ можно использовать индивидуальную, парную, групповую, коллективную работу.

На ориентировочном этапе на наш взгляд можно использовать коллективные и индивидуальные формы организации работы, так как обучающиеся должны формулировать цель как личностно-значимую для себя. Коллективная форма нужна для демонстрации образца в самом начале

формирования РДЦ, такая форма наиболее комфортная, создающая психологически нужную атмосферу.

На этапе приобщения отдается предпочтение парной, групповой.

На этапе закрепления рекомендуем использовать индивидуальную работу, а вот на этапе рефлексии можно целесообразно использовать индивидуальную и групповую формы работы, так как об чующийся должен сопоставить свою цель с результатом, которого он достиг.

2.3. Описание организации и результатов экспериментальной работы

Приступая к опытно-экспериментальной части, мы исходили из того, что наше исследование достигнет цели в том случае, если в ходе эксперимента будет выяснена положительная динамика формирования РДЦ у обучающихся 5-6 классов с перед началом исследования и по окончании, использования комплекса отобранных диагностических средств.

Экспериментальное исследование осуществлялось на базе МБОУ СОШ «Лицей № 12», г. Красноярск. В эксперименте приняли участие 26 учеников 5 «б» класса.

Для определения динамики нами были определены теоретические критерии и соответствующие им показатели.

Рассматривая критерий как признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо [61] мы связываем с ним не только норму, но, главным образом, эталон, фиксирующий достижение определенного уровня. При определении динамики процесса формирования РДЦ мы руководствовались системой критериев, которая отражает структуру РДЦ. Чтобы придать выделенным критериям качества диагностики, для каждого из них были обозначены

соответствующие показатели. Мы связываем с показателем, как сложным явление, те характеристики, по наличию или отсутствию которых можно судить о степени достижения критериев. Показатели мы также выражали в количественных характеристиках – процентах и качественных характеристиках – уровнях: низкий, средний, высокий. Понятие «уровень» выражает характер процесса развития, позволяющий познать предмет во всем многообразии свойств, отношений [35].

Мы выделили в своей работе следующие критерии, ориентированные на структуру РДЦ: целеобразование, целереализация и целерефлексия. Таким образом измерение и оценивание уровня сформированности РДЦ происходит также покомпонентно, как и формирование.

Первый критерий ориентирован на измерение и оценивание уровня сформированности целеобразования как структурного компонента РДЦ. Он характеризуется пониманием обучающимися следующих терминов «цель», «целеполагание», «целеустремленный». Если обучающийся не знает о цели или не осознает ее в полной мере, то теряет смысл этапы формирования соответственно других компонентов РДЦ.

В целеобразовательном критерии выделили следующие показатели:

- 1) *Использование понятий «цель», «целеполагание», «целеустремленный», «постановка и достижение цели» в активной внешней речи;*
- 2) *Наличие представлений о роли целеполагания в познании, собственной жизни и жизни человека в целом;*
- 3) *Содержательность целей.*

Мы исходили из того, что включение в содержательный компонент формирования РДЦ в процессе обучения математике комплекса заданий по формированию РДЦ должно привести к определенным изменениям по показателям целеобразовательного критерия. Эти изменения должны выражаться в том, что у обучающихся слова «цель», «целеполагание» «целеустремленный», «постановка и достижение цели» не будут вызывать

недоумения и непонимания, они не просто будут их знать, а владеть ими, оперировать, включая в разговорную речь, в тех случаях, где это необходимо. У обучающихся должно выстроиться понимание того, что цель – это мысленное представление о будущих результатах, то, к чему человек стремится, то, что имеет для него большое значение и помогает ему в самоопределении. Обучающиеся должны уяснить, что в основе их поведенческих актов и поступков должны лежать цели, направленные на самосовершенствование. Мы полагаем, что специальная работа, по формированию РДЦ должна привести к тому, что у обучающихся цели будут направлены не только на удовлетворение сугубо личных потребностей, но и появятся цели, связанные с учением (усвоением определенных знаний по предметам, с приобретением определенных умений и навыков) и самосовершенствование.

Таблица 4 – Распределение обучающихся по включенности понятий и терминов, в которых фиксируется знание о сущности целеполагания (%)

| Уровни | Констатирующий эксперимент | Контрольный эксперимент |
|---------|----------------------------|-------------------------|
| Низкий | 45% | 15% |
| Средний | 42% | 65% |
| Высокий | 7% | 20% |

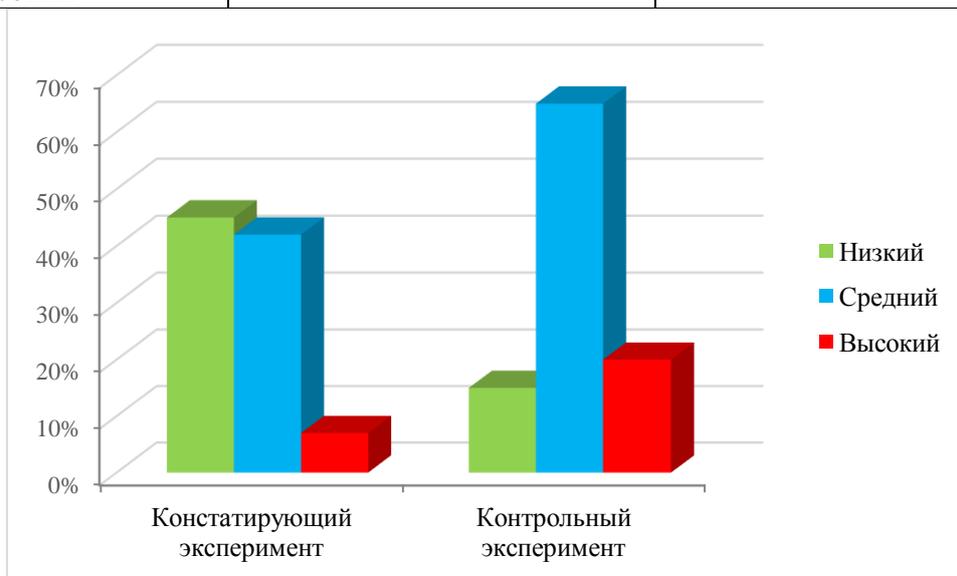


Рис. 5. Распределение обучающихся по включенности понятий и терминов, в которых фиксируется знание о сущности целеполагания

Таблица 5 – Распределение обучающихся по использованию понятий и терминов, в которых фиксируется знание о сущности целеполагания в активной речи (%)

| Уровни | Констатирующий эксперимент | Контрольный эксперимент |
|---------|----------------------------|-------------------------|
| Низкий | 27% | 15% |
| Средний | 63% | 61% |
| Высокий | 10% | 24% |

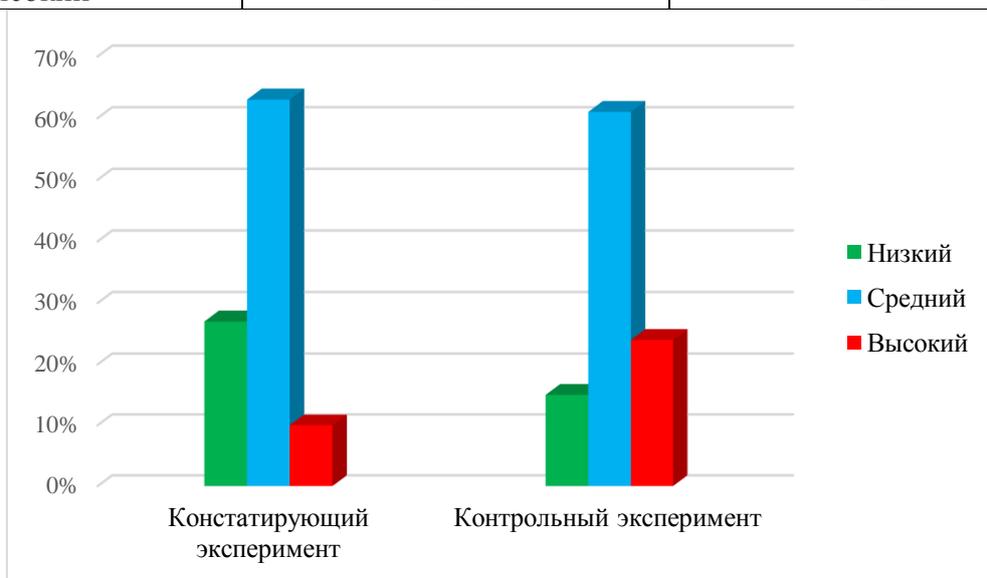


Рис. 6. Распределение обучающихся по использованию понятий и терминов, в которых фиксируется знание о сущности целеполагания в активной речи

Таблица 6 – Распределение обучающихся по наличию представлений о роли целеполагания в познании, в собственной жизни и жизни человека в целом (%)

| Уровни | Констатирующий эксперимент | Контрольный эксперимент |
|---------|----------------------------|-------------------------|
| Низкий | 36% | 15% |
| Средний | 49% | 63% |
| Высокий | 15% | 22% |

