



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ  
КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ, ПСИХОЛОГИИ И ПРЕДМЕТНЫХ МЕТОДИК

**Развитие исследовательских навыков у младших школьников на  
уроках математики**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.03.01 Педагогическое образование**

**Направленность программы бакалавриата**

**«Начальное образование»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

64,88 % авторского текста  
Работа рекомендована к защите

«05» марта 2024г.

Зав. кафедрой ППиПМ  
Волчегорская Евгения Юрьевна

Выполнила:

студентка группы ЗФ-408-070-3-1  
Меркурьева Анастасия Игоревна

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент  
Фортыгина Светлана Николаевна

Челябинск

2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	6
1.1 Понятие исследовательских навыков в психолого-педагогической литературе.....	6
1.2 Особенности развития исследовательских навыков у младших школьников.....	15
1.3 Роль уроков математики в развитии исследовательских навыков у младших школьников.....	25
Выводы по главе 1.....	31
ГЛАВА II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	33
2.1 Организация экспериментальной работы.....	33
2.2 Реализация методики развития исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики.....	43
2.3 Анализ результатов экспериментальной работы.....	50
Выводы по главе 2.....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	61
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	68

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире ценится индивидуальность, как в социальной, так и в учебной сфере. Это означает, что нужны условия, способствующие успешной реализации личности. Подобные условия приводятся в Федеральном государственном стандарте начального общего образования (ФГОС НОО).

Согласно новому стандарту, учащиеся начальной школы должны овладеть различными методами исследовательской работы. При поддержке учителя, ученик должен научиться самостоятельно и эффективно действовать в новых ситуациях, извлекать новые знания из собственного опыта и применять ранее усвоенные знания и умения. Важными целями образования становятся подготовка учащихся к решению учебных проблем и развитие исследовательских навыков

Универсальные навыки исследования, включающие способность быстро ориентироваться в ситуации, креативно подходить к решению задач, умение находить и анализировать информацию, позволяют человеку быть активным, творчески преобразовывать и исследовать окружающий его мир. Каждый ребенок по своей природе любопытен и полон желания учиться. Исследовательский поиск входит в жизненные потребности ребенка. Задачей педагога является поддержание и развитие этой потребности в урочной деятельности.

Степень изученности проблемы. Методические и дидактические положения применения исследовательских методов в обучении обоснованы И. А. Ильницкой, М. И. Махмутовым, М. Н. Скаткиным. Психологические основы организации исследовательской деятельности обучающихся представлены в работах А. И. Савенкова, Л. А. Казанцевой, Г. В. Макотровой, А. В. Леонтовича, А. С. Обухова. Так же вопросы по развитию исследовательских умений у младших школьников по предмету «Окружающий мир» рассматривали О. И. Миторош, В. П. Ушачев.

Дидактические и методические особенности исследовательской деятельности в школе (и, в частности, на уроках математики) отражены в научных работах В. И. Гусева, В. А. Далингера, В. И. Крупича, Т. В. Кудрявцева, М. И. Махмутова, Г. И. Саранцева, М. Н. Скаткина, А. Я. Цукаря и др.

Актуальность выбора темы выпускной квалификационной работы обусловлено выявленными противоречиями между: тем обстоятельством, что с одной стороны процесс изучения школьного курса математики является одной из «проблемных точек» в преподавании в начальной школе; а с другой стороны наблюдается недостаток методических разработок, касающихся развития исследовательских навыков на уроках математики. Как вывод, отсутствие точных методических указаний, направленных на развитие исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики.

Проблема исследования: каким образом следует организовать процесс развития исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики. Это обусловило выбор темы исследования: «Развитие исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики».

Цель исследования: исследовать возможности уроков математики для развития исследовательских навыков у младших школьников.

Объект исследования: процесс развития исследовательских навыков у младших школьников.

Предмет исследования: развитие исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики.

Гипотеза исследования: процесс развития исследовательских навыков у младших школьников будет эффективным, если:

- 1) использовать возможности уроков математики;
- 2) применять средства активизации исследовательской деятельности младшего школьника.

Задачи исследования:

1. Провести анализ психолого-педагогической литературы по проблеме изучения исследовательских навыков.
2. Изучить процесс развития исследовательских навыков в младшем школьном возрасте.
3. Выявить возможности уроков математики для развития исследовательских навыков у младших школьников.
4. Провести опытно-экспериментальное исследование по развитию исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики.

Теоретико-методологической базой исследования выступают работы в области методики преподавания математики таких авторов, как М. А. Бантова, А. В. Калиниченко, В. П. Ручкина, С. Е. Царева, Л. М. Фридман и другие.

Методы исследования:

- теоретические: анализ научно-методической литературы, обобщение, систематизация, моделирование;
- эмпирические: тестирование, сравнение и обобщение результатов.

База исследования: МАОУ «СОШ №66 р.п. Бердяуш».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, приложений. Первая глава посвящена исследованию теоретических вопросов, связанных с изучением проблемы развития исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики, во второй главе рассматриваются результаты опытно-экспериментального исследования. В заключении подведены итоги и сделаны выводы исследования.

# ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

## 1.1 Понятие исследовательских навыков в психолого-педагогической литературе

Современное общество нуждается в гражданах, способных мыслить неординарно и находить решения в сложных ситуациях. Эти умения и способности формируются в результате систематической и целостной интеллектуальной работы, начиная с детского возраста. Современная школьная образовательная система все больше обращает внимание на развитие исследовательских навыков у детей младшего школьного возраста.

Ученые, включая Л. П. Виноградову, А. В. Леонтовича, А. Н. Поддьякова и А. И. Савенкова, занимались изучением развития исследовательских способностей учащихся. Они пришли к выводу, что исследовательская активность учащихся представляет собой творческую деятельность, направленную на познание окружающего мира, открытие новых знаний и развитие умений. Такая деятельность способствует развитию ценностного, интеллектуального и творческого потенциала учащихся, активизирует их участие, вызывает интерес к учебному материалу и способствует развитию предметных и общих навыков [45].

На исследовательскую деятельность, как на эффективное средство активизации учебного познания при обучении математике, указывают В. И. Андреев, Л. В. Виноградова, В. А. Далингер, Д. Пойа, Г. И. Саранцев, А. А. Столяр, О. Л. Калинина, Н. М. Мочалова, А. Ю. Фадеев. Психологические особенности исследовательской деятельности учащихся отражены в работах А. В. Брушлинского, Л. С. Выготского, В. А. Крутецкого, Я. А. Пономарева, С. Л. Рубинштейна, Л. М. Фридмана.

Неоценимый вклад в разработку исследовательского подхода в обучении так же внёс основоположник русской прогрессивной педагогики К. Д. Ушинский. Он настойчиво выдвигал перед школой задачу «научить детей учиться», для чего советовал развивать стремление и умение самостоятельно, без участия педагога, приобретать новые знания.

По мнению А. И. Савенкова, исследование – это творческий процесс поиска неизвестного, новых знаний, один из видов познавательной деятельности» [8, с.26].

Исследовательскую деятельность следует рассматривать как особый вид интеллектуальной деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе исследовательского поведения [5, с.46].

Успешное осуществление исследовательской деятельности требует наличия у субъекта специфического личностного образования – исследовательских умений.

Дети получают основные знания об окружающем двумя основными способами. Репродуктивный вариант включает в себя восприятие фактов и явлений и последующее их осмысление. Оба эти этапа приводят к пониманию, усвоению и овладению. Продуктивный вариант, в отличие от репродуктивного, содержит ряд новых элементов исследовательской деятельности (выдвижение и проверка гипотез, оценка вариантов и др.). Оба эти подходы применяются в системе образования. Выбор способа работы напрямую зависит от возраста детей, изучаемого материала и других факторов образовательного процесса [19].

У педагогов стоит задача обучить детей применять свой опыт, знания, способности и индивидуальные черты личности для решения конкретных проблем, формирования научной картины мира и развития навыков ориентировки в окружающих явлениях.

Основной задачей современной школы является переход от информационно-передающего метода обучения к активной творческой

деятельности всего педагогического сообщества, включая педагогический коллектив, учащихся и родителей. Это означает, что школа должна стимулировать активное взаимодействие и вовлеченность всех участников образовательного процесса.

Навыки являются основой нашей способности выполнять различные задачи и действия. Они развиваются и усиливаются через повторение и практику определенных действий. Рассмотрим особенности навыков:

1. Активность действий – навыки требуют активного участия и физической или умственной активности для их проявления. Они не просто теоретические знания, а их практическое применение.

2. Высокая скорость – навыки обычно выполняются быстро и без замедления или необходимости внимательно размышлять. Они становятся автоматическими и могут быть проявлены мгновенно в ситуациях, где требуется оперативное действие.

3. Точность – навыки характеризуются высокой степенью точности и исполнительным мастерством. Человек, обладающий навыком, способен выполнять задачи с высокой степенью точности и минимумом ошибок.

4. Экономичность – навыки выполняются с минимальными усилиями и энергозатратами. Чем больше практики и тренировок получает человек, тем более эффективно и экономично он может выполнять действия, используя свои навыки.

5. Автоматизация – навыки становятся автоматическими и выполняются без необходимости активного сосредоточения на технике исполнения. Человек, обладающий навыком, может выполнять задачи интуитивно и без особого усилия.

6. Стереотипность – навыки имеют тенденцию к однотипному исполнению при повторении. Это связано с формированием определенных паттернов и последовательностей действий, которые становятся привычными для человека.



7. Консервативность – навыки могут быть устойчивыми и трудно изменяемыми. Изменение способа исполнения навыка может потребовать дополнительной тренировки и переосмысления.

8. Надежность – навыки сохраняются и остаются доступными даже при перерывах в практике, наличии помех или негативном эмоциональном состоянии. Человек, обладающий навыком, может надежно применять его в различных условиях и ситуациях.

9. Высокий уровень успешности – навыки позволяют достигать высоких результатов и успешно выполнять задачи в соответствующей области. Они способствуют повышению производительности и эффективности в различных сферах деятельности.

В педагогическом словаре говорится о навыке как об автоматическом действии, которое достигается через повторения и требует постоянного внимания и контроля. Владение такими навыками позволяет человеку выполнять свою работу быстрее, эффективнее и с высоким уровнем качества. Одной из значимых преимуществ навыков является их способность освободить сознание от контроля за данным действием.

Наличие навыков позволяет нам автоматически и машинально выполнять действия, которые стали для нас рутинными благодаря тренировке. Это освобождает наше внимание для фокусировки на других важных вещах, таких как анализ особенностей текущей ситуации и постановка задачи, согласование наших действий с другими людьми, преодоление возникших трудностей, выбор наиболее результативных способов достижения цели и так далее. Навыки позволяют нам успешно действовать даже в состоянии волнения, усталости или в сложной обстановке, когда у нас нет времени на размышления и многое отвлекает наше внимание.

Навыки – это результат многократного повторения действий в типичных условиях. В результате формируется «мысленная картина»

действия, внутренний план-схема, которая помогает нам выполнять действия более эффективно и автоматически.

Умения, с другой стороны, основаны на приобретенных знаниях и навыках. Они представляют собой способы выполнения определенного действия, которые мы осваиваем на базе нашего знания и опыта [18].

Овладение умениями включает в себя сочетание знаний, практики и опыта. Знания предоставляют необходимое понимание и концептуальную основу, а практика позволяет применять и совершенствовать эти знания. Опыт дополнительно укрепляет и углубляет умение. Некоторые умения могут развиваться естественным образом на основе накопленных знаний и существующих способностей, целенаправленная практика и упорное обучение могут значительно усилить и усовершенствовать эти умения.

П. В. Середенко считает умения первичным, так как формирование его происходит в процессе воплощения имеющихся знаний и навыков в реальные действия. Решая задачу школьник переносит имеющиеся у него знания и навыки в новые условия [53].

Педагоги-исследователи (К. П. Кортнев, С. В. Зуева, Н. А. Федотова, И. А. Зимняя, Е. А. Шашенкова, А. П. Гладкова, А. Г. Асмолова) рассматривают в педагогических и исследовательских трудах содержание и структуру исследовательских навыков.

Формирование исследовательских навыков находится в зависимости от сформированности простых знаний и умений, составляющие операционный компонент навыка. К. П. Кортнев показывает исследовательские навыки как трудные умения, состоящие из компонентов: мотивационного (познавательный интерес), формирующийся под воздействием целей новой деятельности и содержательного (система знаний об исследовании; операционного (система конкретных умений) [27].

С. В. Зуева и Н. А. Федотова выделили несколько ключевых компонентов исследовательских умений и навыков, которые являются важными для успешного осуществления исследовательской деятельности:

1. Мотивационный аспект.
2. Когнитивный аспект.
3. Процессуальный аспект.
4. Рефлексивный аспект.

Помимо этих аспектов, существуют и другие факторы, которые также имеют значение. Например, важным аспектом является умение формулировать глубокие и оригинальные исследовательские вопросы. Это позволяет исследователю определить направление своей работы и создать основу для дальнейших исследовательских шагов. Также необходимы навыки эффективного планирования и организации исследования. Исследователь должен уметь разбить процесс на этапы, определить необходимые ресурсы, и разработать стратегию для достижения поставленных целей. Грамотное управление временем и ресурсами помогает избежать задержек и повышает эффективность исследования.

Важным аспектом является также умение работать с данными. Исследователь должен обладать навыками сбора, анализа и интерпретации данных. Это может включать использование статистических методов, визуализацию данных и умение проводить качественный анализ информации.

Коммуникационные навыки также играют важную роль в исследовательской деятельности. Исследователь должен быть способен ясно и четко представлять свои идеи и результаты своей работы, как в письменной, так и в устной форме. Это включает умение публиковать научные статьи, презентовать результаты исследования на конференциях и эффективно взаимодействовать с коллегами и сообществом исследователей.

И наконец, важным аспектом является гибкость и адаптивность. Исследователь должен быть готов к изменениям и неожиданностям, которые могут возникнуть в процессе исследования. Умение быстро адаптироваться к новым ситуациям и гибко изменять планы помогает преодолевать трудности и достигать поставленных целей.

И. А. Зимняя рассматривает исследовательские умения и навыки как «возможности к проведению самостоятельных наблюдений и опытов, приобретаемой в процессе решения разного рода исследовательских задач» [21]. Авторы И. А. Зимняя совместно с Е. А. Шашенковой указывают деятельность как регулируемая сознанием личности, которая ориентируется на удовлетворение познавательных и интеллектуальных потребностей результатом которого будет новое знание [21]. В свою очередь автор С. И. Брызгалова позиционирует исследовательские умения как один из способов реализации разной деятельности, описывает их группы и предлагает классификацию в зависимости от логики научного изучения: научно-информационные, методологические, теоретические, эмпирические, письменно-речевые, коммуникативно-речевые [8]. Формирование исследовательских навыков находится в зависимости от сформированности простых умений, составляющие операционный компонент, а также насколько сформированы предметные знания, умения правильно и своевременно использовать понятийный аппарат в исследовательской работе. Понятие исследовательские навыки рассматриваются как реализация выполнения системы специальных операций по осуществлению исследовательских действий, которые составляют исследовательскую деятельность.

