



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

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

**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. Английский язык»**

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

65,06 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«09» 06 2022г.

зав. кафедрой ППиПМ

Волчегорская Евгения Юрьевна

Выполнила:

Студентка группы ОФ-508-071-5-1
Эрте́к Арзу Ха́кановна

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент

Кудинов Владимир Валерьевич

Челябинск

2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	8
1.1 Понятие исследовательских умений в психолого-педагогической литературе.....	8
1.2 Особенности развития исследовательских умений у младших школьников.....	13
1.3 Возможности внеурочной деятельности в развитии исследовательских умений у младших школьников.....	21
1.4 Возможности ИКТ как средства развития исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности.....	25
1.5 Методика использования информационно-коммуникативных технологий как средства развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности	32
Выводы по первой главе	38
ГЛАВА 2. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПО РАЗВИТИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	39
2.1 Диагностика уровня развития исследовательских умений младших школьников	39
2.2 Анализ результатов констатирующего этапа эксперимента	42
2.3 Анализ результатов формирующего этапа эксперимента.....	49
Выводы по второй главе	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	60

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы и темы исследования. С конца XX века по сегодняшний день произошли необратимые изменения во всех сферах человеческой жизни. Произошли огромные скачки в техническом прогрессе, многократно вырос темп жизни, а вместе с ним мы можем наблюдать постоянное увеличение потока информации. Вследствие чего, на данном этапе развития общества возникает потребность в самостоятельных, активных, творческих людях, способных находить креативные решения поставленным задачам, умеющих адаптироваться к требованиям современного мира и проявлять гибкость в отношении динамично меняющихся социально-экономических условий. Более того, прогресс интеграции наук требует новых специалистов, владеющих информационно-коммуникационными технологиями.

Изменения в мире приводят к необходимости модернизации содержания и технологий образования. В связи с этим Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373 был утвержден Федеральный государственный стандарт начального общего образования, в котором прослеживается мысль о необходимости воспитания и развития качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики. Основная образовательная программа начального общего образования включает программу формирования универсальных учебных действий, направленную на «формирование у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков разработки, реализации и общественной презентации учащимися результатов исследования, предметного или межпредметного учебного проекта, направленного на решение научной личностно и (или) социально значимой проблемы» [35].

Важность развития исследовательских умения у младших школьников в образовательном процессе была отмечена такими учеными, как С. В. Абрамова, В. И. Андреев, А. В. Леонтович, А. Н. Поддьяков, А. И. Савенков, В. П. Ушачев и другими.

В своих работах В. А. Иванников говорит о том, что исследовательская потребность имеет «вертикальный» характер, то есть пронизывают все уровни потребностей. Таким образом, именно исследовательская деятельность способна выступать главным условием в развитии личности, духовности человека, выстраивать конструктивную реакцию по отношению к возникающим проблемам, к другим людям и к самому себе.

Несмотря на необходимость организации исследовательской деятельности обучающихся, многие вопросы остаются нерешенными. До сих пор во многих образовательных организациях, реализующих программы начального общего образования, развитию творческих и исследовательских способностей обучающихся не уделяется должное внимание. Связана данная проблема со многими факторами, один из которых – неподготовленность педагогических кадров. Многие учителя боятся проектной и исследовательской деятельности, не знают, как ее организовать, что в нее включить и какие ресурсы и материалы использовать. Наиболее остро стоит проблема включения информационно-коммуникативных технологий в исследовательскую деятельность. На данный момент уровень цифровой грамотности учителей школ находится на достаточно высоком уровне, что подтверждается результатами социологического исследования центра НАФИ [38]. Но нами было обнаружено, что методический материал для развития исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности с помощью использования информационно-коммуникативных технологий недостаточен.

Исходя из этого, нами было выявлено **противоречие** между необходимостью развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности с помощью информационно-коммуникативных технологий и недостаточной методической разработанностью исследуемой проблемы.

Проблема исследования: как развивать исследовательские умения у младших школьников во внеурочной деятельности, используя информационно-коммуникативные технологии?

Все вышеизложенное определило выбор **темы** исследования: «Информационно-коммуникативные технологии как средство развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности».

Цель: разработка методики развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Объект исследования: развитие исследовательских умений у младших школьников.

Предмет исследования: использование ИКТ в процессе развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности.

Для достижения цели необходима постановка следующих задач исследования:

1. Раскрыть понятие «исследовательские умения младших школьников»; определить особенности развития исследовательских умений младших школьников;
2. Определить возможности внеурочной деятельности в развитии исследовательских умений;
3. Выявить потенциал ИКТ как средства развития исследовательских умений во внеурочной деятельности;

4. Проверить уровень развития исследовательских умений младших школьников;

5. Разработать методический материал, направленный на развитие исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности средствами ИКТ.

Методы исследования:

1. Теоретические: изучение педагогической, психологической и методической литературы, анализ нормативных документов по проблеме исследования, изучение и классификация внеурочных материалов, используемых для развития исследовательских умений младших школьников;

2. Практические: тестирование;

3. Статистические: отбор, анализ и обработка статистических данных, графическое представление результатов.

Экспериментальная база исследования: 3 класс МБОУ г. Челябинска.

Этапы исследования. Исследование проводилось в 2021-2022 гг. и включало три этапа.

На первом этапе исследования (октябрь – декабрь 2021 г.) – теоретическом – изучалась психолого-педагогическая литература по исследуемой проблеме. Анализ литературы и научных трудов позволил определить проблему, объект, предмет и задачи исследования.

На втором этапе (декабрь 2021 г. – февраль 2022 г.) – экспериментальном – были проведены тестирования обучающихся, которые позволили определить уровень развития исследовательских умений младших школьников, была проведена интерпретация полученных данных, проведены формирующий и контрольный этапы эксперимента.

На третьем этапе (февраль – апрель 2022 г.) – результативно-обобщающем – были подведены итоги проведенных тестирований, которые позволили разработать методический материал с использованием

ИКТ, направленный на развитие исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности.

Новизна исследования состоит в том, что в работе изучаются аспекты использования ИКТ во внеурочной деятельности в процессе развития исследовательских умений у младших школьников.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанный методический материал может быть использован учителями во внеурочной деятельности для развития исследовательских умений у младших школьников.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Понятие исследовательских умений в психолого-педагогической литературе

С самого рождения человеком движет желание познать окружающий его мир. Именно в младшем школьном возрасте дети овладевают навыками самостоятельности, рассудительности, сами определяют, что им интересно, а что нет. И главной задачей педагога становится сохранение любознательности учащегося и направление его в нужное русло. В данном аспекте, исследовательская деятельность – один из главнейших способов получения младшим школьником представления об окружающем мире.

На протяжении долгого времени процесс обучения строился на основе традиционного урока, концептуальной основой которого были субъект-объектные взаимодействия между учителем и учеником. Учитель находился в центре процесса обучения, являлся источником знаний, обучающиеся – пассивными слушателями [19]. Основными методами учебной деятельности при данном типе урока являлось сообщение готовых знаний, механическое запоминание их учащимися, что исключало самостоятельную познавательно-исследовательскую деятельность. Сейчас же от учителя требуется создание таких дидактических условий, способных включить учащихся в активную познавательную деятельность. На смену традиционной форме обучения пришла развивающая, главная цель которой – развитие личности учащихся, а содержание учебного материала включает в себя интегрированные знания, происходит развитие творческого потенциала школьников [31]. Таким образом, новая веха в образовании требует использование исследовательских методов в обучении.

По мнению С. В. Абрамовой, исследовательская деятельность – эффективный метод обучения, способствующий общему развитию обучающихся, являющийся показателем мыслительной деятельности (умение классифицировать, рассмотрение объектов с различных точек зрения, обобщение, составление заданий на предложенную тему, сравнение различных объектов и их совокупности, проведение самоконтроля и самооценки) и инструментом формирования разносторонне-развитой личности [1].

Если мы обратимся к данным работ А. В. Леонтовича, А. Н. Поддьякова и А. И. Савенкова, то мы увидим, что успешное обучение отдельным элементам исследовательской деятельности возможно уже на начальных ступенях школьного образования.

Н. А. Семенова в своих работах отмечает, что для развития исследовательских умений младших школьников наиболее эффективна внеурочная деятельность. Организация внеурочной деятельности наиболее перспективное направление для стимуляции познавательной деятельности учащихся [32].

Многих исследователей на протяжении долгого времени волновала проблема развития исследовательских умений обучающихся, было проведено огромное количество экспериментов и написано работ.

Так, А. Н. Поддьяков в своих работах говорит об исследовательской активности ребенка, которая имеет свою роль и мотивацию. В свою очередь исследовательское поведение имеет свою мотивационную основу, состоящую из любознательности, познавательной активности и потребности в новых впечатлениях и знаниях. Для того, чтобы познание имело развивающий эффект и в последующем помогало при решении практических задач, необходимо поддерживать любопытство и искренний интерес участников исследовательской активности [23].

Для раскрытия главного понятия «исследовательские умения» рассмотрим вспомогательные понятия: «умение» и «исследование».

Психолог В. Н. Дружинин под умением понимает психическое образование, определяющее знание и понимание необходимых способов реализации профессиональных навыков, которые могут произойти в обычных и нестандартных условиях трудового процесса [13].

