



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

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**Информационно-коммуникативные технологии как средство  
развития исследовательских умений у младших школьников во  
внеурочной деятельности**

Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Направленность программы бакалавриата  
«Начальное образование. Дошкольное образование»  
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:  
92,44 % авторского текста

Работа рекомендована/ не рекомендована  
к защите

«10» марта 2023 г.

Директор института

Гнатышина Е.А.

Выполнила:

студентка группы ЗФ-609-072-6-1Мсс

Романова Наталья Владимировна

Научный руководитель:

к.п.н., доцент

Щагина Г.В.

Челябинск

2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	9
1.1 Понятие «информационно-коммуникативные технологии» в психолого-педагогической литературе.....	9
1.2 Характеристика исследовательских умений младших школьников.....	20
1.3 Особенности организации внеурочной деятельности младших школьников.....	27
<b>Выводы по Главе 1</b> .....	32
<b>ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	33
2.1 Диагностика уровня развития исследовательских умений у младших школьников.....	33
2.2 Опытно-практическая работа.....	41
2.3 Результаты опытно-практической работы.....	52
<b>Выводы по Главе 2</b> .....	58
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	59
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	61
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	65

## ВВЕДЕНИЕ

Современный младший школьник с самого рождения окружен цифровой средой, которая постоянно развивается и расширяет границы, соприкасаясь со всеми сферами жизни ребенка. Уже не одно поколение учащихся не может представить свое обучение без компьютеров, планшетов, образовательных сайтов, электронных дневников, заменивших учебники, энциклопедии и лекции педагогов. С появлением новых технологий произошла модернизация и всего процесса образования в целом: используются новые формы, технологии и методы работы, изменились способы подачи информации и материала, домашних заданий, оценивания знаний. В связи с такой тенденцией современный учебный кабинет должен быть не только оснащен различным компьютерным, мультимедийным и интерактивным оборудованием, но и способствовать учителю в процессе внедрения информационно-коммуникативных технологий (далее, по тексту, возможно ИКТ) в работу со школьниками. А сам учитель должен в совершенстве владеть рядом ИКТ – компетенций.

**Актуальность** выбранной темы исследования заключается в необходимости использования педагогом информационно-коммуникативных технологий, повышающих эффективность работы с современными школьниками, а также в соблюдении требований законодательных документов Российской Федерации, регулирующих деятельность системы образования: Федеральный закон «Об образовании в РФ»; Указ Президента «О Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017 – 2030 годы»; Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Разработка данных документов на государственном уровне и контроль над их обязательной реализацией говорят об актуальности создания такой развивающей среды в школах, которая основана на

использовании в работе учителя цифрового и компьютеризированного образовательного пространства и информационно-коммуникативных технологий.

Кроме этого, использование в работе с младшими школьниками информационно-коммуникативных технологий значительно облегчает процесс овладения новыми знаниями и развития универсальных учебных действий (УУД) за счет их особенностей. Так, подача наглядного материала и информации способствуют лучшему восприятию, запоминанию, включению мыслительных операций; эстетика и яркость, как признаки ИКТ, повышают мотивацию школьников к учению и вызывают положительные эмоции; разнообразие и интерактивность способствуют скорости и объему усвоения знаний. Потребность использовать средства ИКТ в поиске и обработке какого-либо необходимого контента стимулирует развитие у школьников исследовательских умений.

В контексте начального общего образования исследовательские умения учащихся включают постановку проблемы и поиск ее решения, умение задавать вопросы, выдвигать гипотезы и теории, формулировать понятия и определения, классифицировать, систематизировать и анализировать информацию, работать с текстом и мн. др.

Развитие исследовательских умений с помощью средств информационно-коммуникативных технологий является одной из главных задач современной педагогики, т.к. в нее включены две важнейшие составляющие. По мнению некоторых педагогов (А.И. Бронникова, А.П. Гладковой, С.Е. Леоновой), сформированные исследовательские умения становятся базой для развития УУД, без которых весьма затрудняется дальнейшее обучение школьников.

Неумение искать и обрабатывать информационный контент, ставить цели и достигать их разными путями, выражать свое мнение и аргументировать его, вовремя спрашивать и уточнять у учителя условия

задачи обязательно приводит к трудностям овладения учебным материалом, снижению успеваемости и дальнейшему отставанию от образовательной программы. Такие следствия могут стать причинами негативного отношения к школьному учению, расстройств эмоционального характера, стрессов и депрессий, повлиять на статус ученика в классе, снизить его самооценку и веру в собственные возможности и силы. Именно поэтому в начальных классах большое внимание уделяется тому, чтобы «научить учиться» младшего школьника, воспитать в нем потребность и мотивацию в самообразовании, активный познавательный интерес и ряд базовых исследовательских умений.

Одной из наиболее доступных форм работы по развитию исследовательских умений в школе является внеурочная деятельность, характеризующаяся воспитательной направленностью, обеспечивающей развитие личностных качеств учащихся, их индивидуальных потребностей. Объем внеурочной деятельности определен ФГОС, и призван реализовывать часть основной образовательной программы школы.

Подводя итог вышеизложенной информации, можно сформулировать следующую **проблему** исследования: какие организационно-педагогические условия, сопровождающие внеурочную деятельность, будут способствовать развитию исследовательских умений у младших школьников средствами информационно-коммуникативных технологий?

Проблема и актуальность исследования определили **тему** выпускной квалификационной работы: «Информационно-коммуникативные технологии как средство развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности».

**Цель** исследования: теоретическим и практическим путем проверить развивающий потенциал информационно-коммуникативных технологий в

развитии исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности.

**Объект** исследования: процесс развития исследовательских умений у младших школьников.

**Предмет** исследования: информационно-коммуникативные технологии как средство развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности.

**Гипотеза** исследования: практическая деятельность учителя по использованию информационно-коммуникативных технологий в качестве средства развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности будет эффективней при соблюдении следующих организационно-педагогических условий:

- работа будет осуществляться на основании результатов диагностики учащихся,
- в работу будут включены разнообразные средства ИКТ.

**Задачи:**

1. Рассмотреть теоретические аспекты реализации информационно-коммуникативных технологий как средства развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности.

2. Выявить уровень развития исследовательских умений у младших школьников.

3. Организовать опытно-практическую работу по использованию информационно-коммуникативных технологий в развитии исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности и проанализировать ее результаты.

**Методическую** базу исследования составили научные изыскания ряда авторов, рассматривающих проблему с разных точек зрения:

- развития исследовательских умений (А.И. Бронников, А.П. Гладкова, О.А. Ивашова, С.Е. Леонова, Т.К. Туркенов и др.),

– влияния средств информационно-коммуникативных технологий на развитие учащихся (О.Ф. Брыксина, В.В. Давыдов, Т.Ю. Журавлева, А.Я. Минин, О.А. Павлова и др.),

– организации внеурочной деятельности как средства развития личностных характеристик (А.П. Гладкова, Т.А. Кобзарева, О.А. Кожокар, Е.В. Кучумова, Н.Н. Сандалова и др.).

**Методы исследования:**

– абстрактные: анализ психолого-педагогической литературы, сравнение и обобщение результатов исследования,

– эмпирические: наблюдение, беседа, тестирование, педагогический эксперимент,

– интерпретационные: анализ приобретенных данных.

**Этапы исследования:**

– констатирующий этап работы включил в свое содержание анализ научной психолого-педагогической литературы и диагностику уровня развития исследовательских умений младших школьников,

– формирующий этап включил организацию и реализацию опытно-практической работы по использованию информационно-коммуникативных технологий в развитии исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности,

– обобщающий этап позволил интерпретировать полученные в ходе опытно-практической работы результаты, сформулировать выводы.

**База исследования:** МБОУ «СОШ № 13» г. Миасса.

**Структура** выпускной квалификационной работы: введение, две главы с выводами, заключение, список использованных источников, приложения.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СРЕДСТВА РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В первой главе исследования раскрыты теоретические аспекты, представленные в психолого-педагогической литературе, касающиеся сущности и характеристики понятия «информационно-коммуникативные технологии», особенностей развития исследовательских умений младших школьников и организации внеурочной деятельности в рамках начального общего образования.

## **1.1 Понятие «информационно-коммуникативные технологии» в психолого-педагогической литературе**

Модернизация системы образования, связанная со стремительным развитием научно-технического прогресса предполагает включение в образовательную деятельность компьютерных устройств, смартфонов, мультимедийного оборудования, электронных и сетевых ресурсов, для использования которых продолжают разрабатываться современные информационно-коммуникативные технологии. Данные инновации в образовании направлены на повышение эффективности процесса обучения и воспитания школьников, коммуникации и взаимодействия. Для более глубокого понимания проблемы исследования необходимо раскрыть ее ключевые характеристики.

В первую очередь рассмотрим определение и содержание понятия «информационно-коммуникативные технологии».

В 60-х годах XX века впервые прозвучал термин «информационные технологии», представленный в научной работе американских авторов Гарольда Дж. Ливитта и Томаса Л. Уислера, опубликовавших статью в



журнале о бизнесе. Исследователи отметили, что у данного понятия до сих пор не существует конкретного определения, и предложили собственное название, охарактеризовав его как методы обеспечивающие получение, обработку и использование статистических и математических данных с помощью компьютерных программ. После введения данного термина им активно начали пользоваться программисты всего мира, а информационные технологии продолжили развиваться [4].

Понятие «информационные технологии» является более широким по отношению к «информационно-коммуникативным технологиям», т.к. во втором варианте идет отграничивающее уточнение, «коммуникативные». Кроме этого, понятие ИКТ тесно взаимосвязано и с компьютерными технологиями, обеспечивающими их непосредственную реализацию [4].

Само определение «информационно-коммуникативные технологии» является достаточно содержательным, т.к. в нем представлены три отдельных понятия:

- «информация» (сведения, имеющие различную форму передачи, обработки, хранения),
- «коммуникация» (общение, связь, процесс передачи, обмена информацией),
- «технология» (совокупность методов, форм и способов достижения цели).

Исходя из содержания отдельных определений рассматриваемого понятия, мы можем отметить, что «информационно-коммуникативные технологии – это совокупность методов, направленных на передачу сведений».

В настоящее время понятие ИКТ используется и в нормативных актах, например, в статье № 3 закона «Об использовании информационно-коммуникационных технологий в системе образования» от 2014 года оно трактуется как «совокупность информационных технологий и технологий электросвязи, обеспечивающих сбор, обработку, хранение,

распространение, отображение и использование информации в интересах ее пользователей». В данном определении отражены основные характеристики ИКТ: технологичность, информационность, обязательное использование электронных технологий, компьютеров [11].

Во-вторых, как и любое понятие, ИКТ рассматривались исследователями с разных ракурсов и в разных контекстах.

С точки зрения компьютерных телекоммуникаций ИКТ рассматривает Е.С. Полат. Телекоммуникации включают в себя средства, способствующие дистанционной передаче информации (TV, телефоны, факсы, электронные почты, сетевые технологии, компьютеры и др.). Е.С. Полат отмечает, что система телекоммуникаций положительно влияет на развитие образования, выводит ее на новый, качественный уровень за счет развития специальных программ, приложений, сервисов, способствующих дистанционному, скоростному и объемному получению информации в режиме реального времени. Отдельно выделены и виртуальные технологии, как потенциально новое образовательное средство ИКТ [26].

И.В. Дробышева связывает понятие ИКТ с педагогикой, считая, что использование программных и технических средств в процессе обучения школьников позволяет получить доступ к самым разнообразным ресурсам:

- образовательным (электронные учебники и хрестоматии, аудио и видеотеки, записи докладов и семинаров, участие в онлайн-тестировании);
- техническим (редактирование, создание собственного контента);
- коммуникативным (общение в социальных сетях, электронные почты, форумы и др.).

Комплексное использование ресурсов позволяет быстрее и эффективнее достичь поставленной педагогической цели, привлечь учащихся к совместной деятельности, воспитать в них многие личностные качества, в том числе исследовательские умения [10].

По мнению таких авторов, как Д. П. Тевс, В. Н. Подковырова, Е. И. Апольских, М. В. Афолина, ИКТ представляют собой не просто средство передачи информации, а целый комплекс современных цифровых технологий, способствующий оказанию услуг в информационной сфере. Под таким комплексом авторы понимают использование компьютеров, специальных программ, сети Интернет, сотовых и спутниковых сетей, электронных почт, облачных технологий, мультимедийного оборудования и т.д. [36].

О. А. Павлова и Н. И. Чиркова тесно связывают понятие «информационно-коммуникативных технологий» с компьютерными технологиями, характеризующимися использованием компьютеров, компьютерных программ, сети Интернет. Авторы отмечают, что само существование ИКТ непосредственно зависит от компьютерных технологий, и в случае поломки компьютера их реализация будет невозможна [25].

Несмотря на некоторые отличия во взглядах исследователей на сущность понятия «информационно-коммуникативные технологии» можно отметить единство всех представленных точек зрения: ИКТ, как методы и средства передачи информации взаимосвязаны и взаимообусловлены компьютерными, цифровыми и программными технологиями, и направлены на предоставление информационных услуг.

В-третьих, анализируя какое-либо понятие необходимо рассмотреть его содержание.

В.В. Давыдов предлагал включить в содержание ИКТ две основные категории:

- технические средства (компьютер, интерактивная доска, проектор, принтер, факс, камера, фотоаппарат, музыкальный центр, USB носители, роутеры и модемы, обеспечивающие доступ к сети Интернет),
- программные средства (программы, игры, поисковые системы, виртуальные сервисы, онлайн-конструкторы и редакторы и т.д.) [9].

А. Я. Минин, соглашаясь со структурой, предложенной В.В. Давыдовым, предлагает несколько расширить список программной составляющей ИКТ, дополнив ее такими средствами развития способностей учащихся, как:

- творческие программы (3D моделирование, онлайн рисование и музицирование, мультипликации, фотопшоп и др.),
- исследовательские программы (поисковые, научные, опытно-экспериментальные, интеллектуальные),
- образовательно-игровые (деловые, финансовые, бизнес-игры и др.).

А. Я. Минин отмечает, что широкое применение различных компьютерных программ в образовании способствует развитию творчества и креативности у школьников, повышению их исследовательских потребностей и потенциала, познавательной активности и самостоятельности. Однако, по мнению автора, педагогам необходимо соблюдать правило «золотой середины», т.к. чрезмерное увлечение средствами ИКТ может содержать в себе и негативные стороны: снижение уровня развития социализации и коммуникации за счет значительной доли общения в виртуальном формате, ухудшение физического и психологического здоровья, частое использование готового контента, результатом чего становятся трудности в самостоятельном поиске и обработке информации [22].

О. Ф. Брыксина, Е. А. Пономарева, М. Н. Сони́на предлагают более развернутую классификацию средств ИКТ в образовательном контексте.

1. Обучающая группа, включающая средства формирования новых знаний, представлений, УУД, исследовательских умений (компьютерное оборудование, электронные образовательные ресурсы, цифровые учебно-методические комплексы, пакеты специальных программ и др.).