Н. А. Семенова предлагает разделение исследовательских умений и навыков на следующие блоки:

1. Организация исследовательской работы – этот блок включает в себя планирование исследования, выбор темы исследования, а также структурирование содержания исследования. Здесь акцент делается на

умении организовать процесс исследования и определить его цели и задачи.

2. Работа с информацией – данный блок относится к умениям работы с информацией. Включает умение определить источники информации, умение анализировать тексты, выделять ключевые термины и понятия, разбивать информационный текст на логические части. Также важно уметь выделять основную информацию, логично представлять материал, использовать цитаты из научных источников и ссылки. Формулирование выводов и использование аргументов и фактов для подтверждения своих утверждений также входит в этот блок [52].

А. П. Гладкова анализировала систему исследовательских умений, которую можно разделить следующим образом:

- организационно-практические;
- поисковые;
- информационные;
- рефлексивные [14].

Основываясь на работах А. И. Савенкова, под общими исследовательскими навыками мы будем понимать следующие умения и навыки: видеть проблемы; задавать вопросы; выдвигать гипотезы; давать определения понятиям; классифицировать; сравнивать; наблюдать; проводить эксперименты; делать выводы и умозаключения; устанавливать причинно-следственные связи; структурировать материал; работать с текстом; доказывать и защищать свои идеи [49].

Исследовательские навыки могут быть классифицированы в различные категории:

1. Интеллектуальные навыки причисляют к способности анализировать задачи, формулировать вопросы, генерировать гипотезы и определять понятия. В данную группу навыков относят критическое мышление, абстрактное и логическое мышление, способность применять аналитические исследовательские методы.

2. Познавательные навыки означают по своей сути способность генерировать идеи, искать информацию, предлагать альтернативные решения, устанавливать связи и проводить эксперименты. Также в данную группу навыков можно отнести способность к самоорганизации, креативное мышление, способность работать с различными типами данных и проводить исследовательские эксперименты.

3. Коммуникативные навыки включают умение эффективно коммуницировать, вести дискуссии, задавать вопросы, отстаивать свою точку зрения и взаимодействовать с другими исследователями.

4. Корпоративные навыки связаны с работой в коллективе, включая планирование, взаимодействие с партнерами и способность обнаруживать и исправлять ошибки в работе других участников группы. Люди, обладающие высоким уровнем развития корпоративных навыков умеют работать в команде.

5. Презентационные навыки относятся к способности представлять исследовательскую работу в уверенной и эффективной манере. К таким навыкам относится умение выступать перед публикой, умение использовать различные средства наглядности и отвечать на вопросы аудитории [44].

В данных группах выделены только некоторые исследовательские навыки, которые можно дополнять. Педагогическая деятельность направлена на то, чтобы школьники овладевали всеми навыками.

Таким образом, в педагогике под исследовательскими навыками следует понимать умение человека проводить разного рода исследования, формулировать гипотезы, доказывать их. Делать вывод на основании проделанной в ходе исследования работы. Исследовательские навыки в значительной степени влияют на все стороны психической деятельности человека, особенно на развитие мышления. Обучающиеся с развитыми навыками исследовательской деятельности хорошо усваивают материал по разным предметам, успешны в других сферах жизни.

## 1.2 Особенности развития исследовательских навыков у младших школьников

В начальной школе отмечается достаточно равномерное развитие физической и психической стороны. Первые школьные годы – это период, когда ребенок впервые включается в систематическую учебную деятельность. В это время школьник формирует внутреннюю позицию ученика и развивает мотивацию к занятию учебной деятельностью. Собственно обучение становится главной и основной деятельностью ребенка на данном этапе.

На этом этапе ребенок впервые начинает понимать отношения между собой и окружающими, осознавать социальные причины поведения, учиться осуществлять оценку поведения, важность конфликтных вопросов, это означает, что у ребенка постепенно формируется база для осознанного развития собственной личности и характера.

С началом школьного обучения меняется и эмоциональный уровень ребенка. В первых классах ребенок эмоционально еще очень близок к дошкольнику. Он очень эмоционально реагирует на все касающиеся его обстоятельства. Его переживания крайне ярки [38].

Дети чувствительны к ситуациям в их жизни, драматичны и эмоциональны. Они понимают, главным образом, те вещи или предметы, которые вызывают эмоциональный отклик, эмоциональное чувство. Чем ярче, красивее предмет, тем лучше он воспринимается младшим школьником. С другой стороны, посещение школы дает новое неповторимое эмоциональное ощущение, ведь свобода школьных лет начинает сменяться зависимостью и необходимостью следовать определенным нормам и правилам.

Условия жизни и социальная ситуация в школе могут оказывать влияние на здоровье и поведение младших школьников.

В большинстве случаев дети успешно адаптируются к новой жизненной ситуации, которая связана с поступлением в школу. Они могут использовать различные формы защитного поведения для совладания с новыми вызовами и стрессовыми ситуациями.

В рамках новых отношений со взрослыми и сверстниками ребенок продолжает осознавать свое место в обществе и формирует свою личность. Он развивает способность к идентификации с другими, что помогает ему лучше понимать других и снять влияние негативных образований [62].

Важнейшей особенностью развития познавательного аппарата младших школьников является перенос психических познавательных процессов на более высокие уровни. Он проявляется в произвольном течении большинства психических процессов, таких как восприятие, внимание, память и воображение.

В этом возрасте начинает формироваться форма абстрактно-логического мышления, позволяющая ребенку лучше понять взаимосвязи между предметами и явлениями и научиться решать сложные задачи и задачи. Дети начинают активно использовать свои знания и опыт для решения задач и познания мира.

Рассмотрим особенности развития познавательных процессов в младшем школьном возрасте.

В младшем школьном возрасте восприятие становится более осмысленным и целенаправленным. Ребенок начинает активно использовать аналитический компонент для поиска, наблюдения и рассматривания объектов. В этом возрасте восприятие тесно связано с мышлением, и наглядно-образное мышление является переходным этапом от наглядно-действенного мышления к словесному [53].

Однако в начальной школе дети все еще сохраняют некоторые черты своего восприятия из дошкольного возраста. Например, они могут испытывать трудности с различением похожих букв и цифр, активно



выделять объекты по их размеру, форме и яркости, а не осознавать их смысловое значение. Постепенно эти ошибки исчезают [38].

После пяти лет дети начинают лучше понимать обобщающее значение слов, а к семи-восемью годам слово становится наиболее важным раздражителем. В возрасте 10 лет происходит становление способности обрабатывать речевые сигналы в обеих полушариях мозга, и перенос функций от левого полушария к правому не является возможным. Правополушарная функция, связанная с ориентацией в пространстве (и с осознанием этого акта) также стабилизируется постепенно после 6-летнего возраста у мальчиков и после 13 лет у девочек [32].

С развитием речи у детей развивается и мышление, которое проходит через этапы от наглядно-действенного к словесному через наглядно-образное мышление. Однако в дошкольном возрасте наглядно-образное мышление все еще является доминирующим (или репрезентативный интеллект, по Ж. Пиаже).

Между 5-6 годами начинается интенсивное развитие интеллекта, которое может привести к качественному скачку в его развитии. Дети начинают логически мыслить в пределах понимания фактов, сосредоточиваясь на конкретных операциях, и еще не могут абстрагироваться от несуществующих вещей. В возрасте 6-7 лет появляется способность к обобщению и установлению связей между явлениями. Одним из основных новообразований младшего школьного возраста является отвлеченное словесно-логическое и рассуждающее мышление, которое перестраивает другие познавательные процессы.

В результате мышление становится доминирующей функцией в младшем школьном возрасте, и происходит интенсивное развитие мыслительных процессов, а также развитие других психических функций, зависящих от интеллекта.

Благоприятные условия обучения и высокий уровень умственного развития создают благоприятные условия для развития мышления и

сознания. Младшие школьники начинают осваивать основное содержание человеческой культуры, такие как наука, искусство, нравственность, следуют традициям и новым социальным ожиданиям под руководством своих учителей [30].

В этот период происходит серьезный прогресс в развитии внимания, так как обучение становится невозможным, если способность концентрировать внимание должным образом не развита. У младших школьников начинает проявляться способность произвольно сосредотачиваться на неинтересных вещах, но преобладает непроизвольное внимание и внешние впечатления могут отвлекать внимание, особенно при изучении сложного материала. Внимание в этом возрасте характеризуется малым объемом, малой устойчивостью (до 10-20 минут), затруднением спонтанных движений, слабым распределением внимания. Продолжительность концентрации внимания и устойчивость подростков и старшеклассников увеличиваются (соответственно до 40-45 и 45-50 минут). Кроме того, в младшем школьном возрасте затруднено произвольное переключение внимания и его адекватное распределение [30].

Память ребенка младшего школьного возраста – психологическая составляющая учебной деятельности. При обучении учащиеся запоминают большое количество различной информации, а затем воссоздают ее. Не имея навыков мнемонической деятельности, школьники обращаются к использованию механической памяти. Этот недостаток можно избежать, если учитель научит его технике запоминания.

В педагогической и возрастной психологии основными психологическими новообразованиями, характерными для младшего школьного возраста, являются произвольность, внутренний план действий и рефлексия.

Постепенно воображение все больше подчиняется осознанным желаниям и реализации тех или иных идей, и это связано с появлением

этих психологических новообразований. Сила воли воображения проявляется в способности ребенка сознательно ставить цели деятельности и целенаправленно искать и находить эффективные методы и приемы их достижения. Дополнительно у детей начинает развиваться способность планировать свои действия, в том числе мысленное планирование [32].

При изучении новых предметов и концепций ученикам часто предоставляются описательные сведения или тексты. Они должны использовать свое воображение, чтобы визуализировать и представить себе то, о чем они читают или слышат. Создание ментальных образов помогает им лучше понять и запомнить информацию. Развитие воображения младших школьников также связано с их психическим развитием. Воображение позволяет им обобщать и синтезировать информацию, что способствует развитию их когнитивных способностей, таких как анализ, сравнение и абстрактное мышление. Оно также способствует развитию их языковых навыков, поскольку они используют слова и предложения, чтобы описывать свои воображаемые образы и идеи [30].

Игры продолжают занимать важное место в структуре деятельности. Особенно в школе это помогает раскрыть скрытый смысл того, что изучается, и наполнить процесс обучения эмоциями. Игра занимает второстепенное место по отношению к обучению. Меньше времени тратится на игры, больше игр зависит от школьной жизни и требует воображения и внутреннего планирования.

В младшем школьном возрасте существует ряд противоречий, одним из наиболее важных является противоречие между двумя позициями: ребенком и взрослым. С одной стороны, ребенок желает оставаться ребенком, человеком, который не несет ответственности, зависит от взрослых, живет в свое удовольствие и не имеет серьезных обязанностей. С другой стороны, для ребенка важно стать школьником, ответственным и независимым человеком, который выполняет свои обязанности перед

взрослыми, подавляет сиюминутные желания и проявляет трудолюбие. Это основное противоречие проявляется во многих других, связанных с поступлением ребенка в школу [32].

Младший школьник проявляет высокую активность, которая выражается в его неумемной любознательности, готовности общаться с людьми и иногда ябедничестве. Однако, он не желает быть механическим исполнителем чужих заданий. Большинство детей имеет высокий уровень общего развития, но не достаточно готово к школе. У школьника богатый словарный запас, но недостаточно развита мелкая моторика, что затрудняет овладение письмом.

Согласно мнению различных ученых, интересы школьников могут быть неустойчивыми (А. А. Люблинская), кратковременными (С. Л. Рубинштейн), ситуационными (Н. Г. Морозова) и поверхностными (В. В. Давыдов). Однако, познавательный интерес является ярко выраженным, хотя его основой является подсознательное понимание значимости учения (В. Давыдов) [37].

Познавательные интересы детей в возрасте от 7 до 9 лет характеризуются непостоянством и слабой дифференцированностью. Глубокий интерес к какому-либо учебному предмету в этом возрасте встречается редко. Исследователи отмечают подражательность, поверхностность, близость к собственному жизненному опыту, разбросанность и направленность на ближайший результат среди особенностей интересов младших школьников [37].

Основной задачей педагога в работе по формированию интересов младших школьников – это создание интенсивного и увлекательного учебного процесса, а также мягкий и доброжелательный стиль общения. Чтобы дети чувствовали радость и интерес, необходимо использовать разнообразные методы и формы работы, которые могут привлечь внимание детей и создать положительную атмосферу на уроке.

Уроки математики с использованием презентации могут быть интересными и не утомительными, предоставляя детям возможность развивать умственные способности, наблюдательность и умение делать выводы. Важно также учитывать, что ребенок младшего школьного возраста является любознательной, думающей, наблюдающей и экспериментирующей личностью. Соответственно требуется организовывать условия, которые будут способствовать развитию этих качеств у детей и помогать им удерживать интерес к учению [35].

Исследовательская деятельность в младшем школьном возрасте имеет свои особенности, связанные с процессом становления ребенка как активного исследователя мира. На этом этапе дети начинают интересоваться окружающими им предметами, явлениями и являются открытыми для новых знаний и опыта. Познавательный интерес младших школьников мотивирует их активно участвовать в исследовательской деятельности. Они проявляют любопытство, стремление к самостоятельному исследованию и экспериментированию. Этот природный интерес стимулирует их познавательную активность и способствует развитию критического мышления, наблюдательности и аналитических навыков. Дети проявляют живой интерес к тому, что происходит вокруг них, и стремятся понять причины, связи и закономерности мира. Они задают вопросы, искренне ищут ответы и проявляют инициативу в изучении новых тем. Значительную роль в формировании их исследовательских навыков играют не только собственные детские исследования, но и занятия, нацеленные на формирование умений, которые являются неотъемлемой частью их общеучебных навыков и играют важную роль в учебе [44].

Анализ исследовательской деятельности учащихся начальных классов с позиции общей теории деятельности позволяет выявить следующие компоненты:

1. Цели, связанные:

- с установлением практических свойств изучаемых объектов;
- с изучением истории их возникновения и развития;
- с ясными данными об исследуемом объекте на основе широкого круга информации;
- с выявлением возможностей обследуемого объекта (реальных и выдуманных детьми) и др. [36]

2. Потребностно-мотивационная основа исследовательской деятельности детей, которая включает социальные и познавательные мотивы:

- стремление к микро- и макровзаимодействию (работа в группе или паре, утверждение в коллективе, сотрудничество с педагогом или родителями);
- получение в результате исследования новых знаний; определенного практического опыта и освоение исследовательскими умениями;
- самообразование – применение полученных знаний и умений в жизни;
- внесение разнообразия в свою деятельность;
- выполнять свои обязанности, быть ответственным учеником;
- положительные отзывы в исследовательской деятельности [36].

3. Субъекты исследовательской деятельности:

- учащийся младших классов;
- группа учащихся или пары: ученик-ученик, ученик-родитель, ученик-учитель;
- класс.

4. Объектами исследовательской деятельности могут служить:

- объекты живой и неживой природы;
- искусственные объекты;

– социальные объекты (человек, группы людей, общество; фантазмагорические объекты (сказочные герои)).

5. Средства исследовательской деятельности:

– внутренние (познавательные способности и приобретенные знания и умения исследовательской деятельности);

– внешние (источники информации, инструменты).