Широкое научное определение понятия дает А. И. Савенков. По его мнению, исследовательские умения – это сложные структурные объединения интеллектуальных, чувственных и эмоциональных качеств личности, формирующихся и проявляющихся в сознательном, целесообразно-успешном осуществлении действий, обеспечивающих достижение поставленной цели деятельности [28].

По словам И. А. Зимней, исследовательские умения – результат и мера исследовательской деятельности, рассматриваются как способности к проведению самостоятельных наблюдений, экспериментов, приобретаемые в процессе решения различного рода исследовательских задач [14].

Такой же взгляд мы можем увидеть в определении В. Г. Гладких и О. В. Ванчиновой. По их мнению, исследовательские умения у обучающихся являются важными проявлениями самостоятельности в ходе применения методов научного познания, таких как эксперимент, моделирование и наблюдение в профессиональной деятельности [6].

Исследовательские умения трактуются как сложные умения, состоящие из трех главных компонентов:

- мотивационный (проявляется в виде познавательного интереса), формирующийся под воздействием целей новой деятельности;
- содержательный, включающий систему знаний об исследовательской деятельности;
- операционный (технологический), включающего уже имеющуюся у человека систему умений и навыков.

В настоящее время существуют различные подходы к классификации исследовательских умений в зависимости от того, к какой

сфере познания мы хотим их применить. Н. В. Калашников в своей работе опирался на классификацию, выделенную следующими учеными методистами: Е. Т. Бровкина, Е. П. Бруновт, Н. М. Верзилин, И. Д. Зверев, Г. С. Калинова, В. М. Корсунская, А. Н. Мягкова и др. На данную классификацию, по нашему мнению, можно опираться и в работе с обучающимися начальной школы. Ученые включают в нее три группы исследовательских умений:

- учебно-познавательные, включающие в себя наблюдение, анализ в естественных и лабораторных условиях, работа с литературой, экспериментальная проверка выдвинутых гипотез на основе постановки опытов;

- практические – умения, подразумевающие использование специального оборудования при проведении опытов и экспериментов, деятельность обучающихся, связанная с уходом за растениями и животными, подготовка и проведение мероприятий по связанной с исследованием тематикой;

- интеллектуальные, в данной группе умений подразумевается та интеллектуальная деятельность обучающихся, которая направлена на анализ и синтез исследуемых объектов, сравнение и классификация полученных данных, дальнейшая их интерпретация и подведение общего итога [18].

Так же В. Н. Дружинин дает определение понятию «исследование» и утверждает, что оно является рациональным инструментом для создания обобщенного, надежного, объективного знания, которое в дальнейшем представляется в конкретной форме, но без изменений, то есть в виде законов, закономерностей или зависимостей [13].

Стоит отметить, что развитие исследовательских умений зачастую рассматривается как развитие научного мышления. В своих работах В. Koslowski, D. Kuhn, S. Franklin, определяют научное мышление как применение методов или принципов научного исследования к

рассуждениям или ситуациям решения проблем и включает в себя навыки, связанные с созданием, проверкой и пересмотром теорий, а в случае полностью развитых навыков – рефлексией выполненной деятельности [43, 44].

В свою очередь исследовательские умения тесно связаны с исследовательской деятельностью, обосновано это тем, что исследование для человека опирается на исследовательское поведение, которое является главной потребностью ребенка; поисковая активность – основа исследовательской деятельности; а учебно-исследовательская деятельность – специально созданный, познавательно-творческий вид исследовательской деятельности, результатом которого является формирование исследовательских умений.

Под исследовательской деятельностью В. А. Горский понимает процесс освоения использования полученных в рамках уроков знаний, умений и навыков в виде практического опыта в ходе развития индивидуальных природных задатков и способностей с целью удовлетворить познавательный интерес в любой из отраслей наук и практики созидательной, продуктивной, творческой деятельности [9].

Исследовательская деятельность связана с открытием нового для исследователя и требует таких качеств, как любопытство и любознательность, присущие каждому школьнику.

Таким образом, проанализировав психолого-педагогическую литературу (С. В. Абрамова, В. А. Горский, В. Н. Дружинин, И. А. Зимней, Е. В. Кучумова, И. Я. Лернер, А. Н. Поддьяков, А. И. Савенков), под развитием исследовательских умений будем понимать умение классифицировать, обобщать, ставить проблему, способность ставить различные гипотезы, проводить наблюдения и эксперименты, делать умозаключения и выводы, отстаивать и доказывать свои идеи.

В ходе изучения педагогической литературы по развитию исследовательских умений мы выяснили, что «исследовательские умения

младших школьников» – это сложный процесс самостоятельного овладения ребенком новыми для него знаниями, в последующем применимые на практике, осуществляемый при сопровождении педагога и позволяющий мотивированно выполнить исследовательскую деятельность или отдельные ее этапы, с помощью которых формируется предметные компетенции.

1.2 Особенности развития исследовательских умений у младших школьников

В настоящее время большое внимание оказывается качеству образования. С каждым годом все больше требований к преподаваемому материалу, усвоение которого прямо пропорционально зависит от познавательного интереса обучающегося. Познавательному интересу может сопутствовать внеурочная деятельность при создании необходимых для этого условий, таких как: проведение обучающимися наблюдений, постановка опытов и экспериментов, на основе которых младшие школьники смогут сделать собственные выводы, умозаключения. При планировании занятий также надо учитывать психологические особенности, характерные для младшего школьного возраста:

- центральные психологические новообразования, формируемые на данном уровне образования: словесно-логическое мышление, произвольная смысловая память, произвольное внимание, письменная речь, анализ, рефлексия содержания, оснований и способов действий, планирование и умение действовать во внутреннем плане, знаково-символическое мышление, осуществляемое как моделирование существенных связей и отношений объектов;

- развитие целенаправленной и мотивированной активности обучающегося, направленной на овладение деятельностью, основой которой выступает формирование устойчивой системы учебно-познавательных и социальных мотивов и личностного смысла учения [26].

Н. А. Семенова в своих исследованиях выделила ряд условий, ориентирующих организацию планомерной работы по развитию исследовательских умений:

– систематичность и целенаправленность: работа, ориентированная на развитие исследовательских умений, должна проводиться постоянно, как во время урочной, так и внеурочной деятельности;

– мотивированность: обучающиеся должны понимать смысл выполняемой ими исследовательской деятельности, видеть возможность самореализации и результат;

– творческая среда: учитель содействует установлению творческой среды, сохраняет заинтересованность обучающихся к исследовательской работе;

– психологический комфорт: творческие проявления и стремления учащихся должны поощряться учителем;

– личность педагога: мотивируя детей к исследовательской деятельности, учителю необходимо самому обладать нужными знаниями, быть подготовленным к проведению занятий, обращенных на исследовательскую деятельность, творчески мыслить;

– учет возрастных особенностей: проводимые исследования должны быть доступны и увлекательны обучающимся, а обучение проводится на понятном для школьников уровне [32].

По мнению педагога Л. А. Ивановой, исследовательской деятельностью стоит начинать заниматься с самого раннего возраста [16].

Развитие исследовательских умений зависит от особенностей развития познавательных и психических процессов младших школьников, которыми являются восприятие, внимание, память, воображение, мышление. Охарактеризуем каждый из процессов.

Как утверждает А. Г. Маклаков, восприятие – это целостное отражение предметов, ситуаций, явлений, возникающих при

непосредственном воздействии физических раздражителей на рецепторные поверхности органов чувств [21].

Восприятие младшего школьника, согласно И. П. Подласому, отличается неустойчивостью и неорганизованностью, но при этом остротой. В этом возрасте ребенок имеет живое любопытство ко всему неизведанному им. Малая дифференцированность восприятия и слабость анализа при восприятии способна компенсироваться выраженной его эмоциональностью. Опираясь на это, возможно постепенно приучить обучающихся целенаправленно слушать и смотреть, тем самым развивать наблюдательность [24].

В мышлении младшего школьника происходит развитие от эмоционально-образного к абстрактно-логическому. И задача обучения на первом этапе – поднять уровень мышление ребенка, развить интеллект до понимания причинно-следственных связей.

К 7-12 годам происходит усвоение системы научных знаний, развивается теоретическое мышление, что закладывает предпосылки к самостоятельной ориентации в окружающей информации.

Мышление школьника развивается параллельно с речью. Словарный запас современного четвероклассника составляет 3500-4000 слов. И одной из стоящих задач перед образованием стоит не столько обогатить словарный запас, а сколько научить правильно и красиво излагать свои мысли в устной и письменной форме.

С творческим мышлением связан важнейший психический процесс – воображение. Во время процесса воображения отражение действительности происходит в форме создания объективно или субъективно нового (может быть представлено в виде образов, представлений, идей), основанного на образах восприятий, памяти, а также знаний, приобретенных в процессе речевого общения [12].

Большое значение в исследовательской деятельности обучающихся начальной школы имеет память. В этом возрасте мозг обладает

пластичностью, которая дает возможность с легкостью справляться с заданиями дословного запоминания. Однако дети не имеют навык грамотного распоряжения своей памятью и подчинения ее задачам обучения, безошибочно запоминается лишь яркий, интересный, конкретный материал. Требуются большие усилия со стороны учителя для выработки умений самоконтроля при заучивании, навыков самопроверки, знаний рациональной организации учебного труда.

Внимание, согласно В. А. Аверину, – это умение сосредоточиться на определенном объекте, выделив его из всего потока окружающих раздражений, постоянно действующих на человека [2].