2. Группа тренажеров, включающая разнообразные средства, формирующие практические навыки и закрепляющие полученные знания (программы для прохождения тестов, заданий, самооценки).

3. Информационно-поисковая группа, содержащая средства поиска, хранения, систематизации различного информационного контента (поисковые системы, облачные технологии, электронные почты).

4. Демонстрационная группа, в которую включены средства визуализации информации (интерактивные доски, мультимедийное оборудование, редактирующие и творческие программы).

5. Имитационная группа, включающая средства имитации реальности для более глубокого исследования (приложения для распознавания речи, «умные» голосовые помощники, виртуальные персонажи, экскурсии, тренажеры и симуляторы).

6. Учебно-игровая группа, состоящая из обучающих и развивающих игровых средств (специальные сайты для учителей, компьютерные игры и игры в режиме онлайн, конструкторы игр).

7. Лабораторная группа, средства которой направлены на осуществление дистанционных экспериментов (программы для экспериментирования, электронные органайзеры для фиксации результатов).

8. Моделирующая группа, включающая разнообразные средства моделирования объектов и их исследование (3D принтеры, программы для моделирования и робототехники, онлайн-конструкторы).

9. Расчетная группа средств, способствующая автоматизации сложных действий и расчетов (электронные дневники, таблицы Excel, графики, логистика, количественный и качественный анализ информации, фильтры и др.) [4].

Данный вариант классификации более подробный, и каждая группа представленных средств ИКТ подразумевает обязательное использование комплекса технических и программных средств.

По мнению Г. У. Солдатовой, в отдельную категорию следует выделить группу средств безопасности ИКТ, т.к. проблема низкого уровня ИКТ компетенций у младших школьников достаточно актуальна. В настоящее время учащиеся младших классов зачастую осваивают ИКТ самостоятельно, активно используют цифровые устройства и ресурсы, просматривают и распространяют информационный контент (в том числе и негативный), что может привести к нежелательным последствиям. Во избежание компьютерных рисков при использовании ИКТ Г.У. Солдатова предлагает включать просветительскую работу по безопасности использования компьютеров и сети Интернет, технические программы, защищающие цифровое оборудование от вредоносных носителей, приложения, ограничивающие функционирование подозрительных сайтов, или обеспечивающие фильтрацию контента [34].

С точки зрения функциональности, А. П. Алексеев с группой соавторов выделяет несколько ведущих функций ИКТ, связанных с образованием [32].

1. Обучающая. Данная функция ИКТ направлена на приобретение и усвоение учащимися новых знаний, материала. Реализацию опытов, экспериментов, лабораторных работ. Функция способствует визуализации учебного материала для лучшего восприятия, самоконтроля и оценивания результатов учебной деятельности.

2. Развивающая. Данная функция ИКТ направлена на активизацию и развитие мыслительных операций, формирование поисковых и исследовательских действий и умений, творчества.

3. Воспитывающая. Способствует воспитанию личностных и моральных качеств учащихся: целеустремленности, самостоятельности, творчества, активности и т.д.

4. Мотивирующая. Функция направлена на повышение мотивации к использованию ИКТ, позволяет показать перспективы и возможности обучения в интересном и увлекательном ракурсе,

представляет необходимость исследования учебного материала посредством близкого к жизненному опыту ребенка сюжета.

5. Познавательная. Способствует разностороннему, научному восприятию материала, развитию возможностей совместной деятельности с другими учениками, установлению коммуникационных связей между участниками для обмена или передачи информации.

Несколько иные взгляды на функции ИКТ представлены в работе И. Г. Захаровой, определившей следующие основные группы.

1. Педагогические функции, среди которых выделены аналогичные выше представленным функции (обучающая, развивающая, воспитывающая, познавательная), и ряд дополнительных:

- коммуникационная (направленная на развитие способов общения),
- функция индивидуализации и дифференциации (следование индивидуальным образовательным траекториям),
- функция развития информационной культуры и этики (практические умения использования средств ИКТ для саморазвития).

2. Функции интенсификации, характеризующиеся своей направленностью на развитие процесса обучения:

- мотивационные (влияющие на активизацию познавательного интереса, любознательности, исследовательских умений),
- качественно-эффективные (способствующие самостоятельному изучению материала или исследованию проблемы),
- расширяющие и углубляющие метапредметные связи.

3. Функции, влияющие на качество информационно-методического обеспечения работы педагога:

- информационно-методическое консультирование педагогов на основе передового опыта (доступность электронных сборников и библиотек),

- взаимодействие с коллегами (в том числе и зарубежными) за счет средств ИКТ,
- предоставление необходимой материальной базы, обеспечиваемой цифровыми ресурсами [12].

Создание организационно-педагогических условий для реализации данных функций будет способствовать, по мнению автора, эффективному внедрению средств ИКТ в образовательный процесс.

Следующим пунктом, раскрывающим сущность понятия ИКТ, является перечень принципов, следуя которым можно повысить качество использования в работе средств ИКТ. Т. Ю. Журавлева в своей работе определила ряд таких принципов:

- 1) принцип мотивированности, подразумевающий использование различных методов ИКТ, способствующих повышению мотивации к учению;
- 2) принцип определенности, который содержит необходимость четко обозначать учащимся время, место, продолжительность использования средств ИКТ;
- 3) принцип ведущей роли педагога, характеризующийся главенствованием учителя в использовании средств ИКТ при совместной деятельности с учащимися;
- 4) принцип образования, содержащий необходимость соблюдения соотношения объема обучающего компонента и дополнительного;
- 5) принцип соответствия, заключающийся в следовании ИКТ плану урока, программы;
- 6) принцип динамичности, подразумевающий своевременное обновление образовательных и рабочих программ на основании использования ИКТ;
- 7) принцип обратной связи, позволяющий увидеть результаты деятельности;



8) принцип технологичности, требующий качественной и бесперебойной работы всех необходимых устройств и ресурсов ИКТ [11].

Раскрывая функции и принципы ИКТ можно также акцентировать внимание на положительных характеристиках содержания.

Одной из важных особенностей ИКТ является интеграция традиционных и прогрессивных форм работы. Например, наглядный материал, ранее использующийся только на бумажных носителях, с развитием ИКТ значительно модернизировался, что выражено в его многообразии, доступности, мобильности, культурности. Многие научные источники и учебно-методические материалы переведены в электронный формат, дидактические игры приобрели интерактивность, средства связи усовершенствовались. Большой объем и высокая скорость использования средств ИКТ не только способствуют лучшему усвоению информации или ее глубокому исследованию, но и соответствуют особенностям мышления современного ребенка, так называемого «клипового мышления», сформированного вследствие доминирующей цифровой среды. Функционирование такого вида мышления построено на быстрой смене визуальных образов, «переключении» картинок, как в клипе. В таком случае информация воспринимается и перерабатывается дозированно, небольшими «порциями», процесс мышления видоизменяется с линейной модели на сетевую, а дети могут осмыслить достаточно большое количество информации, но без глубокого анализа ее содержания. В таком случае средства ИКТ становятся одним из инструментов подачи необходимой информации [34].

Еще одной положительной характеристикой ИКТ является ее развивающий потенциал. Так как возможности данной технологии соответствуют психологическим особенностям современных детей, средства эффективно влияют на развитие мотивационного компонента, интеллектуальных познавательных процессов, исследовательских умений, социальных, коммуникативных и творческих составляющих личности.

Особенности ИКТ положительно влияют не только на развитие учащихся, но и педагогов. Для того чтобы научить своих подопечных уверенно пользоваться компьютерным оборудованием, программами, образовательными ресурсами педагог всегда должен работать «на опережение», знать больше, чем дети, уметь делать лучше что-либо. В связи с данной необходимостью, требование к повышению ИКТ компетенций педагогов вынесено на законодательный уровень, и регламентировано такими документами, как: Указ Президента «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы», Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». Данные документы подчеркивают приоритетность построения цифрового образования и развития ИКТ компетенций педагогов [32].

Следующим положительным моментом ИКТ считается активное влияние на качественно новое развитие образовательных программ, методик. Доступный в любое время удаленный, научный, методический материал позволяет разрабатывать и модернизировать образовательную среду, используя возможности компьютерных технологий.

В свою очередь, технологии также стремительно развиваются, еще 20 лет назад для нас была весьма прогрессивной возможность отправить другу SMS или MMS, а уже сейчас мы можем поговорить с ним с помощью видеозвонка в любом мессенджере. Обработка статистических данных автоматизирована, в решении сложных задач принимают участие вычислительные технологии, персональные данные заносятся в электронные журналы и сортируются по заданным критериям – все это позволяет значительно усовершенствовать и ускорить работу при условии наличия должного уровня ИКТ компетенций.

Универсальность ИКТ также считается ее преимуществом. На базе средств ИКТ осуществляется любой вид деятельности, связанный с демонстрацией, передачей или сохранением информации.

Кроме основных положительных характеристик ИКТ можно отметить еще одну: средства данной технологии являются инструментом решения противоречия между необходимостью обучения школьников в современной форме и возрастающим объемом учебного материала и информации. В таком случае средства ИКТ позволяют учащимся овладеть необходимыми объемами знаний в достаточно короткие промежутки времени [33].

Таким образом, рассматривая понятие «информационно-коммуникативные технологии» в научных источниках можно резюмировать следующее: в литературе выделено достаточно много определений и аспектов, раскрывающих сущность данного понятия, тем не менее, принципиальных отличий между ними мы не увидели. Каждый автор связывает ИКТ с процессом передачи информации средствами компьютерных технологий. Кроме этого, средства ИКТ проанализированы в контексте содержания (структуры), функций, принципов и положительных особенностей. Далее, в рамках изучаемой темы, необходимо раскрыть характеристику исследовательских умений младших школьников.

## **1.2 Характеристика исследовательских умений младших школьников**

Проблема развития исследовательских умений младших школьников в настоящее время достаточно актуальна, т.к. многие учащиеся активно пользуются продукцией интернет-ресурсов. Сайты с готовыми домашними заданиями (ГДЗ), проверочные тесты с правильными ответами, разнообразие и большие объемы любой информации значительно снижают потребность изучать какой-либо вопрос самостоятельно, прилагать для этого усилия и тратить время. Для того чтобы проблема снижения уровня развития исследовательских умений не стала критичной необходимо

начинать воспитательную работу в данном направлении уже с младшего школьного возраста. Учащиеся 7-11 лет, в силу своих возрастных психологических особенностей восприимчивы, податливы и эмоциональны в развивающих и воспитательных моментах, их легко увлечь новым материалом, при условии правильной подачи, заинтересовать проблемой, вдохновить идеями. Именно поэтому в начальных классах значительное внимание уделяется воспитанию в детях определенных качеств и развитию умений, необходимых для дальнейшего обучения.

Еще в XVIII веке Гете сказал, что «Мало знать, надо и применять. Мало хотеть, надо и делать», подчеркнув значимость практического опыта, деятельности и умений. Природа ребенка сама по себе состоит из любознательности, жажды познания, потребности получить знания об окружающем мире, что и является предпосылками развития исследовательских умений. Ученик, умеющий самостоятельно исследовать объект или проблему во все времена качественно отличался от своих сверстников высокой школьной успеваемостью, скоростью овладения знаниями, положительными оценками. Даже сейчас, при условии использования школьниками разнообразных компьютерных и информационных технологий исследовательские умения будут способствовать достижению цели и принесут огромную пользу [24].

Определение «исследовательские умения» многими авторами трактуется по-своему или в контексте рассматриваемой проблемы. Некоторые из них предлагают перечень самих умений в качестве определения, другие делают акцент на составляющей понятия – «исследование». Рассмотрим на некоторых примерах ряд определений.

Т.К. Туркенов предлагает считать исследовательские умения комплексом определенных учебных умений, включающим способность задавать вопросы и искать на них ответы, выделять проблему, выдвигать гипотезу, предполагать, формулировать определение, классифицировать,

систематизировать, осуществлять опытную и экспериментальную деятельность, наблюдать и делать выводы, работать с текстом [38].

А.И. Савенков рассматривает исследовательские умения как инструмент реализации системы эмпирических и интеллектуальных действий, направленных на приобретение нового опыта и знаний и составляющих основу исследовательской деятельности [29].

Г.Н. Мусс рассматривает исследовательские умения с точки зрения учебно-исследовательской деятельности, считая их ведущим компонентом, который направлен на процесс достижения результата, развитие определенных умений и навыков, способствующих открытию: формулировка проблемы, обработка данных, постановка гипотезы, с последующим подтверждением или опровержением, рефлексия [23].

Все определения исследовательских умений содержат ряд ключевых позиций: это система или комплекс умений, данные умения связаны с исследовательской деятельностью, они являются необходимым учебно-исследовательским инструментом.

Учеными были также предприняты попытки классифицировать исследовательские умения по различным характеристикам.

Например, К. П. Кортнев представил классификацию исследовательских умений, связанную с различными формами деятельности:

- действия по анализу проблемы,
- умение конкретизировать задачу,
- умение дифференцировать исследовательские методы,
- целеполагание,
- анализ путей достижения цели,
- умение реализовывать методы,
- умение оценить результаты с помощью диагностических средств [18].

А.И. Савенков классифицировал исследовательские умения по трем основным группам, состоящим из следующих компонентов:

- мотивационный компонент, включающий познавательный интерес ребенка и развивающийся в процессе исследовательской деятельности и умений,
- содержательный, характеризующийся сформированной системой знаний об исследовательской деятельности,
- технологический, включающий систему сформированных исследовательских умений и навыков.

Данные группы выступают этапами развития исследовательских умений, если у учащихся не будет в достаточной мере сформирован мотивационный и содержательный компонент технологическое развитие умений будет затруднено [29].

А.П. Гладкова объединила исследовательские умения в четыре большие группы, каждая из которых реализуется в условиях любой школьной дисциплины:

- 1) организационно-практические умения, характеризующиеся постановкой проблемы, работой с вопросами (задавать вопросы разного типа и отвечать на них), обработкой данных, формулировкой гипотезы и ее обоснованием, отчетностью, аргументацией;
- 2) поисковые умения, включающие отбор темы, целеполагание, выбор траектории исследования, методов самостоятельной работы, установление причинно-следственных связей;
- 3) информационные, состоящие из умений работать с разными источниками информации, анализировать речь и текст, пользоваться электронными и бумажными формами, выделять суть информации и основные тезисы, составлять краткий конспект, моделировать информацию, проводить разъяснительную работу;
- 4) оценочные, связанные с умениями объективно оценивать действия и умения, как собственные, так и других учащихся,

аргументировать свою оценку, давать ее независимо от личного отношения к ситуации или сверстнику, критикуя, делать акцент на рекомендациях, способных улучшить результаты [7].

Как любые способности и навыки, исследовательские умения формируются в определенной последовательности.