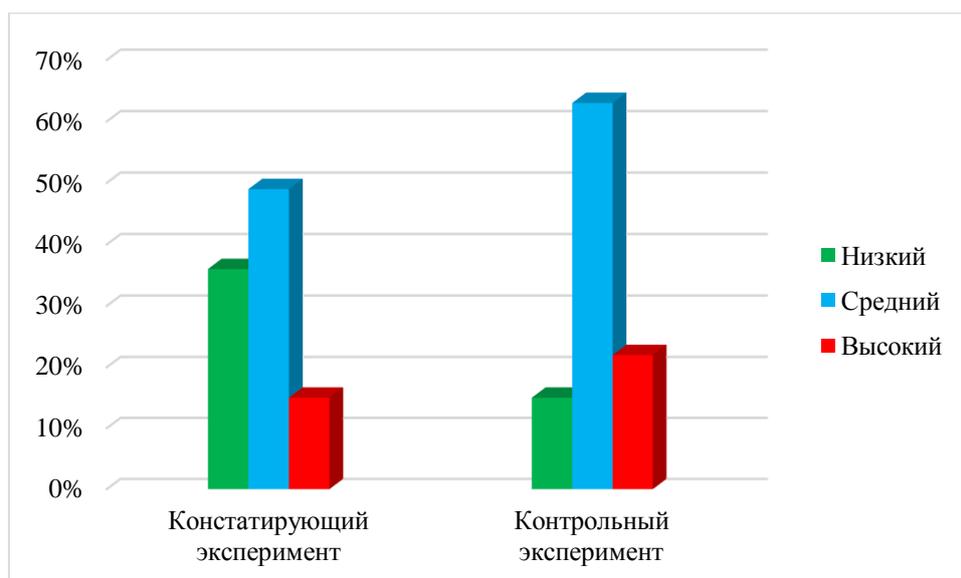


Рис. 7. Распределение обучающихся по наличию представлений о роли целеполагания в познании, в собственной жизни и жизни человека в целом

Таблица 7 – Распределение обучающихся по характеру целей по содержанию (%)

| Характер целей | Констатирующий эксперимент | Контрольный эксперимент |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Хорошо учиться, быть отличником | 27% | 30% |
| Выбор профессии | 24% | 35% |
| Личностные потребности | 23% | 20% |
| Самосовершенствование | 4% | 10% |
| Отсутствие указаний на цели | 22% | 5% |

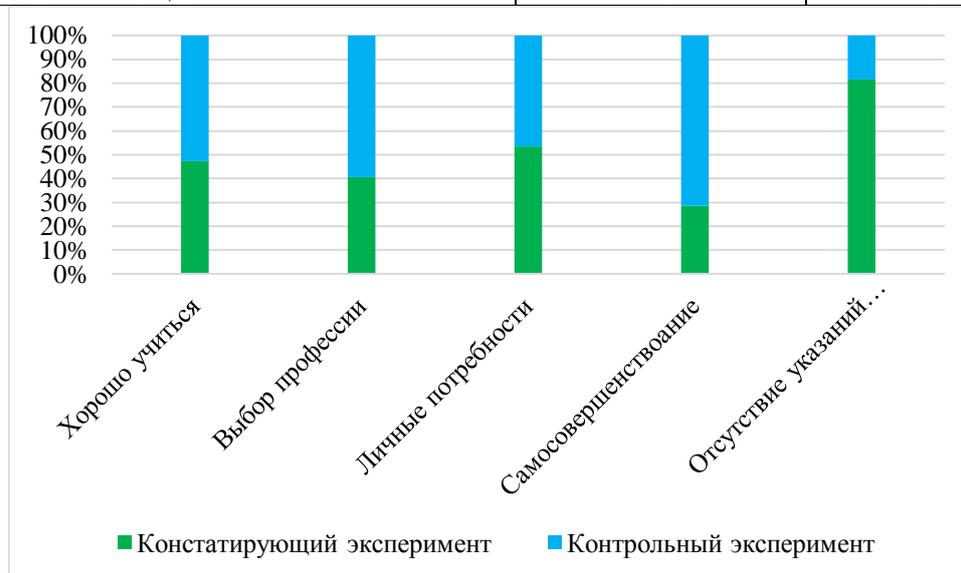


Рис. 8. Распределение обучающихся по характеру целей по содержанию

Для определения уровня сформированности РДЦ по целеобразовательному критерию нами разработаны задания (приложение В), использование которых позволило фиксировать показатели критерия на всех

этапах экспериментального обучения. Данный вид работы с заданиями проводился в свободном уроке, одновременно для всех обучающихся. Периодичность работы по вопроснику была следующая: первый опрос проводился в начале второй педагогической практики – февраль 2018 года, второй по концу педагогической практики – апрель 2018 года. Вопросы, включенные в вопросник, ориентированы на выделенные нами показатели целеобразовательного критерия.

Например, предложение обучающемуся пояснить смысл следующих понятий: «цель», «поставить цель», «достигнуть цель», позволяет выяснить: есть ли в пассивном словарном запасе обучающегося данные слова, или же обучающийся встречается с ним впервые. Вопрос «какого человека вы можете назвать целеустремленным (из своих знакомых или героев)? Почему?» дает возможность подтвердить, что данные слова знакомы обучающимся и они используют их в речевом общении, а также выяснить определенные идеалы и ценности, которые есть у детей в этом аспекте. Аналогично, обращение к вопросу «какова твоя цель?» дает нам возможность судить о том, знает ли ученик данное понятие и какое значение он вкладывает в него, а также выявить характер целей по содержанию. Полный вариант текста вопросника для обучающихся приведен в приложении В.

Приведем характеристику уровней сформированности РДЦ по целеобразовательному критерию:

Низкий – отсутствуют представления о целеполагании, нет понимания смысла понятий и терминов, в которых фиксируется знание о сущности целеполагания, не имеет представлений о роли целеполагания в познании, в собственной жизни и жизни человека в целом. В активной речи этих понятий и терминов не употребляет. По содержанию цели направлены на удовлетворение сугубо личностных потребностей.

Средний – представления о целеполагании и его роли в познании и жизни человека не конкретны, расплывчаты. Может объяснить смысл понятий, связанных с целеполаганием на интуитивном уровне. В активной

речи использует их достаточно редко. Личная цель связана, как правило, с выбором профессии или учебой.

Высокий – представления о целеполагании достаточно полны, понимает его роль в познании, собственной жизни и жизни человека в целом. Понятия, в которых фиксируется знание о сущности целеполагания, активно употребляет в активной речи. По характеру поставленной цели направлены на самосовершенствование.

Сущность компонента РДЦ целереализация сводится к сформированности совокупности соответствующих учений. Целесообразность выбора одноименного критерия и его показателей продиктовано следующим. Именно умения дают возможность человеку владеть своими силами, целесообразно ими пользоваться, экономить их, ускорять процесс достижения целеполагания по определенному критерию мы сочли возможным проанализировать по следующим показателям:

- 1) *Умение выделять учебную задачу.*
- 2) *Умение планировать действия по достижению поставленной цели.*
- 3) *Активность участию обучающегося в процессе целеполагания.*

От умения выделять учебную задачу зависит формирование умений самостоятельно и осознанно ставить цели, что является предпосылкой эффективной учебно-познавательной деятельности. Если цель – это отражение предмета, существующего в виде возможности, то план представляет собой отражение превращения этой возможности в действительность действиями человека. Чунаева А.А. подчёркивает, что в результате постановки цели, выделяется план, в котором формулируется конечные и промежуточные цели и намечается стратегия их достижения [255, с.28]. А Н.И. Ропиков отмечает, что план – это фиксация промежуточных целей при определенных условиях [56].

Для диагностики уровня сформированности выделенных умений нами была разработаны задания, побуждающих обучающихся к действиям

целереализации, в процессе выполнения определенного математического задания:

1. Чему мы будем учиться при выполнении данного задания?
2. Попробуйте назвать условия, при которых у вас получится то, что мы наметим для себя. Другими словами, перечислите то, что вы должны сделать для этого?
3. Определите те виды работ, которые обязательны, должны быть при выполнении данного задания.

На каждый вопрос обучающиеся отвечают письменного на отдельных листах. При ответе на предложенные вопросы по задания, учащиеся встают перед необходимостью выделить учебную задачу и спланировать свои действия по ее достижению. С помощью данной работы фиксируется уровень сформированности РДЦ по двум первым показателям целереализационного критерия, в течение всего эксперимента. Периодичность работы по данному критерию была следующей: первый опрос проводился в начале второй педагогической практики – февраль 2018 года, второй по окончании педагогической практики – апрель 2018 года.

Еще одним показателем целереализационного критерия является активное участие обучающегося в процессе целеполагания. Этот показатель определялся нами в ходе наблюдения. Оно осуществлялось в течение всего эксперимента с февраля по апрель, в его результаты фиксируется в дневнике педагогических наблюдений. Об активности обучающихся в процессе целеполагания мы судили по самостоятельному желанию или положительному клику обучающегося на предложение учителя выделить учебную задачу, высказать гипотезу о целях предстоящей работы, выстроить план выполнения задания или смоделировать ход рока. При наблюдении за активностью обучающихся в процессе целеполагания важно учитывать и их познавательную активность в целом. Об этом можно судить по желанию обучающегося делать сообщения по предмету, по участию в олимпиадах, викторинах, праздниках. Об этом также говорит активность обучающегося на

уроках при анализе той или иной проблемной ситуации, участие в дискуссиях при ее решении, умение доказательно отстаивать свою точку зрения. Приведем характеристику уровней сформированности опыта целеполагания по рассматриваемому критерию:

Низкий – не может выделить учебную задачу и спланировать свои действия по ее достижению. В процессе целеполагания участие не принимает.