По словам И. П. Подласого, внимание обучающихся начальной школы произвольно и неустойчиво, к тому же ограничено по объему. Поэтому в процессе обучения и воспитания необходимо уделять время на воспитание культуры внимания. Обучение в школе требует от обучающегося постоянного упражнения в произвольном внимании, волевых усилий для сосредоточения. Произвольное внимание развивается вместе с другими психическими функциями и связано с мотивацией за успехи в учебной деятельности [24].

Для обеспечения овладения обучающимися всевозможными способами исследовательской деятельности существует большое количество методов, средств и технологий, таких как поисковые и частично-поисковые методы, метод проектов и проблемное обучение.

Использование практических методов обучения – упражнений, практических и лабораторных работ, по мнению А. П. Гладковой, способствует развитию умений сравнивать, наблюдать, выделять главное и второстепенное, делать выводы [7].

Для того чтобы разобраться в процессе обучения младших школьников исследовательской деятельности, необходимо определить состав исследовательских умений. Здесь стоит обратиться к обновленному

ФГОС НОО, определяющим следующие базовые исследовательские действия:

- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть – целое, причина – следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях [36].

Стоит понимать, что перечисленные выше действия – это конечный результат, к которому должны прийти обучающиеся по окончании начальной школы. А для успешного развития данных исследовательских умений необходимо конкретизировать их состав и последовательное овладение в динамике для каждого класса начальной школы, опираясь на возрастные особенности обучающихся.

В предыдущем параграфе мы приводили классификацию исследовательских умений, используемую Н. В. Калашниковым. На ее примере разберем динамику развития умений с 1 по 4 класс.

1. Учебно-познавательные исследовательские умения.

В первом классе обучающиеся начинают знакомство с понятием исследования и первыми методами исследования – наблюдением и экспериментом. К 6-7 годам дети обладают достаточным уровнем развития

восприятия: у них острое зрение и слуховое восприятие, но в начале младших школьников привлекают внешние и наиболее яркие признаки и свойства предметов. Детальное рассмотрение особенностей объектов, определение их ключевых и существенных свойств вызывает затруднение. На данном этапе школьники обучаются фокусировать свое внимание вне зависимости от внешней привлекательности изучаемого, рассматриваемого объекта и материала [8].

Что касается экспериментов, учитель показывает различные опыты на уроках окружающего мира, обучающиеся в свою очередь наблюдают и учатся делать выводы под его руководством. Также при организации исследовательской деятельности возможно и важно проведение экспериментальной работы, например, для определения исключительных свойств предметов [4].

Учебно-исследовательское умение включает в себя работу с литературой. На начальном этапе, цель работы с литературными источниками – развитие у обучающихся положительного отношения к книге как к источнику информации, обучение к внимательному прочтению и слушанию [22].

Во втором классе наблюдательская деятельность школьников имеет цель, но лишь в соответствии с предшествующим опытом. Происходит постепенное обучение наблюдению за явлением или предметом по заданному алгоритму [4]. В отличие от первого года обучения все дети должны быть включены в самостоятельную исследовательскую деятельность. Происходит планирование и проведение самостоятельных опытов и экспериментов с такими простыми и доступными объектами, как вода, бумага и т.д. [30]. Под руководством учителя дети обучаются находить необходимую информацию в данных литературных источниках, искать ответы на появившиеся вопросы и правильно оперировать ими в своих проектах.

В третьем классе дети уже хорошо усваивают поставленные цели и характер проводимого наблюдения, способны в устной форме сделать выводы и активно пользуются полученными знаниями на практике [17]. На основе выбранной тематики проекта продолжают развитие умения работы с текстом. Учитель несет лишь корректирующую и направляющую деятельность, указывает, с каким ранее изученным материалом необходимо сопоставить новый.

К четвертому классу обучающиеся способны анализировать данные в процессе наблюдения и сравнивать [17, 30]. Более того, данный уровень развития самостоятельности позволяет им проводить эксперименты по интересующей их тематике. Уровень владения читательским навыком при должной мотивации позволяет самостоятельно отбирать важную информацию, составлять структурные и логические схемы. При необходимости родители и педагог корректируют выбор литературных источников.

2. Практические исследовательские умения.

Практические умения, связанные с использованием специального оборудования для проведения наблюдений и экспериментов в первом и во втором классах самостоятельно не производится. Начиная с третьего класса обучающиеся учатся работать под руководством педагога с такими приборами, как телескоп, микроскоп, бинокль и прочим. Если же на начальном этапе обучающиеся могли лишь наблюдать за правильным уходом за растениями и животными, то, начиная со второго класса, под руководством учителя, ученики способны к самостоятельным манипуляциям. Далее данная работа приобретает полностью самостоятельный характер.

3. Интеллектуальные исследовательские умения.

Стоит отметить, что самостоятельная исследовательская практика в первом классе не производится, учитель лишь знакомит школьников с понятиями гипотезы, вывода и умозаключения. Обучающиеся выполняют

практические задания, направленные на правильное составление умозаключений и выводов, учатся классифицировать предметы на разных основаниях [30].

Во втором классе ученики знакомятся с понятием провокационной идеи и усваивают разницу между ней и гипотезой. Происходит первоначальное знакомство с анализом и синтезом и понимание значения идеи анализа объекта и явления на заданном примере. Знакомство с понятиями «ассоциация» и «аналогия». Практические задания на выявление уровня сформированности и развития ассоциативного мышления. Уже на данном этапе обучающиеся не только знакомятся с тем, как правильно сделать умозаключение, но и выполняют практические задания по их формированию, учатся высказывать суждения и готовятся к публичной защите своих проектов. Желющие могут попробовать себя в предварительной защите работ.

В третьем классе, освоив понятие гипотезы, обучающиеся способны сами их выдвигать с небольшой помощью учителя, продолжают выполнять практические задания на анализ и синтез. Данный этап предполагает прослушивание результатов всех исследовательских проектов. Исходя из этого, тренируются задавать вопросы выступающим, учатся выслушивать и отвечать на них. Учатся определять проблематику и цель возможных исследований. Индивидуально с учителем выбирают тему, исходя из собственных предпочтений и интересов.

В четвертом классе школьники вместе с учителем продолжают работу с ранее изученными понятиями и вместе с тем знакомятся с новым для себя способом научного прогнозирования. Уровень наблюдательности и умения делать выводы позволяет детям интерпретировать полученные в результате исследовательской работы данные и подвести общий итог. К концу начальной школы обучающиеся овладевают навыками защиты собственной исследовательской работы, способны спрашивать и отвечать на вопросы.

Таким образом, в ходе изучения психологической и педагогической литературы мы рассмотрели особенности развития исследовательских умений младших школьников. Нами было выявлено, что при организации исследовательской деятельности необходимо учитывать психологические особенности развития обучающихся, такие как восприятие, воображение, память, произвольное внимание.

1.3 Возможности внеурочной деятельности в развитии исследовательских умений у младших школьников

В ФГОС НОО отмечается, что внеурочная деятельность способна реализовать задачи воспитания, развития интересов обучающихся и формирование их универсальных учебных действий наравне с основной образовательной программой, при этом учитывая индивидуальные потребности учащихся. Составляемый план обеспечивает учет индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся через организацию внеурочной деятельности. Опираясь на требования стандарта, внеурочная деятельность может быть организована по 5 основным направлениям развития личности:

- духовно-нравственное,
- спортивное-оздоровительное,
- общеинтеллектуальное,
- социальное,
- общекультурное.

Внеурочную деятельность Г. А. Цветкова рассматривает как деятельность по самоорганизации учащихся вне урока, обращенная на приобретение знаний об окружающем мире и возникновение собственного опыта и активного отношения к нему. Она является основанием для стимуляции познавательного процесса, предусматривает субъектную позицию учащегося, что содействует осуществлению его возможностей и формированию интересов и склонностей [38].

Внеурочная деятельность, по словам Д. В. Григорьева, объединяет все виды деятельности обучающихся, помимо учебной и на уроке, в которых решение задач воспитания и социализации – возможно и целесообразно [11].

Для реализации в школе, согласно Д. В. Григорьеву и П. В. Степанову, доступны следующие виды внеурочной деятельности:

- игровая деятельность,
- познавательная деятельность,
- проблемно-ценностное общение,
- досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение),
- художественное творчество,
- социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность),
- трудовая (производственная) деятельность,
- спортивно-оздоровительная деятельность,
- туристско-краеведческая деятельность [11].

Осуществляется по таким направлениям как: спортивно-оздоровительное, художественно-эстетическое, научно-познавательное, военно-патриотическое, общественно-полезная и проектная деятельность.

На данный момент неотъемлемой частью образовательного процесса является организация занятий по направлению «Внеурочная деятельность», где обучающиеся самостоятельно могут выбрать занятия из большого выбора предложенных направлений. Это является главной причиной того, что внеурочная деятельность проходит на добровольной основе и в соответствии с выбором школьников [25].

Большинство вариативных учебно-методических комплектов для начального звена имеют в своем составе примерные программы для внеурочной деятельности. Например, в системе «Начальная школа XXI века» реализуются такие программы внеурочной деятельности, как «Занимательная математика» Е. Э. Кочуровой, «Моя первая экология»

В. А. Самковой. В УМК «Школа России» – программы «Смотрю на мир глазами художника» Е. И. Коротеевой, «Для тех, кто любит математику» М. И. Моро. В УМК «Перспективная начальная школа» представлены такие программы внеурочной деятельности, как «Ключ и Заря» С. Н. Яшминой, «Музей в твоём классе» Н. М. Лавровой.