Развитие системы исследовательских умений приобретает особую значимость в начальных классах, т.к. это гарантирует формирование активной личной позиции школьника, способствующей познанию секретов окружающего мира в дальнейшем. Как отмечает И.И. Топилина, исследовательские умения всегда взаимосвязаны с работой мыслительных процессов, развитием познавательного интереса, креативности и творчества ребенка [37].

Практические исследовательские умения еще с античных времен ставились во главе познания мира, так, Сократ задавал своим ученикам творческие вопросы, побуждая их искать истину. Открытия эпохи Возрождения способствовали появлению естественнонаучных дисциплин в школах, и, соответственно, исследовательских методов изучения явлений. Известнейший ученый Я.А. Коменский считал исследовательские умения главным инструментом самостоятельного (что особо важно) познания окружающего мира. С ним соглашался К.Д. Ушинский, считающий, что опыт и знания, полученные в результате самостоятельного исследования, качественно отличаются глубиной и длительностью от знаний, которые им передал учитель [37].

Современная педагогика рассматривает исследовательские умения как компонент универсальных учебных действий. А.И. Савенков отмечает, что такие умения могут формироваться в различных видах деятельности. В младшем школьном возрасте ведущим видом становится учебная деятельность, но необходимо также использовать потенциал и трудовой, и игровой, и коммуникативной, реализуемой на уроках и во внеурочное время [29].

По мнению А.Н. Поддьякова, учащихся можно отнести к двум категориям, характеризующимся различным отношением к исследовательской деятельности:

- 1) инвариантный тип, основан на отношении, принимающем окружающий мир как целостную систему, с устойчивыми связями;
- 2) динамичный тип, отличается универсальным отношением к связям и явлениям окружающего мира, как неустойчивому сочетанию, зависящему от различных условий или ситуаций. Именно данный тип детей наиболее склонен к исследовательской деятельности [37].

О.А. Ивашова представляет ряд методов, которые наиболее эффективно развивают исследовательские умения у младших школьников: анализ и синтез, абстрагирование, дедукция и индукция, аналогия, моделирование, опыт, эксперимент, наблюдение, гипотеза. В работе с младшими школьниками данные методы не используются в чистом виде, но поэтапное введение их элементов вполне допустимо. На первом этапе младших школьников учат анализировать свойства объектов окружающего мира во взаимосвязи с другими объектами или явлениями. Здесь используются наблюдение, опыты, эксперименты, вопросы, гипотезы. Далее работа педагога направлена на развитие умений устанавливать причинно-следственные связи, и школьников учат анализировать, делать выводы, моделировать результаты наблюдений, абстрагироваться, предполагать. Завершающий этап характерен наличием умений подтверждать или опровергать гипотезу, формулировать определения и т.д. [15].

Для развития исследовательских умений младших школьников, как важных личностных новообразований, необходима работа по созданию специальных организационно-педагогических условий. Рассмотрим некоторые из них, представленные в работе А.П. Гладковой [7].

Соблюдение индивидуальных и возрастных особенностей учащихся. Данное условие относится и к важнейшим дидактическим принципам, но в



контексте развития исследовательских умений педагогу необходимо не только следовать ему, но и подбирать соответствующий материал и доступную пониманию информацию, использовать в работе методы, стимулирующие исследовательскую деятельность, вызывающие эмоциональный отклик и потребность научиться чему-либо.

Активизация мотивационного компонента, который, по мнению всех ведущих педагогов и психологов, является двигателем любого вида деятельности, в том числе исследовательской. Без мотивации младший школьник не позволит педагогу сформировать у него стойкие исследовательские умения, характер его работы будет поверхностным, вялотекущим. Выбор и реализация специальных мотивационных методов, использование для данных целей широких возможностей ИКТ и является одним из ведущих условий.

Целенаправленность и систематичность работы, выраженная в достаточном методическом обеспечении работы учителя программами и планами, их разработке и наполнении современным содержанием. Данное условие применимо, в принципе, к любой развивающей и воспитывающей деятельности, поэтому точное следование намеченному плану работы обеспечивает достижение желаемого результата.

Создание развивающей предметно-пространственной среды в рамках гуманистического, профессионального отношения педагога. Данное условие требует приоритетности не количественного фактора наполняемости среды, а качественного. Не достаточно просто заполнить учебное пространство образовательным материалом или ежедневно подавать большие объемы познавательной информации, гораздо важнее научить младшего школьника работать с интересным, занимательным фрагментом, объектом, проблемой, показать ему на личном примере радость открытия и удовлетворения от проделанной работы, быть наставником в решении сложной задачи [7].

Таким образом, рассматривая характеристику исследовательских умений младших школьников, мы обозначили актуальность проблемы в историческом аспекте, разнообразие трактовок и классификаций, особенности проявления и формирования, методы и организационно-педагогические условия развития. Анализ теоретических источников информации по данному вопросу позволил уточнить сущность и характеристику понятия «исследовательские умения».

### **1.3 Особенности организации внеурочной деятельности младших школьников**

ФГОС НОО дает определение внеурочной деятельности и характеризует ее как часть основного образования, способствующая усвоению нового учебного материала, закреплению пройденного, развитию мотивации и учебных навыков. Внеурочная деятельность является организованным инструментом расширения границ образовательного пространства, дополнительным средством развития и воспитания младших школьников [39].

Кроме этого, ФГОС НОО регламентирует соотношение учебной и внеурочной деятельности, выделяя на вторую 10 часов занятий в неделю. В документе также обозначены направления, в рамках которых реализуется внеурочная деятельность:

- 1) спортивно-оздоровительное направление, способствует формированию культуры здорового образа жизни, позволяет младшим школьникам участвовать в организованных спортивных и физкультурных мероприятиях, играть в подвижные игры, развивать двигательную активность учащихся;
- 2) социальное направление, включает развитие социально-коммуникативных умений учащихся, взаимодействие со сверстниками и

взрослыми, воспитание культуры общения, в том числе с использованием средств ИКТ;

3) общекультурное направление, включает развитие кругозора и увеличение объема представлений о культурных ценностях, объектах национального достояния и наследия, повышение уровня культурного развития, воспитание личностных качеств (ответственность, нравственность, патриотичность и др.);

4) духовно-нравственное направление, способствует формированию жизненной позиции, духовных и нравственных принципов за счет участия школьников в благотворительности, социально значимых акциях, волонтерских движениях;

5) общеинтеллектуальное направление, включает развитие умственной активности, мыслительных операций, познавательного интереса, исследовательских умений с помощью проектной деятельности, методов проблемного обучения, ИКТ.

В рамках данных направлений используются различные формы работы, в том числе и с использованием средств ИКТ [39].

Вопросы развития исследовательских умений и реализации ИКТ во внеурочной деятельности рассматривают такие авторы, как А.П. Гладкова, Т.А. Кобзарева, О.А. Кожокар, Е.В. Кучумова, Н.Н. Сандалова и др.

А.П. Гладкова представляет ряд дидактических принципов организации внеурочной деятельности, соблюдение которых позволяет решать педагогические задачи развития и воспитания:

1) принцип соответствия содержания внеурочной деятельности возрастным психологическим и индивидуальным особенностям младших школьников;

2) принцип методологического и технологического единства учебной и внеурочной деятельности;

3) принцип тематического единства учебной и внеурочной деятельности;

- 4) принцип культурного и ценностного построения образовательно-воспитательного процесса;
- 5) принцип взаимодополняемости внеурочной деятельности и дополнительного образования;
- 6) принцип сотрудничества с родительским сообществом;
- 7) принцип разнообразия программ внеурочной деятельности, интеграции традиционных и инновационных методик [7].

Наряду с данными принципами реализации внеурочной деятельности в педагогической литературе представлены и ее основные функции, которые выделила Т.А. Кобзарева:

- 1) образовательная функция, направленная на обеспечение реализации образовательных целей и задач в рамках основной программы школы, но дополненной внеурочными;
- 2) воспитательная функция, направленная на развитие личности учащегося, формирование и воспитание тех качеств, которые будут способствовать учебной деятельности: исследовательские умения, познавательная активность, целеустремленность, самостоятельность и др.;
- 3) творческая функция, позволяющая реализовать потребность учащегося в проявлении творческого потенциала, обмениваться креативными мыслями и идеями, воплощать замысел, искать новые решения проблемы;
- 4) функция уравнивания, направленная на разностороннее развитие школьника в условиях основной программы и множества вариативных и внеурочных, на дополнительных курсах и занятиях;
- 5) рекреационная функция, позволяющая повысить уровень эмоционально благополучного климата в классе, снять напряжение после уроков, решить педагогические задачи в спокойной непринужденной обстановке;
- 6) социальная функция, направленная на повышение уровня социализации детей, формирование культуры общения, речи;

7) функция самореализации, позволяющая в практической деятельности проявить свои способности, получить новый опыт взаимодействия с окружающим и социальным миром;

8) оценочная функция, содержащая возможность самостоятельного контролирования и оценки деятельности и ее результатов [16].

Одной из главных ценностей внеурочной деятельности является предоставление учащимся свободы выбора деятельности в соответствии с индивидуальными потребностями, интересами и увлечениями. При правильной организации внеурочная деятельность выполняет задачу ранней профориентации, т.к. дети могут выбирать те виды и формы деятельности, к которым имеют склонность. В рамках внеурочной деятельности реализуются такие программы, как «Занимательная математика», «Земля – наш общий дом», «Цветок здоровья», «Я – исследователь», «Умелые ручки». Некоторые школы вводят курсы финансовой грамотности, ОБЖ и ЗОЖ, ИКТ. В настоящее время методическая база программ для внеурочной формы работы достаточно обширная, и каждый педагог может определиться в выборе в соответствии с ведущими принципами и поставленными задачами.

Остановимся на основных положениях программы «Я – исследователь», среди целей которых выделены и развитие исследовательских умений. Данная программа составлена рабочей группой московской школы на основании программы внеурочной деятельности «Что? Где? Когда?» и одобрена советом ФГОС НОО. В соответствии с ней учащимся выделен 1 академический час в неделю. Кроме основных целей и задач в программе указаны рекомендуемые формы работы: опыты и эксперименты, наблюдения, исследования, проекты, диспуты и т.д. Даны ссылки на образовательные сайты, в которых содержится дидактический материал для педагогов и игровой для детей, представлен конструктор

проектов. Также в программе подробно раскрыты планируемые результаты и календарно-тематическое планирование.

Во внеурочной деятельности педагогу допустимо использовать различные формы и методы работы.

Е.В. Кучумова считает целесообразными следующие формы организации внеурочной деятельности:

- наглядные формы, включающие экскурсии, наблюдения, просмотр образовательного и воспитательного контента,
- словесные – диспуты, конференции, выступления,
- практические – эксперименты, опыты, лабораторные работы, проекты и т.д. [20].

Внеурочная деятельность представлена как групповыми, так и индивидуальными занятиями, в рамках которых используются следующие методы работы:

- методы ИКТ, характеризующиеся включением в работу компьютерных и информационных технологий, интернет-ресурсов,
- наглядные методы, позволяющие реализовать принцип соответствия возрастным особенностям детей, в частности, доминирующему типу наглядно-образного мышления,
- репродуктивные методы, позволяющие сформировать умения и навыки на основании алгоритма, модели,
- проблемные методы, направлены на работу с проблемой (анализ, формулировка, поиск путей решения, определение стратегии и др.),
- эвристические методы, позволяющие учащимся сформулировать идею, исследовать объект или явление,
- творческие методы, направлены на реализацию творческого потенциала школьников [17].

Методов развития исследовательских умений в рамках внеурочной деятельности достаточно много, практически каждый представленный

метод положительно влияет на развитие познавательного интереса и любознательности, что является предпосылками их формирования. Кроме этого, все методы в условиях современного образования реализуются с помощью средств ИКТ.

Таким образом, внеурочная деятельность является обязательной и значительной частью учебного процесса и имеет много преимуществ в развитии исследовательских умений младших школьников.

### **Выводы по Главе 1**

Проведя анализ теоретических аспектов, представленных в психолого-педагогической литературе и касающихся сущности и характеристики понятия «информационно-коммуникативные технологии», можно отметить, что ИКТ имеет достаточно много определений и аспектов, но все точки зрения основаны на связи ИКТ с процессом передачи информации средствами компьютерных технологий.

Далее была раскрыта характеристика исследовательских умений младших школьников, как необходимых личностных качеств. Анализ научных источников подтвердил актуальность данной проблемы, в том числе в историческом аспекте, позволил рассмотреть варианты классификации умений, особенности проявления и формирования, методы и организационно-педагогические условия развития.

Раскрывая особенности организации внеурочной деятельности младших школьников, мы выяснили, что ею считается часть основного образования, обязательная и регламентируемая внеурочными программами. Внеурочная деятельность является уникальным развивающим и воспитательным инструментом, позволяющим в дополнительное время решать педагогу задачи, совершенствовать умения детей, влиять на личность учащихся.

## **ГЛАВА 2. ОПЫТНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Во второй главе исследования раскрыты практические аспекты организации диагностики уровня развития исследовательских умений у младших школьников, опытно-практической работы по их развитию и результаты деятельности.

### **2.1 Диагностика уровня развития исследовательских умений у младших школьников**

Цель констатирующего этапа: выявить уровень развития исследовательских умений у младших школьников.

Задачи:

1. Определить методику диагностики и критерии оценки.
2. Провести диагностику по выявлению уровня развития исследовательских умений.
3. Проанализировать результаты диагностики.

Для реализации выделенных задач использовались такие диагностические методы исследования, как наблюдение, индивидуальная беседа и практическое задание.

Констатирующий этап исследования был организован на базе МБОУ «СОШ № 13» г. Миасса. В работе принимали участие 14 учащихся 2-Б класса. Сроки реализации констатирующего этапа: сентябрь 2022 г.

На основании первой задачи были определены методика диагностики и критерии оценки исследовательских умений.

В теоретической части исследования были представлены основные характеристики и классификация исследовательских умений [1.2]. В



качестве основных исследовательских умений, представленных в классификации А.И. Савенкова, нами были выбраны для обследования следующие:

- умение выдвигать гипотезу,
- умение задавать вопросы разного типа,
- умение работать с компьютерными поисковыми системами,
- умение работать с текстом,
- умение проводить опыт.

Для определения уровня развития каждого умения разработано диагностическое задание, соответствующее возрасту учащихся 2 класса (Приложение 1):

1. «Назови пять реальных причин того, почему».
2. «Задай пять разных вопросов по картинке».
3. «Найди в компьютере ответы на вопросы».
4. «Прочитай и ответь».
5. «Придумай и проведи опыт».

Выполнение каждого задания оценивается в баллах: от самого высокого (3 балла) до низкого (1 балл). Сумма баллов за выполнение всех заданий является определяющим критерием в присвоении определенного уровня развития исследовательских умений.