Средний – выделение учебной задачи происходит только при помощи учителя. В центре внимания ученика находится конкретный объект и действия с ним. Обучающийся способен спланировать в общих чертах процесс достижения учебной цели (овладение новыми знаниями), но допускает ошибки при анализе условий, определении последовательности этапов выполнения задания, хода урока, изучения темы, выборе средств для достижения учебной цели. Ориентируется на мнение учителя. Не всегда откликается на предложение учителя выделить учебную задачу, высказать гипотезу о целях предстоящей работы, выстроить план выполнения задания и смоделировать ход урока.

Высокий – самостоятельно выделяет и обосновывает учебные цели, анализирует их с точки зрения значимости и возможности их достижения. У обучающегося сформировано умение определять, что он должно знать и уметь в конце выполнения задания, урока, изучения темы и, в соответствии с этим наметить возможные средства для этого. Обучающийся может сам, без помощи учителя, спланировать свои действия по достижению поставленной цели. Принимает активное участие в процессе целеполагания, часто по собственной инициативе.

Таблица 8 – Распределение обучающихся по сформированности выделять учебную задачу (%)

| Уровни | Констатирующий эксперимент | Контрольный эксперимент |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Низкий | 42% | 30% |
| Средний | 53% | 52% |
| Высокий | 5% | 18% |

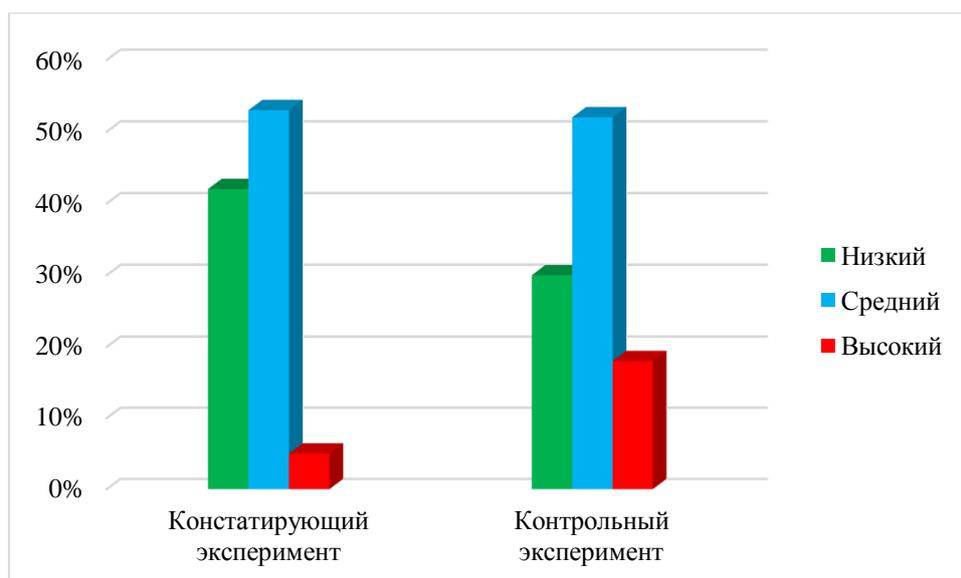


Рис. 9. Распределение обучающихся по сформированности выделять учебную задачу

Таблица 9 – Распределение обучающихся по сформированности умений планировать свои действия по достижению поставленной цели (%)

| Уровни | Констатирующий эксперимент | Контрольный эксперимент |
|---------|----------------------------|-------------------------|
| Низкий | 60 | 40 |
| Средний | 33 | 42 |
| Высокий | 7 | 18 |

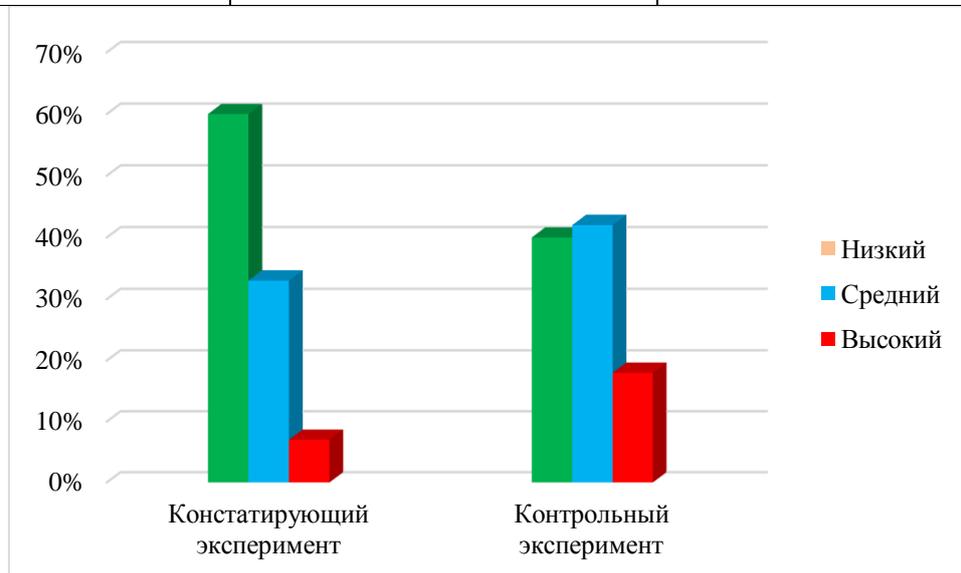


Рис. 10. Распределение обучающихся по сформированности умений планировать свои действия по достижению поставленной цели

Таблица 10 – Распределение обучающихся по уровню принятия участия целеполагания на уроках (%).

| Уровни | Констатирующий эксперимент | Контрольный эксперимент |
|--------|----------------------------|-------------------------|
| Низкий | 59 | 55 |

| | | |
|---------|----|----|
| Средний | 31 | 34 |
| Высокий | 10 | 11 |

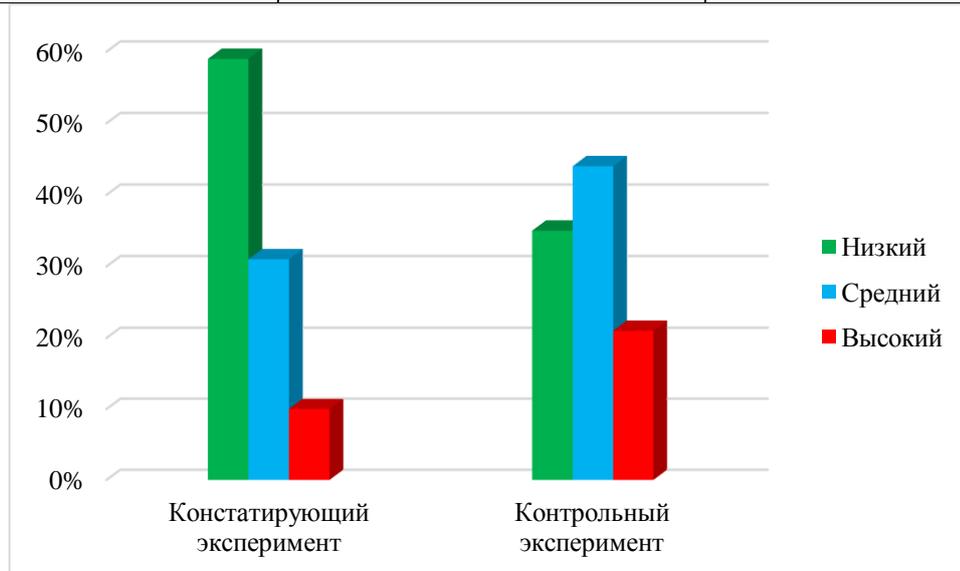


Рис. 11. Распределение обучающихся по уровню принятия участия целеполагания на уроках

Очень важным для определения динамики РДЦ является целерефлективный критерий. Это обусловлено сознанием эмоционального состояния по достижению цели, оценкой значимости с точки зрения эффективности достигнутой цели, анализом путей ее достижения, выявлением затруднений, западающих моментов.

Для диагностики опыта целеполагания по целерефлективному критерию мы выбрали следующие показатели:

1. *Наличие интереса к осуществлению целерефлекции деятельности и содержания деятельности (после применения конкретного задания);*

Для диагностики интереса к осуществлению целерефлекции и познавательной потребности нами будет применяться комплекс заданий, направленных на реализацию формирования целерефлекции, составленный нами в параграфе 2.1.

Мы исходим из того, что интерес и потребность в чем – то проявляется в переживаниях, желании что-то делать или не делать. Обучающимся предлагается домашнее задание: Составьте контрольную работу с нестандартными заданиями по теме «Умножение и деление десятичных

дробей», задействуя определенные умения. Учитель предлагает творчески подойти к выполнению данного задания. С помощью данного критерия фиксируется наличие интереса при формировании целерефлексии содержания деятельности.

После выполнения домашнего задания учащимся предлагается вопросник (приложение Г), который фиксирует уровень сформированности целерефлексии деятельности. Обучающимся будет предложена таблица, в которой они будут ставить оценку каждому виду деятельности.

Приведем характеристику уровней сформированности РДЦ по целерефлексивному критерию:

Низкий – отсутствует интерес к осуществлению целерефлексии, потребность в учении и чаще всего основана на занимательности материала.