6. Процесс исследовательской деятельности включает следующие этапы:

– выбор темы;

– постановка цели и задач исследования;

– планирование исследования и выбор методов;

– поиск информации, проведение опытов, опросов, создание графиков и диаграмм;

– формулирование выводов, представление результатов, анализ своей деятельности и самооценка.

7. Результатами исследовательской деятельности младших школьников являются следующие компетенции:

– формирование познавательных мотивов, индивидуально новое для ученика знание;

– новоприобретенный способ деятельности;

– исследовательские умения [36].

Создание особых условий для организации и развития исследовательской деятельности учащихся является неотъемлемой частью эффективного обучения. Ряд известных исследователей, таких как Р. С. Альтшуллер, П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, Л. А. Казанцева, А. В. Леонтович, И. Я. Лернер и А. М. Матюшкин, обратили внимание на важность создания таких условий и исследовали их влияние на образовательный процесс. Давайте подробнее рассмотрим каждое из упомянутых условий:

1. «Я хочу»: Это условие подчеркивает важность развития и поддержки истинного интереса и любопытства как у учеников, так и у учителей. Когда и те, и другие испытывают сильное желание изучать определенную тему или направление исследования, это повышает мотивацию и вовлеченность. Когда ученики действительно заинтересованы в предмете, они склонны вкладывать время и усилия в свои исследования, что приводит к более глубокому пониманию и значимым результатам.

2. «Я могу»: Это условие фокусируется на наличии необходимых компетенций и навыков. Ученики должны обладать базовыми знаниями и умениями, необходимыми для проведения исследований. Однако, также важно, чтобы учителя обладали необходимой экспертизой, чтобы эффективно руководить и поддерживать учащихся. Учителя играют важную роль в предоставлении руководства, организации исследовательских методик и помощи учащимся в освоении необходимых навыков и техник для успешного проведения исследований.

3. «Я доволен»: Это условие подчеркивает значение удовлетворения и радости от исследовательского процесса. И ученики, и учителя должны получать удовлетворение от своей работы. Когда ученики чувствуют удовлетворение от своих исследовательских усилий, это способствует их внутренней мотивации и стимулирует их к дальнейшему исследованию и участию в образовательных проектах. Аналогично, когда учителя видят рост и достижения своих учеников, это подкрепляет их страсть к преподаванию и способствует общей образовательной среде [44].

Анализ научных источников и практики образования показал, что необходимо создавать следующие педагогические условия:

1. Учет возрастных и индивидуальных особенностей детей.
2. Мотивация учащихся для проведения исследовательской работы [53].



3. Реализация педагогом роли организатора исследовательской деятельности [53].

Таким образом, в младшем школьном возрасте у ребенка развиваются исследовательские навыки, которые способствуют овладению учебным материалом. Процесс развития навыков в начальной школе отличается достаточной интенсивностью. Ребенок учится ставить цели и задачи, выбирать подходящие методы, работать с информацией, проводить собственно исследовательскую деятельность. Эти умения позволят ребенку в дальнейшем успешно учиться в среднем и старшем звене школы, работать в команде сверстников.

### 1.3 Роль уроков математики в развитии исследовательских навыков у младших школьников

Законодательная база Российской Федерации закрепляет право каждого ребенка на получение образования. Причем, тенденцией последних лет становится ориентирование на получение образования в течение всей жизни человека. Математика относится к важнейшим образовательным областям и включается в дошкольное, основное и высшее образование [1].

Математическое образование имеет как схожие черты в обучении с другими предметами, так и специфические особенности [7]. В начальной школе у ребенка на уроках математики активно развиваются универсальные учебные действия.

Структура знания в математике характеризует внутреннее строение математического знания; оно имеет уровневую организацию и состоит из четырёх основных уровней:

- математические проблемы и задачи;
- содержательные математические теории;
- формализованные математические теории;

– математические построения, включающие в себя и определённые философские основания.

Математика требует от учащихся исследовательской деятельности. Когда школьник сталкивается с задачей, он должен анализировать ее содержание, выбирать подходящий метод решения и его реализовывать. Если выбранный метод оказывается неправильным, школьник должен найти альтернативный. После получения ответа, он должен анализировать его и сопоставлять с условиями задачи.

Одной из главных задач учителя является организация учебного процесса таким образом, чтобы каждое усилие, направленное на усвоение знаний, сопровождалось развитием познавательных способностей учащихся и формированием основных умственных навыков. Обучающихся необходимо учить самостоятельно работать, высказывать и проверять предположения, догадки, уметь делать обобщение изученных фактов, творчески применять знания в новых ситуациях.

Одним из методов, способствующих развитию исследовательских навыков у младших школьников в процессе изучения математики, является организация учебных исследований. Такие исследования представляют собой творческую работу, основанную на специальной методике, которая включает проведение собственного эксперимента и анализ полученных результатов для выводов о явлении, изучаемом учениками.

Учебные исследования направлены на стимулирование творческого применения имеющихся знаний учащихся для самостоятельного решения познавательных проблем. Они характеризуются следующими особенностями [23]:

1. Сформулированная познавательная проблема и цель исследования.
2. Самостоятельная поисковая работа, выполняемая учащимися.
3. Учебное исследование направлено на приобретение новых знаний для учеников.

4. Учебное исследование ориентировано на достижение дидактических, развивающих и воспитательных целей образования.

Помимо этого, учебные исследования могут применяться в качестве средства контроля знаний основных тем математического курса в школе. Они позволяют оценить уровень владения различными методами решения задач, выявить уровень развития логического мышления и определить степень сформированности умений и навыков учащихся. Это дает возможность не только проверить усвоение материала, но и оценить способность применять полученные знания в практических ситуациях.

Учебные исследования проводятся в процессе решения математических задач. Существует несколько классификаций видов задач в математике, таких как:

1) по содержанию (вычислительные, задачи на доказательство, задачи на построение, комбинированные задачи);

2) по функциям (дидактические, они могут быть и познавательными, и развивающими; развивающие - проблемные задачи);

3) по обучающей роли в изучении школьного курса: задачи на усвоение, задачи на овладение математической символикой, задачи на обучение доказательству, задачи на формирование математических умений и навыков, задачи развивающего характера;

4) В зависимости от числа известных ученику компонентов выделяют следующие виды задач:

– тренировочные упражнения (шаблонные задачи), в них известны и цель, и способ решения, и ответ. К первому виду задач относят учебные задачи, где известны цель и условие задачи, они занимают наибольшее содержание учебника;

– нестандартные задачи – в таких задачах известно только условие;

– задачи-проблемы – известна только цель. Данные задачи встречаются в быту и производстве, где четко определена только цель,

необходимые условия пути и средства решения ученик должен определить самостоятельно [57].

В программе начальной школы можно выделить два типа математических задач. Первый тип включает стандартные задачи, выполнение которых требует следования шаблону или образцу. Вторым типом являются задачи, для решения которых необходимы исследовательские навыки, такие как анализ, описание наблюдений, классификация объектов, обнаружение и обобщение закономерностей, конструирование математических объектов.

Задачи второго типа, которые встречаются в учебниках по математике, способствуют развитию научного стиля мышления у учащихся.

Интерактивные задания играют важную роль в обучении математике. Одной из особенностей математики является абстрактность объектов. Однако, с помощью интерактивных заданий можно визуализировать сложные процессы, которые иначе были бы трудными для понимания. В этом случае могут использоваться различные модели, включая вербальные, материальные, графические и символические.

Интерактивные задания позволяют проводить исследования в таких областях, как:

1. Изменение значения числа при добавлении или удалении нулей в его записи (например, при умножении или делении на 10, 100 и т.д.).
2. Изменение значения выражения с переменной в зависимости от изменения значений переменной.
3. Изучение величин и их пропорциональной зависимости (например, связь между площадью и длиной сторон прямоугольника, ценой, количеством и стоимостью и т.д.) [59].

Основным способом организации исследовательской деятельности являются исследовательские задачи, которые включают выполнение

нескольких этапов исследования. Использование игровой формы делает исследовательскую деятельность более привлекательной для учащихся. Игровые элементы, такие как конкуренция, награды, сотрудничество или роль игровых персонажей, могут мотивировать младших школьников к активному участию и более глубокому пониманию математических концепций. Занимательные и игровые исследовательские задания способствуют развитию рациональности, осознанности, правильности и реалистичности у учащихся. Занимательные задания позволяют применять математические знания и навыки в практических ситуациях. Учащиеся могут применять свои знания для решения реальных проблем или ситуаций, что помогает им увидеть практическую ценность математики и ее применение в повседневной жизни. В процессе решения игровых исследовательских заданий учащиеся активно применяют критическое мышление. Они вырабатывают навыки анализа, логического мышления, прогнозирования и принятия решений, что способствует их развитию как самостоятельных и активных учеников.

К их числу относятся:

- математические фокусы на разгадывание задуманных чисел;
- магические квадраты и занимательные рамки;
- игры «Кто первый?», «Кто первым соберет бусы», «Кто первым получит 20» и т.д.

Схема проведения исследования с учащимися начальных классов:

1. Актуализация проблемы.
2. Определение сферы исследования, выбора темы и обозначение границы исследования.
3. Выработка гипотезы.
4. Выбор методов исследования.
5. Определение последовательности проведения исследования.
6. Обработка собранной информации.
7. Обобщение и анализ полученного материала.

8. Подготовка отчета.
9. Публичная защита и ответы на вопросы.
10. Обсуждение итогов работы [30].

Основная задача педагога состоит не в выявлении одарённых детей, а в способности дать обучающимся возможность развить понимание глобальности и важности исследуемой проблемы. Включать детей в научное исследование, сформировать у них навыки самостоятельно проводить учебные исследования.

Современные школьные исследования требуют очень тесной связи между обучающимся и педагогом. В этом отношении можно выявить две крайности, которых следует всячески избегать при организации педагогического процесса. С одной стороны педагог может занять позицию стороннего наблюдателя, когда ученик должен сам провести исследование, с другой взять на себя всю исследовательскую деятельность и отстранить обучающегося. Правильно организованная исследовательская деятельность формирует у обучающегося понимание собственной ответственности за проделанную работу.

В начальной школе важным также работа с родителями, так как они могут оказать помощь в организации исследовательской деятельности.

Таким образом, математическое образование относится к важнейшему направлению обучения младших школьников. Часть знаний, поучаемых на уроках математики усваивается эмпирическим путем, что позволяет использовать их и для организации исследовательской деятельности. При этом формируются навыки классификации, анализа ситуации, выработки плана решения и др. К крайне эффективным приемам работы можно отнести интерактивные задания и упражнения. Они позволяют визуализировать абстрактные и трудные для понимания младшими школьниками понятия. Учитель должен организовать учебный процесс таким образом, чтобы обучающиеся могли активно участвовать в

исследовании, а затем переносить полученные навыки в повседневную жизнь.

### Выводы по главе 1

В педагогике под исследовательскими навыками следует понимать умение человека проводить разного рода исследования, формулировать гипотезы, доказывать их. Делать вывод на основании проделанной в ходе исследования работы. Исследовательские навыки в значительной степени влияют на все стороны психической деятельности человека, особенно на развитие мышления. Обучающиеся с развитыми навыками исследовательской деятельности хорошо усваивают материал по разным предметам, успешны в других сферах жизни.

В младшем школьном возрасте у ребенка развиваются исследовательские навыки, которые способствуют овладению учебным материалом. Процесс развития навыков в начальной школе отличается достаточной интенсивностью. Ребенок учится ставить цели и задачи, выбирать подходящие методы, работать с информацией, проводить собственно исследовательскую деятельность. Эти умения позволят ребенку в дальнейшем успешно учиться в среднем и старшем звене школы, работать в команде сверстников.

Математическое образование относится к важнейшему направлению обучения младших школьников. Часть знаний, поучаемых на уроках математики усваивается эмпирическим путем, что позволяет использовать их и для организации исследовательской деятельности. При этом формируются навыки классификации, анализа ситуации, выработки плана решения и др. К крайне эффективным приемам работы можно отнести интерактивные задания и упражнения. Они позволяют визуализировать абстрактные и трудные для понимания младшими школьниками понятия. Учитель должен организовать учебный процесс таким образом, чтобы

обучающиеся могли активно участвовать в исследовании, а затем переносить полученные навыки в повседневную жизнь.



## **ГЛАВА II. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

### 2.1 Организация экспериментальной работы

Целью эксперимента является экспериментальное изучение развития исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики.

Задачи эксперимента:

1. Исследование особенностей у детей исследовательских навыков детей младшего школьного возраста.
2. Разработка методики развития исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики.
3. Проверка эффективности работы по развитию исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики.

Экспериментальная работа проводилась в несколько этапов

Исследование развития исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики имеет определенную структуру. Оно состоит из трех основных этапов, которые имеют конкретные методы и методики:

1. Поисково-подготовительный этап включает в себя постановку цели и задач, подробный анализ предмета и объекта исследования, определение методов исследования проекта. В ходе работы мы исследовали и научную литературу по теме исследования.
2. Опытно-экспериментальный этап основан на подборе методик диагностики, проведение первичной диагностики и анализ ее результатов. Разработка и апробация методики развития исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики. Проведение контрольной диагностики. На данном этапе собирались первичные данные, необходимые для доказательства предложенной гипотезы.

3. Контрольно-обобщающий этап исследования предполагает подведение итогов, формулировка выводов и заключение исследования.

В работе использовались следующие методы.

Эксперимент – один из основных методов научного исследования вообще и исследования психологического в частности. В ходе эксперимента создается ситуация, в рамках которой предполагается введение определенных обстоятельств, воздействующих на переменную. Экспериментатор вводит эту переменную и управляет ей для достижения определенного результата. Одновременно проводится диагностика и анализ изменений.

Эксперимент – это особый опыт, который проводится в особых условиях. Его целью является получение психологических данных путем вмешательства исследователя в процесс субъекта. Основными особенностями психологического эксперимента является обеспечение доступа к наблюдениям внутреннего психического процесса. Экспериментальный метод также используется в других областях науки, но психологический эксперимент очень отличается от них [17].

Психологический эксперимент можно определить как метод, с помощью которого исследователь сам вызывает интересующие его явления и сам меняет условия его протекания. Целью является определение причин этих явлений и закономерностей их развития.

Результаты и условия могут быть воспроизведены повторно, чтобы проверить их, и на этой основе можно оценить типичность или случайность изучаемых явлений.

В данном исследовании нами были использован такой метод как тестирование.

Первоначально тестирование рассматривалось как своего рода эксперимент. Однако до сих пор специфичность и независимый смысл тестов в психологии позволили отличить их от реального эксперимента.

Тестирование – это короткий, стандартизированный, обычно ограниченный по времени тест, который используется для определения индивидуальных различий в сравниваемых значениях.

Процесс тестирования обычно состоит из трех этапов:

- выбор методов, соответствующих целям и задачам тестирования;
- фактическое тестирование, т.е. сбор данных в соответствии с инструкциями;
- сравнение полученных данных с «нормой» или друг с другом и проведение оценивания.

Проводимое исследование основано на системном подходе, который рассматривает личность не как сумму качеств, а как систему.

Для определения уровня исследовательских умений младших школьников были выделены критерии и показатели, представленные в таблице 1. Для их выделения были использованы научные разработки А.И. Савенкова [49] и А.П. Гладковой [14].