В работе О.А. Ивашовой подробно раскрыты критерии оценки уровня развития исследовательских умений:

- высокий уровень, характеризуется исследовательской потребностью и активностью учащегося, самостоятельностью при выполнении тестов или заданий, точным соблюдением инструкций для достижения результата, мотивацией и творческим элементом,
- средний уровень, характеризуется частичным выполнением диагностических заданий, эпизодическими проявлениями исследовательской потребности, активности, творчества, обращения за

советом к взрослому или снижением качества деятельности, незначительными ошибками, длительностью работы,

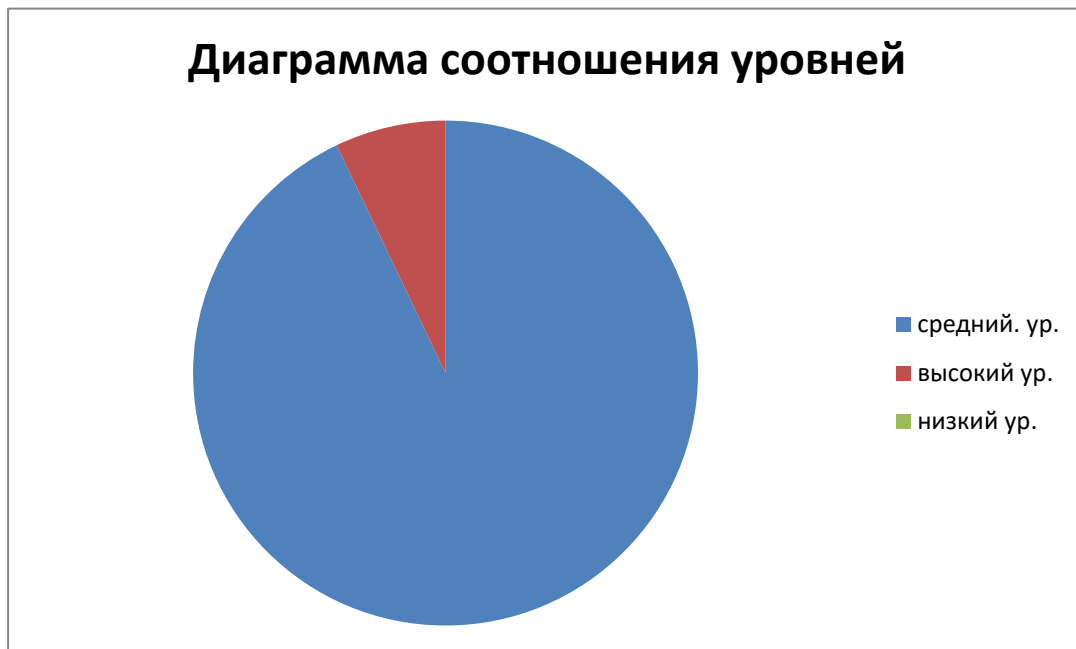
– низкий уровень, характеризуется отсутствием исследовательской потребности и активности учащегося, самостоятельности при выполнении тестов или заданий, трудностями в соблюдении инструкций для достижения результата, низкой мотивацией к выполнению работы [15].

В соответствии со второй задачей констатирующего этапа было проведено обследование, с целью выявления уровня развития исследовательских умений у 14 учащихся 2-Б класса. Диагностика осуществлялась индивидуально, в свободное от основной учебной и внеурочной деятельности время. Учитель предоставил расписание уроков и занятий, и рекомендовал наиболее удобные часы для проведения обследования. Результаты диагностики занесены в общий протокол, в котором представлен список учащихся, номера диагностических заданий, полученный балл и общая сумма баллов с итоговым уровнем (Таблица 1).

**Таблица 1 – Протокол результатов диагностики на констатирующем этапе**

Список учащихся	Номер диагностического задания					Сумма баллов, уровень
	1	2	3	4	5	
1. Алена Т.	2	2	3	2	2	11 – сред.ур.
2. Аня И.	2	2	3	2	2	11 – сред.ур.
3. Богдан М.	2	2	3	2	2	11 – сред.ур.
4. Влад М.	3	2	3	3	3	14 – выс. ур.
5. Георгий Е.	2	2	2	2	2	10 – сред.ур.
6. Диана С.	2	1	2	1	1	7 – сред.ур.
7. Дима Р.	2	2	3	2	2	11 – сред.ур.
8. Егор С.	2	2	2	2	2	10 – сред.ур.
9. Ира Ч.	2	2	3	2	2	11 – сред.ур.
10. Катя Г.	2	2	3	2	2	11 – сред.ур.
11. Кирилл В.	2	2	2	2	2	10 – сред.ур.
12. Рената Ш.	2	2	2	2	2	10 – сред.ур.
13. Рома И.	1	1	2	1	2	7 – сред.ур.
14. Тимофей Т.	2	2	2	2	2	10 – сред.ур.

Для визуального восприятия общих результатов диагностики, полученные данные, представленные в процентном соотношении трех уровней развития исследовательских умений, составлена сводная диаграмма (Рисунок 1).



**Рисунок 1 – Диаграмма соотношения уровней развития исследовательских умений на констатирующем этапе**

Диаграмма показывает, что в классе преобладает средний уровень развития исследовательских умений у школьников, который составляет 92,9% от общего количества учащихся (13 детей), а высокий уровень выявлен всего у 7,1% (1 ученик).

Рассмотрим подробнее полученные результаты по каждому диагностическому заданию, в соответствии с третьей задачей этапа.

Задание № 1. «Назови пять реальных причин того, почему».

Целью задания было выявление уровня развития умения выдвигать гипотезу по заявленной проблеме. Учащимся предлагалось сформулировать пять гипотез по двум проблемам: почему осенью птицы улетают на юг и почему домашние животные называются «домашними»? При этом нужно было использовать специальные слова (допустим, предположим), для правильной формулировки гипотезы.

С заданием полностью справился Влад М., который выдвинул следующие гипотезы:

- предположим, что птицы улетают осенью на юг, потому что насекомые осенью прячутся до весны и птицам нечем питаться,
- потому что у них легкое оперение,
- потому что на них начинают охоту голодные дикие животные,
- потому что негде зимовать и водоемы замерзшие,
- потому что у них нет запаса жира на коже.

По второй проблеме были выдвинуты такие варианты:

- возможно, их называют «домашними», потому что у них есть дом,
- потому что их дом рядом с человеком,
- потому что им нужен домашний уход,
- потому что они защищают дом и человека, помогают ему,
- потому что они любят находиться дома, а не в лесу.

Один учащийся из 14 не справился с заданием, он испытывал затруднения даже при помощи взрослого.

Результаты по заданию № 1 распределись следующим образом: высокий уровень составил 7,1% (1 учащийся), средний – 85,8% (12 учащихся), низкий – 7,1% (1 учащийся).

Задание № 2. «Задай пять разных вопросов по картинке».

Целью задания было определение уровня развития умения задавать вопросы разного типа. Учащимся предлагалась картинка, к которой они должны были задать пять разных по типу вопросов. Это задание оказалось для большинства детей достаточно сложным, требующим дополнительной разъяснительной работы практически каждому ученику.

Двое учащихся (14,2% от общего количества) не смогли справиться с заданием, у них определен низкий уровень данного умения. Остальные 12 детей (85,8%) выполнили задание частично, сформулировав менее 5

вопросов или задавая пять, но однотипных. У этих учащихся выявлен средний уровень умения задавать разные вопросы.

Задание № 3. «Найди в компьютере ответы на вопросы».

Цель: выявить уровень развития умения работать с компьютерными поисковыми системами.

Учащимся было предложено пять вопросов, на которые им нужно найти ответы, используя компьютер, телефон и интернет. В процессе работы оценивалось умение пользоваться поисковыми системами, анализировать информацию и давать четкий ответ на вопрос.

Результаты по третьему заданию оказались достаточно хорошие: 50% (7 учащихся) высокий и 50% (7 учащихся) средний уровень развития данных умений. Учащиеся показали сформированное умение пользоваться поисковыми системами с помощью устройств, но дети, получившие 2 балла (и средний уровень) затруднялись, в основном, в анализе информации. Например, при поиске главных достопримечательностей города ряд учащихся (Георгий Е., Диана С., Рената Ш.) затруднялся охарактеризовать самые известные, просто перечисляя их из найденного списка. А в вопросе о первом изобретателе интернета дети (Егор С., Кирилл В., Рената Ш., Рома И., Тимофей Т.) не смогли правильно дифференцировать имя Тима Бернерса-Ли, как основоположника «всемирной паутины».

Задание № 4. «Прочитай и ответь».

Цель: выявить уровень развития умения работать с текстом.

По результатам выполнения данного задания один ученик (7,1% от общего количества) показал высокий уровень умения работать с текстом. Влад М. смог озаглавить рассказ и выделить основную мысль, найти в тексте ответы на вопросы, указать на малознакомые слова (озимь, гумно), выдвинуть гипотезу (допустим, что заяц не боится громких звуков). Двое детей (14,2% от общего количества) не справились с заданием, у них определен низкий уровень умения работать с текстом. Остальные 11 детей

(78,7%) выполнили задание частично, найдя не все ответы в тексте или затрудняясь с постановкой гипотезы. У этих учащихся определен средний уровень умения работать с текстом.

Задание № 5. «Придумай и проведи опыт».

Цель: выявить уровень развития умения проводить опыт.

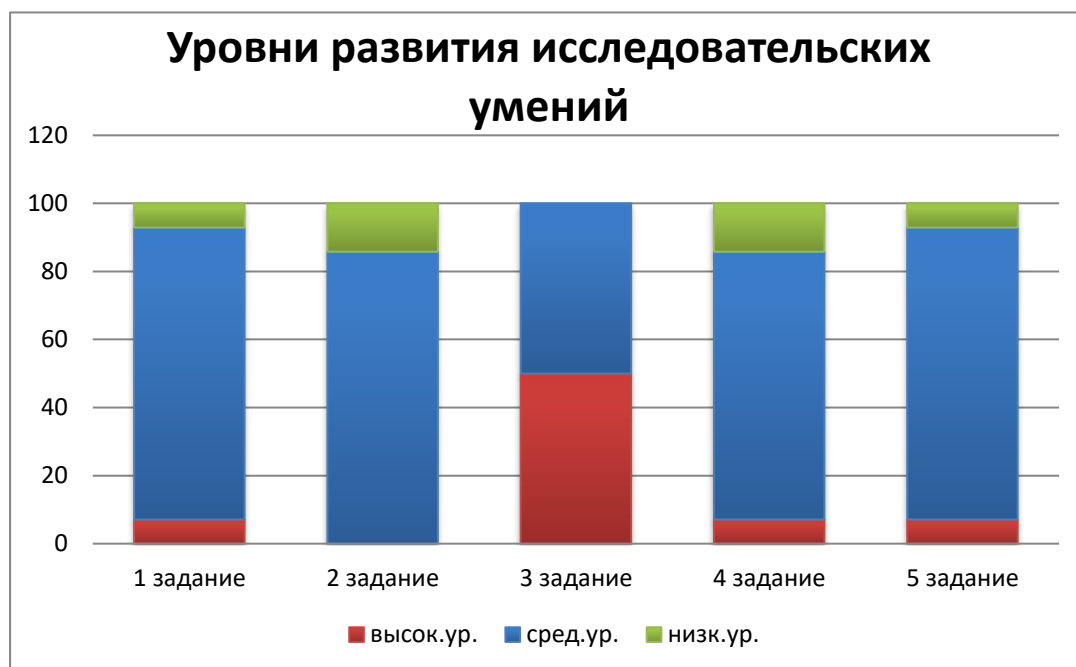
В ходе проведения диагностики учащимся предлагался набор для опыта с магнитами. Оценивалось умение придумать и провести опыт с заданным материалом, назвать его главную цель, свои действия и полученные результаты.

С заданием полностью справился Влад М., который оценил условия проведения опыта, озвучил цель (какие предметы будут держаться на магнитной доске), провел опыт и сделал вывод: магнитная доска притягивает только металлические предметы. Один учащийся из 14 не справился с заданием, он просто показал, что железные предметы магнитятся, но прокомментировать и сделать вывод не смог.

Результаты по заданию № 5 распределились следующим образом: высокий уровень составил 7,1% (1 учащийся), средний – 85,8% (12 учащихся), низкий – 7,1% (1 учащийся).

Учитель 2-Б класса предположил, что недостаточно высокий уровень развития исследовательских умений у детей является следствием активного использования компьютерных устройств, телефонов. С ее слов, даже на уроке многие дети с трудом расстаются с телефоном, убирая его в доступное место и доставая при первой возможности или по звонку на перемену. Со своей стороны педагог старается разрабатывать интересные конспекты уроков и внеурочных занятий, но современные тенденции все чаще требуют включения средств ИКТ в образовательный и воспитательный процесс. Поэтому особенно важным становится задача целесообразного использования компьютерных технологий, направленная не только на развлечение школьников, но и развитие, формирование полезных для учения навыков.

Для визуализации результатов по каждому отдельному диагностическому заданию составлена диаграмма, показывающая соотношение уровней развития исследовательских умений (Рисунок 2).



**Рисунок 2 – Диаграмма соотношения уровней развития исследовательских умений по отдельным диагностическим заданиям**

Диаграмма показывает нам, что при достаточно высоком уровне развития умений пользоваться поисковыми системами у младших школьников преобладает средний уровень развития умения выдвигать гипотезу, формулировать вопросы, работать с текстом, проводить опыты. В связи с этим, в формирующий этап исследования была включена работа по развитию данных умений средствами ИКТ во внеурочной деятельности.

В качестве базового материала для опытно-практической работы была использована программа внеурочной деятельности «Я исследователь», разработанная под руководством А.И. Савенкова, направленная на формирование исследовательской позиции и активности, развитие исследовательских умений у младших школьников.

## 2.2 Опытно-практическая работа

Цель опытно-практической работы: сформировать ряд определенных исследовательских умений у младших школьников посредством ИКТ во внеурочной деятельности.

Задачи:

1. Определить направления опытно-практической работы на основании данных диагностики.
2. Реализовать направления опытно-практической работы во внеурочной деятельности.
3. Проанализировать результаты опытно-практической работы.

Сроки реализации опытно-практической работы: октябрь 2022 г. – февраль 2023 г.

Общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности во 2 классе МБОУ «СОШ № 13» г. Миасса отведено 3 ч. в неделю, в рамках которых реализуются такие формы работы, как: кружок «Я – исследователь», индивидуальная работа и работа с одаренными детьми, школьные олимпиады и конкурсы, классные часы, предметные недели.

В рамках первой задачи этапа определены направления опытно-практической работы на основании данных диагностики и условий гипотезы. На основании этого, содержание опытно-практической работы, основанное на результатах диагностики, включило разнообразные средства ИКТ и следующие направления:

1. Развитие умения формулировать вопросы.
2. Развитие умения формулировать гипотезу.
3. Развитие умения работать с текстом.
4. Развитие умения проводить опыты.

Выделенные направления требовали дополнительной работы и создания организационно-педагогических условий развития исследовательских умений у младших школьников.