Средний – возникает интерес к осуществлению целерефлексии. Познавательная потребность проявляется в виде интереса не только занимательности, но и к учебным фактам.

Высокий – испытывает потребность осуществлять самостоятельно целерефлексию. Познавательный интерес проявляется к учебным фактам и сути явлений.

Таким образом, для проверки действенности предложенного нами комплекта заданий, мы выделили критерии – целеобразовательный, целереализационный и целерефлексивный. Конкретизировали их через соответствующий набор показателей, что обеспечило диагностичность критериев; данные показатели дали возможность определить уровневую характеристику сформированности РДЦ по каждому из критериев.

Для определения динамики процесса формирования РДЦ нами был разработан комплекс заданий, определены критерии формирования с помощью комплекса и их показатели, при этом мы пользовались приемами и методами, которые выделили.

Таблица 11 – Распределение обучающихся по наличию интереса к осуществлению целерефлексии деятельности и содержания деятельности

| Уровни | Констатирующий эксперимент | Контрольный эксперимент |
|---------|----------------------------|-------------------------|
| Низкий | 15 | 9 |
| Средний | 26 | 31 |
| Высокий | 59 | 60 |

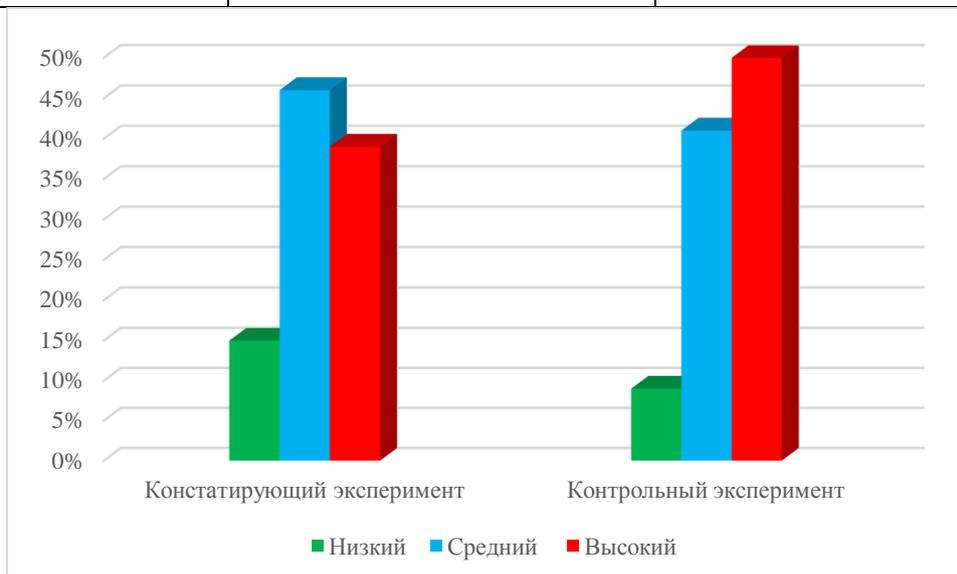


Рис. 12. Распределение обучающихся по наличию интереса к осуществлению целерефлексии деятельности и содержания деятельности

Обобщим три критерия сформированности РДЦ в одной таблице:

Таблица 12 – Распределение обучающихся по уровню сформированности РДЦ по критериям (%).

| Критерии сформированности РДЦ | Уровни | Констатирующий эксперимент | Контрольный эксперимент |
|-------------------------------|---------|----------------------------|-------------------------|
| Целеобразовательный | Низкий | 17 | 26 |
| | Средний | 70 | 57 |
| | Высокий | 14 | 12 |
| Целереализационный | Низкий | 50 | 48 |
| | Средний | 43 | 43 |
| | Высокий | 7 | 9 |
| Целерефлексивный | Низкий | 15 | 9 |
| | Средний | 26 | 31 |
| | Высокий | 59 | 60 |

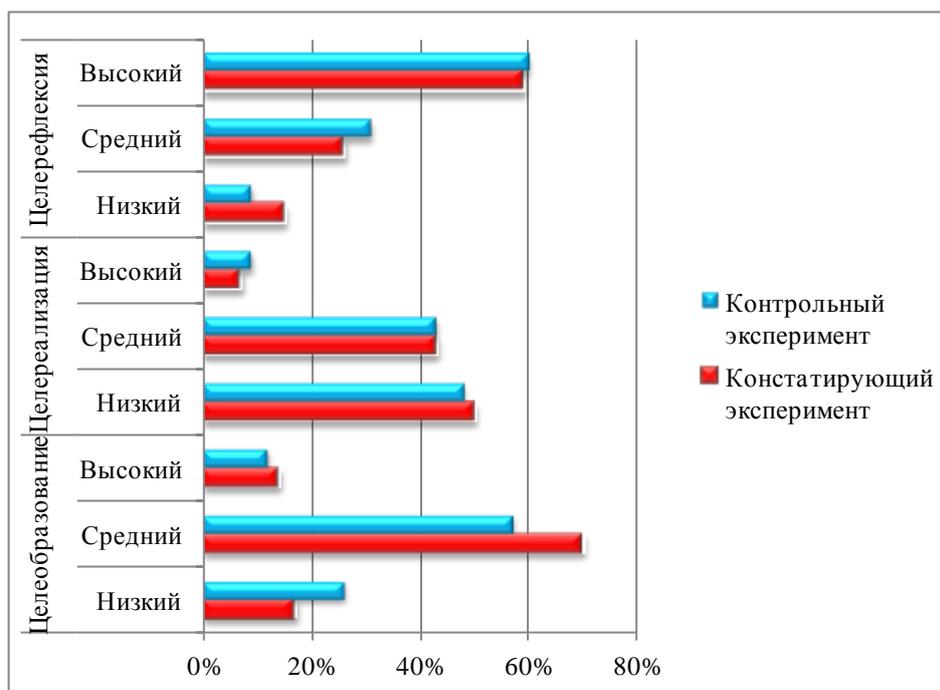


Рис. 13. Распределение обучающихся по уровню сформированности РДЦ по критериям

Из всех полученных данных, мы видим, что увеличилось на контрольном эксперименте количество обучающихся, которым соответствуют навыки и умения РДЦ. Это говорит о том, что при построении работы на уроках математики, которая будет направлена на формирование РДЦ, можно добиться существенных результатов.

Таким образом, мы видим, что уровень сформированности РДЦ повысился по каждому из критериев сформированности. Все это, говорит о том, что правильно построенная работа на уроке, правильно выбранные методы, приемы и формы работы, правильно разработанный комплекс заданий и целенаправленная работа на результат может существенным образом повлиять на развитие у детей всех необходимых навыков РДЦ, которые в дальнейшем могут облегчить их обучение и саморазвитие.

Выводы по главе 2

В результате опытно-экспериментального исследования:

- сформулированы основные требования к отбору заданий по математике 5-6 классов, способствующие формированию РДЦ;
- наполнен содержанием комплекс заданий, направленных на формирование РДЦ;
- сформулированы требования к методам обучения, обоснован выбор использования организационных форм обучения;
- в качестве ведущих методов обучения выбраны проблемный (мозговой штурм, дискуссия), реализующиеся через приемы обучения: яркое пятно, исключение, собери слово, проблемная ситуация и др., позволяющие формировать РДЦ у обучающихся 5-6 классов;
- результаты апробации и статистическая обработка данных эксперимента по формированию РДЦ обучающихся 5 класса в процессе обучения математике с помощью отобранных методов и комплекса заданий способствует повышению уровня сформированности РДЦ.

Заключение

В ходе решения проблемы исследования в соответствии с поставленными задачами и выдвинутой гипотезой получены следующие результаты.

1. Анализ психолого-педагогической, учебно-методической литературы, а также педагогического опыта учителей математики позволил определить необходимость формирования регулятивного действия целеполагания и выявить основную причину недостаточно высокого уровня его освоения обучающимися: при изучении математики недостаточно используется ее потенциал для формирования обозначенного действия.

2. Определено содержание педагогического феномена «регулятивное учебное действие целеполагания», которое трактуется как действие, используемое обучаемым в процессе самостоятельного, осознанного, мотивированного выдвижения и формулирования целей деятельности, выбора средств их достижения и анализа условий, в которых этот процесс осуществляется. Определена и описана структура РДЦ, включающая следующие компоненты: целеобразование; целереализация; целерефлексия.

3. На основании теории поэтапного формирования действий П.Я. Гальперина, выявлены и описаны этапы формирования РДЦ в процессе обучения математике: 1) ориентировочный; 2) приобщения; 3) закрепления; 4) рефлексии.

4. Разработана модель формирования РДЦ в процессе обучения математике, которая имеет структурные компоненты: концептуальный (цели, принципы и условия формирования); содержательный (система заданий); технологический (методы, формы, средства формирования); рефлексивно-оценочный.

5. Для формирования РДЦ у обучающихся на уроках математики 5-6 классов необходимо реализовывать методику, разработанную на основе модели формирования РДЦ: содержание школьного математического курса обогащено комплексом специальных задач, ориентированных на

формирование РДЦ; описана система организационных форм, методов обучения. Приведены методические рекомендации.

6. Экспериментально проверена эффективность разработанных методических рекомендаций в контексте формирования РДЦ обучающихся 5 класса.