Методика 1. Методом диагностики исследовательских умений младших школьников использовалось шкалирование. Данный метод позволил исследовать проявление критериев и показателей исследовательских умений у учащихся не изолированно друг от друга, а в комплексе.

Классный руководитель отметил степень проявления каждого показателя у ребенка по 4-балльной шкале:

1. Показатель не проявлялся – 0 баллов.
2. Показатель проявляется слабо – 1 балл.
3. Показатель проявлялся – 2 балла.
4. Показатель проявлялся ярко – 3 балла.

Для количественного анализа проведенного наблюдения были выделены следующие уровни сформированности исследовательских умений, основанные на классификации Н. А. Семеновой [52]:

Таблица 1 – Диагностическая карта исследовательских умений

Критерий	Показатель	Балл
1	2	3
Организационный	умение планировать исследовательскую работу	
	умение организовывать рабочее место	
	умение распределять время для выполнения исследовательской работы	
Поисковый	умение выбрать тему исследования	
	умение увидеть проблему и поставить цель исследования	
	умение находить несколько решений проблемы	
	умение поставить задачи исследования	
	умение выбирать и применять доступные методы исследования.	
Информационный	умение работать с инструкциями по изготовлению изделий	
	умение пользоваться источниками информации	
	умение работать с текстом: выделять главное, делить на смысловые части и др.	
Оценочный	умение оценить свою работу, определить ее достоинства и недостатки	
	умение оценить работу другого исследователя	
	умение аргументировать свои оценочные суждения	

1. Исходный уровень (0 – 10 баллов). Учащиеся с исходным уровнем сформированности исследовательских умений характеризуются низким интересом к ведению исследовательской работы. У таких учеников отсутствуют знания о проведении исследования и умения данной деятельности. Возможна только реализация учебно-исследовательских действий по аналогии.

2. Начальный уровень (11 – 21 балла). Учащиеся с начальным уровнем сформированности исследовательских умений характеризуются проявлением только внешних мотивов к исследованию. У учеников наблюдается владение основами знаний об исследовательской деятельности и некоторыми простейшими умениями. Вести исследование самостоятельно такие ученики еще не способны, однако с помощью учителя им это удастся. С помощью преподавателя учащиеся также способны находить проблему исследования и предлагать пути ее решения.

3. Высокий уровень (22 – 32 балла). Они проявляют как внешние, так и внутренние мотивы для ведения исследовательской работы. У них имеются определенные знания и навыки в области исследовательской деятельности. Они успешно осваивают учебный материал по математике и другим предметам. Эти ученики активно участвуют в уроках, изучают дополнительную литературу и проявляют оживленный интерес к учебному материалу.

4. Креативный уровень (33 – 42 балла). Учащиеся с креативным уровнем исследовательских умений характеризуются постоянным интересом к ведению исследовательских работ. У таких учащихся имеются обширные знания о проведении исследования, сформированы умения исследовательской деятельности. Наблюдается высокая степень самостоятельности на всех этапах решения исследовательских задач. Ученики способны проявлять творческий подход в выборе темы и методов исследования, представления своей работы.

Методика 2. Методика «Направленность на приобретение знаний» (Е. П. Ильин, Н. А. Курдюкова) [22].

Цель: выявить уровень склонности к приобретению знаний учащимися.

Методика, предложенная Е. П. Ильиным и Н. А. Курдюковой, изучает направленность на приобретение знаний. Направленность на приобретение знаний представляет собой стремление рассматривать полученные знания в качестве главных результатов учебной деятельности.

Сумма баллов (от 0 до 12) свидетельствует о степени выраженности мотивации на приобретение знаний.

Высокий уровень (9 – 12 баллов). У школьников формируются потребность в знаниях, широкие и глубокие познавательные интересы, потребность в постоянном самообразовании и саморазвитии.

Средний уровень (5 – 8 баллов). Они проявляют интерес и активность только в определенных случаях (интересное содержание урока,

необычные методы обучения). Дети не пытаются искать нестандартные решения, понимают, что одобрение учителя можно получить не за что-то «лишнее», а просто за качество выполненной работы, без необходимости дополнительной информации.

Низкий уровень (0 – 4 балла). Дети пассивны, слабо реагируют на требования воспитателя, не проявляют интереса, включаются в деятельность только под давлением учителя.

Методика 3. «Диагностика уровней сформированности познавательных интересов младших школьников» [55].

Цель: выявить уровень сформированности познавательного интереса.

Диагностика предназначена для детей 8 – 10 лет.

Анкета с вопросами представлена в Приложении 1.

Обработка результатов анкет:

При заполнении анкеты каждый положительный ответ оценивается в один балл, а отрицательный - 0 баллов. Подсчитывается общее количество баллов и находится процент по формуле:

$$U = \frac{Nб}{Nв} * 100, \quad (1)$$

где U – уровень познавательного интереса,

Nб – количество баллов,

Nв – количество вопросов.

Низкий уровень (30% – 49 %). Дети с низким уровнем проявляют мало инициативы и самостоятельности при выполнении заданий. Они теряют интерес к заданиям, когда сталкиваются с трудностями, и часто проявляют отрицательные эмоции, такие как огорчение и раздражение. Они не задают много познавательных вопросов и нуждаются в пошаговом объяснении условий задания и помощи взрослого.

Средний уровень (50% – 74 %). Дети среднего уровня проявляют большую самостоятельность при принятии задачи и поиске способов ее решения. Когда они сталкиваются с трудностями, они не теряют интереса и эмоциональной связи с задачей. Они обращаются за помощью к

воспитателю, задают уточняющие вопросы и, получив подсказку, завершают задание. Это свидетельствует о их интересе к задаче и желании искать способы решения, но совместно с взрослым.

Высокий уровень (75% – 100 %). У детей с высоким уровнем проявления исследовательских навыков наблюдается инициативность, самостоятельность и глубокий интерес к решению познавательных задач. Они не отступают перед трудностями, а напротив, проявляют настойчивость и упорство в достижении желаемого результата. В конечном итоге, получая удовлетворение и радость от своих собственных достижений, дети испытывают гордость за свои успехи.

В исследовании приняли участие 20 учеников третьего класса. Из них 17 детей обучаются в данном классе с первого класса. Большинство семей имеют одного или двух детей, в двух семьях воспитываются трое детей. Отношения между детьми и родителями в семьях демократические, родители проявляют заинтересованность и беспокойство по отношению к своим детям. В двух семьях возникают внутрисемейные проблемы и конфликты.

В группе испытуемых учеников 4 отличника, 11 учеников с хорошей успеваемостью и один неуспевающий. Ему помогают успешные ученики по принципу шефской помощи в учебной деятельности. Дисциплина в классе поддерживается на высоком уровне.

В классе можно выделить учеников, которые являются общепризнанными лидерами и легко находят общий язык с другими. Однако есть и такие ученики, которым трудно установить контакт со всеми и проявить настойчивость в преодолении учебных трудностей. Взаимное уважение наблюдается в общении между участниками классного коллектива.

Взаимопомощь и сплоченность в классе еще не полностью сформированы, но проявляются некоторые признаки таких отношений. Интересы учеников внутри и вне школы также разнообразны. Многие

предпочитают проводить свободное время за компьютером, в то время как другие занимаются в спортивных секциях или посещают художественную школу.

Результаты диагностики исследовательских умений показали следующее: в экспериментальной группе 4 учащихся (20 %) продемонстрировали исходный уровень. Эти ученики не только не проявляют интереса к исследовательской работе, но также имеют ограниченные знания и навыки в этой области. Они испытывают трудности в выполнении исследовательских задач и часто полагаются на аналогии для их выполнения.

На начальном уровне находятся 11 детей (55 %). У них присутствуют внешние мотивы для проведения исследований. У этих учеников присутствуют внешние мотивы для проведения исследований. Они обладают базовыми знаниями о исследовательской деятельности и некоторыми простейшими навыками. Однако они еще не способны самостоятельно проводить исследования, но с поддержкой учителя они могут идентифицировать проблему и предлагать пути ее решения.

Высокий уровень наблюдается у 5 учащихся (25 %). Они проявляют как внешние, так и внутренние мотивы для ведения исследовательской работы. У них имеются определенные знания и навыки в области исследовательской деятельности. Они успешно осваивают учебный материал по математике и другим предметам. Эти ученики активно участвуют в уроках, изучают дополнительную литературу и проявляют оживленный интерес к учебному материалу.

Результаты диагностики уровня познавательного интереса младших школьников по предмету «Математика» показали следующее: только 3 учащихся (15 %) проявляют высокий уровень интереса к этому предмету. Средний уровень интереса был выявлен у 9 детей (45 %). Остальные 8 детей (40 %) имеют низкий уровень познавательного интереса к математике.



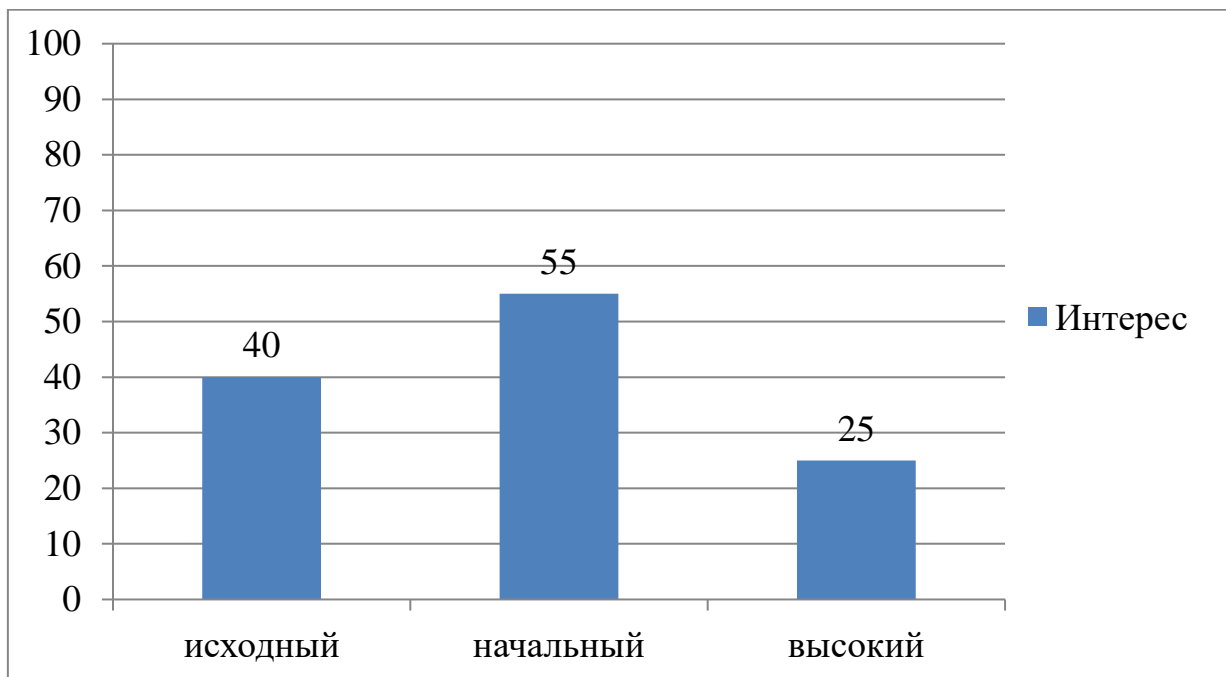


Рисунок 1 – Результаты диагностики по методике «Диагностика уровней сформированности исследовательских умений» на констатирующем этапе

В ходе беседы дети отмечали, что они испытывают сложности с математикой и считают ее трудным предметом.

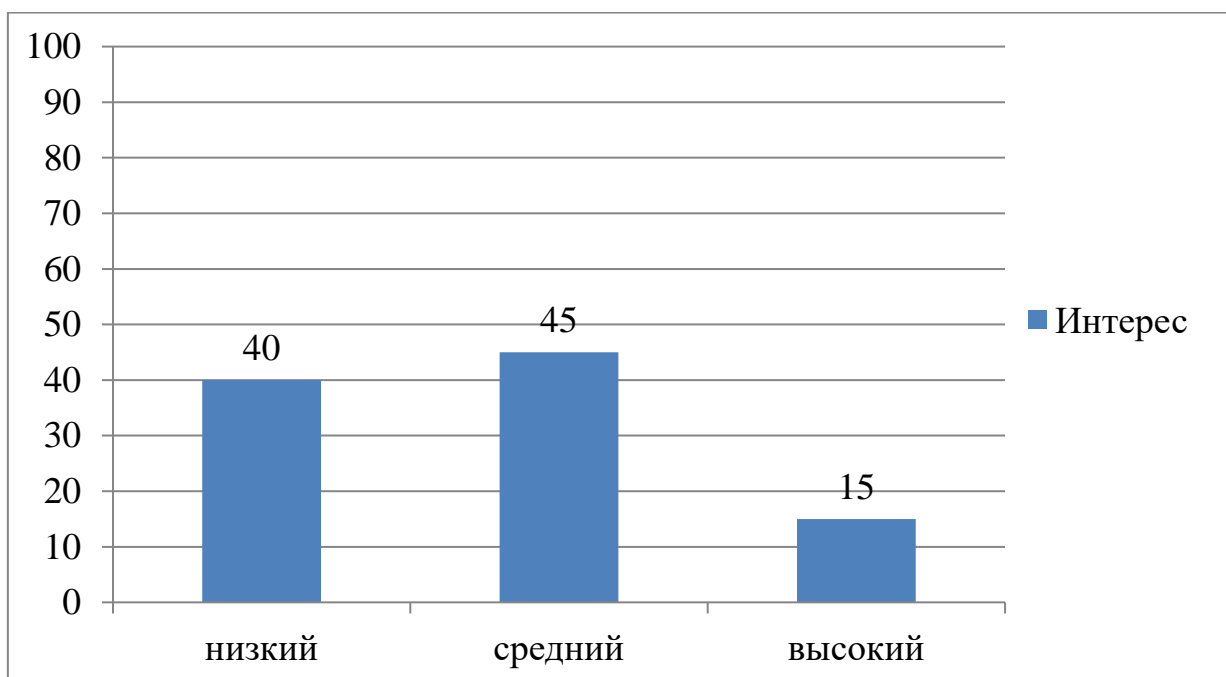


Рисунок 2 – Результаты диагностики по методике «Диагностика уровней сформированности познавательных интересов младших школьников» на констатирующем этапе

Не все дети полностью понимают материал, что затрудняет их освоение предмета и снижает интерес к нему. Это означает, что необходимо проводить поиск средств для повышения интереса детей к учебному предмету.

Результаты диагностики по методике «Направленность на приобретение знаний» (Е. П. Ильин, Н. А. Курдюкова) показали следующее:

4 учащихся (20 %) проявляют высокий уровень направленности на приобретение знаний. У них выражена сильная мотивация к получению знаний. Они имеют широкие и глубокие познавательные интересы, стремятся к самообразованию и саморазвитию.

9 учащихся (45 %) имеют средний уровень направленности на приобретение знаний. Они проявляют интерес и активность только в определенных случаях, например, при интересном содержании урока или использовании необычных методов обучения. Они не стремятся искать нестандартные решения и понимают, что одобрение учителя можно получить, выполняя работу хорошего качества, без необходимости дополнительной информации.