Вторая задача этапа заключалась в реализации направлений опытно-практической работы во внеурочной деятельности с помощью средств ИКТ.

Первое направление опытно-практической работы включило создание условий для развития умения у младших школьников формулировать вопросы. В рамках данного направления, в кружковую работу было включено создание учебной презентации «Ромашка «Блума».

Содержание первого занятия состояло из знакомства с разными типами вопросов:

- простые вопросы, такие как «Кто?», «Что?», «Что делает?»,
- творческие, с частицей «бы»: «Что было бы, если...?»,
- уточняющие, позволяющие получить больше информации: «Какая?», «Где?», «Сколько?», «Когда?» и т.п.,
- оценочные: «Что в этом хорошего/плохого?»,
- практические: «Как?», «С помощью чего?»,
- объясняющие: «Почему?», «Отчего?», «Зачем?».

На первом этапе занятия школьникам была дана информация о Бенджамине Блуме и его методе классификации вопросов, представленном в форме ромашки. Далее учащимся предлагалось придумать вопросы из каждой категории. На следующем занятии мы создали учебную презентацию «Ромашка «Блума» с помощью программы «Power Point». Вместе мы выбрали шаблон презентации, необходимое изображение ромашки на прозрачном фоне, заполнили текстом лепестки (ПРИЛОЖЕНИЕ 2). Получившиеся три слайда презентации были распечатаны и размещены в учебной зоне. Для того чтобы закрепить умение формулировать вопросы на последующих двух занятиях учитель возвращался к «Ромашке «Блума», предлагая задать вопросы по сюжетным иллюстрациям или прочитанному тексту. Кроме этого, учащимся было дано творческое задание: найти в интернете подходящую сюжетную картинку, по которой можно задать все виды вопросов и записать их.

Второе направление опытно-практической работы включило создание условий для развития умения у младших школьников формулировать гипотезу. Решение данной задачи осуществлялось в рамках проектной деятельности с использованием ИКТ.

Проект «Мыльные пузыри».

Тип проекта: краткосрочный, исследовательский, творческий.

Цель: углубить знания учащихся о мыльных пузырях, их свойствах.

Задачи:

1. Уточнить и расширить знания о мыльных пузырях.
2. Учить проводить эксперименты с мыльными пузырями.
3. Развивать умение выдвигать гипотезу.
4. Воспитывать познавательный интерес, мотивацию к исследовательской деятельности.

Описание проекта.

1. Постановка проблемы и гипотезы исследования.

На внеурочное занятие были принесены мыльные пузыри. Учащиеся рассказали то, что они знают о пузырях и их свойствах. Проблема исследования была сформулирована следующая: а мы уверены, что знаем достаточно много о мыльных пузырях и нам больше ничего не нужно знать? Для выделения гипотезы детям было предложено закончить фразу, связав ее с мыльными пузырями: «Предположим, что мыльные пузыри...». Из предложенных вариантов была выбрана наиболее реалистичная и доступная для нашего исследования: предположим, что мыльные пузыри мы можем изготовить сами, а не купить.

2. Исследование научных источников о мыльных пузырях. Учащимся было предложено воспользоваться поисковыми системами, и найти информацию о мыльных пузырях. Самую интересную информацию мы зафиксировали с помощью функции «скриншот», распечатали фото и собрали в картотеку.

3. Исследование состава для выдувания мыльных пузырей, эксперимент по его изготовлению в условиях внеурочного занятия. Создание технологической карты состава мыльных пузырей с помощью программы «Paint 3D» (Приложение 3).

4. Составление картотеки вопросов по теме проекта.

5. Решение аналитических задач:

– почему мыльные пузыри «радужные»?

– почему полезно выдувать мыльные пузыри?

– что связывает мыльные пузыри и мышцы лица человека?

6. Подведение итогов. Проблема исследования решена, мы узнали новую информацию о мыльных пузырях. Гипотеза подтверждена: действительно, мыльные пузыри мы можем изготовить сами, а не купить.

Проект «Природные краски».

Тип проекта: краткосрочный, исследовательский, творческий.

Цель: углубить знания учащихся о природных красках, истории возникновения красок.

Задачи:

1. Уточнить и расширить знания о природных красителях.

2. Учить работать с информацией по теме проекта.

3. Развивать умение выдвигать гипотезу.

4. Воспитывать познавательный интерес, мотивацию к исследовательской деятельности.

Описание проекта.

1. Постановка проблемы и гипотезы исследования.

На внеурочном занятии был поднят вопрос о значении красок в жизни человека, актуализированы знания учащихся по данной теме. Проблема исследования была сформулирована следующая: узнать историю создания красок и попытаться самостоятельно их сделать. Для выделения гипотезы детям было предложено закончить фразу, связав ее с красками: «Допустим, что краски...». Из предложенных вариантов была

выбрана такая гипотеза: допустим, что краски можно создать из подручных и доступных средств.

2. Исследование научных источников. В первую очередь рассматривалась история возникновения красок и красителей, уточнялись эти понятия, их отличия. Ученики были поделены на четыре подгруппы, и каждой подгруппе даны разные задания по поиску информации:

- о первых наскальных рисунках,
- о глине, как первом природном красителе,
- о растительных красителях (2 подгруппы).

После этого был подведен итог: в природе существует много красителей, которые использовались человеком с первобытных времен (глина, ольха, молочай, барбарис, луковая шелуха, скорлупа грецких орехов, ягоды). Для того чтобы знания учащихся были систематизированы мы разработали информационную презентацию «Природные красители» для школьников из параллельных классов, используя сайт «Canva» (ПРИЛОЖЕНИЕ 4).

3. Эксперимент по изготовлению красок из подручных и доступных средств. Материалы для эксперимента: таблетки активированного угля, клей ПВА, красные ягоды, мёд, бумага, кисти.

Первый эксперимент был по изготовлению краски из активированного угля, смешанного с клеем ПВА. Учащимся предлагалось оценить материал, выдвинуть предположения, каким образом можно получить черную краску. После смешивания измельченных таблеток угля с клеем, мы попробовали рисовать такой краской и убедились, что это возможно.

Второй эксперимент содержал процесс изготовления краски из красных ягод (малина, брусника), смешанных с небольшим количеством меда. Учащимся также было предложено оценить материал, выдвинуть предположения, каким образом можно получить красную краску. После получения ягодного сока и смешивания его с медом, мы попробовали

рисовать такой краской и убедились, что это возможно, но цвет получается очень бледный.

Вывод: химические вещества усиливают цвет и стойкость природных красителей.

4. Подведение итогов. Проблема исследования решена, мы узнали историю создания красок и попытались самостоятельно их сделать. Гипотеза подтверждена: действительно, краски можно создать из подручных и доступных средств, но их стойкость и насыщенность создают, всё-таки, химические вещества.

Третье направление опытно-практической работы включило создание условий для развития умения у младших школьников работать с текстом. Обследование учащихся показало нам, что дети испытывают затруднения при формулировке заголовка текста, выделении главной мысли, сути, поиске ответов на вопросы, выдвижении гипотезы.

В связи с этим, в работе был использован прием противопоставления, т.е. сначала мы разработали интерактивный сюжетный плакат и составили по нему небольшой рассказ, а затем по нескольким прочитанным текстам оформили галерею рисунков.

Для создания двух интерактивных плакатов использовался готовый контент сайта «Canva» (ПРИЛОЖЕНИЕ 5).

Первый сюжетный плакат мы назвали «Волк и заяц». При создании плаката были задействованы анимированные животные (волк и заяц), которые мы расположили по кадрам, чтобы получился сюжет. Плакат можно сохранять в формате видео-изображения, в таком случае все анимированные изображения будут двигаться при просмотре, как мультфильм. Учащимся была поставлена задача: составить по плакату небольшой рассказ или сказку.

По итогам совместной работы получился следующий текст: «Высоко в горах отдыхал волк. Он крепко спал, убаюканный свежим горным воздухом, иногда просыпался и потягивался, чтобы размять свои мышцы.

Но вот однажды, недалеко от волка показался маленький смешной зайчик, который заблудился или может быть отстал от своей мамы-зайчихи. Конечно же, волк тут же почуял запах добычи, проснулся, и стал подбираться поближе к зайцу. Но когда он увидел зайчика, такого маленького, беззащитного, пушистого и дрожащего он не смог причинить ему боль и обидеть его. Тогда волк взял зайчишку под защиту, закрыл его своим телом и охранял от других хищников».

Дети назвали этот рассказ «Сила беззащитности», главной мыслью было то, что даже хищники могут быть заботливыми и гуманными по отношению к более беззащитному животному. Во время работы над текстом было предложено подумать и ответить на некоторые вопросы:

- как вы думаете, почему волк спал в горах?
- какие еще хищники могли быть в горах?
- почему проснулся волк?
- как вы думаете, смог бы зайчик убежать от волка в горах?
- как можно назвать поступок волка?

Также ребятам было предложено выдвинуть гипотезы, исходя из текста. Отметим наиболее удачные варианты из предложенных: допустим, что зайца почуял какой-то другой хищник, предположим, что мама-зайчиха нашла своего детеныша, предположим, что волк был со своей стаей.

Второй сюжетный плакат назван «Человек и мышонок». При создании плаката также были использованы анимированные иллюстрации (человек и мышонок). Учащимся была поставлена аналогичная задача: составить по плакату небольшой рассказ или сказку.

По итогам совместной работы получился следующий текст: «Однажды человек гулял по берегу моря и читал книгу. Книга была очень интересная, и человек не отрывал глаза от нее. Так он шел и шел, пока вдруг его ноги не встали как вкопанные. И тогда человек увидел маленького мышонка, который вдруг с ним заговорил. Мышонок

рассказал, что совершенно случайно оказался на берегу моря, что его подхватил и унес из леса сильный торнадо, и теперь он не знает, как вернуться домой. Человек очень удивился, ведь он впервые видел говорящего мышонка, но все-таки предложил ему свою помощь. Он посадил мышонка в свой рюкзак и пошел вдоль моря, читая свою книгу, но теперь уже вслух».

Дети назвали этот рассказ «Интересная книга», главной мыслью было то, что даже будучи занятым любимым и интересным делом (чтением книги), нужно помогать тем, кому требуется помощь. Во время работы над текстом было предложено подумать и ответить на некоторые вопросы:

- как вы думаете, о чем была книга человека?
- что вы знаете о торнадо и почему мышонка унесло?
- почему ноги человека остановились сами по себе?
- что еще мог рассказать мышонок человеку?
- как можно назвать поступок человека?

Также ребятам было предложено выдвинуть гипотезы, исходя из текста. Отметим наиболее удачные варианты из предложенных: допустим, что книга человека была не очень увлекательная, предположим, что торнадо унесло бы мышонка в горы, предположим, что мышонку тоже понравилась книга человека.

Работая с материалом сайта «Canva», мы с учениками получили сертификат пользователя, т.к. у нас были и пробные работы, которые не совсем соответствовали нашим ожиданиям (ПРИЛОЖЕНИЕ 6). Получение такого сертификата вызвало восторг у детей, повысило мотивацию к использованию ИКТ, самооценку и веру в свои способности.

В противопоставление такой формы работы были выбраны для текстового анализа произведения Л.Н. Толстого «Лев и собачка», А. Куприна «Барбос и Жулька», Г. Скребицкий «Пушок». На занятиях данные произведения были прочитаны и проанализированы. В рассказе «Лев и

собачка» учащиеся выделили главную мысль произведения: настоящая дружба всегда прочная, и она не зависит от внешнего вида. Были выдвинуты гипотезы: допустим, что собачка осталась жива, что дружба была бы не такой крепкой. В произведении А. Куприна «Барбос и Жулька» главной мыслью выделено то, что тихая и спокойная внешность может быть обманчивой, а гипотеза сформулирована такая: предположим, что Жулька не вступала в схватку с чужой собакой. В рассказе Г. Скребицкого «Пушок» главная мысль состоит в ответственном отношении к питомцам, а гипотеза в предположении того, что могло бы быть, если бы мальчик не взял ежика с собой на горку. Все произведения в электронном виде выводились на интерактивную доску, для того чтобы ученики могли перемещать текст в поисках ответов на вопросы, малознакомых и незнакомых слов. Это позволило сформировать у младших школьников систему работы над текстом. После того как рассказы были проанализированы, учащиеся нарисовали иллюстрации к понравившимся текстам и оформили галерею рисунков в классе.

Четвертое направление опытно-практической работы включило создание условий для развития умения проводить опыты. Обследование учащихся показало нам, что дети испытывают затруднения при оценке условий и экспериментального материала, выделении цели и гипотезы опыта, последовательности собственных действий, формулировке вывода.

В первую очередь с учащимися была проанализирована последовательность проведения опыта: оценка экспериментального материала, постановка цели, гипотезы, порядок действий, проведение, итоги, фиксация. Для лучшего усвоения данного алгоритма и развития исследовательских умений в рамках внеурочной деятельности с учениками была создана интерактивная хронологическая линейка «Порядок в опытах» с использованием сайта, онлайн-конструктора «learningapps» (Приложение 7). Содержание сайта включает не только огромную игротеку, но и шаблоны по созданию интерактивных игр, которые могут быть



представлены в текстовом или иллюстративном формате. Русифицированный интерфейс сайта и доступность его использования позволяют создавать разные игры вместе с детьми, редактировать их на любом этапе разработки, использовать в самостоятельной деятельности.

После закрепления последовательности проведения опыта учащимся было предложено поиграть в ученых. В качестве внеурочного материала выбран опыт с растворением веществ в воде. Материалы для опыта: пять емкостей, вода, сахар, соль, растительное масло, мука, марганцовка. Учащиеся предположили, что целью опыта будет растворение в воде разных веществ. Гипотеза выдвигалась следующая: действительно ли все имеющиеся у них вещества растворятся в воде. Порядок действий также был определен: сначала мы разливаем воду по емкостям, по количеству веществ. Содержание каждой емкости необходимо обозначить моделью (или подписать маркером), чтобы не запутаться в случае одинакового результата. После этого, в каждой емкости растворяем одно вещество и наблюдаем за процессом. Далее сравниваем полученные результаты и делаем вывод: сахар и соль растворились в воде полностью, марганцовка растворилась, но поменяла цвет воды, растительное масло и мука не растворились. Гипотеза опыта не подтвердилась: не все вещества растворились в воде. Для фиксации результатов составлена схема «Растворимые и нерастворимые вещества».

В рамках третьей задачи этапа проанализированы результаты опытно-практической работы.

Во-первых, необходимо отметить положительную роль средств ИКТ в развитии исследовательских умений учащихся. Совместная и самостоятельная работа с использованием новых, доступных младшему школьному возрасту сайтов и программ («Power Point», «Point 3D», «Canva», «learningapps») позволила значительно повысить интерес к исследовательской деятельности, показать, что обучение может быть

увлекательным и современным, сформировать мотивацию к получению новых знаний и умений.