Помимо готовых программ внеурочной деятельности, предлагаемых учебно-методическими комплексами, каждая образовательная организация вправе составлять свои рабочие курсы. Нами были проанализированы рабочие программы курсов внеурочной деятельности некоторых образовательных организаций г. Челябинска. Гимназия № 10 реализует в начальной школе программы «Развитие творческого мышления», «Проектная деятельность», «Лего-конструирование», «ПроЭнергию», «Знай и люби Челябинск» (https://www.gimn10.ru/upload/iblock/577/OOPNOO_2020_2024.PDF). В ОЦ «Ньютон» организуются такие программы внеурочной деятельности, как «Интеллектуальные витаминки», «Волшебный мир оригами», «Мир шахмат «Вундеркинды» (https://drive.google.com/file/d/1Trz_UrutzpriWarcj75Gp6IaJS1c7K4g/view). В МАОУ «СОШ №21» существуют программы внеурочной деятельности «Развитие познавательных способностей», «Уроки психологического развития», «Мы и окружающий мир», «Окно в мир» (<https://21chel.ucoz.ru/index/obrazovanie/0-7>).

Организация условий для приобретения обучающимися надлежащего социального опыта и установления системы ценностей, принятой обществом – основная цель внеурочной деятельности. Именно в ней формируется обстановка для всестороннего развития и социализации школьников, создается образовательная среда, предоставляющая активизацию социальных, интеллектуальных интересов обучающихся в свободное от учебы время, складывается здоровая, творчески активная личность с хорошо развитой гражданской позицией, подготовленной к жизни в новых, изменившихся условиях, способной к добровольному

проявлению инициативы по осуществлению социально значимой практической деятельности [25].

Самостоятельный выбор обучающимися направления внеурочной деятельности обуславливает ее потенциал в развитии исследовательских умений. Помимо этого, внеурочная деятельность предоставляет огромные возможности для выявления познавательной инициативы и способности к решению исследовательских задач; применением различных организационных форм, приемов, методов, и средств учебно-исследовательской деятельности младших школьников; самостоятельностью поиска новых способов действия, форм представления результатов; варьированием содержания занятий с учетом возрастных особенностей детей, их потребностей и интересов [7].

Проводить занятия по внеурочной деятельности может как учитель или классный руководитель, так и педагог-психолог и педагоги дополнительного образования. Могут быть использованы любые формы проведения занятий, отличные от урочной: секции, кружки, факультативы, объединения и другие.

Внеурочная деятельность, по мнению Н. А. Семеновой, обладает широкими возможностями для развития исследовательских умений младших школьников. Стоящие перед учащимися задачи исследовательского характера формируют у них умение критически мыслить, видеть проблему, развивают навык структурирования материала, полученного в результате собственных научно-исследовательских поисков, тренируют умение доказывать и защищать свои идеи и извлекать новую информацию.

Потенциал внеурочной деятельности в развитии исследовательских умений отражается в ее функциях:

1. Образовательная: обучающиеся получают интересующую их информацию и знания, обращаясь к дополнительному образованию.

2. Воспитательная: обучающиеся приобретают опыт коммуникации с разными людьми, формируют ценностные отношения к окружающему миру, имеют благоприятную среду для собственного самоопределения.

3. Креативная: формирование системы, способной приспособиться к отдельному каждому учащемуся и реализовать его индивидуальные творческие интересы и потребности.

4. Компенсационная: возмещение ребенком умений, не полностью сформировавшихся во время учебной деятельности.

5. Интеграционная: организация в образовательном учреждении единого образовательного пространства.

6. Трансформативная: возможность учащихся использовать полученные теоретические знания в реальных жизненных ситуациях [32].

Для развития исследовательских умений целесообразно включение учащихся в исследовательскую деятельность, применение специальных упражнений и заданий, проблемных методов обучения.

Таким образом, мы можем сказать, что внеурочная деятельность обладает всеми необходимыми ресурсами для развития исследовательских умений младших школьников.

1.4 Возможности ИКТ как средства развития исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности

Как говорилось выше, система образования претерпела кардинальные изменения, обучение перешло с субъект-объектных отношений к субъект-субъектным, тем самым, поставив обучающихся во главу процесса получения знаний. Это повлекло за собой перестройку всего процесса образования, потребовало изменений не только форм, методов обучения, но и средств.

В своей работе средством развития исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности мы рассматриваем

ИТК, так как они соответствуют всем необходимым требованиям сегодняшнего мира. Использование ИКТ подразумевает полное преобразование процесса обучения и помогают существенно его оптимизировать, увеличивая при этом эффективность. Более того, существует возможность организации благоприятных условий для различных форм продуктивной исследовательской деятельности как индивидуальной, так и коллективной.

Прежде чем рассмотреть ресурсы, существующие на данный момент, необходимо определить, что из себя представляет ИКТ. Определение нам дает ГОСТ «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». Из данного документа мы видим, что информационно-коммуникационная технология – это информационные процессы и методы работы с информацией, осуществляемые с применением средств вычислительной техники и средств телекоммуникации [10].

Всеобщее признано, что ИКТ предоставляют огромное количество возможностей для обучения младших школьников. Понятно, что интеграция ИКТ в школы, а в частности классные кабинеты, должна сопровождаться многими факторами, такими как педагогическая практика, предшествующий опыт учителя, взаимоотношения учителей и учеников. Тем не менее, внедрение ИКТ означает, что учителям необходимо изменить методы преподавания и формы работы [37].

По мнению С. Е. Богоро, рост уровня образования и конкурентоспособности будущих специалистов зависит также от применения ИКТ, которые в свою очередь действуют в интересах хорошо спланированной системы приобретения исследовательских навыков [41].

На данный момент системно-деятельностный подход в российском образовании подразумевает обучение школьников посредством их самостоятельных исследований и обсуждений через групповую работу. Более того такие виды деятельности соответствуют способам обучения, общения и взаимодействия, которые являются ключевыми компетенциями

XIX века. ИКТ играют важную роль в предоставлении новых возможностей для формирования данных компетенций и навыков.

По нашему мнению, вышеизложенные факты говорят о необходимости использования ИКТ для развития исследовательских умений у младших школьников.

Для начала необходимо разобраться в классификации информационно-коммуникационных технологий, применяемых в образовании. В зависимости от учебной деятельности ИКТ могут играть различные посреднические роли в учебном процессе. Инструменты ИКТ можно разделить на четыре категории [42]:

1. Информационные инструменты. К ним относятся приложения, предоставляющие огромное количество информации в различных форматах, таких как текст, звук, графика или видео. Информационные инструменты сами по себе ничего не «делают»; скорее они считаются огромными пассивными хранилищами информации. Информационные инструменты включают мультимедийные энциклопедии или ресурсы доступные в Интернете.

2. Ситуационные инструменты. Включают в себя системы, которые помещают учащихся в среду, в которой они могут проверять и проводить определенные события. Примеры таких систем включают моделирование, игры и виртуальную реальность.

3. Конструктивные инструменты. Представляют собой инструменты общего назначения, которые можно использовать для обращения с информацией, создания собственных знаний или визуализации информации. Термин «конструктивный» в данном случае связан с тем, что эти инструменты позволяют обучающимся производить определенный материальный продукт для данной учебной цели. Например, веб-приложения для разработки позволяют школьникам создавать свои собственные веб-страницы и делиться своими идеями со всем миром. К

ним относятся MS Word, PowerPoint, FrontPage, Adobe Photoshop, Lego Mindstorm и другие.

4. Коммуникативные инструменты. Это системы, которые опосредуют общение между учителем и учениками или между учениками за пределами физического барьера (пространственного, временного или того и другого) класса. Примеры коммуникативных инструментов включают электронную почту, электронные доски объявлений, чат, телеконференции и электронные доски [45].

Для наиболее эффективного и плодотворного внедрения ИКТ на внеурочных занятиях предлагаются следующие решения: создание и использование презентаций по исследуемой теме;

- использование готовых электронных ресурсов;
- создание интерактивных индивидуальных площадок для самостоятельной работы обучающихся, проверки их знаний;
- использование дополнительного материала через ИКТ (видео- и аудиоресурсы);
- представление учебника в виде анимационного интерактивного приложения [34].

Стоит также упомянуть способы применения информационно-коммуникационных средств, участвующие непосредственно в развитии исследовательских умений.

1. Компьютерное моделирование. Данный способ используется для проверки математических моделей, алгоритмов, выведения результатов по заданным параметрам.

2. Проведение виртуальных экспериментов. Применяется в случаях, когда проведение опытов и экспериментов невозможно в существующих условиях, слишком затратно или опасно.

3. Овладение новой терминологией.

Ни для кого не секрет, что в связи с эпидемиологической ситуацией весной 2020 г., школы были вынуждены использовать дистанционные

образовательные технологии. Это повлияло на развитие электронных ресурсов, которые сейчас продолжают использоваться и при очном формате обучения. Рассмотрим некоторые из них.

1. «Российская электронная школа». Информационно-образовательная среда с полными курсами уроков с 1 по 11 класс. Уроки представлены в интерактивном формате, каждый урок начинается с вводного видеоролика по заданной теме. Затем даны упражнения для отработки, закрепления и проверки усвоенной информации. Может применяться как дополнительный материал, так и самостоятельный полный готовый урок.