Остальные 7 учащихся (35 %) показали низкий уровень направленности на приобретение знаний. Они являются пассивными и слабо реагируют на требования учителя. У них отсутствует интерес, и они принимают участие в учебной деятельности только под давлением учителя.

Дети не ощущают потребности в активном обучении, их интерес к познанию мира и углубленному изучению учебного материала ограничен. В результате этого наблюдается недостаточное развитие исследовательских умений. Дети не проявляют инициативы на уроках и часто ограничиваются ответами на вопросы учителя или активным поведением в группе.

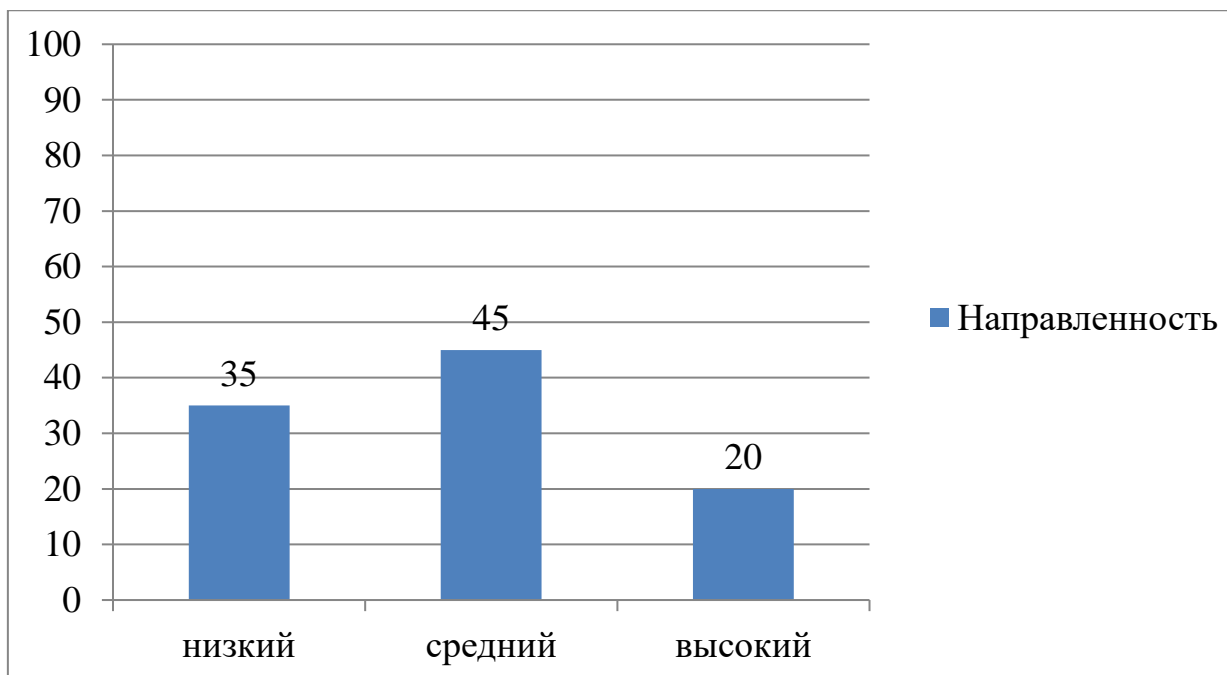


Рисунок 3 – Результаты диагностики по методике «Направленность на приобретение знаний» на констатирующем этапе

Исходя из результатов проведенной диагностики, можно сделать вывод, что уровень исследовательских навыков у детей является недостаточным. Однако, интеллектуальный уровень детей соответствует возрастным нормативам. Важно поддерживать и стимулировать интерес детей к познанию, предоставлять им возможности для самостоятельного и исследовательского обучения. Это может помочь развить их исследовательские умения и мотивацию к обучению.

## 2.2 Реализация методики развития исследовательских навыков у младших школьников на уроках математики

Цель данной технологии заключается в проведении вводного обучения развитию исследовательских навыков у учащихся младших классов на уроках математики.

Для организации образовательного процесса были выделены четыре основных блока навыков:

1. Навыки в организации рабочего процесса (включает организацию рабочего места и планирование работы).

2. Навыки в исследовательской деятельности и знаниях (включает выбор темы исследования, определение цели как этапа деятельности, умение структурировать исследование, использование методов исследования, применение общих логических методов и поиск информации).

3. Навыки в работе с информацией (включает различные виды информации, источники информации, работу с научными текстами, понимание концепций и семантических частей текста, таких как разделы, главы, параграфы, умение выделить основные моменты, формулирование заключений и логическое изложение).

4. Навыки в представлении результатов исследовательской работы (включает выбор формы представления результатов, участие в научных совещаниях, требования к докладам и умение выступать перед аудиторией).

Работа была организована в следующих направлениях:

1. Введение в теоретические понятия исследовательской деятельности, таких как исследование, информация, знание и другие. Учащиеся знакомились с основными понятиями, необходимыми для понимания процесса исследования.

2. Проведение коллективных исследований по заранее разработанному плану с учетом различных уровней. Здесь акцент делался на совместной работе, направленной на выполнение исследования, в процессе которого учащиеся приобретали практические навыки исследовательской деятельности. В результате проведения исследования развивались теоретические знания об исследовательской деятельности и формировались соответствующие исследовательские навыки.

3. Использование проблемных и поисковых методов в классе, которые позволяли детям ознакомиться с терминологией и особенностями методов исследования, а также научиться работать со словарями и другими источниками информации.

4. Предложение задач, направленных на определение различных свойств и действий объектов и групп объектов, а также логических задач на уроках математики. Это способствовало развитию аналитического мышления учащихся и формированию навыков решения проблем.

Для стимулирования познавательной активности и развития математического мышления у детей предлагаются задачи различных типов. Особое внимание уделяется поисковым задачам, решение которых обычно приводит к догадке или нахождению пути решения. Появление догадки свидетельствует о развитии у детей таких качеств умственной деятельности, как сообразительность и находчивость.

Для активизации познавательной деятельности на уроках математики также используются:

- загадки, ребусы, шарады, логические задания и задания, направленные на развитие творческих способностей;
- игровые моменты, связанные с введением сказочных персонажей, таких как Почемучка и Поисковичка. Они помогают задавать вопросы, изучать, рассматривать, исследовать, описывать и т.д.;
- игры-исследования, которые способствуют активному участию детей в процессе обучения и развитии.

Связь с литературными сказочными материалами, которые используются для дальнейшего углубления в изучаемые математические концепции и создания интересной обстановки на уроке.

Урок математики, на котором применяется исследовательский метод, содержали следующие учебные элементы:

- ситуация успеха;
- ситуация затруднения;
- постановка учебной проблемы;
- решение учебной проблемы;

Рассмотрим фрагмент урока по теме «Виды треугольников» 3 класс.  
(На доске модели геометрических фигур.)

– -Посмотрите на доску. Определите, под какими номерами треугольники?

– -Как вы находите треугольники, по каким признакам?

– -Что надо сравнивать у фигур, чтобы доказать, что выбран именно треугольник?

1. Сложите треугольник из счетных палочек.

– А как вы думаете – из любых трех палочек можно сложить треугольник?

Давайте проверим.

(У детей наборы полосок разной длины.)

– Получилось? Почему?

– Какой вывод можно сделать?

Вывод: Треугольник можно сложить не из всяких палочек.

– Что нужно знать для того, чтобы из трех взятых палочек сложить треугольник?

(Какие бы две палочки из трех не взяли, они вместе должны быть длиннее третьей.)

2. Сложите треугольник из палочек.

– Что нужно проверить?

(Любые две из этих палочек вместе длиннее третьей.)

3. Подберите три такие палочки, из которых нельзя сложить треугольник.

– Скажите: почему из них не получился треугольник?

4. А из трех одинаковых палочек всегда можно сложить треугольник?

– Что можно сказать о его сторонах?

– Правильно. У него все стороны равны друг другу.

– -А кто может сказать, как называется такой треугольник?

5. Работа в парах

– Изготовьте каркас равностороннего треугольника из спичек и пластилина.

– Наложите получившиеся треугольники друг на друга.

– Что вы можете сказать об углах этих треугольников?»

Большие возможности для организации исследовательской деятельности представляют «Наглядные таблицы по математике для начальных классов» Т. В. Смолеусовой, которая выделяет семь содержательных линий:

1. Отношения.

2. Числа. Запись чисел.

3. Арифметические действия.

4. Свойства арифметических действий. Алгебраический материал.

5. Задача и процесс её решения.

6. Величины. Измерение величин.

7. Геометрический материал [54]

«Наглядные таблицы» содержат материалы, которые можно использовать для составления творческих исследовательских заданий. Цель такой работы заключается в том, чтобы делать математические открытия на уровне, доступном ученику.

Рассмотрим примеры таких заданий.

Отношения

– На что похожи знаки  $<$  и  $>$ . Нарисуйте.

– Нарисуй серию картинок, который поможет первокласснику усвоить тему «Сравнение»

Числа. Запись чисел.

– Чем похожи предметы на странице 20. Объясни младшей сестренке, как правильно находить одинаковые элементы?

– Подумай, на какую цифру ты похож (а). Сочини об этом сказку.

### Арифметические действия

– Сочини математическую сказку о лесе (городской квартире, школе, библиотеке). Подумай, какие предметы ты используешь, чтобы обозначить знак + (-; x; :: =).

– Твой сосед по парте вычислял значение выражения  $2 + 2 \times 2$ . У него получилось 8. Помоги ему разобраться с темой «Порядок действий».

### Свойства арифметических действий. Алгебраический материал.

– Представь, что ты собираешь слова для математического словаря. Какие слова ты бы использовал со страницы 55?

– Попробуй при помощи математической сказки объяснить переместительное свойство сложения (умножения).

### Задача и процесс её решения.

– Расскажите о покупках жителей волшебной страны, используя величины: цена, количество, стоимость.

– Объясни родителям (однокласснику) процесс движения, используя игрушечные машинки («живую модель»).

### Величины. Измерение величин.

– Придумай рассказ, используя старинные названия мер длины.

– Сегодня выходной. Мама печёт пирог. Для пирога ей потребуются: мука, дрожжи, молоко, яйца, сахар, сода и начинка для пирога.

– Какие единицы измерения величин нужно знать, чтобы отмерить необходимое количество продуктов? Сочини об этих величинах сказку.

### Геометрический материал.

– Сложите (нарисуйте) человечка из кругов (квадратов, треугольников, разных геометрических фигур). Сочините о нём сказку.

– Нарисуй сказку о прямоугольнике.

Формирование исследовательских умений начинается с развития специальных навыков на уроке математики, поэтому целесообразно



вводить отдельные уроки математики, которые можно назвать урок-исследование.

Структура урока-исследования может быть следующей:

I. Организационный этап

II. Актуализация знаний.

2.1 Мотивация. Актуализация знаний, умений, навыков и мыслительных операций, достаточных для построения нового знания.

2.2 Фиксирование затруднения в индивидуальной деятельности.

III. Операционно-исполнительский этап.

3.1 Постановка проблемы:

а) создание проблемной ситуации;

б) постановка проблемы исследования.

3.2 Определение темы исследования.

3.3 Формулирование цели исследования.

3.4 Выдвижение гипотезы.

3.5 Выбор метода решения проблемной ситуации.

3.6 Составление плана исследования.

3.7 «Открытие» детьми нового знания. Проверка гипотезы.

Проведение эксперимента, наблюдений, лабораторной работы, чтение литературы, размышление, просмотр фрагментов учебных фильмов и т. д. Использование материальных или материализованных моделей. Создание мотивации на успех для каждого ребенка.

IV. Первичное усвоение новых знаний. Работа с полученными знаниями.

Работа в парах.

Работа в группах.

Индивидуальная работа.

V. Оценочно-рефлексивный этап.

5.1 Интерпретация полученных данных.

5.2 Вывод по результатам исследовательской работы.

5.3 Применение новых знаний в учебной деятельности.

5.4 Проверка понимания учащимися изученного материала.

VI. Домашнее задание. Домашнее задание предусматривает элементы выбора, творчества.

VII. Рефлексия учебной деятельности на уроке

Итоги урока. Самооценка детьми собственной деятельности.

В представленном уроке внимание уделяется исследовательской работе учащихся, а не простому выполнению заданий по образцу. Эта структура позволяет ученикам развивать навыки исследования, хотя и требует больше времени на уроке. Однако эти дополнительные затраты времени компенсируются ускоренным и точным выполнением заданий, а также способностью самостоятельно изучать новый материал, что является ключевым аспектом начального образования. Такой подход способствует развитию осознанности и уверенности в знаниях учащихся. Они не просто запоминают факты, но и учатся применять логические и аналитические навыки для решения задач и исследования новых концепций.

Кроме того, формирование устойчивого интереса к предмету является важным фактором для долгосрочного обучения. Когда учащиеся видят, что математика не только интересна, но и позволяет им активно участвовать в процессе исследования и открытия новых знаний, они мотивированы продолжать изучение предмета и развивать свои математические навыки.

### 2.3 Анализ результатов экспериментальной работы

После проведения ряда уроков математики диагностика исследовательских умений была повторена.

Диагностика исследовательских умений показала, что в экспериментальной группе не выявлено младших школьников с исходным уровнем. Значительно снизилось количество детей с начальным уровнем. Таких школьников на контрольном этапе выявлено 5 учащихся (25 %). У

учеников наблюдается владение основами знаний об исследовательской деятельности и некоторыми простейшими умениями. Вести исследование самостоятельно такие ученики еще не способны, однако с помощью учителям им это удастся.

В результате применения данной структуры урока наблюдается увеличение числа учащихся с высоким уровнем исследовательских умений. Из общего числа учеников, 12 человек (60 %) проявляют высокий уровень исследовательских умений. Эти учащиеся обладают определенными знаниями о исследовательской деятельности и обладают большинством необходимых навыков для ее осуществления.

На контрольном этапе было выявлено, что 3 ученика (15% от общего числа) обладают креативным уровнем исследовательских умений.

Ученики с креативным уровнем исследовательских навыков обладают рядом особенностей, которые отличают их от других учеников.

Во-первых, они проявляют постоянный интерес к исследовательской деятельности. Они искренне увлечены проведением исследований, и это становится для них источником радости и удовлетворения. Они не только выполняют исследования в рамках учебной программы, но и сами ищут дополнительные возможности для исследовательской работы.

Во-вторых, ученики с креативным уровнем исследовательских навыков обладают глубокими знаниями о методах исследования. Они хорошо осведомлены о различных подходах, инструментах и техниках, которые могут быть использованы в исследовательской работе. Они также активно участвуют в изучении новых методов и развитии своих навыков.

В-третьих, эти ученики обладают развитыми навыками исследовательской деятельности. Они могут самостоятельно формулировать исследовательские вопросы, планировать и проводить эксперименты, собирать и анализировать данные, а также делать выводы. Они умеют работать с информацией, критически мыслить и принимать решения на основе полученных результатов.

Наконец, ученики с креативным уровнем исследовательских навыков способны применять творческий подход в своей исследовательской работе. Они могут выбирать оригинальные и нестандартные темы исследования, разрабатывать новые методы и подходы, а также представлять свои исследования в оригинальной и привлекательной форме.