Во-вторых, современные средства ИКТ ежедневно расширяют свой ассортимент, предлагая пользователям богатые библиотеки шаблонов, графических изображений, анимации, фоны и т.д. Постоянно происходит обновление и совершенствование необходимого для творческой работы материала, упрощается процесс редактирования и сохранения продукта. Такие условия способствуют реализации ИКТ уже в младшем школьном возрасте и должны активно внедряться в образовательно-воспитательную деятельность.

В-третьих, самостоятельное использование средств ИКТ современными школьниками находится на достаточно высоком уровне, большинство детей уже знают основные принципы создания цифрового продукта. Реализованная опытно-практическая работа позволила нам частично скорректировать траекторию развития компьютерных компетенций, сместив акцент на образовательный компонент.

Из отрицательных моментов можно выделить не достаточно ответственное и серьезное отношение школьников к занятиям внеурочной деятельности: некоторые дети не считают их учебными и потому позволяли себе невнимательность в процессе работы, посторонние беседы. Мы считаем, что в перспективе использование ИКТ для развития исследовательских умений во внеурочной деятельности способно изменить сложившуюся ситуацию.

Таким образом, формирующий этап, представленный в виде опытно-практической работы, включил реализацию четырех направлений по развитию исследовательских умений у младших школьников. В рамках внеурочной деятельности:

- 1) организована работа по созданию «Ромашки «Блума» (для знакомства с разными типами вопросов и развития умения их задавать);

2) реализованы проекты «Мыльные пузыри» и «Природные краски» (для развития умения формулировать гипотезу);

3) созданы интерактивные плакаты (для развития умения работать с текстом);

4) создана хронологическая линейка «Порядок в опытах» (для развития умения проводить опыты).

Для точной оценки результатов опытно-практической работы по развитию исследовательских умений у младших школьников проведено контрольное обследование, представленное далее.

### **2.3 Результаты опытно-практической работы**

Цель контрольного этапа: уточнить уровень развития исследовательских умений у младших школьников.

Задачи:

1. Провести контрольную диагностику по выявлению уровня развития исследовательских умений на основании методики констатирующего этапа.

2. Проанализировать результаты диагностики.

Сроки реализации контрольного этапа: март 2023 г.

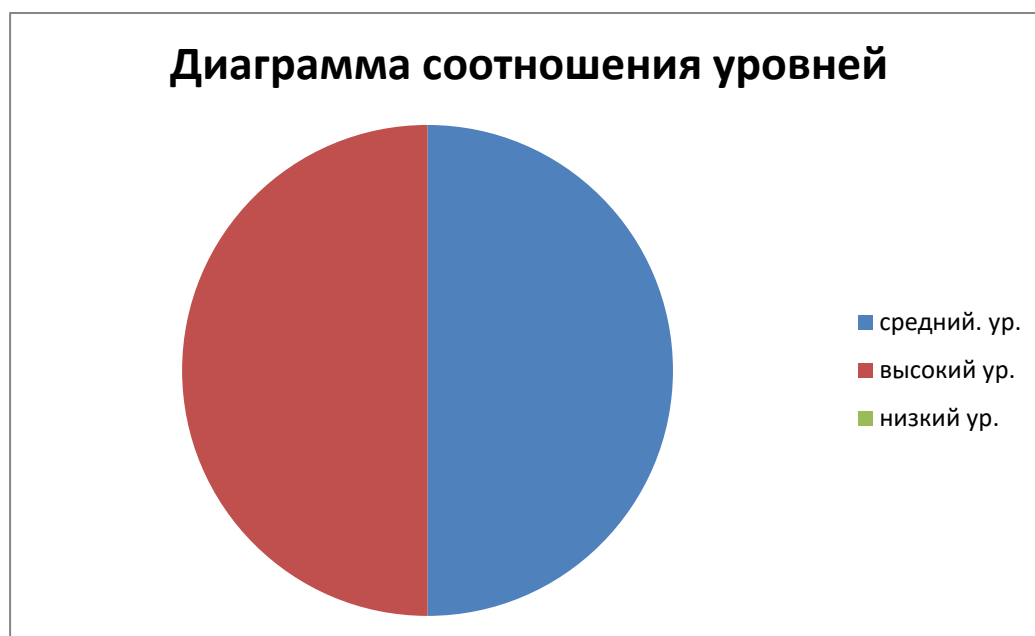
На основании первой задачи была проведена контрольная диагностика по выявлению уровня развития исследовательских умений на основании методики констатирующего этапа (Приложение 1).

В контрольном обследовании приняли участие 14 учащихся 2-Б класса. Диагностика осуществлялась индивидуально, в свободное от основной учебной и внеурочной деятельности время. Результаты контрольной диагностики занесены в общий протокол, в котором представлен список учащихся, номера диагностических заданий, полученный балл и общая сумма баллов с итоговым уровнем (Таблица 2).

**Таблица 2 – Протокол результатов диагностики на контрольном этапе**

Список учащихся	Номер диагностического задания					Сумма баллов, уровень
	1	2	3	4	5	
1. Алена Т.	2	3	3	3	3	14 – выс. ур.
2. Аня И.	3	3	3	2	3	14 – выс. ур.
3. Богдан М.	3	3	3	3	3	15 – выс. ур.
4. Влад М.	3	3	3	3	3	15 – выс. ур.
5. Георгий Е.	2	2	2	2	3	11 – сред.ур.
6. Диана С.	2	2	2	2	2	10 – сред.ур.
7. Дима Р.	3	3	3	3	3	15 – выс. ур.
8. Егор С.	2	2	2	2	3	11 – сред.ур.
9. Ира Ч.	3	3	3	2	3	14 – выс. ур.
10. Катя Г.	3	3	3	3	3	15 – выс. ур.
11. Кирилл В.	2	2	3	3	2	12 – сред.ур.
12. Рената Ш.	2	3	3	2	2	12 – сред.ур.
13. Рома И.	2	2	2	2	2	10 – сред.ур.
14. Тимофей Т.	2	2	3	3	3	13 – сред.ур.

Для визуального восприятия общих результатов контрольной диагностики, полученные данные, представленные в процентном соотношении трех уровней развития исследовательских умений, составлена сводная диаграмма (Рисунок 3).



**Рисунок 3 – Диаграмма соотношения уровней развития исследовательских умений на контрольном этапе**

Диаграмма показывает, что в классе значительно увеличился высокий уровень (на 42,9%), что говорит о переходе 6 учащихся со среднего уровня развития исследовательских умений на высокий. Диаграмма показывает следующее соотношение: 50% детей имеют высокий уровень развития исследовательских умений и 50% - средний.

Рассмотрим подробнее полученные результаты по каждому диагностическому заданию, в соответствии со второй задачей этапа.

Задание № 1. «Назови пять реальных причин того, почему».

Целью задания было уточнение уровня развития умения выдвигать гипотезу по заявленной проблеме. Учащимся предлагалось сформулировать пять гипотез по двум проблемам: почему осенью растительность становится желтой и почему воробьи держатся стаями? При этом нужно было использовать специальные слова, для правильной формулировки гипотезы.

С заданием полностью справились 6 учащихся, которые в разных вариациях и формулировках смогли выдвинуть следующие гипотезы по первой проблеме:

- предположим, что растения желтеют из-за обилия дождей,
- потому что солнце часто прячется за тучами,
- потому что на улице все холоднее,
- потому что корни начинают мерзнуть в почве,
- потому что у них есть свой режим.

По второй проблеме были выдвинуты такие варианты:

- возможно, воробьи держатся стаями, потому что так легче отбиваться от хищников,
- потому что в холод так легче согреться,
- потому что вместе легче добывать пропитание,
- потому что в стае находятся родственники,
- потому что так им веселее и спокойнее.

Остальные учащиеся не смогли выдвинуть по пять гипотез, но, в целом, у них отмечена уверенность и желание попытаться выполнить задание.

Результаты по заданию № 1 распределились следующим образом: высокий уровень составил 42,8% (6 учащихся), что на 35,7% больше, чем на констатирующем этапе. Средний уровень составил 57,2% (8 учащихся), что на 28,6% меньше, чем на констатирующем этапе. Низкий уровень отсутствует.

Задание № 2. «Задай пять разных вопросов по картинке».

Целью задания было определение уровня развития умения задавать вопросы разного типа. Учащимся предлагалась картинка, к которой они должны были задать пять разных по типу вопросов. В процессе работы отмечено, что учащиеся более уверенно подбирали вопросы, использовали наглядную опору («Ромашку «Блума») для выполнения задания.

Низкий уровень развития данного умения не выявлен ни у одного ученика. 8 учащихся (57,2%) смогли сформулировать пять и более вопросов разного типа по картинке, у них определен высокий уровень развития умения задавать вопросы. Это на 57,2% больше, чем на констатирующем этапе. 6 учащихся (42,8%) выполнили задание частично, сформулировав менее 5 вопросов или задавая пять, но близких по смыслу. У них выявлен средний уровень умения задавать разные вопросы. Количество детей с данным уровнем уменьшилось на 42,8%.

Задание № 3. «Найди в компьютере ответы на вопросы».

Цель: выявить уровень развития умения работать с компьютерными поисковыми системами.

Учащимся было предложено пять вопросов, на которые им нужно найти ответы, используя компьютер, телефон и интернет. В процессе работы оценивалось умение пользоваться поисковыми системами, анализировать информацию и давать четкий ответ на вопрос.

Результаты по третьему заданию оказались достаточно хорошие: 71,4% (10 учащихся) высокий и 28,6% (4 учащихся) средний уровень развития данных умений. Высокий уровень увеличился на 21,4%, а средний уменьшился на аналогичное количество процентов. Низкий уровень развития данного умения не выявлен ни у одного ученика. Учащиеся показали сформированное умение пользоваться поисковыми системами с помощью устройств, не только находить много информации, но и выбирать ту, которая поможет четко ответить на вопрос или решить проблему.

Задание № 4. «Прочитай и ответь».

Цель: выявить уровень развития умения работать с текстом.

Результаты выполнения данного задания были поделены поровну между высоким и средним уровнем, 50% (7 учащихся) на 50% (7 учащихся). Низкий уровень развития данного умения не выявлен ни у одного ученика. Высокий уровень увеличился на 42,9%, а средний уменьшился на 28,7%. В ходе выполнения задания отмечена активность учащихся, старательность в работе, следование алгоритму: основная мысль – вопросы – гипотезы. Дети, у которых определен средний уровень развития умения, справились с заданием частично.

Задание № 5. «Придумай и проведи опыт».

Цель: выявить уровень развития умения проводить опыт.

В ходе проведения диагностики учащимся предлагался набор для опыта с водой и стеклянными предметами (линза, зеркальце, стеклянный шарик, очки). Оценивалось умение придумать и провести опыт с заданным материалом, назвать его главную цель, свои действия и полученные результаты.

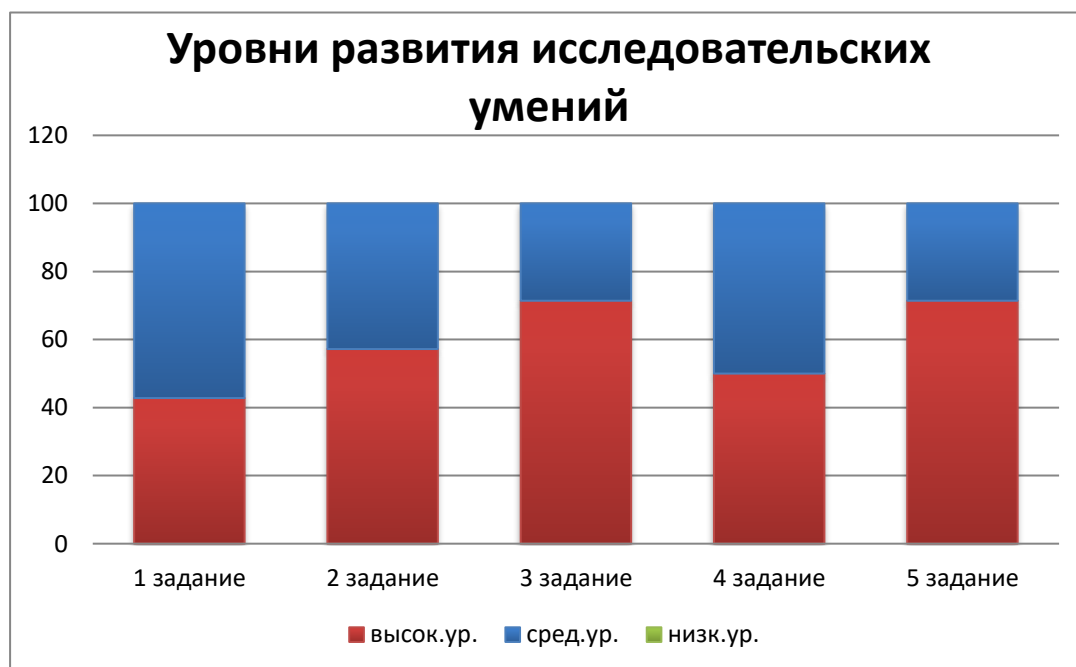
С заданием полностью справились 10 детей, которые оценили условия проведения опыта, озвучили цель (узнать, какие предметы не будут видно в воде), провели опыт и сделали вывод: стекло в воде не видно. Четверо учащихся справились с заданием частично, у них

возникали небольшие затруднения в формулировке гипотезы, последовательности.

Результаты по заданию № 5 распределились следующим образом: высокий уровень составил 71,4% (10 учащихся), что на 64,3% больше, чем на констатирующем этапе. Средний уровень составил 28,6% (4 учащихся), что на 57,2% меньше, чем на констатирующем этапе. Низкий уровень развития данного умения не выявлен ни у одного ученика.

Учитель 2-Б класса также отметил, что у детей повысилась потребность в использовании на уроках средств ИКТ. Ученики стали стараться формулировать разные вопросы, выдвигать реалистичные гипотезы и не менее фантастичные идеи, проявлять активность в работе с информацией и текстом.

Для визуализации результатов по каждому отдельному диагностическому заданию составлена диаграмма, показывающая соотношение уровней развития исследовательских умений (Рисунок 4).



**Рисунок 4 – Диаграмма соотношения уровней развития исследовательских умений по отдельным диагностическим заданиям**



Диаграмма показывает нам полное отсутствие низкого уровня развития исследовательских умений. Если на констатирующем этапе высокий уровень был выявлен всего у одного ученика, то результатом опытно-практической работы стал высокий уровень уже у семи детей. Проведя количественный и качественный анализ данных диагностики, мы можем отметить значительное развитие исследовательских умений у младших школьников.

## **Выводы по Главе 2**

Вторая глава исследования представляет опытно-практическую работу по развитию исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности с помощью ИКТ.

Проведя констатирующую диагностику исследовательских умений, в соответствии с классификацией А.И. Савенкова и разработанными заданиями, мы выявили, что у младших школьников преобладает средний уровень развития умения выдвигать гипотезу, формулировать вопросы, работать с текстом, проводить опыты.