2. «ЯКласс». Представляет собой цифровой образовательный ресурс для школ. Включает в себя более 1,5 трлн заданий по школьной программе. Возможно объединение с электронными журналами, что позволяет задавать упражнения с ресурса. Система сама проверяет правильность выполнения заданий, после чего учителю приходит отчет по работе обучающихся.

3. «Яндекс.Учебник». Ресурс содержит задания для обучающихся 1-5-х классов. Задания разработаны методистами в соответствии с ФГОС. Также как и с предыдущим ресурсом возможно использование для проверки усвоения пройденного материала.

4. «Учи.ру». Ресурс предлагает обучающимся интерактивные курсы, результаты прохождения которых отображаются в личном кабинете. Имеет мотивационную систему в виде сравнения результатов с одноклассниками и обучающимися из других школ.

5. «Олимпиаум». Платформа для проведения олимпиад и курсов по всем школьным предметам.

6. «Урок цифры». Всероссийский проект, цель которого познакомить детей с цифровой экономикой, цифровыми технологиями и программированием. Уроки разрабатываются вместе с такими компаниями, как «Яндекс», «Лаборатория Касперского», «1С» Mail.ru.

С помощью данного ресурса обучающиеся могут узнать о принципах создания и работы искусственного интеллекта, машинного обучения, правилах безопасного использования Интернета.

7. GlobalLab. Российский проект, представляющий собой онлайн-среду, в которой учителя с обучающимися и их родителями могут принимать участие в совместных исследовательских проектах. Участники проводят исследование или эксперимент, результаты которого загружаются на платформу, где представляются в виде инфографики.

Помимо перечисленных ресурсов существует множество других, и список только пополняется. Более того, многие учителя, педагоги и репетиторы сами создают авторские интерактивные курсы.

Вышеперечисленные ресурсы в той или иной мере могут использоваться при организации внеурочной деятельности для младших школьников по развитию исследовательских умений. Если большинство из них могут лишь помочь при анализе и отборе теоретического материала, то некоторые могут быть непосредственно включены в разработку исследовательских проектов. Мы решили рассмотреть примеры использования нескольких онлайн-ресурсов.

Было выявлено, что практически все школы осуществляют программы внеурочной деятельности, направленные на развитие исследовательских умений у младших школьников. И одним из вышеназванных онлайн-ресурсов, который возможно идеально включить в данный вид внеурочной деятельности, является GlobalLab. Учителя регистрируют обучающихся и вместе с ними создают виртуальную площадку класса с названием и девизом. После этого можно принимать участие как в готовых проектах, так и создавать свои, включая в план занятий. Так, для первоклассников на платформе существуют такие готовые проекты, как «Жили-были буквы», «Поделки из осенних листьев». Данные проекты практической направленности и включают в себя готовые анкеты-опросники, на вопросы которых необходимо ответить. Далее

готовые поделки и работы загружаются на сайт, где учащиеся и их родители могут их увидеть. Весь процесс происходит на занятиях по внеурочной деятельности. Также ученики могут загружать проекты от своего имени, используя планшеты. Создавать свои первые исследовательские проекты обучающиеся могут при помощи копилки идей, конструктора проектов и модераторов платформы. Активные участники платформы награждаются почетными грамотами и отмечаются на доске почета.

Всю большую популярность среди школьников набирают ИТ-технологии. Обучающиеся младшего школьного возраста также не остаются в стороне. Вместе с ними можно принять участие во всероссийском проекте «Урок цифры», который можно, в том числе, включить во внеурочную деятельность по развитию исследовательских умений. Представленные на платформе уроки делятся на определенный период времени, таким образом, часть занятий по внеурочной деятельности можно посвятить разработке исследовательских проектов на тематику ИТ-технологий. Учитель после регистрации на платформе получает доступ к выбранному готовому уроку, который может провести в классе или дистанционно. Уроки содержат в себе видеолекции, онлайн-тренажеры для обучающихся и методические рекомендации по проведению занятий. По прохождении урока выдаются сертификаты. На сайте представлены такие занятия, как «Быстрая разработка приложений», «Исследование кибератак», «Разработка игр», «Искусственный интеллект в образовании», «Нейросети и коммуникация». На основе изученного материала ученики могут разработать собственные проекты и попробовать себя в разработке игр, создании алгоритмов и кодов.

На сегодняшний день существует множество цифровых ресурсов, позволяющих оценить все возможности ИКТ в процессе обучения младших школьников, каждый из которых можно включить в процесс развития исследовательских умений обучающихся.

1.5 Методика использования информационно-коммуникативных технологий как средства развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности

Изучив психолого-педагогическую литературу, результаты социологических исследований и осознав необходимость методической разработки по исследуемой проблеме, нами было принято решение составить методику использования информационно-коммуникативных технологий как средства развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности.

Цель методики – развить исследовательские умения у младших школьников во внеурочной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Задачи методики:

- 1) Познакомить обучающихся с исследовательской деятельностью, этапами ее проведения.
- 2) Научить самостоятельно определять основные компоненты исследования.
- 3) Научить младших школьников работе как с онлайн-ресурсами, так и с бумажными литературными источниками.
- 4) Научить грамотно строить сообщения выступления.

В качестве принципов методики был взят упомянутый ранее ряд некоторых условий, ориентирующих организацию планомерной работы по развитию исследовательских умений, выделенных Н. А. Семеновой:

- 1) Систематичность и целенаправленность. С поступлением в школу меняется не только роль ребенка, но и ведущая деятельность – с игровой на учебную. С этим переходом обусловлены принципы подачи учебного материала, который должен иметь значимый систематизированный характер [5].

2) Мотивированность. В соответствии с предыдущим принципом, переход к новой ведущей деятельности требует от младших школьников положительной мотивации. Из-за возрастных особенностей, внешняя мотивация играет большую роль при выполнении как учебной, так и внеучебной деятельности [3].

3) Творческая среда. Внеурочная деятельность должна стимулировать обучающихся на самостоятельный поиск, позволять им делать ошибки, что позволит детям определить личные потребности и интересы [40].

4) Психологический комфорт. Во время занятий необходимо создавать атмосферу, в которой каждый из участников будет чувствовать себя комфортно [27].

5) Личность педагога. Отношение педагога к детям и к педагогической деятельности предполагает тесную взаимосвязь между требовательностью к выполняемой обучающимися работой и уважением к ним. Все это должно поддерживаться в доброжелательной атмосфере [33].

Методологическая основа: теория развивающего обучения; теория поэтапного формирования умственных действий.

Практическая база методики приводится в пошаговом формировании исследовательских умений.

Перед началом использования методики желательности провести следующие диагностики, чтобы выявить в последующем результат:

1) Диагностическое исследование на определение уровня мотивации учащихся по отношению к исследовательской деятельности А. П. Гладковой.

2) Методика на выявление исследовательского умения выдвигать гипотезу по модификации методики А. И. Савенкова.

3) За основу диагностики использовать критерии уровней сформированности исследовательских умений младших школьников, выделенные А. И. Савенковым.

Ниже представлен фрагмент календарно-тематического плана внеурочных занятий по развитию исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности с использованием ИКТ.

Таблица 1 – Календарно-тематический план внеурочных занятий

№ темы п/п	Кол-во часов	Название темы
	5	Теоретическое занятие
1	1	Беседа «Как стать исследователем?»
2	1	Методы исследования
3	1	Гипотеза, умозаключение и вывод. Как их высказать?
4	1	Правила работы с разными источниками информации.
5	1	Правила подготовки сообщения. Как задавать и отвечать на вопросы?
	4	Исследовательская практика
6	1	Исследование «Моя малая Родина» на платформе GlobalLab.
7	1	Занятие по теме: «Разработка игр» на платформе «Урок цифры»
8	1	Коллективная игра-исследование
9	1	Самостоятельное экспресс-исследование
	1	Мониторинг
10	1	Мини-конференция по итогам экспресс-исследований

Занятия поделены на три группы: теоретические занятия, исследовательская практика и мониторинг, представляющий собой проведение защиты исследовательских проектов. Календарно-тематический план представленных занятий рассчитан на обучающихся, еще не имеющих опыта проектной и исследовательской деятельности.

Теоретические занятия 1, 2, 4 направлены на развитие учебно-познавательных исследовательских умений. В связи с возрастными особенностями обучающихся задача учителя будет контролировать восприятие и внимание детей. Для первых-вторых классов обязательным условием является использование таких информационных инструментов,

как звук, графика, видео, чтобы привлечь внимание школьников и показать наиболее яркие стороны изучаемых предметов.

Занятия 3, 5, 10 направлены на развитие интеллектуальных исследовательских умений.

Остальные занятия с 6 по 9 направлены на развитие практических исследовательских умений.

На протяжении всего процесса педагог организует и регулирует деятельность обучающихся. Исключены закрытые вопросы, необходима постоянная опора на личный опыт учащихся, их мнения и интересы.

Первое вводное занятие «Как стать исследователем?» знакомит с понятием «исследование» через ассоциации и личный опыт обучающихся. Важно использовать визуальный материал и ИКТ. Приведем часть конспекта занятия, составляющую этап актуализации знаний.

– Что такое наука? (*Наука – особый вид познавательной деятельности, направленный на получение, уточнение знаний о природе, обществе и мышлении*)

– Что такое научное исследование? (*Научные исследования – исследования, проводимые учеными*)

– Где и как человек проводит исследования?