Таблица 2 – Сводные результаты диагностики по методике «Диагностика уровней сформированности исследовательских умений младших школьников»

Уровень	Начальная диагностика		Контрольная диагностика	
	количество	%	количество	%
Исходный	4	20	0	-
Начальный	11	55	5	25
Высокий	5	25	12	60
Креативный	0	-	3	15

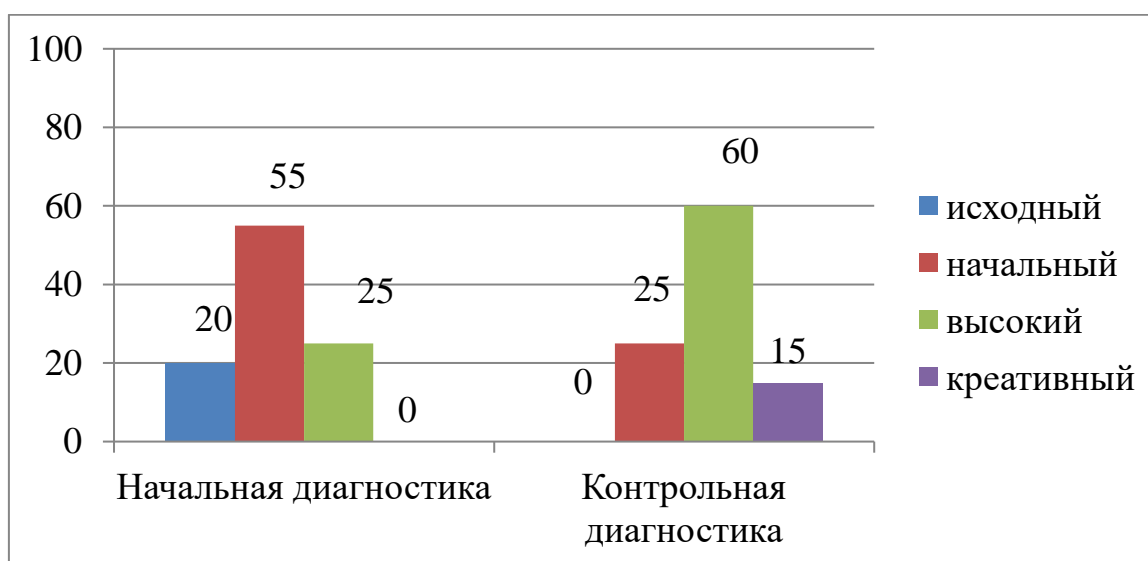


Рисунок 4 – Динамика результатов диагностики по методике «Диагностика уровней сформированности исследовательских умений младших школьников»

Приведенная таблица и диаграмма свидетельствует о повышении уровня развития исследовательских умений и навыков. Дети проявляют интерес к исследовательской деятельности. Они активно овладевают методикой проведения исследования. Учатся ставить цели исследования,

подбирать средства проведения исследования, планировать само исследование и оценивать его результаты.

Итоговая диагностика показала, что 9 учащихся (45 %) показали высокий уровень интереса к предмету «Математика». 9 учащихся (45 %) имеют средний уровень. Низкий уровень познавательного интереса к предмету остался у 2 школьников (10 %).

Таблица 3 – Сводные результаты диагностики по методике «Диагностика уровней сформированности познавательных интересов младших школьников»

Уровень	Начальная диагностика		Контрольная диагностика	
	количество	%	количество	%
Низкий	8	40	2	10
Средний	9	45	9	45
Высокий	3	15	9	45

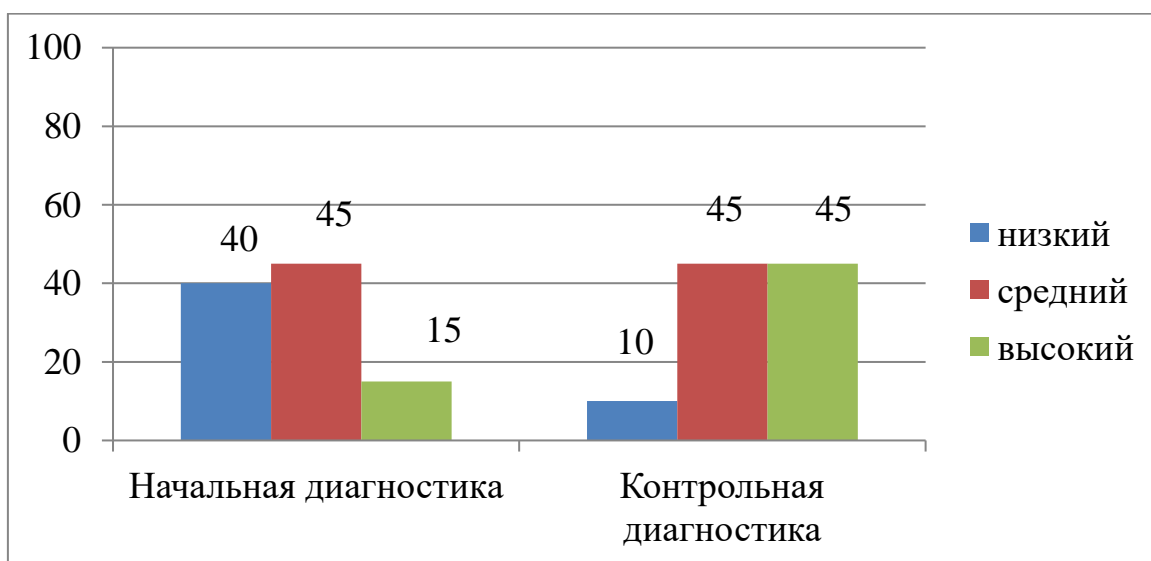


Рисунок 5 – Динамика результатов диагностики по методике «Диагностика уровней сформированности познавательных интересов младших школьников»

Данные таблицы и диаграммы наглядно показывают наличие положительной динамики в развитии познавательных интересов младших школьников.

Таблица 4 – Сводные результаты диагностики по методике «Направленность на приобретение знаний»

Уровень	Начальная диагностика		Контрольная диагностика	
	количество	%	количество	%
Низкий	7	35	3	15
Средний	9	45	9	45
Высокий	4	20	10	50

Полученные результаты диагностики по методике «Направленность на приобретение знаний» (Е. П. Ильин, Н. А. Курдюкова) указывают на следующее:

10 учащихся (50 %) проявляют высокий уровень направленности на приобретение знаний. У них выражена сильная мотивация к получению знаний, а также формируются широкие и глубокие познавательные интересы. Они ощущают потребность в постоянном самообразовании и саморазвитии.

7 учащихся (35 %) имеют средний уровень направленности на приобретение знаний. Они проявляют интерес и активность лишь в определенных случаях, например, при привлекательном содержании урока или использовании необычных методов обучения.

Только 3 учащихся (15 %) показали низкий уровень направленности на приобретение знаний. Эти дети остаются пассивными, слабо реагируют на требования педагога и не проявляют интереса. Они вовлекаются в учебную деятельность только под давлением учителя.

Важно обратить внимание на детей с низким и средним уровнем направленности на приобретение знаний и разработать подходы, которые помогут им повысить мотивацию и заинтересованность в учебном процессе.

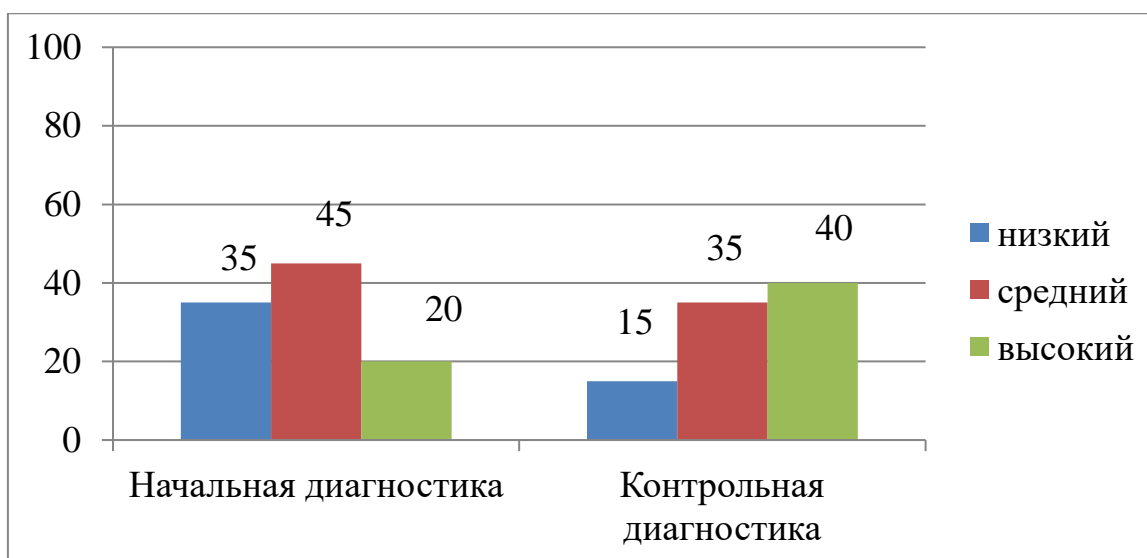


Рисунок 6 – Динамика результатов диагностики по методике «Направленность на приобретение знаний»

В результате наблюдений можно отметить, что все учащиеся в классе продемонстрировали улучшение своих показателей. Они проявили более высокую активность и эффективность в освоении учебного материала, а также проявили повышенную мотивацию в получении знаний. Это положительное развитие можно признать результатом использования специально подготовленных и внедренных на занятиях по математике заданий, которые включали разнообразные формы работы с младшими школьниками.

На первых занятиях дети проявляли недостаточную активность, часто отвлекались на разговоры и не всегда отвечали на поставленные вопросы. Однако впоследствии их активность улучшилась. Особенно привлекательными для детей оказались викторины и ребусы, в результате чего они старались давать более качественные ответы на вопросы.

По истечении месяца занятий учащиеся уже на переменах начали обсуждать предстоящие занятия и задавать вопросы своему учителю. Это свидетельствует о повышении заинтересованности у детей в учебном процессе и их стремлении быть более активными.

Можно говорить о подтверждении исследовательской гипотезы: процесс развития исследовательских навыков у младших школьников будет эффективным, если:

- 1) использовать возможности уроков математики;
- 2) применять средства активизации исследовательской деятельности младшего школьника.

## Выводы по главе 2

Практическая работа проводилась в течение января-ноября 2023г.

Всего в исследовании приняли участие учащиеся 3 класса в количестве 20 человек.

В работе были использованы три диагностические методики, которые позволяли изучать исследовательские навыки младших школьников.

По результатам констатирующей диагностики можно говорить, что уровень исследовательских умений у детей недостаточен. При этом, интеллектуальный уровень детей соответствует возрастным нормативам. Дети не ощущают потребности хорошо учиться, познавать мир, узнавать больше, чем дается в школьной программе. Отсюда и недостаточное развитие исследовательских умений. Дети не проявляют инициативу на уроках. Но могут ответить на вопросы учителя и или активно себя вести в группе.

Далее в классе были проведены уроки математики, на которых использовались средства развития исследовательских навыков младшего школьника.

Итоговая диагностика показала значительную положительную динамику по всем методикам. Дети стали более активны, лучше усваивают материал. Повысилась мотивация к получению знаний. Этому способствовали подготовленные и примененные на уроках математики задания, которые включали различные формы работы с младшими



школьниками. Эти уроки позволили учащимся получить навыки проведения исследовательской деятельности. Дети учатся ставить цели исследования, определять задачи, подбирать методы и средства проведения исследования. Учащиеся уже могут самостоятельно проводить простые исследования на уроках и во внеурочной деятельности. Развивается рефлексивная деятельность. Они оценивают как собственную деятельность, а также деятельность других детей.

Можно говорить о подтверждении исследовательской гипотезы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ литературы по проблеме исследования позволил сделать определенные выводы.

В педагогике под исследовательскими навыками следует понимать умение человека проводить разного рода исследования, формулировать гипотезы, доказывать их. Делать вывод на основании проделанной в ходе исследования работы. Исследовательские навыки в значительной степени влияют на все стороны психической деятельности человека, особенно на развитие мышления. Обучающиеся с развитыми навыками исследовательской деятельности хорошо усваивают материал по разным предметам, успешны в других сферах жизни.

В младшем школьном возрасте у ребенка развиваются исследовательские навыки, которые способствуют овладению учебным материалом. Процесс развития навыков в начальной школе отличается достаточной интенсивностью. Ребенок учится ставить цели и задачи, выбирать подходящие методы, работать с информацией, проводить собственно исследовательскую деятельность. Эти умения позволят ребенку в дальнейшем успешно учиться в среднем и старшем звене школы, работать в команде сверстников.

Математическое образование относится к важнейшему направлению обучения младших школьников. Часть знаний, поучаемых на уроках математики усваивается эмпирическим путем, что позволяет использовать их и для организации исследовательской деятельности. При этом формируются навыки классификации, анализа ситуации, выработки плана решения и др. К крайне эффективным приемам работы можно отнести интерактивные задания и упражнения. Они позволяют визуализировать абстрактные и трудные для понимания младшими школьниками понятия. Учитель должен организовать учебный процесс таким образом, чтобы

обучающиеся могли активно участвовать в исследовании, а затем переносить полученные навыки в повседневную жизнь.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в течение январь-ноября 2023г.

Всего в исследовании приняли участие учащиеся 3 класса в количестве 20 человек.

В работе были использованы три диагностические методики, которые позволяли изучать исследовательские навыки младших школьников.

По результатам констатирующей диагностики можно говорить, что уровень исследовательских умений у детей недостаточен. При этом, интеллектуальный уровень детей соответствует возрастным нормативам. Дети не ощущают потребности хорошо учиться, познавать мир, узнавать больше, чем дается в школьной программе. Отсюда и недостаточное развитие исследовательских умений. Дети не проявляют инициативу на уроках. Но могут ответить на вопросы учителя и или активно себя вести в группе.

Далее в классе были проведены уроки математики, на которых использовались средства развития исследовательских навыков младшего школьника.

Итоговая диагностика показала значительную положительную динамику по всем методикам. Дети стали более активны, лучше усваивают материал. Повысилась мотивация к получению знаний. Этому способствовали подготовленные и примененные на уроках математики задания, которые включали различные формы работы с младшими школьниками. Эти уроки позволили учащимся получить навыки проведения исследовательской деятельности. Дети учатся ставить цели исследования, определять задачи, подбирать методы и средства проведения исследования. Учащиеся уже могут самостоятельно проводить простые исследования на уроках и во внеурочной деятельности.

Развивается рефлексивная деятельность. Они оценивают как собственную деятельность, а также деятельность других детей.

Можно говорить о подтверждении исследовательской гипотезы: процесс развития исследовательских навыков у младших школьников будет эффективным, если:

- 1) использовать возможности уроков математики;
- 2) применять средства активизации исследовательской деятельности младшего школьника.