На основании полученных данных диагностики в содержание опытно-практической работы были включены направления по развитию таких умений, как формулировка вопросов и гипотезы, работа с текстом и проведение опытов. Во всех реализуемых направлениях работы мы использовали различные средства ИКТ.

Контрольная диагностика, основанная на методике констатирующего этапа (при условии изменения содержания некоторых заданий) показала значительный рост высокого уровня развития исследовательских умений и отсутствие низкого уровня. Такие результаты говорят о компетентном подходе к решению педагогической задаче, выборе направлений и методов работы, создании оптимальных организационно-педагогических условий.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Актуальность данного исследования заключается в необходимости следовать современным тенденциям в системе образования, которые диктуют нам требования к использованию информационно-коммуникативных технологий в обучении и воспитании младших школьников.

В начале нашей работы была определена проблема исследования, которая решалась в рамках теоретической и практической части. Мы установили, что ведущие ученые выделяют ряд организационно-педагогических условий, сопровождающих внеурочную деятельность и способствующих развитию исследовательских умений у младших школьников средствами информационно-коммуникативных технологий. Среди таких условий можно отдельно выделить использование средств ИКТ, которые заключают в себе образовательные и воспитательные функции, соблюдение индивидуальных и возрастных особенностей, активизация мотивационного компонента, целенаправленность и систематичность работы, создание развивающей предметно-пространственной среды в рамках гуманистического, профессионального отношения педагога. Данные условия реализуются и во внеурочной деятельности.

Цель исследования состояла в теоретической и практической проверке развивающего потенциала информационно-коммуникативных технологий для развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности. Изучив психолого-педагогическую литературу, мы убедились, что актуальность использования ИКТ в развитии исследовательских умений подтверждена мнением ведущих авторов. Опытно-практическая работа также позволила нам увидеть положительное влияние ИКТ на развитие умений у младших школьников.

Кроме проблемы и цели нами была сформулирована и гипотеза исследования с двумя условиями. Изучение научных источников подтвердило, что практическая деятельность учителя по использованию информационно-коммуникативных технологий в качестве средства развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности будет эффективна. В практической части работы были реализованы условия гипотезы. Во-первых, опытно-практическая работа осуществлялась на основании результатов диагностики учащихся. Это позволило увидеть пробелы в теоретических знаниях и практических умениях школьников и выделить направления работы. Во-вторых, использование в работе разнообразных средств ИКТ позволило решить педагогические задачи по развитию ряда исследовательских умений, создать организационно-педагогические условия, и подтвердить гипотезу на практическом уровне.

В процессе работы над исследованием были решены такие задачи, как: рассмотрение теоретических аспектов реализации информационно-коммуникативных технологий как средства развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности; выявление уровня развития данных умений; организация опытно-практической работы и анализ ее результатов.

В заключение приведем слова писателя Элберта Хаббарда, который утверждал, что «одна машина может выполнить работу пяти обыкновенных людей, но ни одной машине не под силу выполнить работу талантливого человека». Поэтому использование в процессе учения младших школьников информационно-коммуникативных технологий должно быть направлено, в первую очередь, на их личностное развитие, на воспитание осознанного отношения к компьютерным и цифровым устройствам, подразумевающего формирование потребности в получении новых знаний и умений, поиск возможности творческой реализации.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Альбекходжиева, С.Г. Формирование информационной культуры младших школьников [Текст] / С.Г. Альбекходжиева // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2017. – № 2/9. – С. 103-106.
2. Борздун, В.Н. Исследовательская деятельность в школе [Текст] / критерии оценки / В.Н. Борздун // Методист. Научно-методический журнал. – 2003. – № 6. – С. 48-51.
3. Бронников, А.И. Развитие исследовательских умений школьников в процессе наблюдения за погодой: определение и прогноз погоды по фазам Луны [Текст] / А.И. Бронников. – Киров: КИПК и ПРО, 2006. – 26 с.
4. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник [Текст] / О. Ф. Брыксина, Е. А. Пономарева, М. Н. Сониная. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 549 с.
5. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения: учеб. пособие для вузов [Текст] / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова; под общ. ред. М. Е. Вайндорф-Сысоевой. – М.: Юрайт, 2019. – 194 с.
6. Выготский, Л.С. Мышление и речь [Текст] / Л.С. Выготский. – Изд-во: Нац. образование, 2016. – 368 с.
7. Гладкова, А.П. Формирование исследовательских умений младшего школьника во внеурочной деятельности [Текст]: диссертация...кандидата педагогических наук: 13.00.01 / Гладкова Александра Петровна; Волгогр. гос. соц.-пед. ун-т. – Волгоград, 2013. – 163 с.
8. Гороза, А.А. О формировании приемов работы с информацией как компонентов информационной культуры младших школьников [Текст]

/ А.А. Гороза, Н.А. Муртазина // Студенческий. – 2018. – № 9-2(29). – С. 38-40.

9. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения [Текст] / В.В. Давыдов. – Изд-во: ИНТОР, 1996. – 544 с.

10. Дробышева, И.В. Обучение студентов методике использования ЦОР и ИКТ [Электронный ресурс] / И.В. Дробышева // Материалы Международной научно-практической конференции, 2007. – URL: <https://refdb.ru/look/2338682-pall.html> – (дата обращения 23.08.2022).

11. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т. Ю. Журавлева. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 72 с. – URL : <https://www.iprbookshop.ru/74552.html> – (дата обращения: 21.08.2022).

12. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании [Текст]: учеб. для студ. Учрежд. высш. проф. образ. / И. Г. Захарова. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2013, – 208 с.

13. Землянская, Е.Н. Инновационные процессы в системе начального образования [Текст] / Е.Н. Землянская и др. – М.: Прометей, 2012. – 209 с.

14. Землянская, Е.Н. Современные педагогические технологии начального образования [Текст] / Е.Н. Землянская. – М.:РУДН, 2009. – 99 с.

15. Ивашова, О.А. Развитие исследовательских умений у младших школьников [Текст] / О.А. Ивашова. – СПб.: Культ-Информ-Пресс, 2008. – 34 с.

16. Кобзарева, Т.А. Организация исследовательской деятельности учащихся в условиях реализации ФГОС. 1-4 классы [Текст] / Т.А. Кобзарева, И.Г. Судак. – Волгоград: Учитель; 2015. – 166 с.

17. Кожокарь, О.А. Формирование исследовательских умений учащихся во внеурочной деятельности [Текст] / О.А. Кожокарь, М.Ю. Кожокарь // Молодой ученый. – 2016. – № 27. – С. 677-680.

18. Кортнев, К. П. Сочетание в обучении решения задач и лабораторного практикума [Текст] / 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.
19. Кукушкин, В. С. Педагогические технологии [Текст]: учеб. пособие / В. С. Кукушкин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 110 с.
20. Кучумова, Е.В. Формирование исследовательских умений у учащихся начальных классов во внеурочной деятельности [Текст] / Е.В. Кучумова // Молодой ученый. – 2016. – № 11. – С. 1472-1474.
21. Леонова, С.Е. Развитие исследовательских умений и навыков у младших школьников [Текст] / С.Е. Леонова // Молодой ученый. – 2014. – № 7. – С. 165-187.
22. Минин, А. Я. Информационные технологии в образовании [Текст]: учеб. пособие / А. Я. Минин. – М.: Моск. пед. гос. ун-т, 2016. – 148 с.
23. Мусс, Г. Н. К вопросу об исследовательских умениях младших школьников [Текст] / Г.Н. Мусс, М.А. Пахомова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 13. – С. 72–75.
24. Обухов, А. С. Психология детей младшего школьного возраста: учебник и практикум для бакалавров [Текст] / А. С. Обухов. – М.: Юрайт, 2016. – 583 с.
25. Павлова, О. А. Использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Текст]: учеб. пособие / О. А. Павлова, Н. И. Чиркова. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 47 с.
26. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] / Е. С. Полат. – М.: Академия, 2005. – 272 с.

27. Рассказова, Ж.В. Исследовательская деятельность учащихся в условиях общеобразовательной школы: функции и виды [Текст] / Ж.В. Рассказова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2012. – № 6. – С. 246-247.
28. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2000.–712 с.
29. Савенков, А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников [Текст] / А.И. Савенков. – Самара: Учебная литература, 2004. – 80 с.
30. Сандалова, Н.Н. Педагогические условия формирования исследовательских умений у младших школьников в урочной и внеурочной деятельности [Текст]: диссертация...кандидата педагогических наук: 13.00.01 / Н.Н. Сандалова; Уфимский гос. ун-т. – УФА, 2016. – 230 с.
31. Семенова, Н. А. Формирование исследовательских умений младших школьников [Электронный ресурс] / Н.А. Семенова // URL: <http://tspu.ru/files/dissertation/1191571584.pdf> – (дата обращения: 11. 05. 2022).
32. Современные информационные технологии [Текст]: учеб. пособие / А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.]; под редакцией А. П. Алексеева. – Самара: Поволжский гос. ун-т телекоммуникаций и информатики, 2016. – 101 с.
33. Современные образовательные технологии в рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» [Текст]: Учеб.-метод. пособие / Авт.-сост. Н. Ю. Блохина, Г. А. Кобелева, КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». – Киров, 2020. – 70 с.
34. Солдатова, Г. У. Полезный и безопасный интернет. Правила безопасного использования интернета для детей младшего школьного возраста: практическое пособие [Текст] / под ред. Г. У. Солдатовой. –3-е

изд., перераб. и доп. – Федеральный институт развития образования  
Москва, 2017. – 64 с.

35. Степанова, М. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников [Текст] / М. В. Степанова. – М.: Каро, 2015. – 96 с.

36. Тевс, Д. П. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе [Текст]: учеб.-метод. пособие / авт.-сост.: Д. П. Тевс, В. Н. Подковырова, Е. И. Апольских, М. В. Афолина. – Барнаул: БГПУ, 2006. – 45 с.

37. Топилина, И.И. Особенности формирования исследовательских умений младших школьников [Текст] / И.И. Топилина // Кант. – 2019. – № 2 (31). – С. 132 – 136.

38. Туркенов, Т.К. Формирование исследовательских умений школьников [Текст] / Т.К. Туркенов, Р.Н. Жапанова. – Челябинск: Два комсомольца, 2016. – 278 с.

39. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Текст] / ред. А.А. Казаков. – М.: Просвещение, 2019. – 53 с.



## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1

#### Диагностические задания

#### **Диагностика умения формулировать гипотезу**

Задание № 1. «Назови пять реальных причин того, почему».

Цель: выявить уровень развития умений выдвигать гипотезу по предложенной проблеме.

Инструкция.

Учащимся предлагаются две проблемы: почему осенью птицы улетают на юг и почему домашние животные называются «домашними»?

Далее предложить назвать пять причин каждого явления, но используя определенные слова, с которых начинается фраза: *предположим* (что птицы улетают на юг, потому что их пища будет спрятана под листьями и потом под снегом), *допустим, возможно, что если бы*.

Критерии оценки:

– 3 балла – учащийся назвал 5 причин двух проблем, используя заданные слова,

– 2 балла – учащийся назвал менее пяти причин по каждой проблеме или только по одной,

– 1 балл – учащийся не назвал более одной причины.

#### **Диагностика умения задавать вопросы**

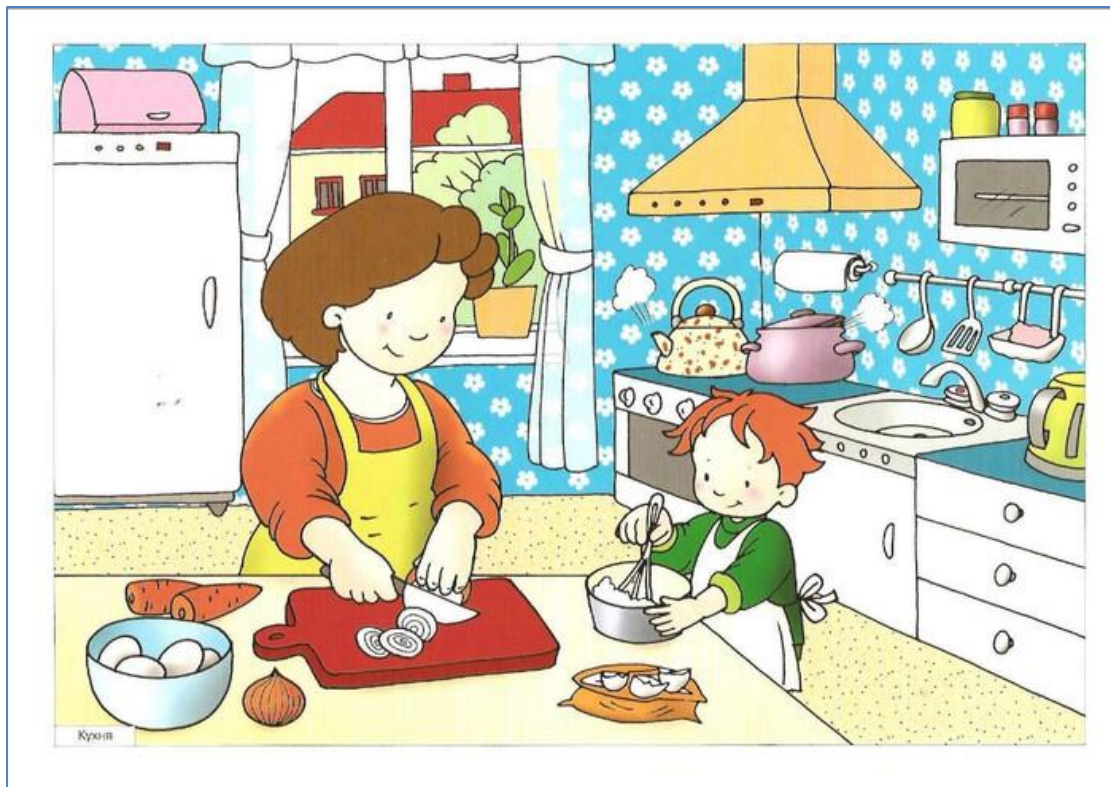
Задание № 2. «Задай пять разных вопросов по картинке».

Цель: выявить уровень развития умений задавать вопросы разного типа.

Варианты вопросов следующие: Кто / что? Зачем / почему? Какая / какой? Сколько? Как? Где? Что хорошего или что плохого? Что было бы, если? Правда ли? Верно ли?

Инструкция.

Учащимся предлагается картинка, к которой они должны задать пять не повторяющихся вопросов, используя для этого разные слова (таких, на которые ответы будут разные по смыслу).



Критерии оценки:

- 3 балла – учащийся задал 5 вопросов или более, используя различные типы вопросов,
- 2 балла – учащийся задал менее пяти вопросов или задавал однотипные (что делает мальчик, что делает мама, что они готовят),
- 1 балл – учащийся не задал более одного вопроса.

### **Диагностика умения работать с компьютерными поисковыми системами**

Задание № 3. «Найди в компьютере ответы на вопросы».