– Как люди используют результаты научных исследований?

– Какие области исследования вам известны? (*Космос, строительство, искусство...*)

– Что такое научное открытие? О каких научных открытиях вам известно? (*Телефон, компьютер, кино, транспорт, медицина...*)

– Что такое исследование? (*Исследование – это поиск истины, познание неизвестного, поиск неизвестного, один из видов познавательной деятельности человека.*)

Занятие «Методы исследования» знакомит детей с наблюдением и экспериментом. Несмотря на то, что занятие носит теоретический характер, он практической направленности. Желательно, чтобы данному

занятию предшествовала прогулка на открытом воздухе, цель которой понаблюдать за природой, насекомыми, птицами, что будет заранее оговорено с детьми. На самом занятии обязательно проведение простого демонстрационного эксперимента с такими простыми и доступными предметами, как вода, бумага и т.д.

На занятии № 3 педагог вместе с обучающимися обсуждает, что такое гипотеза, умозаключение, вывод. Вместе учатся их высказывать, затем дети самостоятельно отрабатывают данный навык. Приведем фрагмент занятия.

– Гипотеза — это предположение, рассуждение, догадка, еще не доказанная и не подтвержденная опытом. Обычно гипотезы начинаются словами: предположим, допустим, возможно, что, если. Посмотрите на экран и попробуйте выдвинуть гипотезы.

С помощью презентации в PowerPoint и фронтальной работы происходит обсуждение возможных гипотез. Самые удачные выписываются. Далее возможна работа в мини-группах или парах, где дети будут самостоятельно высказывать гипотезы. Приведем примеры заданий на развитие умения выдвигать гипотезы:

1. Почему бумага мокнет в воде?
2. Что такое ходячая пальма?
3. Как перелетные птицы узнают, когда возвращаться на родину?
4. Почему сахар растворяется в воде?
5. Почему грязный снег тает быстрее?

На развитие умений высказывать умозаключения и выводы можно давать задания следующего типа:

1. «Проверьте правильность утверждений». Например: все мои одноклассники сладкоежки, все девочки в классе любят розовый.
2. «Скажи, на что похожи...». Например: облака в небе, узоры на ткани, следы на снегу.

На занятии № 4 происходит обсуждение правил работы как с книгой, так и с интернет-ресурсами.

Занятие № 5 возможно провести в игровом формате, задания и игры которого будут направлены на умения задавать вопросы и отвечать на них. Предшествовать им будут правила подготовки сообщения и типы вопросов и ответов. Примеры игр:

1. «Вопросы от...»
2. «Что скрывает черный ящик?»
3. «Угадай, о чем спросили».

На каждом занятии исследовательской практики необходимо повторять теоретические аспекты, изученные ранее, обсуждать, как правильно выдвигать гипотезы, делать умозаключения, выводы, задавать вопросы. Занятия 6-8 проходят под руководством педагога, который контролирует и регулирует процесс. На занятии № 9 обучающиеся выбирают тему и пробуют провести экспресс-исследование в любом наиболее комфортном для них формате: самостоятельное, парное или групповое исследование. На последнем занятии обязательно прослушивание результатов всех исследований.

Инструменты, необходимые для успешной реализации методики: техническое оснащение, включающее в себя, компьютер, колонки, экран, проектор, тетради, ручки, дополнительные предметы для выбранных педагогом экспериментов и игр. Данная внеурочная деятельность проходит в классе, за исключением необходимой предшествующей прогулки перед вторым занятием.

Способы организации работы: работа в парах и мини-группах, фронтальная работа, индивидуальная работа.

Степень участия педагога: дети учатся получать знания в ходе самостоятельной работы, но под руководством учителя, контролирующего и направляющего процесс.

После завершения курса внеурочной деятельности важно проведение повторной диагностики по тем же методикам, что были проведены ранее для определения полученного обучающимися уровня исследовательских умений и для определения дальнейшего курса работы.

Выводы по первой главе

В процессе изучения психолого-педагогической литературы, мы выяснили, что «исследовательские умения младших школьников» – это сложный процесс самостоятельного овладения ребенком новыми для него знаниями, в последующем применимые на практике, осуществляемый при сопровождении педагога и позволяющий мотивированно выполнить исследовательскую деятельность или отдельные ее этапы, с помощью которых формируется предметные компетенции.

Исследовательская деятельность содействует формированию всесторонне развитой личности, что крайне необходимо на современном этапе развития общества.

Всеми необходимыми условиями для реализации исследовательской деятельности обладают внеурочные занятия, на качество которых влияет грамотно построенный план с учетом возрастных психологических особенностей развития у младших школьников восприятия, воображения, памяти, произвольного внимания.

ИКТ предоставляют огромное количество возможностей для обучения младших школьников. Современные информационно-коммуникативные технологии позволяют помочь сформировать ключевые компетенции 21 века. Более того, способы применения информационно-коммуникационных средств участвуют непосредственно в развитии исследовательских умений. Таким образом, мы можем сделать вывод, что применение ИКТ обладает всеми необходимыми условиями для развития исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности.

ГЛАВА 2. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПО РАЗВИТИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Диагностика уровня развития исследовательских умений младших школьников

Изучив понятие исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности, проанализировав психолого-педагогическую литературу по данной проблеме и возрастные особенности младших школьников, нами была поставлена цель исследования – выявить уровень сформированности исследовательских умений у обучающихся.

Педагогическое исследование проводилось нами в 3 классе МБОУ г. Челябинска. В эксперименте приняло участие 32 ребенка в возрасте 9-10 лет.

Задачи педагогического исследования:

1. Подобрать диагностический материал с учетом возрастных особенностей обучающихся.
2. Провести диагностику уровня сформированности исследовательских умений младших школьников на основе подобранных методик.
3. Проанализировать результаты диагностики.
4. Разработать методические материалы, направленные на развитие исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности посредством ИКТ.
5. Использовать разработанный материал для развития исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности посредством ИКТ.
6. Проанализировать новые результаты диагностики.
7. Сравнить полученные результаты с предыдущими.

Экспериментальная работа состояла из двух этапов:

1) констатирующий,

2) формирующий,

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

На данном этапе нами решались следующие задачи:

1) определить критерии и показатели развития исследовательских умений у младших школьников;

2) подобрать диагностическую методику для определения уровня развития исследовательских умений у младших школьников;

3) провести диагностику определения уровня развития исследовательских умений у младших школьников и обработать результаты.

За основу диагностики взяли критерии уровней сформированности исследовательских умений младших школьников, выделенные А. И. Савенковым [29], представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Уровни и критерии сформированности исследовательских умений у младших школьников

Уровень	Баллы	Критерии сформированности исследовательских умений младших школьников
Низкий	0-8	Обучающемуся непосильно самостоятельно определить проблему; задает вопросы; способен выдвинуть гипотезу только под руководством учителя; испытывает трудности при классификации понятий; при структурировании материала нуждается в помощи учителя; испытывает затруднения при доказательстве и защите своих идей.
Средний	9-18	Обучающемуся посильно самостоятельно определить проблему и задавать вопросы; способен выдвинуть гипотезу и сформулировать понятия под руководством учителя; способен классифицировать, делать выводы и умозаключения; при структурировании материала нуждается в помощи учителя; испытывает некоторые трудности при защите своих идей.
Высокий	19-24	Обучающийся самостоятельно определяет проблему и задает вопросы; выдвижение гипотезы и формулировка понятия производятся самостоятельно или при некоторой помощи учителя; способен классифицировать, делать выводы и умозаключения; при структурировании материала не испытывает затруднений или нуждается в малой помощи учителя; обучающемуся посильно самостоятельно защитить свой материал и идеи.

Для выявления уровня сформированности исследовательских умений у младших школьников нами были использованы следующие методики:

1. Диагностическое исследование на определение уровня мотивации учащихся по отношению к исследовательской деятельности А. П. Гладковой.

Обучающимся предлагалось три незаконченных предложения с шестью вариантами продолжения к каждому. Детям необходимо было к каждому предложению выбрать по две фразы, которые по мнению ребенка близки для него. Каждый ответ весит определенное количество баллов. Сумма баллов говорит об уровне мотивации учащихся к исследовательской деятельности. При необходимости допустимы разъяснения, переформулировки, уточнения вопросов.

Обработка результатов:

0-4 балла – низкий уровень;

5-8 баллов – средний уровень;

9-12 баллов – высокий уровень.

2. Методика на выявление исследовательского умения выдвигать гипотезу по модификации методики А. И. Савенкова.

Обучающимся предлагается 6 вопросов, начинающихся со слов «Что, произойдет, если...». Задачей учащихся было дать как можно более полные и оригинальные ответы.

Критерии оценивания:

– 2 балла – правильно построенная фраза, есть попытки предположения чего-либо;

– 1 балл – краткий ответ, но имеются предпосылки предположения какого-либо явления;

– 0 балл – дан ответ не по существу, или нет ответа вовсе.

Нами были выделены следующие уровни оценивания:

– высокий уровень – 10-12 баллов;

– средний уровень – 6-9 баллов;

– низкий уровень – 0-5 баллов.

Для определения уровня развития исследовательских умений младших школьников необходимо сложить баллы по обоим методикам. Максимальное количество баллов – 24.

Таким образом, изучив психолого-педагогическую литературу и определив цель исследования – выявление уровня сформированности исследовательских умений у обучающихся, мы подобрали диагностические материалы, направленные на определение мотивации обучающихся к исследовательской деятельности и уровня сформированности умения выдвигать гипотезы.