5. Результаты теоретического и экспериментального исследования позволяют утверждать, что для формирования РДЦ обучающихся в процессе обучения математике необходимо создавать условия для постановки школьником учебной цели, ее принятия и осознания посредством реализации таких методов обучения, как учебная дискуссия, «мозговой штурм», реализующихся через приемы обучения и специально разработанные задания.

Таким образом, выдвинутая гипотеза подтвердилась, все задачи исследования решены, а значит, цель исследования достигнута. Перспектива проведенного исследования состоит в обогащении и создании специального комплекса заданий, ориентированного на формирование РДЦ, разработке универсальных измерительных, оценочных процедур мониторинга уровня их сформированности.

Библиографический список

1. *Аргунова Е.Р.* Активные методы обучения. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 104 с.
2. *Анохин П.К.*, избранные труды, философские аспекты теории функциональной: избр. тр. / Отв. ред. Ф. В. Константинов, Б. Ф. Ломов, В. Б. Швырков; АН СССР, Ин-т психологии. — М. : Наука, 1978. — 399 с.
3. *Асмолов А.Г.* Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
4. *Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А., Салмина Н.Г. Молчанов С.В.* Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли. – М.: ЭКСМО, 2008. – 345 с.
5. *Аствацатуров Г.О.* Технология целеполагания урока. Волгоград, издательство «Учитель», 2014
6. *Барышникова Н. В.* Математика 5–11 классы. Игровые технологии на уроках. – Волгоград, издательство «Учитель», 2007. – 256 с.
7. *Беркалиев Т.Н.* Развитие образования: опыт реформ и оценки прогресса школы. – СПб.: Питер, 2007. – 311 с.
8. *Вилюнас В.К.* Целепобудительная функция эмоций / Психологические исследования. Вып. 4. М.: МГУ, 1973. – С.173
9. *Богдасарян Л.Х.* Причина и цель: Автореф. Дис., канд. фил. наук. – М., Ереван, 1967. – С.12.
10. *Бордовская Н.В.* Педагогика: учеб. пособие для вузов / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – Гриф МО. - СПб.: Питер, 2008. – 299 с.
11. *Волков, А. Е.* Модель «Российское образование - 2020» // Вопросы образования. - 2008. № 1. – С. 32–64.
12. *Володарская И.А., Митина А.М.* Проблема целей обучения в современной педагогике. – М.; МГУ, 1989. – 226 с.

13. *Всемирный доклад ЮНЕСКО «В новое тысячелетие»*. URL: <http://> (дата обращения: 29.03.2018),
14. *Вудт В.* Система философии. –СПб, 1902. –С.183с.
15. *Гончарова Л.В.* Предметные недели в школе. Математика. – Волгоград, издательство учитель, 2002. – 345 с.
16. *Демидов В.П.* К вопросу о единстве положительного и отрицательного в философии Гегеля, и возможности идеального целеполагания в понимании сущности / Новосибир. гос. ун-т. Новосибирск, 1994. – 16 с.
17. *Демидова Т.Е.* Формирование умения целеполагания у младших школьников / Т.Е. Демидова // Начальная школа плюс До и После. – 2009. – №4. – С. 18-22.
18. *Дорохина В.Т.* Исследование процесса принятия учебного задания: Дис. ... к. психол. н. – Харьков,1976.
19. *Епишева, О.Б.* Методическая система обучения математике на основе формирования приемов учебной деятельности обучающихся: Основные теоретические процедуры: кн. для учителя / О.Б. Епишева. – Тобольск: ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 1999 – 175 с.
20. *Зак А.З.* Психологические особенности рефлексии у детей младшего возраста: Автореф. Дис. ...к. псих. н. – М., 1976. – 17с.
21. *Закон РФ «Об образовании»*, 4-е изд. – М.ИНФРА, 2002. –53с.
22. *Зайцева И. И.* Технологическая карта урока. Методические рекомендации // Педагогическая мастерская. Всё для учителя! - 2011. Пилотный выпуск. - С. 4-6.
23. *Зинченко В.П.* О целях и ценностях образования. // Педагогика. – 1997. – №5. – С.3–16.
24. *Ильенков Э.В.*, философия и культура, М., 1991, – С.50.
25. *Калмыкова З.И.* Психологические принципы развивающего обучения. – М.,1979.-361 с.

26. *Каралаш И.А.* Формирование у будущих учителей умений педагогического целеполагания: Автореф. Дис....к. пед. н.-Волгоград,1994
27. *Ковалева Г.С., Красновский Э.А., Краснянская К.А., Логинова О.Б., Татур О.А.* Модель системы оценки результатов освоения общеобразовательных программ. //www. standart. edu. Ru (дата обращения: 15.05.18).
28. *Кодин В.Н.* Процесс познания цели: Автореф.дис. ...к. философ. наук – Ереван, 1967, С.12.
29. *Кокарева З.А.* Диагностика сформированности действий целеполагания / З.А. Кокарева, Л.П. Никитина, Л.С. Секретарева // Начальная школа. – 2014. – №2. – С. 21–24.
30. *Красильникова В.А.* Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие. – М.: ООО «Дом педагогики», 2006. – 231 с.
31. *Крысин Л. П.* Толковый словарь иноязычных слов. – М.: Эксмо, 2008. – 944
32. *Кузнецов А. А.* О школьных стандартах второго поколения // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2008. – № 2. – С. 3–6.
33. *Макаров М.Г.* Категория «цель» в марксистской философии, М., 1982. – 433 с.
34. *Мамардашвили М.К.* Как я понимаю философию, М., 1992, – С.172 – 173.
35. *Маркс К, Энгельс Ф.* Немецкая идеология. Соч.2-е изд. М. – Политиздат. 1960.Т.3, с. 544, с.11.
36. *Маркова, А.К.* Формирование мотивации учения в школьном возрасте / А.М. Маркова - М.: Просвещение, 1983. – 96 с.
37. *Математика. 5 класс:* учеб. Для обучающихся общеобразоват. Учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 31-е изд., стер. – М.: Мнемозин, 2013. – 280 с.: ил.

38. *Математика. 5 класс: учеб. Для обучающихся общеобразоват. Учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.* – 31-е изд., стер. – М.: Мнемозин, 2013. – 275 с.: ил.
39. *Математика. 6 класс: учеб. Для обучающихся общеобразоват. Учреждений / Н.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.* – 14-е изд., испр. И доп. – М.: Мнемозина, 2013. – 270 с.: ил.
40. *Математика. 6 класс: учеб. Для обучающихся общеобразоват. Учреждений / Н.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.* – 8-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 264 с.: ил.
41. *Матюшкин А.М.* Проблемные ситуации в мышлении и обучении. – М.: Директ – Медиа, 2008. – 321 с.
42. *Михеева Ю.В.* Проектирование урока с позиции формирования универсальных учебных действий. // Учительская газета. – 2012. – № 4. – С. 23–25.
43. *Пахнова Т.М.* Развивающая речевая среда как средство приобщения к культуре // РЯШ. – 2004. – № 4. – С. 8–16.
44. *Педагогика: теории, системы, технологии: учеб. для студ. высш. и сред. учеб. заведений / Под ред. С. А. Смирнова.* – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 510 с.
45. *Педагогика: учеб. пособие / Под ред. П.И. Пидкасистого.* – Гриф УМО. - М.: Юрайт, 2009. – 430 с.
46. *Педагогика: учебник для вузов / Под ред. Л. П. Крившенко.* – Гриф МО. - М.: Проспект, 2010. – 428 с.
47. *Педагогические технологии / Под ред. Т.П. Сальникова.* - М.: ТЦ Сфера, 2007. - 128 с.
48. *Петерсон Л.Г.* Деятельностный метод обучения: образовательная система «Школа 2000...» / Построение непрерывной сферы образования. – М.: ЭКСМО, 2002. – 245 с.

49. *Петерсон Л.Г., Агапов Ю.В.* Формирование и диагностика организационно-рефлексивных общеучебных умений. –М.: Академия, 2008. –234 с.
50. *Подласый И. П.* Педагогика: учеб. по дисциплине «Педагогика и психология» (ч. 1 «Педагогика») для студ. вузов, обуч. по непер. спец. - М.: Юрайт: Высш. образование, 2010. –574 с.
51. *Полонский, В.М.* Структура результата научно-педагогических исследований/ В.М. Полонский // Педагогика. –1998. –№7. – С. 26–31.
52. *Программа «Математика»* Т.Е. Демидовой, С.А. Козловой, А.Г. Рубина, А.П. Тонких [Электронный ресурс] // Образовательная система «Школа 2100»: <http://www.school2100.ru/uroki/elementary/mat.php> (дата обращения: 29.03.2018),
53. *Программа развития универсальных учебных действий для дошкольного и начального образования* [Электронный ресурс]: <http://standart.edu.ru/> (дата обращения: 29.03.2018),
54. *Проектирование основной образовательной программы образовательного учреждения.* – М.: Академкнига, 2010.
55. *Психологическая теория деятельности: вчера, сегодня, завтра* / Под ред. А.А. Леонтьева. – М.: Смысл, 2006. –328 с.
56. *Ропиков Н.И.* Категории цели: Проблемы исследования М.: Мысль, 1980 – 127с.
57. *Рувимский Л.И., Соловьева А.Е.* Психология самовоспитания. – М., 1982.70с
58. *Сапегина И.В.* Организация процесса обучения математике в 5-6 классах, ориентированного на понимание: дис. ... Канд. пед. наук. - СПб., 2002. –151 с.
59. *Селевко Г.К.* Энциклопедия образовательных технологий. - М.: АСТ, 2006. – 356 с.
60. *Сластенин, В. А.* Педагогика: учеб. для вузов. – 8-е изд., стер.; Гриф МО. - М.: Академия, 2008. – 567 с.