Таким образом, в ходе квалификационного исследования была достигнута поставленная цель и решены задачи работы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция)
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». – URL : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/>
3. Алексеева Г. Н. Исследовательские задания на уроках математики / Г. Н. Алексеева // Совушка. – 2016. – №3(5). – URL: <http://kssovushka.ru/zhurnal/5/> (дата обращения: 01.10.2023).
4. Алферов А. Д. Психология развития школьников. Учебное пособие для вузов / А. Д. Алферов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. – 384 с. ISBN 5-222-01226-3.
5. Асмолов А. Г. Психология личности : культурно-историческое понимание развития человека / А. Г. Асмолов. – Москва : АСТ, 2017. – 526 с. – ISBN · 978-5-89357-388-6.
6. Бабанский Ю. К. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических институтов / Ю.К. Бабанский. – Санкт-Петербург : Речь, 2018. – 478 с. – ISBN 5-7155-0174-1.
7. Бантова М. А. Методика преподавания математики в начальных классах / М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова. – Москва : Учитель, 2017. – 420 с. – ISBN 978-5-09-081002-9.
8. Брызгалова С. И. Формирование в вузе готовности учителя к педагогическому исследованию : теория и практика / С. И. Брызгалова. Калининград: Изд-во КГУ, 2018. – 151 с. – ISBN 5-88874-419-0.
9. Венгер Л. А. Психология: учебное пособие / Л. А. Венгер, В. С. Мухина. – Москва : Юрайт, 2017. – 336 с. – ISBN 5-09-000760-8

10. Волостникова А. Г. Познавательные интересы и их роль в формировании личности / А. Г. Волостникова. – Москва : АСТ, 2013. – 75 с. – ISBN 9-908709-03-44.
11. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Под ред. В. В. Давыдова. – Москва : Педагогика-Пресс, 2015. – 536 с. – ISBN 5-7155-0747-2.
12. Габай Т. В. Педагогическая психология : Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т. В. Габай. – Москва : Академия, 2019. – 218 с. – ISBN 5-7695-3414-1.
13. Гальперин П. Я. Лекции по психологии : учеб. издание / П. Я. Гальперин. – Москва : КДУ, 2017. – 400 с. – ISBN 978-5-98227-761-9.
14. Гладкова А. П. Процесс формирования исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности / А. П. Гладкова // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2012. – № 4 (14). – С. 91-94.
15. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения : монография / В. В. Давыдов. – Москва : Инфра-М, 2015. – 544 с. – ISBN 5-89404-001-9.
16. Далингер В. А. Методика обучения математике в начальной школе . Учебное пособие / В. А. Далингер, Л. П. Борисова. – Москва : Юрайт, 2019. – 187 с. – ISBN 978-5-534-08820-5.
17. Дружинин В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинин. – Москва : Юрайт, 2024. – 349 с. – ISBN 978-5-534-09237-0.
18. Дубровина И. В. Психология : Учебник для студентов сред. пед. учеб. заведений / И. В. Дубровина. – Москва : Издательский центр «Академия», 2015. – 464 с. – ISBN: 978-5-4468-2279-9.
19. Загвязинский В. И. Теория обучения и воспитания : учебник и практикум для вузов / В. И. Загвязинский, И. Н. Емельянова. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 230 с. – ISBN 978-5-9916-9831-3.

20. Зебзеева В. А. Формирование у детей младшего школьного возраста исследовательских умений в процесс ознакомления с окружающим миром / В.А. Зебзеева, М.П. Солодовникова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 137.
21. Зимняя И. А. Педагогическая психология : учебник для вузов / И.А. Зимняя. – Москва : Московский психолого-социальный институт ; Воронеж : НПО «МОДЭК», 2010. – 448 с. – ISBN 978-5-9770-0518-0 . – ISBN 978-5-9936-0003-1.
22. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2016. – 512 с.– ISBN: 978-5-4237-0143-7
23. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах / Н. Б. Истомина. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 301 с. –ISBN: 978-5-16-014058-2
24. Казаренков В. И. Основы педагогики : интеграция урочных и внеурочных занятий школьников : учебное пособие / В. И. Казаренков. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 96 с. ISBN · 978-5-16-015267-7.
25. Калинин А. В. Методика преподавания начального курса математики : Учебное пособие / А. В. Калинин. – Москва : Academia, 2018. – 320 с.– ISBN, 978-5-4468-7405-7.
26. Коджаспирова Г. М. Педагогика / Г. М. Коджаспирова. – Москва : Издательство Юрайт, 2024.– 711 с. – ISBN 978-5-534-13665-4.
27. Кортнев К. П. Сочетание в обучении решения задач и лабораторного практикума / К. П. Кортнев, К. П. Шушарина// Современные методы физико-математических наук: Труды междунар. конф.: Сб.ст. Орел, 9-14 октября 2006 г. / Отв. ред. А. Г. Мешков, В. Д. Селютин. Орел: ОГУ. – Т. 3. – 2006.– С.42-50.
28. Кошелева Д. В. Генезис понятия «исследовательские умения» / Д.В.Кошелева // Знание. Понимание. Умение. – 2011. – № 2. – С. 218-221.

29. Кудинов С. И. Психология любознательности : теоретические и прикладные аспекты. Монография / С.И. Кудинов. – Москва: РУДН, 2017, – 172с. – ISBN 978-5-209-07443-4
30. Кукушин В. С. Педагогика начального образования. Учебное пособие / В. С. Кукушин, А. В. Болдырева-Вараксина. – Ростов-на-Дону : Март, 2020. – 592 с.– ISBN: 5-241-00543-9.
31. Кукушин В. С. Современные педагогические технологии в начальной школе / В. С. Кукушкин. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2016.– 255 с. – ISBN: 978-5-222-04850-4
32. Кулагина И. Ю. Возрастная психология. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / И. Ю. Кулагина, В. Н. Коллюцкий. – Москва : ТЦ «Сфера» , 2017.– 412 с. – ISBN 978-5-8291-2175-4.
33. Кульневич С. В. Совсем необычный урок. Практическое пособие / С. В. Кульневич, Т. П. Лакоценина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. – 160 с. – ISBN: 5-87807-206-8.
34. Матяш Н. В. Инновационные педагогические технологии : проектное обучение / Н. В. Матяш. – Москва : Академия, 2012. – 160 с. – ISBN 978-5-4468-0645-4.
35. Медведева О. С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика / О. С. Медведева. – Москва : Лаборатория знаний, 2015. – 207 с. – ISBN 978-5-9963-2957-1.
36. Мельничук И. А. Исследовательская деятельность младших школьников / И. А. Мельничук. – Брест: БрГУ, 2011. – 87 с. – ISBN: 978-5-406-01550-6
37. Морозова Н. Г. Учителю о познавательном интересе / Н.Г. Морозова // Психология и педагогика. – 2009. – №2. – С. 5–6.
38. Мухина В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество / В. С. Мухина. – Москва : Флинта, 2016. – 468 с. – ISBN 5-7695-0408-0



39. Немов Р. С. Психология. Кн.1. / Р. С. Немов. – Москва : ВЛАДОС, 2018.– 628 с. – ISBN 5-691-00553-7
40. Нефедова Е. А. 5000 задач по математике. 1-4 классы / Е. А. Нефедова, О. В. Узорова. – Москва : АСТ, 2016. – 512 с. – ISBN 978-5-17-099814-2
41. Нефедова Е. А. 2500 задач по математике. 1-4 классы / Е. А. Нефедова, О. В. Узорова. – Москва : АСТ, 2016. – 256 с.– ISBN 978-5-17-099911-8
42. Панина Т. С. Современные способы активизации обучения: учебник / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова. – Москва : Академия, 2015. – 176 с. – ISBN 5-7695-2255-0.
43. Пахомова Н. Ю. Проектная деятельность: методическое пособие для учителя начальных классов. 4 класс / Н. Ю. Пахомова, И. В. Суволокина, И. В. Денисова. – Москва : Русское слово - учебник, 2019. - 193 с. – ISBN. 978-5-533-01006-1.
44. Петрова С. А. Основы исследовательской деятельности: Учебное пособие / С. А. Петрова, И. А. Ясинская. – Москва : ФОРУМ, 2017. – 208с. – ISBN 978-5-91134-408-5.
45. Поддьяков Н. Н. Исследовательская активность ребенка / Н. Н. Поддьяков // Начальная школа. – 2004. – №2. – С. 10-20
46. Поддьяков А. Н. Методологические основы изучения и развития исследовательской деятельности // Школьные технологии.– 2006. – №3. – С. 85-89.
47. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – Санкт-Петербург : Питер, 2018. – 713 с. –ISBN 978-5-496-01509-7.
48. Ручкина В. П. Курс лекций по теории и технологии обучения математике в начальных классах : учеб. пособие / В. П. Ручкина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. пед. ун-та, 2016. – 313 с. – ISBN 978-5-7186-0768-0.

49. Савенков А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников / А. И. Савенков. – Самара : Дом Федорова , 2016. – 80 с. – ISBN: 978-5-393-01758-3
50. Савенков А. И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников / А. И. Савенков. – Москва : «Сентябрь» , 2017.– 204 с. – ISBN 5-88753-067-7.
51. Савин Н. В. Педагогика / Н. В. Савин. – Москва : Инфра-М, 2019. – 265 с. – ISBN: 5-7155-0791-X
52. Семёнова Н. А. Формирование исследовательских умений младших школьников : автореф. дис. ... канд. пед. наук : специальность 13.00.01/ Н. А. Семёнова. – Томск, 2007. – 23 с.
53. Середенко П. В. Развитие исследовательских умений и навыков младших школьников в условиях перехода к образовательным стандартам нового поколения: монография / П. В. Середенко. – Южно-Сахалинск : Изд-во СахГУ, 2014. – 208 с. – ISBN 978-5-88811-473-5.
54. Смолеусова Т. В. Наглядные таблицы по математике для начальных классов: Пособие для учащихся / Т. В. Смолеусова. – Москва : Просвещение. 2020. – 141с. – ISBN 5-09-010404-2
55. Справочник учителя начальных классов / автор-составитель Е. М. Елизарова, Ю. А. Киселёва. – Москва : Учитель, 2016. – 318 с. – ISBN 978-5-705742-59-2.
56. Теоретические и методические основы изучения математики в начальной школе / А. В. Тихоненко и др. – Москва : Феникс, 2008. – 352 с. – ISBN: 978-5-222-14257-8
57. Фридман Л. М. Теоретические основы методики обучения математике : учебное пособие / Л. М. Фридман. – Москва : URSS, 2021. – 248 с. – ISBN 978-5-9710-7860-9.
58. Харламов И. Ф. Педагогика : учебное пособие / И. Ф. Харламов. – Москва : Гардарика, 2017. – 519 с. – ISBN 5-8297-0004-2

59. Царева С. Е. Методика преподавания математики в начальной школе : учебник / С. Е. Царева. – Москва : Academia, 2018. – 640 с. – ISBN 978-5-4468-0343-9.

60. Шадриков В. Д. Психология деятельности человека / В. Д. Шадриков. – Москва : Институт психологии РАН, 2013. – 464 с. – ISBN 978-5-9270-0261-0.

61. Щукина Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательного интереса учащихся / Г. И. Щукина. – Москва : Просвещение, 2015. – 160 с. – ISBN 5-7155-0181-4.

62. Эльконин Д. Б. Психология обучения младшего школьника / Д. Б. Эльконин // Психическое развитие в детских возрастах : избранные психологические труды / Д. Б. Эльконин. – Москва : Институт практической психологии ; Воронеж : НПО МОДЭК, 1997. – С. 239-284. – ISBN отсутствует.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1.1 – Содержание анкеты «Диагностика уровней сформированности познавательных интересов младших школьников»

№	Люблю уроки математики, потому что...	Баллы
1.	Данный предмет интересен	
2.	Нравится, как преподает учитель	
3.	Учитель интересно объясняет	
4.	У меня хорошие отношения с учителем	
5.	Получаю удовольствие при его изучении	
6.	Интересны отдельные факты	
7.	Учитель часто хвалит	
8.	Родители считают его важным	
9.	Он требует терпения	
10.	Он считается выгодным	
11.	Просто интересно	
12.	Он влияет на изменение знаний об окружающем мире	
	Итого (баллов)	
	Итого (%), кол-во бал/кол-во вопр x 100% =	

**Методика «Направленность на приобретение знаний»  
(Е.П. Ильин, Н.А. Курдюкова)**

Инструкция. Дается ряд утверждений-вопросов с парными ответами. Из двух ответов нужно выбрать один и рядом с позицией вопроса написать букву («а» или «б»), соответствующую выбранному ответу.

Тестовое задание:

1. Получив плохую отметку, ты, придя домой:
  - а) Сразу садишься за уроки, повторяя и то, что плохо ответил.
  - б) Сидишься смотреть телевизор или играть на компьютере, думая, что урок по этому предмету будет еще через день.
2. После получения хорошей отметки ты:
  - а) Продолжаешь добросовестно готовиться к следующему уроку.
  - б) Не готовишься тщательно, так как знаешь, что тебя все равно не спросят.
3. Бывает ли, что ты остаешься недоволен ответом, а не отметкой?
  - а) Да
  - б) Нет.
4. Что для тебя учеба?
  - а) Познание нового.
  - б) Неинтересное, обременительное, тяжелое занятие.
5. Зависят ли твои отметки от тщательности подготовки к уроку?
  - а) Да.
  - б) Нет.
6. Думаешь ли ты после получения плохой отметки о том, что ты сделал неправильно?
  - а) Да.
  - б) Нет.

7. Зависит ли твое желание готовить домашнее задание от того, выставляют ли за него отметки?

а) Да.

б) Нет.

8. Легко ли ты начинаешь учебу после каникул?

а) Да.

б) Нет.

9. Жалеешь ли ты, что не бывает уроков из-за болезни учителя?

а) Да.

б) Нет.

10. Когда ты, перейдя в следующий класс, получаешь новые учебники, тебя интересует, о чем в них идет речь?

а) Да.

б) Нет.

11. Что по-твоему лучше – учиться или болеть?

а) Учиться.

б) Болеть.

12. Что для тебя важнее – отметки или знания?

а) Отметки.

б) Знания.

Обработка результатов: за каждый ответ в соответствии с ключом начисляется 1 балл.

Ключ: О мотивации на приобретение знаний свидетельствуют ответы а на вопросы 1-6, 8-11 и ответы б на вопросы 7 и 12.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Урок математики 3 класс «Школа России»

Тема: «Доли»

Цель:

- Организовать учебную деятельность детей по освоению понятия «доля» в процессе практической работы, познакомить с тем, как образуются и называются доли.
- Организовать деятельность детей по развитию вычислительных навыков, математической речи, мышления, пространственного представления.
- Воспитывать чувство товарищества, взаимопомощи.

Задачи:

Обучающие:

- формировать представление учащихся о делении на равные части (доли) предметов, геометрических фигур;
- познакомить с понятием «доля», с образованием долей;
- формировать умение читать, записывать и сравнивать доли;
- работать над расширением математического кругозора;

Развивающие:

- развивать навыки устных вычислений, самостоятельность, логическое мышление, внимание;
- развивать практические навыки по использованию полученных сведений на уроке;

Воспитывающие:

- воспитывать активность, любознательность, интерес к изучению математики, чувство товарищества и взаимовыручки;

УУД, формируемые на уроке:

– личностные: выполнять самооценку собственной учебной деятельности; проявлять познавательный интерес и учебную мотивацию; самоопределяться при выборе индивидуальных заданий; выражать положительное отношение к процессу познания; учиться принимать другую точку зрения, уважительно относиться к одноклассникам.