2.2 Анализ результатов констатирующего этапа эксперимента

При проведении диагностики на определение уровня мотивация к исследовательской деятельности мы столкнулись с тем, что не все дети поняли условия выполнения тестирования, из-за чего вместо двух вариантов ответа выбирали один.

Результаты диагностики представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Уровень мотивации учащихся к исследовательской деятельности

№ п/п	Учащийся	Вопросы			Общее количество баллов	Уровень мотивации
		1	2	3		
1	2	3	4	5	6	7
1	Учащийся 1	4	2	0	6	средний
2	Учащийся 2	2	3	0	5	средний
3	Учащийся 3	2	2	4	8	средний
4	Учащийся 4	2	3	2	7	средний
5	Учащийся 5	4	3	2	9	высокий
6	Учащийся 6	3	2	4	9	высокий
7	Учащийся 7	3	3	3	9	высокий
8	Учащийся 8	3	3	2	8	средний
9	Учащийся 9	2	3	3	8	средний

Продолжение таблицы 3

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
10	Учащийся 10	4	3	3	10	высокий
11	Учащийся 11	4	2	1	7	средний
12	Учащийся 12	2	0	2	4	низкий
13	Учащийся 13	3	2	0	5	средний
14	Учащийся 14	3	3	0	6	средний
15	Учащийся 15	3	1	0	4	низкий
16	Учащийся 16	1	2	2	5	средний
17	Учащийся 17	1	3	3	7	средний
18	Учащийся 18	2	3	0	5	средний
19	Учащийся 19	1	3	1	5	средний
20	Учащийся 20	1	2	3	6	средний
21	Учащийся 21	4	3	4	11	высокий
22	Учащийся 22	1	3	1	5	средний
23	Учащийся 23	2	3	2	7	средний
24	Учащийся 24	4	4	4	12	высокий
25	Учащийся 25	3	3	2	8	средний
26	Учащийся 26	2	2	1	5	средний
27	Учащийся 27	1	3	2	6	средний
28	Учащийся 28	2	4	2	8	средний
29	Учащийся 29	2	1	3	5	средний
30	Учащийся 30	3	3	4	10	высокий
31	Учащийся 31	3	3	3	9	высокий
32	Учащийся 32	3	3	2	8	средний

По результатам данной методики мы выяснили, что 8 обучающихся (25 %) имеют высокий уровень мотивации к исследовательской деятельности. 22 ученика (69 %) показало средний уровень. Еще 2 человека (6 %) – низкий уровень.

Проанализируем результаты, полученные нами в ходе проведения методики на выявление исследовательского умения выдвигать гипотезу по модификации А. И. Савенкова.

Задачей детей было дать как можно более полные и оригинальные предложения, многие этого не учли. Ответы были банальные, краткие или вовсе не соответствовали теме вопроса. Часто в своих рассуждениях они склонялись к тому, что «начнется хаос», «все погибнут».

В результате мы выяснили, что только у одного ребенка высокий уровень исследовательского умения выдвигать гипотезу. И 20 человек показало средний, 11 – низкий уровни умения выдвигать гипотезу.

По результатам проведения двух методик было решено произвести оценку тесноты связи между ними по коэффициенту ранговой корреляции Спирмена. Формула рангового коэффициента линейной корреляции Спирмена следующая:

$$r=1-\frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}, \quad (1)$$

где d – разность рангов ряда X и ряда Y ($R_x - R_y$).

Результаты занесли в таблицу 4.

Таблица 4 – Расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена

№ п/п	Учащийся	Уровень мотивации	Уровень умения выдвигать гипотезы	R_1	R_2	R_1-R_2	$(R_1-R_2)^2$
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Учащийся 1	12	10	1	1	0	0
2	Учащийся 2	11	8	2	3	1	1
3	Учащийся 3	10	9	3	2	1	1
4	Учащийся 4	10	7	3	4	1	1
5	Учащийся 5	9	7	4	4	0	0
6	Учащийся 6	9	6	4	5	1	1
7	Учащийся 7	9	4	4	7	3	9

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	
8	Учащийся 8	9	1	4	9	5	25	
9	Учащийся 9	8	9	5	2	3	9	
10	Учащийся 10	8	8	5	3	2	4	
11	Учащийся 11	8	8	5	3	2	4	
12	Учащийся 12	8	8	5	3	2	4	
13	Учащийся 13	8	7	5	4	1	1	
14	Учащийся 14	8	4	5	7	2	4	
15	Учащийся 15	7	10	6	1	5	25	
16	Учащийся 16	7	7	6	4	2	4	
17	Учащийся 17	7	6	6	5	1	1	
18	Учащийся 18	7	6	6	5	1	1	
19	Учащийся 19	6	7	7	4	3	9	
20	Учащийся 20	6	3	7	8	1	1	
21	Учащийся 21	6	3	7	8	1	1	
22	Учащийся 22	6	1	7	9	2	4	
23	Учащийся 23	5	8	8	3	5	25	
24	Учащийся 24	5	8	8	3	5	25	
25	Учащийся 25	5	5	8	6	2	4	
26	Учащийся 26	5	5	8	6	2	4	
27	Учащийся 27	5	4	8	7	1	1	
28	Учащийся 28	5	4	8	7	1	1	
29	Учащийся 29	5	3	8	8	0	0	
30	Учащийся 30	5	3	8	8	0	0	
31	Учащийся 31	4	7	9	4	5	25	
32	Учащийся 32	4	4	9	7	2	4	
n=32							Σ	199

$$r = 1 - \frac{6 \cdot 199}{32(32^2 - 1)} = 0,96.$$

По таблице критических значений коэффициента корреляции рангов Спирмена находим критические значения при $n=32$:

$$r_k = \begin{cases} 0,36 & p=0,05 \\ 0,42 & p=0,01 \end{cases}$$

Эмпирическое значение коэффициента корреляции Спирмена $r_{эм}=0,96$ попадает в зону значимости. Таким образом, связь оказывается значимой (на уровне 99 % значимости), прямой положительной.

Общие результаты по двум методикам представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Распределение младших школьников по уровням развития исследовательских умений

№ п/п	Учащийся	Баллы за задания		Общее количество баллов	Уровень
		1	2		
1	2	3	4	5	6
1	Учащийся 1	6	3	9	средний
2	Учащийся 2	5	3	8	низкий
3	Учащийся 3	8	9	17	средний
4	Учащийся 4	7	6	13	средний
5	Учащийся 5	9	7	16	средний
6	Учащийся 6	9	4	13	средний
7	Учащийся 7	9	1	10	средний
8	Учащийся 8	8	4	12	средний
9	Учащийся 9	8	8	16	средний
10	Учащийся 10	10	7	17	средний
11	Учащийся 11	7	10	17	средний
12	Учащийся 12	4	4	8	низкий
13	Учащийся 13	5	3	8	низкий
14	Учащийся 14	6	3	9	средний
15	Учащийся 15	4	7	11	средний
16	Учащийся 16	5	8	13	средний
17	Учащийся 17	7	6	13	средний
18	Учащийся 18	5	8	13	средний

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
19	Учащийся 19	5	4	9	средний
20	Учащийся 20	6	1	7	низкий
21	Учащийся 21	11	8	19	высокий
22	Учащийся 22	5	5	10	средний
23	Учащийся 23	7	7	14	средний
24	Учащийся 24	12	10	22	высокий
25	Учащийся 25	8	8	16	средний
26	Учащийся 26	5	5	10	средний
27	Учащийся 27	6	7	13	средний
28	Учащийся 28	8	7	15	средний
29	Учащийся 29	5	4	9	средний
30	Учащийся 30	10	9	19	высокий
31	Учащийся 31	9	6	15	средний
32	Учащийся 32	8	8	16	средний

Таким образом, мы видим, что 3 обучающихся имеет высокий уровень развития исследовательских умений, в то время как 25 обучающихся имеют средний, и 4 низкий уровни развития.

В таблице 6 предоставлена информация об уровнях развития исследовательских умений у младших школьников в процентном соотношении.

Таблица 6 – Данные уровней развития исследовательских умений

Количество учеников	Уровни развития исследовательских умений					
	Низкий		Средний		Высокий	
32	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
		4	13	25	78	3

Диаграмма уровней развития исследовательских умений представлена на рисунке 1.