61. *Советский энциклопедический словарь* / Гл. ред. А.М. Прохоров. – 3-изд. – М.: Сов.энциклопедия, 1985. –1600, с.654
62. *Стандарты второго поколения: примерные программы по учебным предметам. Математика 5–9 классы.* – М.: Просвещение, 2011.
63. *Строганова, Л. В.* Уроки практической психологии в школе: учеб.- метод. пособие. Вып. 2. – М.: Центр пед. образования, 2007. –72 с.
64. *Суходольский Г.В.* Структурно-алгоритмический анализ и синтез деятельности. М.:МГУ, 1976. 176 с.
65. *Текнеджян Т.В., Л.А. Аверкиева.* Система методической работы школы на этапе перехода к реализации деятельностного метода обучения. – М.: ЭКСМО, 2008. –289 с.
66. *Телюкова, Г.Г., Олейников, С.П.* Формирование регулятивных универсальных учебных действий в 1 классе [Электронный ресурс] // <http://www.protema.ru/didactics/learning-objectives/item/109-formirovanie-regulyativnyih-universalnyih-uchebnyih-deystviy-v-1-klasse> (дата обращения: 15.05.18)
67. *Тумашева О.В., Берсенева О.В.* Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода: монография; Краснояр. Гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2016. – 280с.
68. *Федеральный государственный образовательный стандарт общего основного образования.* –М.: Просвещение, 2011. – 48 с.
69. *Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5-9 кл.).* 17.12.2010, № 1897; URL: <http://минобрнауки.рф/документы/938> (дата обращения 26.04.2018),
70. *Философский энциклопедический словарь* / ред.-сост. Е.Ф. Губский и др. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 574 с
71. *Хинчин А.Я.* О развивающем эффекте уроков математики /Математика в школе. – 1962. – № 3. – С. 30–44.
72. *Цукерман Г.А.* Виды общения в обучении. - М.: ЭКСМО, 1993. – 321 с.

73. *Цукерман Г.А.* Как школьники учатся учиться / Г.А. Цукерман. – М. Рига: Педагогический центр «Эксперимент», 2000. Что значит «уметь учиться». –М.: АСТ, 2006. –265 с.

74. *Яценко А.И.*, Целеполагание и идеалы, М. – 1977, с. – 276.

Фрагмент комплекса заданий, направленных на формирование РДЦ

Тема: «Проценты»

Задание 1. Задача: Заполните таблицу:

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 100 | 150 | 175 | 200 | 225 | 270 |
| 5% | | | | | | |
| 10% | | | | | | |

Ответьте на следующие вопросы:

1. Как будете заполнять данную таблицу?
2. Решали ли мы с Вами подобные задания?
3. Выскажите предположения по поводу решения данного задания?

Задание 2. Задание: Решите задачу, и ответьте на вопросы: где подобного рода задачи могут нам пригодиться в повседневной жизни? Для чего нам нужны проценты?

Цена товара понизилась на 30%, а потом ещё на 15%. На сколько процентов понизилась цена товара по сравнению с первоначальной? Сколько стал стоить товар, если его первоначальная стоимость была 3000 рублей?

Задание 3. Распределите задачи по группам, назовите признаки, по которым произошло распределение по группам. Определите, что мы уже знаем, что не знаем. Сформулируйте тему и цель урока.

Задача 1: Виноград содержит 91% влаги, а изюм – 7%. Сколько килограммов винограда требуется для получения 21 килограмма изюма?

Задача 2: Дорога от дома до школы занимает у Пети 20 минут. Однажды по дороге в школу он вспомнил, что забыл ручку. Если теперь он продолжит свой путь с той же скоростью, то придет в школу за 3 минуты до звонка, а если вернется за ручкой – то, идя с той же скоростью, опоздает к началу урока на 7 минут. Какую часть пути он прошёл до того, как вспомнил о ручке?

Задача 3: Усвоение жиров организмом человека составляет 95%. За месяц ученик употребил 1,2 кг жиров. Сколько жиров может быть усвоено его организмом?

Задание 4. Чему вы научитесь, решив данную задачу? Составьте план действий (шагов) для решения задачи. Какой способ решения вы выбрали? Почему?

Ученик прочитал 138 страниц, что составляет 23% числа всех страниц в книге. Сколько страниц в книге?

Задание 5. Найди ошибку на карточке и исправь ее.

| | | | | | |
|--------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Процента | 5% | 4% | 15% | 117% | 10% |
| Десятичная дробь | 0,05 | 0,004 | 150 | 11,7 | 100 |
| Обыкновенная дробь | $\frac{5}{100}$ | $\frac{25}{100}$ | $\frac{100}{150}$ | $\frac{100}{117}$ | $\frac{1000}{10}$ |

Задание 6. Решите задачу. Назовите какие правила, алгоритмы надо знать и применить, чтобы решить задачу.

В прошлом месяце зарплата составляла 19,2 тыс. руб. В текущем месяце она составила 20,16 тыс. руб. На сколько процентов повысилась зарплата?

Задание 7. Решите задачу. Достигли ли Вы цель, которую ставили перед собой перед решением задания? Оцените позволяет ли предложенный план достичь цель задания:

1. Прочитать задачу;
2. Определить все ли есть данные для решения задачи;
3. Составить чертеж для наглядности условия;
4. Составить план решения;
5. Приступить к решению;
6. Осуществить проверку.

Сколько граммов воды надо добавить к 50 г раствора, содержащего 8% соли, чтобы получить 5%-й раствор?

Задание 8. Составьте контрольную работу с нестандартными заданиями по теме «Проценты». Не менее 5 заданий. Можно подойти к работе творчески.

Задание 9. Решите задачу и составьте план действий (шагов) для решения задачи.

Смешали 8 кг 18%-го раствора некоторого вещества с 12 кг 8%-го раствора этого же вещества. Найдите концентрацию получившегося раствора.

Примеры уроков математики, направленные на формирование РДЦ

Технологическая карта урока математики №1

Тема урока: «Степень числа. Квадрат и куб числа»

Тип урока: открытие нового знания

| | |
|--|---|
| <p>Цель</p> | <p>Главная дидактическая цель: создать условия для формирования планируемых результатов, для самостоятельного формулирования правила возведения в степень натурального числа.</p> <p>Формировать УУД:</p> <p><i>Личностные:</i> способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умения определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; высказывать свое предположение.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умения оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.</p> <p><i>Познавательные:</i> умения ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке)</p> |
| <p>Планируемые образовательные результаты</p> | <p>Предметные: уметь возводить в степень натурально число.</p> <p>Личностные: уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности.</p> <p>Метапредметные:</p> <p><i>регулятивные</i> – уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; высказывать свое предположение;</p> <p><i>коммуникативные</i> – уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им;</p> <p><i>познавательные</i> – уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию,</p> |

| | |
|--------------------------|--|
| | полученную на уроке) |
| Основные понятия | Основание, показатель степени, степень, квадрат числа, куб числа |
| Методы обучения | Проблемный метод обучения, словесный (лекция, беседа, опрос); практический (практические задания, задания, выполняемые в группах). |
| Средства обучения | Учебник, тетрадь, раздаточный материал |

| Организация пространства урока | | |
|--|---|--|
| Межпредметные связи | Форма работы | Ресурсы |
| Умение возводить число в степень может помочь при решении задач из физики, химии, экономики. | Фронтальная работа, индивидуальная работа, работа у доски | <ul style="list-style-type: none"> • Учебник, презентация «Степень. Квадрат и куб числа» • <i>Попов, М.А.</i> Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я.Виленкина и др. «Математика. 5 класс» / М.А. • Попов. -12-е изд., перераб. и доп. – М.: Экзамен,2015. • <i>Александрова, В.Л.</i> Математика. 5 класс. Контрольные работы в новом формате: учеб. Пособие / В.Л. Александрова; под общ. ред. А.В. Семенова: Московский центр непрерывного математического образования. – М.: Интеллект-Центр,2013 |

| Контроль и оценка результатов деятельности | | |
|--|---|--|
| Формы контроля: Индивидуальная работа в тетради, работа в парах | Контрольные задания: представлены в конспекте | Оценка результатов деятельности: балловая система оценивания |

План урока:

| | | |
|----|--|-----------|
| 1. | Мотивация к учебной деятельности. | 1-2 мин. |
| 2. | Актуализация знаний | 3-4мин. |
| 3. | Целеполагание. Постановка учебной задачи | 3 мин. |
| 4. | Фиксация затруднения | 1 -2 мин. |
| 5. | Построение проекта | 5 мин. |
| 6. | Реализация проекта | 3-5 мин. |
| 7. | Самостоятельная работа | 3 мин. |
| 8. | Первичное закрепление | 15 мин. |
| 9. | Рефлексия учебной деятельности на уроке + постановка домашнего задания | 3 мин. |