– коммуникативные: соблюдать простейшие нормы этикета: здороваться, прощаться, благодарить; оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения и следовать им; учиться работать в паре, группе; использовать речевые средства для аргументации своей позиции; сотрудничать, учиться представлять другим выполненную работу.

– познавательные: перерабатывать, преобразовывать из одной формы в другую и обобщать полученную информацию; давать оценку своим действиям, оценивать результат; находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке; извлекать информацию из иллюстраций, текстов; на основе анализа объектов делать выводы; ориентироваться в тетради ; уметь сравнивать цель и результат; делать выводы в результате совместной работы класса и учителя; выдвигать гипотезу и обосновывать её.

– регулятивные: организовывать свою деятельность; определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя; высказывать своё предположение (версию) на основе жизненного опыта, работы с учебником; работать по образцу; осуществлять самоконтроль; оценивать результаты своей деятельности; осуществлять познавательную и личностную рефлексию; оценивать сложившуюся учебную ситуацию; выполнять учебные действия, руководствуясь изученными правилами в соответствии с выбранным алгоритмом и инструкциями учителя.



Оборудование и технические средства обучения: Для учителя: ноутбук, мультимедийный проектор, экран, презентация, демонстрационный материал: яблоко.

Наглядные пособия: раздаточный геометрический материал, карточки с заданиями, лист самооценки.

Тип урока: Урок открытия новых знаний.

Форма урока. Урок-исследование

Планируемый результат:

- закрепление и коррекция изученных способов действий, понятий и алгоритмов;
- совершенствовать вычислительные навыки;
- формирование компетенций о долях числа, дробях;
- формирование умений в чтении и записях долей числа.

Основные понятия: доля, доля числа, дробь, числитель, знаменатель.

Межпредметные связи: окружающий мир, русский язык.

Формы работы: фронтальная работа, работа в парах, групповая, самостоятельная работа.

Методы обучения: репродуктивный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный.

Автор учебника: УМК «Школа России» Учебник. Математика. М.И.Моро, М.А.Бантова и др. 3 класс в (2-х частях), Москва «Просвещение» 2019.

Рабочая тетрадь. Математика. М.И. Моро, С.И. Волкова, 3 класс (в 2-х частях), Москва, «Просвещение» , 2020.

Таблица 2.1 – Ход урока математики 3 класс «Школа России». Тема: «Доли»

№	Этапы урока	Содержание этапа, деятельность учителя	Деятельность учащихся	Примечание
1	2	3	4	5
I.	<p><b>Организационный этап</b>  <b>Цели:</b>                      – формирование готовности к выполнению учебной деятельности;                      – организация рабочего места</p>	<p>Создадим хорошее настроение.                      – Умные глазки смотрят на меня. Улыбнитесь мне, друг другу, мысленно скажите себе: «У меня сегодня всё получится!» \</p> <p>– Откройте тетради и запишите дату, классная работа</p> <p>– Любый урок математики для нас необычный потому, что каждый раз мы открываем какую-то тайну. Математика - наука тайн: мы узнаем тайну чисел, действий, выражений, задач</p> <p>– Сегодня я предлагаю на уроке провести небольшое исследование. А что значит исследовать? (Открывать что-то новое, неизвестное)</p> <p>– Скажите, какими качествами нужно обладать ученику, чтобы на уроке сделать для себя открытие?</p> <p>– Помогать при исследовании нам будут научные книги: наши учебники.</p> <p>– На партах у вас листы самооценки, в которых будем фиксировать оценку своей работы на разных этапах урока. . Если вы выполнили задание правильно поставьте, +, если были затруднения, ошибки – знак?                      В конце урока вы подсчитаете знаки и выставите себе оценку.                      – Что нам потребуется, чтобы открыть новые знания?</p>	<p>Готовятся к работе.                      Проговаривание девиза                      «У меня сегодня все получится» .</p> <p>Нужно быть внимательным, наблюдательным, активным, уметь поддерживать товарища</p>	

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5																
<p><b>II.</b></p>	<p><b>Актуализация знания</b>  <b>Цели:</b>                      – актуализация требований к ученику со стороны учебной деятельности;                      – формулирование темы урока учащимися;                      – организация постановки цели урока учащимися</p>	<p><b>2.1 Мотивация</b>  <b>Устный счет</b>                      – Проверим таблицу умножения и деления.                      – Запишите только ответы.                      – Фронтальная работа (математический диктант):                      Ответы записываем через клеточку.                      Начинаем работу.                      1) Первый множитель 8, второй множитель 9, запишите произведение (72).                      2) Произведение 5 и 8 равно... (40).                      3) На сколько надо умножить 8, чтобы получилось 48? (6).                      4) Делитель 42, делимое 6, запишите частное (7).                      5) Чему равно произведение чисел 5 и 7? (35).                      6) Первый множитель 10, второй множитель 2. Чему равно произведение? (20).                      7) Первое слагаемое 56, второе слагаемое 37, запишите сумму (93).                      8) Сколько раз по 4 содержится в числе 12? (3).                      Проверяют ответы, записанные на доске. Оценивают свою деятельность в листах самооценки.</p> <table border="1" data-bbox="616 1144 1040 1207"> <tr> <td>72</td> <td>40</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>35</td> <td>20</td> <td>93</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Е</td> <td>Н</td> <td>Л</td> <td>А</td> <td>Б</td> <td>И</td> <td>С</td> <td>П</td> </tr> </table> <p><b>2.2 Фиксирование затруднения в индивидуальной деятельности</b>  <b>Оцените свою работу в листе самооценки.</b>                      – Проверьте свои ответы с эталоном на доске. Оцените свою деятельность.                      – Для каждого ответа есть своя буква. Посмотрите на таблицу, соберите слово по буквам.</p>	72	40	6	7	35	20	93	3	Е	Н	Л	А	Б	И	С	П	<p>Точность вычислительных навыков, полные высказывания, активность, внимательно слушать учителя и одноклассников.</p> <p>7, 3, 72, 6, 35, 93, 20, 40.</p> <p>Собирают слово. (Апельсин).</p>	
72	40	6	7	35	20	93	3													
Е	Н	Л	А	Б	И	С	П													

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5
Ш.	<p><b>Операционно-исполнительский этап.</b></p> <p><b>Цель:</b> учить определять тему урока по заданному заданию, ставить цели по достижению понимания и осознания темы урока, формирование УУД.</p>	<p><b>3.1 Постановка проблемы</b> Создает проблемную ситуацию: – Ребята, а причём тут апельсин, когда у нас урок математики? – Это слово поможет нам определить тему урока. Предлагаю посмотреть известный мультфильм «Апельсин» . Анализ мультфильма: – Почему рассердился волк? – В чем его ошибка? – Какие правила дружбы должны выполняться и мы их с вами определяли? – Как в песенке, животные называют равные части? – Кто из вас был внимательным? Сколько долек было в апельсине? – Сколько долек поучил каждый? – Как вы думаете, животные поровну разделили апельсин? – Как по – другому, можно назвать эти равные части?</p> <p><b>3.2 Определение темы исследования</b> – Сформулируйте тему урока.</p> <p><b>3.3 Формулирование цели исследования</b> – Какие учебные цели мы поставим перед собой? Помогает ставить цели и задачи.</p> <p><b>3.4. Выдвижение гипотезы</b> Что вы хотите конкретно узнать на уроке по этой теме? 1. Что такое доли? 2. Как образуются доли? 3. Как называются доли? 4. Как записываются доли? 5. Как сравнить доли? 6. Где в жизни встречаемся с долями?</p> <p><b>3.5 Выбор метода решения проблемной ситуации</b> – Что у нас получилось? – Как будем действовать при изучении долей? – Попробуйте спрогнозировать ваш результат учебной деятельности? – На, что надо вам обратить внимание, чтобы все у вас получилось? Я также вам этого желаю.</p> <p><b>3.6 Составление плана исследования</b> Составим план работы</p>	<p>Высказывают предположения.</p> <p>Он не умеет дружить. Высказывания учащихся.</p> <p>Дольки.</p> <p>Пять долек. Одну дольку апельсина. Животные поровну разделили апельсин. Доли.</p> <p>Определяют тему урока.</p> <p>Ставят учебные цели, выявляют место и причины затруднений, которые могут возникнуть на уроке, прогнозируют свой индивидуальный результат. Будем учиться...</p> <p>Быть внимательными, думать, четко и правильно строить выводы.</p> <p>Прогнозируют свою деятельность</p> <p>План работы на урок.</p>	<p>Просмотр мультфильма.</p>

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5
		<p><b>3.7. «Открытие» детьми нового знания</b>  <b>Фронтальная работа.</b>                      – Давайте, определим, что же называют долями? Для этого еще раз вспомним, как животные делили апельсин.                      – Сколько частей досталось каждому животному?                      – Что можно сказать про каждую из частей? Какие это части?                      – Значит, каждому досталось по одной равной части от целого апельсина.                      – Сделайте вывод, что такое доля.                      – Какой пункт плана мы выполнили?                      Оцените свою деятельность за это задание. Молодцы.                      Учитель показывает целое яблоко.                      – Смогу ли я одним яблоком угостить двух людей?                      – Как мне это сделать, ведь яблоко одно? Как я разрежала?                      – Как в математике называются равные части?                      – Какой пункт плана мы выполнили?                      – Как можно назвать одну часть?                      – В математике эту долю называют <math>1/2</math> (одна вторая).                      – Записывают эту <math>1/2</math> долю так: <math>1/2</math> А если я разделю это яблоко на 4 равные части (учитель показывает).                      – Как называются равные части?                      – Одну такую долю яблока называют <math>1/4</math>.                      – Записывают ее так: <math>1/4</math>.                      – Какой пункт плана мы выполнили?                      Оцените свою деятельность за это задание. Молодцы.                      – Сравним <math>1/2</math> долю и <math>1/4</math> доли.                      – При записи доли нижнее <u>число</u> показывает – на сколько частей разделили, а верхнее число – сколько частей взяли.                      – Какая больше <math>1/2</math> или <math>1/4</math>?                      – Какой пункт плана мы выполнили?                      Оцените свою деятельность за это задание. Молодцы</p> <p><b>Физминутка</b></p>	<p>Выполняют задание, тренирующие отдельные способности к учебной деятельности, мыслительные операции (устные и письменные), учебные навыки. Работают с оценочными листами. Животным досталось по одной части.</p> <p>Эти части равные. Вывод: Доля – это одна или несколько равных частей целого.</p> <p>Узнали, что такое доли.</p> <p>– Да.                      – Разрезать</p> <p>– Пополам, на две равные части.</p> <p>– Доли.</p> <p>– Узнали, как образуются доли.</p> <p>– Половина.</p> <p>– Доли.</p> <p>– Узнали, как записываются доли.</p> <p><math>1/2</math>                      Доля - это равная часть. Чем больше частей, тем меньше каждая доля.</p>	

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5
IV.	<p><b>Первичное усвоение новых знаний</b>  <u>Цели:</u>                      – усвоение изученного материала</p>	<p><b>4.1 Индивидуальная работа.</b>                      – Докажите, как образуются доли? Как получили?                      – Возьмите круг розового цвета и разделите его перегибанием на две части.                      – Заштрихуйте одну часть цветным карандашом.                      – Как можно назвать эту долю?                      – А как записать?                      – Что эта запись означает?                      – Возьмите второй круг и разделите его на 4 равные части <u>перегибанием</u>.                      – Как называют равные части?                      – Заштрихуйте одну долю.                      – Какую долю круга вы заштриховали?                      – Как записать?                      – Что означает эта запись?                      – Какая доля круга больше <math>1/2</math> или <math>1/4</math>?</p>	<p><math>1/2</math>                      – Запись дроби.                      – Целый круг разделили на 2 равные части и одну из них заштриховали.                      – Доли                      – Четвертую.                      – <math>1/4</math>                      – Целый круг разделил на 4 равные части и одну из них заштриховали                      – <math>1/2</math></p>	
V.	<p><b>Оценочно-рефлексивный этап</b>  <u>Цели:</u>                      - зафиксировать новое содержание урока;</p>	<p><b>5.1. Интерпретация полученных данных</b>                      – Вспомните, какие задачи мы ставили на уроке?                      – Что мы должны были узнать? (Что такое доля)                      – Чему должны были научиться на уроке? (Делить целое на доли)                      – Достигли мы поставленных целей?                      – Что показывает число под чертой?                      – Что показывает число над чертой? (Взята одна доля)  <b>5.2. Вывод по результатам исследовательской работы</b>                      - Так, что же такое доля?</p>	<p>-Часть целого.</p>	

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5
		<p><b>5.3 Применение новых знаний в учебной деятельности. Проверка понимания учащимися изученного материала и его первичное закрепление</b>  <b>Работа с книгой</b>  <b>Коллективная практическая работа.</b>                      – Работа по учебнику стр. 92 № 2.                      – Прочитайте задание. Что нужно сделать?                      – Какого цвета <math>\frac{1}{3}</math> доля?                      – Какого цвета <math>\frac{1}{8}</math> доля?                      – Какого цвета <math>\frac{1}{2}</math> доля                      – Какого цвета <math>\frac{1}{4}</math> доля?                      – Какая доля меньше <math>\frac{1}{3}</math> или <math>\frac{1}{8}</math>?                      – Чем больше частей, тем доля меньше.                      – Какая доля больше: <math>\frac{1}{3}</math> или <math>\frac{1}{2}</math>?                      – Какая доля самая маленькая? (<math>\frac{1}{8}</math>)                      – Запишите в тетради доли прямоугольника, начиная с наименьшей, т. е. с самой маленькой.  <b>Работа в парах.</b>                      Карточки: изображено 4 круга, каждый разделен на доли: на 3, 8, 2, 4, 6. Надо подписать закрашенную долю круга: <math>\frac{1}{3}</math>, <math>\frac{1}{8}</math>, <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{1}{6}</math>. Сравнить доли.                      Проверка по эталону.  <b>- Оцените свою работу в паре в листе самооценки.</b>  <b>1) Работа в группах.</b>                      Карточки: изображено 5 прямоугольников, каждый разделен на доли: на 3, 6, 12, 8, 2. Надо подписать закрашенную долю, записать доли в порядке возрастания.</p>	<p>-Часть целого.                       - Розового.                      - Синего.                      - Зеленого.                      - Желтого.  <i>Запись в тетради:</i>  <math>\frac{1}{8} &lt; \frac{1}{3}</math> )   <i>Запись в тетради:</i>  <math>\frac{1}{2} &gt; \frac{1}{3}</math> )                       1/8                       Обозначают и сравнивают доли.                       Называют и записывают доли.</p>	

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4	5
VI.	<p><b>Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению</b>  <u>Цель:</u> познакомить с домашним заданием, дать инструктаж по его выполнению</p>			
VII.	<p><b>Рефлексия учебной деятельности на уроке</b>  <u>Цели:</u>                      организовать рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности</p>	<p>1. Самооценка учениками своей учебной деятельности по лесенке «Самооценки» .                      2. Рефлексия на листах.                      – Какие возникли затруднения?                      – Над чем предстоит ещё поработать?</p>		