Цель: выявить уровень развития умений работать с компьютерными поисковыми системами.

Инструкция.

Учащимся предлагается пять вопросов, на которые им нужно найти ответы, используя компьютер, телефон и интернет:

1. В каком году родился А.С. Пушкин?
2. Какие главные достопримечательности есть в твоём городе?
3. В какой сказке упоминается кисель?
4. Какая планета состоит полностью из ядовитого газа?
5. Кто первым изобрел интернет?

В процессе работы оценивается умение пользоваться поисковыми системами, анализировать информацию и давать четкий ответ на вопрос.

Критерии оценки:

- 3 балла – учащийся нашел ответы на 5 вопросов с помощью устройства,
- 2 балла – учащийся нашел ответы менее чем на пять вопросов или затруднялся в поиске или анализе информации,
- 1 балл – учащийся не выполнил задание.

### **Диагностика умения работать с текстом**

Задание № 4. «Прочитай и ответь».

Цель: выявить уровень развития умений работать с текстом.

Инструкция.

Предложить учащимся прочитать текст (Л.Н. Толстой «Зайцы»), и потом ответить на вопросы (дети могут пользоваться текстом):

1. Как бы ты назвал этот короткий рассказ?
2. О чем этот рассказ?
3. Какие животные и птицы упоминаются в тексте?
4. Найди не совсем понятные тебе слова и подумай, что они могут значить?
5. Найди и назови причины, по которым заяц начинает метаться?

6. Чему наутро удивляются охотники?

7. Что можно предположить, используя этот текст (варианты гипотезы: допустим, заяц прыгал бы только прямо, был смелым, плохо слышал и др.).

В процессе работы оценивается умение пользоваться текстом для ответа на вопрос, анализировать и рассуждать, выдвигать гипотезы.

Критерии оценки:

– 3 балла – учащийся ответил на все вопросы, используя текст или отвечая по памяти,

– 2 балла – учащийся ответил не на все вопросы, долго искал информацию в тексте, обращался за помощью к взрослому,

– 1 балл – учащийся не выполнил задание.

### **Диагностика умения проводить опыт**

Задание № 5. «Придумай и проведи опыт».

Цель: выявить уровень развития умения проводить опыт.

Инструкция.

Учащимся предлагается набор для опыта с магнитами: металлические предметы, пластмассовые и деревянные предметы, кольцевой и плоский магниты, магнитный планшет. После этого, предложить придумать какой-нибудь опыт с этими предметами, назвать его главную цель, свои действия и полученные результаты. Учащийся должен оценить условия проведения опыта, придумать цель (узнать, какие предметы магнитятся, а какие нет, или какой из двух магнитов более сильный, или какие предметы будут держаться на магнитной доске, поставленной вертикально). Продемонстрировать ход опыта и подвести итог, сделать вывод: магниты притягивают только металлические предметы.

Критерии оценки:

– 3 балла – учащийся провел опыт, соблюдая всю последовательность, назвал цель опыта, свои действия, обосновал их и сделал вывод,

– 2 балла – учащийся провел опыт, но не раскрыл или не представил полностью этапы работы,

– 1 балл – учащийся не выполнил задание.

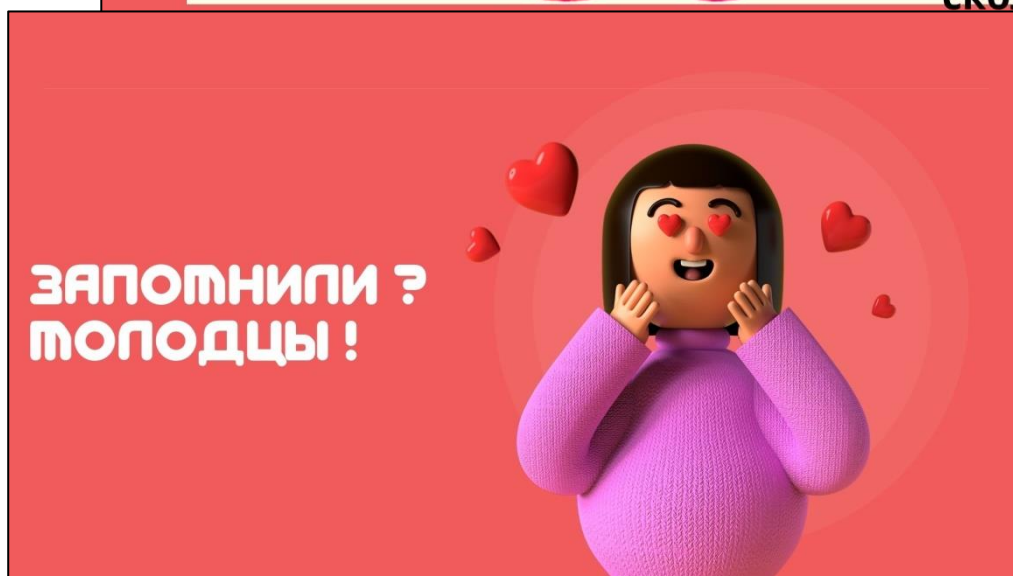
Сумма баллов и уровни развития исследовательских умений:

– 14-15 баллов – высокий уровень,

– 7-13 баллов – средний уровень,

– 5-6 баллов – низкий уровень.

Презентация «Ромашка «Блума»



Технологическая карта состава мыльных пузырей

СОСТАВ РАСТВОРА  
ДЛЯ МЫЛЬНЫХ ПУЗЫРЬЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА



100 мл - средство для мытья посуды



400 мл - прохладная вода



50 мл - аптечный глицерин



25 г - кондитерский желатин



25 г - сахарный песок

все ингредиенты смешать, добавить  
хорошее настроение



и наслаждаться  
разноцветными  
пузырями



Учебная презентация «Природные красители»

## ПРИРОДНЫЕ КРАСИТЕЛИ



### ГЛИНА

- по цвету бывает разная (желтая, красная, зеленая, белая)
- глину использовали для рисования на скалах, в пещерах
- чтобы глина не смывалась, ее втирали в выдолбленные контуры рисунка
- используется и сейчас, как природный краситель



### ЛУКОВАЯ ШЕЛУХА

- дает теплые цвета, от желтого до коричневого
- окрашивание шелухой абсолютно безвредно
- было популярно в России, особенно на Пасху
- используется и как косметическое средство





## ЯГОДЫ БАРБАРИСА

- палитра: от желтого до красно-фиолетового
- желтый цвет получали из корня, а яркий красный - из ягод
- было популярно на Востоке для окрашивания ковров, деревянных изделий
- используется и как лекарственное средство



## ПОДУМАЙТЕ ОБ ЭТОМ

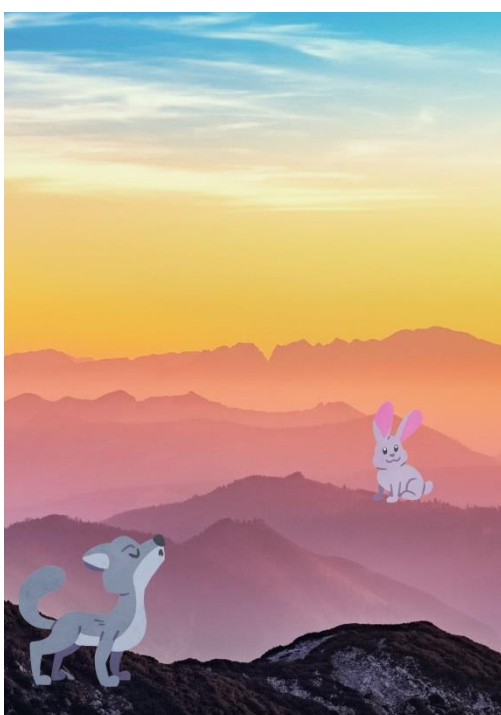
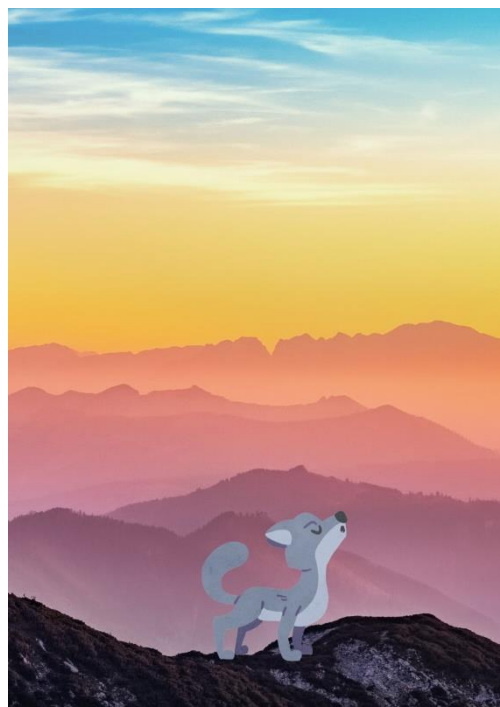
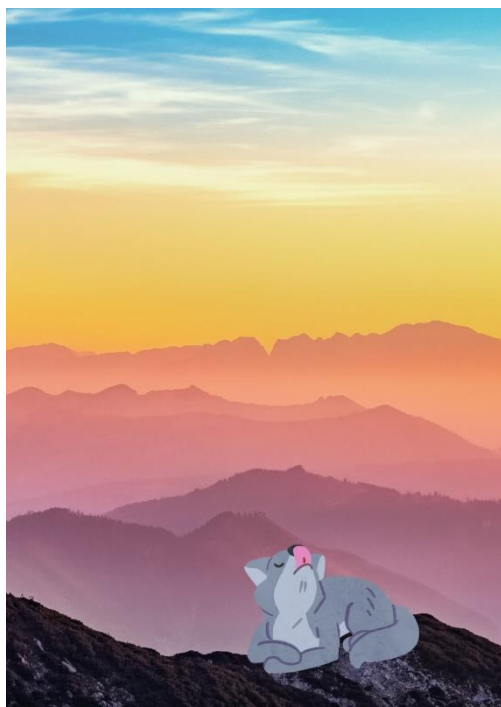
как люди догадались использовать природные богатства в качестве краски?

- почему сейчас делают краски из химических средств?
- как вы думаете, хорошо это или плохо?

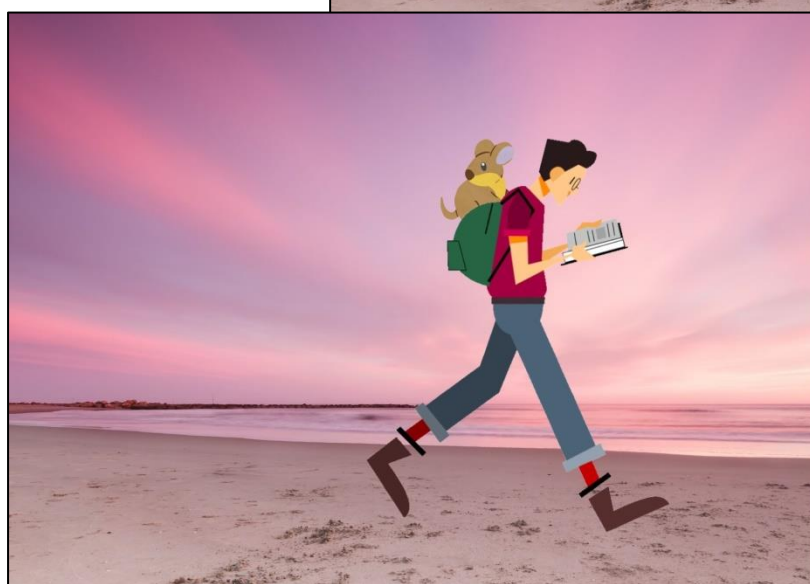
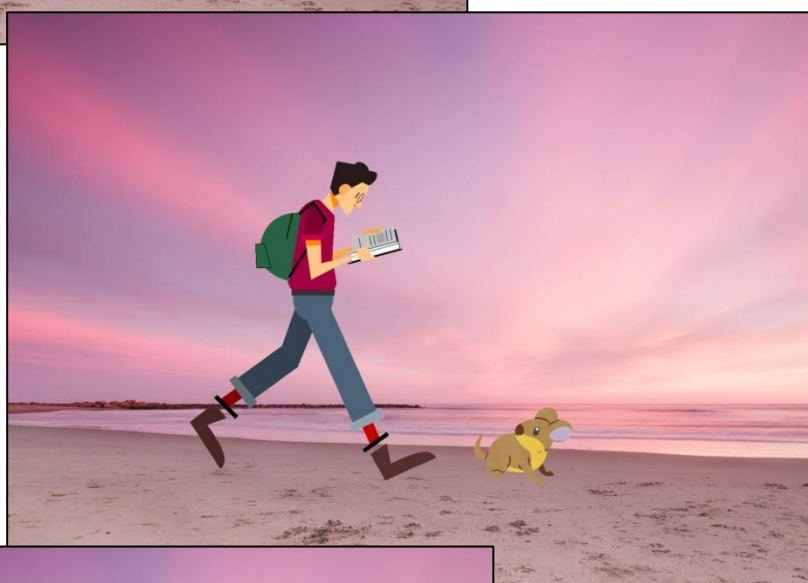
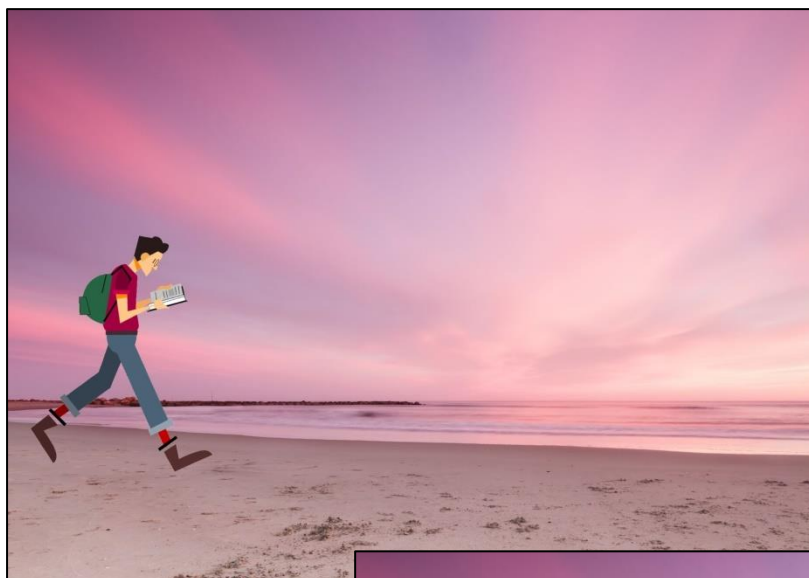


Интерактивные сюжетные плакаты

1. Плакат «Волк и заяц»



## 2. Плакат «Человек и мышонок»



Сертификат пользователя от сайта «Canva»



Хронологическая линейка «Порядок в опытах»