Ход урока:

| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | Решение заданий на доске или в тетради |
|---|--|---|--|
| I. Мотивация к учебной деятельности. | Доброе утро, ребята. Присаживаемся. Кто отсутствует? Все ли у вас готово к уроку? А у вашего соседа по парте? | (Отвечают учителю, проверяют готовность друг у друга к уроку) | |
| II. Актуализация знаний | Предлагаю открыть учебник на стр.100, № 660. – Прочитайте что нужно выполнить в данном задании? –Умеем мы находить корни в | –Найти корн уравнения | а) $x \cdot x = 25$ $x = 5$ б) $y \cdot y = 81$ $y = 9$ в) $a \cdot a = 1$ |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>уравнении? –Какой алгоритм необходимо выполнить, чтобы найти корень уравнения.</p> <p>– Отлично! А теперь устно решаем уравнения.</p> | <p>–Да</p> <p>–Сперва выполнить действие умножения в левой части уравнения, затем посмотреть какой коэффициент получился перед буквенной частью, и выполнить деление ответа на известный множитель.</p> <p>(решают)</p> | <p>$a = 1$ г) $b \cdot b \cdot b = 0$ $b = 0$</p> |
| III. Целеполагание. Постановка учебной задачи | <p>– Посмотрите на доску. Распределите числа по группам. Выявите признак распределения сами. Попробуйте сформулировать цель урока? Чему мы сегодня научимся?</p> | <p>(делят числа по группам, распределяют числа по признаку нету степени, степень числа 2 и числа со степенью 3)</p> | <p>$2^3, 2^1, 2, 3^2, 3, 1^3$</p> |
| IV. Фиксация затруднения | <p>– Сколько групп чисел у вас получилось?</p> <p>– По какому признаку вы делили числа по группам?</p> | <p>– Дети называют разные ответы у кого-то две, у кого-то три, (Высказывают свои предположения)</p> | |
| V. Построение проекта | <p>– На самом деле здесь должно быть три группы. Это числа в степени 1, 2 и 3. Запишите правильно в тетрадь данные группы чисел.</p> <p>–Кто понял почему числа 2 и 3 вошли в первую группу, несмотря на то, что в степени у них не стоит единица?</p> <p>–Все верно, математики не</p> | <p>(кто понял делятся своими предположениями с классом)</p> | <p>1 группа: $2^1, 2, 3$ 2 группа: 3^2 3 группа: $2^3, 1^3$</p> |

| | | | |
|-------------------------------|---|---|--|
| | пишут единицу в степени, они ее подразумевают, потому что число в степени один равно всегда самому себе. | | |
| VI. Реализация проекта | <p>–Определите степень следующих чисел: 1^2; 2^3; 1</p> <p>–Верно! Как можно представить эти числа?</p> <p>–Верно. Представьте эти числа как произведение</p> <p>– Откройте учебник на стр. 98, найдите что такое основание и показатель степени, на рассмотренных выше примерах подпишите где степень, а где показатель степени</p> <p>– У первого числа какое основание? А показатель степени?</p> <p>– У второго числа какое основание? А показатель степени?</p> <p>– У третьего числа какое основание? А показатель степени?</p> <p>–Чтобы возвести число в степень что необходимо сделать? Верно! Например $3^2 = 3 \cdot 3$</p> | <p>–2,3 и 1</p> <p>–Умножить на себя столько раз чему равна степень</p> <p>(открывают учебник, читают)</p> <p>–1, 2</p> <p>– 2 и 3</p> <p>1 и 1</p> <p>—Число умножить на себя столько раз чему равна степень</p> | <p>$1 \cdot 1$ $2 \cdot 2 \cdot 2$ 1</p> |

| | | | |
|------------------------------------|---|--|---|
| | <p>3 умножить на себя 2 раза $2^3=2 \cdot 2 \cdot 2$ 2 умножить само на себя три раза. –Работа в парах, буквально 2 минуты на то, чтобы вы заучили правило возведения числа в степень и что такое основание и показатель степени. Определите цель выполнения этого задания?</p> <p>– Что называют квадратом числа, а что называют кубом числа? Предлагаю вам не бояться высказывать свои предположения, даже бредовые. – Сейчас предлагаю прочитать правильный ответ на эти вопросы в учебнике.</p> | <p>(дети работают в парах)</p> <p>(дети высказывают свои предположения, затем сравнивают свои предположения с учебником)</p> | |
| VII. Самостоятельная работа | <p>– Перед вами задание: Запишите произведения в виде степени самостоятельно в тетрадях. Чему вы научитесь решив его? $12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 =$ $a \cdot a \cdot a =$ $2x \cdot 2x =$ – Я буду ходить и смотреть за вашими успехами</p> | <p>(решают самостоятельно в тетрадях, учитель контролирует их деятельность)</p> | $12^5, a^3, 2x^2$ |
| VIII. Первичное | <p>– Для быстрого решения</p> | <p>(записывают задание)</p> | <p>Выучить значение таблиц квадратов и кубов.</p> |

| | | | |
|---------------------------|---|--|---|
| <p>закрепление</p> | <p>примеров, проще пользоваться таблицей квадратов и кубов натуральных чисел. Запишите в дневник домашнее задание – выучить значения таблиц.</p> <p>– На доске выписаны номера, кто работает с опережением №653</p> <p>– Как вы понимаете суть задания? Какова цель его? Что необходимо сделать чтобы решить его?</p> <p>– какое число будет основанием?</p> <p>— Чему будет равен показатель степени?</p> <p>– Верно! Аналогично решаем примеры данного номера. №654</p> <p>– Прочитайте задание. Похоже данное задание на предыдущее? Чем отличаются?</p> <p>№656</p> <p>– Предлагаю устно составить план по решению данного задания. Решая каждый пример придерживайтесь этого плана</p> | <p>– Необходимо Представить произведение в виде степени</p> <p>– Определиться с основанием, а затем с показателем степени</p> <p>–6</p> <p>–7</p> <p>(решают)</p> <p>– Похоже, только тут смысл задания в обратном, наоборот степен нужно представить в виде произведения (решают)</p> <p>– Первое: необходимо степень представить произведение в виде произведения</p> <p>второе: выполнить умножение</p> | <p>Работа с учебником: с.100, №653 (1 столбик), 654 (1 и 2 столбики), 656- с комментированием у доски</p> <p>$6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^7$;</p> <p>$25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 25 = 25^5$;</p> <p>$73 \cdot 73 \cdot 73 = 73^3$</p> <p>а) $7^5 = 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$</p> <p>б) $12^4 = 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12$</p> <p>в) $15^3 = 15 \cdot 15 \cdot 15$</p> <p>г) $1000^2 = 1000 \cdot 1000$</p> <p>д) $60^7 = 60 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 60 \cdot 60$</p> <p>е) $n^9 = n \cdot n$</p> <p>$2^5 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 3$</p> <p>$10^6 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000000$</p> <p>$1^{20} = 1 \cdot \dots \cdot 1 = 1$</p> <p>$3^4 = 81$</p> <p>$41^1 = 41$</p> <p>$4^4 = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 256$</p> |
|---------------------------|---|--|---|

| | | | |
|---|---|---------------------------------------|--|
| | | третье: записать ответ | |
| IX. Рефлексия учебной деятельности на уроке + постановка домашнего задания | <p>–Напишите фамилию и имя на карточках, закончите предложения.</p> <p>–После того как закончите заполнять карточки запишите домашнее задание. Дома прежде чем выполнять ДЗ подумайте и определите, какова его цель</p> | (заполняют карточки и записывают д/з) | <p>Раздаточный материал: продолжите предложения:</p> <p><i>Сегодня на уроке я узнал...</i></p> <p><i>Мне было трудно</i></p> <p><i>Мне легко давалось...</i></p> <p><i>У меня в начале урока было ... настроение, а в конце</i></p> <p><i>За работу на уроке я бы поставил себе оценку ..</i></p> <p>Домашнее задание: п. 16, с.98-99, № 667,669,671</p> |

Технологическая карта урока математики №2

Тема урока: «Доли. Обыкновенные дроби»

Тип урока: открытие нового знания

| | |
|-------------|--|
| Цель | <p>Главная дидактическая цель: создать условия для формирования планируемых результатов, для формирования понятия об обыкновенных дробях;</p> <p>Формировать УУД:</p> <p>Личностные: способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</p> <p>Регулятивные: умения определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; высказывать свое предположение.</p> <p>Коммуникативные: умения оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.</p> |
|-------------|--|

| | |
|---|--|
| | Познавательные: умения ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке) |
| Планируемые образовательные результаты | Предметные: знать, что такое «доли», что показывает числитель дроби, знаменатель дроби; уметь решать задачи, содержащие дроби. Личностные: уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности. Метапредметные: регулятивные – уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по коллективно составленному плану; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок; высказывать свое предположение; коммуникативные – уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им; познавательные – уметь ориентироваться в своей системе знаний (отличать новое от уже известного с помощью учителя); добывать новые знания (находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке); уметь извлекать из математических текстов необходимую информацию |
| Основные понятия | Обыкновенные дроби, числитель, знаменатель |
| Методы обучения | Проблемный метод обучения, словесный (лекция, беседа, опрос); практический (практические задания, задания, выполняемые в группах). |
| Средства обучения | Учебник, тетрадь, раздаточный материал |

| Организация пространства урока | | |
|--|---|--|
| Межпредметные связи | Форма работы | Ресурсы |
| Умение читать и записывать дроби может помочь при решении задач из физики, химии, экономики, географии, музыки | Фронтальная работа, индивидуальная работа, работа у доски | <ul style="list-style-type: none"> • Учебник, презентация «Степень. Квадрат и куб числа» • <i>Попов, М.А.</i> Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я.Виленкина и др. «Математика. 5 класс» / М.А. |

| | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Попов. -12-е изд., перераб. и доп. – М.: Экзамен, 2015. • Александрова, В.Л. Математика. 5 класс. Контрольные работы в новом формате: учеб. Пособие / В.Л. Александрова; под общ. ред. А.В. Семенова: Московский центр непрерывного математического образования. – М.: Интеллект-Центр, 2013 |
|--|--|---|

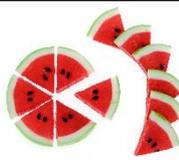
| | | |
|--|---|--|
| <i>Мотивация к учебной деятельности</i> | | |
| Цель – включить каждого ученика в процесс изучения нового материала | Проблемная ситуация: всему классу даётся ряд чисел, которые необходимо разделить на группы по неким признакам, которые необходимо определить. | |
| <i>Учебно – познавательная деятельность</i> | | |
| Цель – сформировать понятия обыкновенной дроби, числителя, знаменателя, сформировать умения читать и записывать обыкновенную дробь | Последовательность изучения: Последовательность изучения: повторение пройденного материала; постановка проблемы; решение проблемы; открытие новых знаний; проверка понимания полученных знаний | Диагностические задания: представлены в конспекте |
| <i>Контроль и оценка результатов деятельности</i> | | |
| Формы контроля: Индивидуальная работа в тетради, работа в парах | Контрольные задания: представлены в конспекте | Оценка результатов деятельности: балловая система оценивания |

План урока:

| | | |
|----|--|----------|
| 1. | Мотивация к учебной деятельности. | 1-2 мин. |
| 2. | Актуализация знаний | 3-4мин. |
| 3. | Целеполагание. Постановка учебной задачи | 3 мин. |

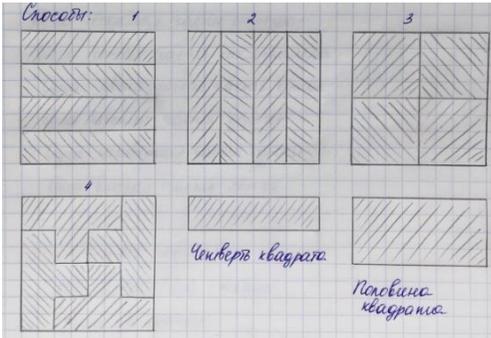
| | | |
|----|--|-----------|
| 4. | Фиксация затруднения | 1 -2 мин. |
| 5. | Построение проекта | 5 мин. |
| 6. | Реализация проекта | 3-5 мин. |
| 7. | Первичное закрепление | 15 мин. |
| 8. | Самостоятельная работа | 3 мин. |
| 9. | Рефлексия учебной деятельности на уроке + постановка домашнего задания | 3 мин. |

Ход урока:

| Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | Решение заданий на доске или в тетради |
|---|--|---|---|
| I. Мотивация к учебной деятельности. | – Доброе утро, ребята. Присаживаемся. Кто отсутствует? Все ли у вас готово к уроку? А у вашего соседа по парте? | (Приветствуют учителя, отвечают учителю, проверяют готовность к уроку друг друга) | |
| II. Актуализация знаний | – Как называется каждая отрезанная часть арбуза? – Попробуйте сформулировать тему урока. Какова цель нашего урока? – Что такое доля? Не бойтесь высказывать свои предположения, даже самые глупые идеи | –Долька (дети высказывают свои предположения) |  Долей называется каждая из равных частей |

| | | | |
|--|---|--|---------|
| | <p>принимаются – На самом деле, долей называется каждая из равных частей единицы. Запишите это определение в тетрадь</p> | (записывают определение) | единицы |
| III. Целеполагание. Постановка учебной задачи | <p>- Что нам надо выяснить? – Как записать долю с помощью математических знаков? – Предлагаю вам сейчас это выяснить. Чтобы выяснить как записать долю с помощью математических знаков что нам необходимо сделать? Какой алгоритм действий нужно выполнить?</p> | <p>(не знают)</p> <p>–Нужно открыть учебник, или интернет, либо найти оглавление по теме, либо сделать запрос.</p> <p>(ищут ответ на вопрос)</p> | |
| IV. Фиксация затруднения | <p>–Отлично! Тогда вам три минуты на поиски! Можно пользоваться с телефонами и не забывайте, что дисциплину нужно соблюдать и уважать друг друга и учителя!</p> | (дети столкнулись с неизвестными ранее терминами – числитель, знаменатель, но нашли что доля записывается через черту) | |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|--|
| <p>VII. Построение проекта</p> | <p>– Число над чертой называется числителем, под чертой – знаменателем. Знаменатель показывает, на сколько долей делят. Числитель показывает, сколько таких долей взято. (Наглядность на слайде) –Как же читаются дроби!? При чтении дробей надо помнить: числитель дроби – количественное числительное женского рода (одна, три, восемь и т.д.), а знаменатель – порядковое числительное (восьмая, сотая, двести шестнадцатая и т.д.). $\frac{1}{7}$ – одна седьмая.</p> | <p>(конспектируют)</p> <p>–Высказывают свои предположения, например сперва верхнее число называют, потом нижнее</p> | <p>Дроби. Обыкновенные дроби.</p>  |
| <p>VI. Реализация проекта</p> | <p>– Назовите, какие самые часто встречающиеся доли вы знаете? (Слайды с предполагающими ответами) Прочитайте следующие</p> | <p>–Отвечают учителю</p> <p>– Одна пятая, две седьмых, три</p> | <p>А как же нам посчитать части предметов?</p>  |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>дроби: $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{16}{15}$</p> <p>–Отлично! Ничего страшного что у вас не получается, нужно стараться</p> | <p>десятых, шестнадцать пятнадцатых</p> | |
| <p>VII. Первичное закрепление</p> | <p>На доске выписаны номера, кто может работайте с опережением № 886</p> <p>– Прочитайте задание. Сколькими способами можно решить данное задание? Какое из способов самое рациональное?</p> <p>№888</p> <p>– Прочитайте записи. Перед этим правила записи расскажите соседу по парте. Вам на это две минуты, затем приступаем к выполнению задания самостоятельно в тетради.</p> | <p>–Четырмя (решают)</p> <p>-Все способы являются правильными</p> <p>Одна седьмая часть отрезка Одна сотая часть килограмма Одна двенадцатая часть суток Одна третья часть дороги Одна четвертая часть дыни Одна вторая часть яблока</p> | <p>Работа с учебником: с. 140, № 886, 888</p>  |
| <p>VIII. Самостоятельная работа</p> | <p>На доске выписаны номера для самостоятельной работы. Решайте в</p> | <p>№890 Ване отрезали $2400\text{г} : 5 = 480\text{г}$ дыни. Мише отрезали $2400 - 880 = 1520\text{ г}$ дыни.</p> | <p>№ 890, 895</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | тетрадах, я буду ходить проверять, подсказывать | №895 $\frac{3}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{7}{10}, \frac{11}{100}, \frac{11}{48}$ | |
| IX. Рефлексия учебной деятельности на уроке + постановка домашнего задания | Рефлексия (карты рефлексии выдаются на дом) (прил. Г) Домашнее задание: творческое задание. – Составьте проверочную работу с нестандартными заданиями по теме «Доли. Обыкновенные дроби». При этом должны быть задействованы умения, которыми мы приобрели сегодня на уроке. Можно использовать цветные карандаши, рисунки и пр. | Отвечают на вопросы. Рассказывают, что узнали. Записывают домашнее задание | |

Приложение В

Вопросник для обучающихся по выявлению уровня сформированности компонента целеобразование РДЦ

ФИО _____

Класс _____

| <i>Вопрос</i> | <i>Ответ</i> |
|--|--------------|
| 1. Как ты понимаешь смысл следующих понятий и терминов: «цель», «поставить цель», «достичь цель»? | |
| 2. Если вам знакомы эти понятия, то в каких ситуациях вы их слышали? Приведите примеры. | |
| 3. Как часто ты сам употребляешь в разговорной речи эти понятия? | |
| 4. В чем заключается смысл учебной задачи? | |
| 5. Какого человека можно назвать целеустремленным (из своих знакомых, героев книг или фильмов? Почему? | |
| 6. Как ты считаешь почему для человека важно иметь цель? | |
| 7. Какова твоя цель при изучении какого-либо предмета? | |
| 8. Какова твоя цель в жизни? | |
| 9. Что нужно знать и уметь, чтобы человек мог осуществить то, что ему очень хочется? | |

Приложение Г

Таблица для определения уровня сформированности целерефлексии

| Критерии | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| Мне было интересно выполнять д/з | | | | | | | | | | | |
| Мне было трудно выполнять д/з | | | | | | | | | | | |
| Оцени уровень выполнения своей работы | | | | | | | | | | | |
| Я бы хотел(а) делать такие домашние задания | | | | | | | | | | | |
| Мне понравилось, что данную д/р можно было оформить цветными карандашами, ручками. Использовать рисунки и т.п. | | | | | | | | | | | |