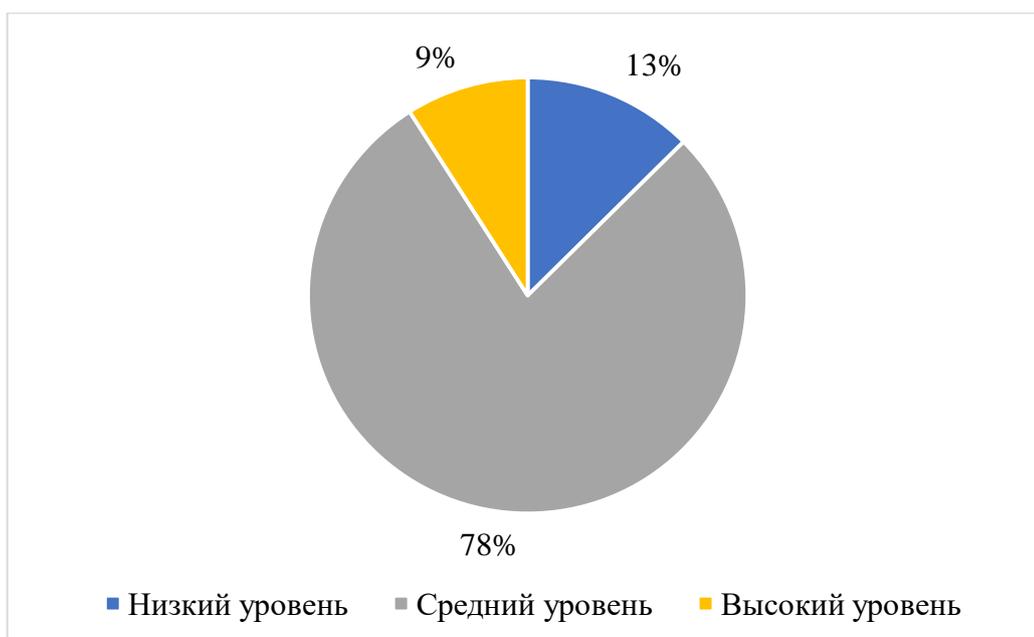


Рисунок 1 – Уровни развития исследовательских умений у младших школьников

По результатам диаграммы мы видим, что 13 % детей младшего школьного возраста относится к низкому уровню сформированности исследовательских умений, 78 % относится к среднему уровню и 9% относится к высокому уровню.

Дети с низким уровнем развития исследовательских умений, составляющие 13 % – 4 человека. Обучающимся непосильно самостоятельно определить проблемы и задавать вопросы, выдвижение гипотезы, формулировка вывода и умозаключений доступны только при помощи учителя.

К среднему уровню развития исследовательских умений относится 78 % обучающихся – это 25 детей. Обучающиеся способны самостоятельно определить проблему, делать выводы, умозаключения, испытывают некоторые затруднения при защите своих идей.

К высокому уровню развития исследовательских умений относится 9 %, а это 3 обучающихся из класса, которые самостоятельно способны выдвинуть гипотезу, сделать выводы, умозаключения и защитить свой материал.

Проанализировав полученные данные, мы сделали вывод, что большинство детей имеет средний уровень развития исследовательских умений. Обучающиеся испытывали трудности при выполнении заданий диагностик. Таким образом, необходимо разработать комплекс методических материалов по развитию исследовательских умений во внеурочной деятельности с использованием ИКТ.

2.3 Анализ результатов формирующего этапа эксперимента

После полученных результатов на основе разработанной нами методики развития исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности с использованием информационно-коммуникационных средств мы составили методический материал, который был применен на ранее диагностируемых обучающихся.

Цель формирующего этапа эксперимента – применить методический материал с использованием ИКТ, направленный на развитие исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности.

На данном этапе эксперимента нами решались следующие задачи:

- 1) Составить тематическое планирование занятий внеурочной деятельности с использованием ИКТ, направленных на развитие исследовательских умений младших школьников.
- 2) Подготовить и провести внеурочные занятия.
- 3) Провести повторную диагностику младших школьников.
- 4) Сравнить результаты и выявить корреляцию между проведенными занятиями и повышением уровня развитости исследовательских умений обучающихся.

Повторное тестирование проводилось при помощи тех же диагностик.

При повторной диагностике на определение уровня мотивация к исследовательской деятельности проблема того, что дети выбирали лишь один ответ, была решена.

Результаты диагностики представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Уровень мотивации учащихся к исследовательской деятельности

№ п/п	Учащийся	Вопросы			Общее количество баллов	Уровень мотивации
		1	2	3		
1	2	3	4	5	6	7
1	Учащийся 1	4	2	2	8	средний
2	Учащийся 2	3	3	2	8	средний
3	Учащийся 3	3	3	4	10	высокий
4	Учащийся 4	3	2	2	7	средний
5	Учащийся 5	3	3	4	10	высокий
6	Учащийся 6	4	2	4	10	высокий
7	Учащийся 7	3	3	3	9	высокий
8	Учащийся 8	4	3	3	10	высокий
9	Учащийся 9	3	3	3	9	высокий
10	Учащийся 10	4	4	4	12	высокий
11	Учащийся 11	4	2	2	8	средний
12	Учащийся 12	2	1	1	4	низкий
13	Учащийся 13	3	2	2	7	средний
14	Учащийся 14	3	3	2	8	средний
15	Учащийся 15	2	2	2	6	средний
16	Учащийся 16	2	2	2	6	средний
17	Учащийся 17	3	2	3	8	средний
18	Учащийся 18	2	3	2	7	средний
19	Учащийся 19	2	2	2	6	средний
20	Учащийся 20	3	2	3	8	средний
21	Учащийся 21	4	4	4	12	высокий
22	Учащийся 22	2	3	2	7	средний
23	Учащийся 23	3	3	2	8	средний

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7
24	Учащийся 24	4	4	4	12	высокий
25	Учащийся 25	3	3	3	9	высокий
26	Учащийся 26	3	2	2	7	средний
27	Учащийся 27	2	3	3	8	средний
28	Учащийся 28	4	4	2	10	высокий
29	Учащийся 29	2	2	3	6	средний
30	Учащийся 30	4	3	4	11	высокий
31	Учащийся 31	4	3	3	10	высокий
32	Учащийся 32	3	3	2	8	средний

По результатам данной методики мы выяснили, что количество обучающихся, имеющих высокий уровень мотивации к исследовательской деятельности выросло на 4 человек и составляет 13 человек (41 %). Обучающиеся со средним уровнем мотивации повысили свои показатели на 1-2 балла, один ребенок с низким уровнем мотивации перешел в категорию детей со средним, таким образом, количество детей в данной группе составляет 18 человек (56 %). Еще 1 обучающийся остался на прежнем, низком, уровне мотивации к исследовательской деятельности (3 %).

У большинства детей значительно повысились внутренние мотивы к познавательной деятельности. При повторном тестировании продолжением к предложению «Мне нравится изучать что-то новое, потому что...» дети выбрали следующие варианты: «узнаю много интересного» (56 %), «сам смогу ответить на любой интересующий меня вопрос» (50 %). На второе предложение «Мне сложно ответить на интересующий вопрос, потому что...» большинство выбрало следующие ответы: «я многое ещё не знаю» (37 %), «я не стараюсь» (34 %). К третьему предложению «Когда мне удастся найти ответ на интересующий меня

вопрос, мне больше всего нравится, что...» обучающиеся выбирали следующие ответы: «я стал умнее» (38 %), «у меня это получилось» (34 %).

Проанализируем результаты, полученные нами в ходе повторной диагностики на выявление исследовательского умения выдвигать гипотезу по модификации А. И. Савенкова.

На этот раз обучающиеся давали более полные, развернутые и интересные ответы. Дети рассуждали и пытались выдвигать причинно-следственные связи.

В результате мы выяснили, что трое обучающихся показало высокий уровень исследовательского умения выдвигать гипотезу (9 %), 24 ребенка – средний уровень (75 %), 5 детей – низкий уровень (16 %).

Общие результаты по двум методикам представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Распределение младших школьников по уровням развития исследовательских умений

№ п/п	Учащийся	Баллы за задания		Общее количество баллов	Уровень
		1	2		
1	2	3	4	5	6
1	Учащийся 1	8	5	13	средний
2	Учащийся 2	8	4	12	средний
3	Учащийся 3	10	11	21	высокий
4	Учащийся 4	7	7	14	средний
5	Учащийся 5	10	8	18	средний
6	Учащийся 6	10	5	15	средний
7	Учащийся 7	9	4	13	средний
8	Учащийся 8	10	6	16	средний
9	Учащийся 9	9	8	17	средний
10	Учащийся 10	12	9	21	высокий
11	Учащийся 11	8	11	19	высокий
12	Учащийся 12	4	4	8	низкий
13	Учащийся 13	7	4	11	средний
14	Учащийся 14	8	4	12	средний

Продолжение таблицы 8

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
15	Учащийся 15	6	8	14	средний
16	Учащийся 16	6	8	14	средний
17	Учащийся 17	8	8	16	средний
18	Учащийся 18	7	8	15	средний
19	Учащийся 19	6	5	11	средний
20	Учащийся 20	8	3	11	средний
21	Учащийся 21	12	10	22	высокий
22	Учащийся 22	7	7	14	средний
23	Учащийся 23	8	8	16	средний
24	Учащийся 24	12	11	23	высокий
25	Учащийся 25	9	9	18	средний
26	Учащийся 26	7	5	12	средний
27	Учащийся 27	8	8	16	средний
28	Учащийся 28	10	8	18	средний
29	Учащийся 29	6	4	10	средний
30	Учащийся 30	11	10	21	высокий
31	Учащийся 31	10	7	17	средний
32	Учащийся 32	8	9	17	средний

Таким образом, мы видим, что количество обучающихся, имеющих высокий уровень развития исследовательских умений, выросло в 2 раза и составляет 6 человек, в то время как число обучающихся со средним уровнем осталось прежним – 25 человек, и лишь один ребенок показал низкий уровень.

В таблице 9 предоставлена информация об уровнях развития исследовательских умений у младших школьников в процентном соотношении.

Таблица 9 – Данные уровней развития исследовательских умений

Количество учеников	Уровни развития исследовательских умений					
	Низкий		Средний		Высокий	
32	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
		1	3	25	78	6

Результаты таблицы представлены на рисунке 2.

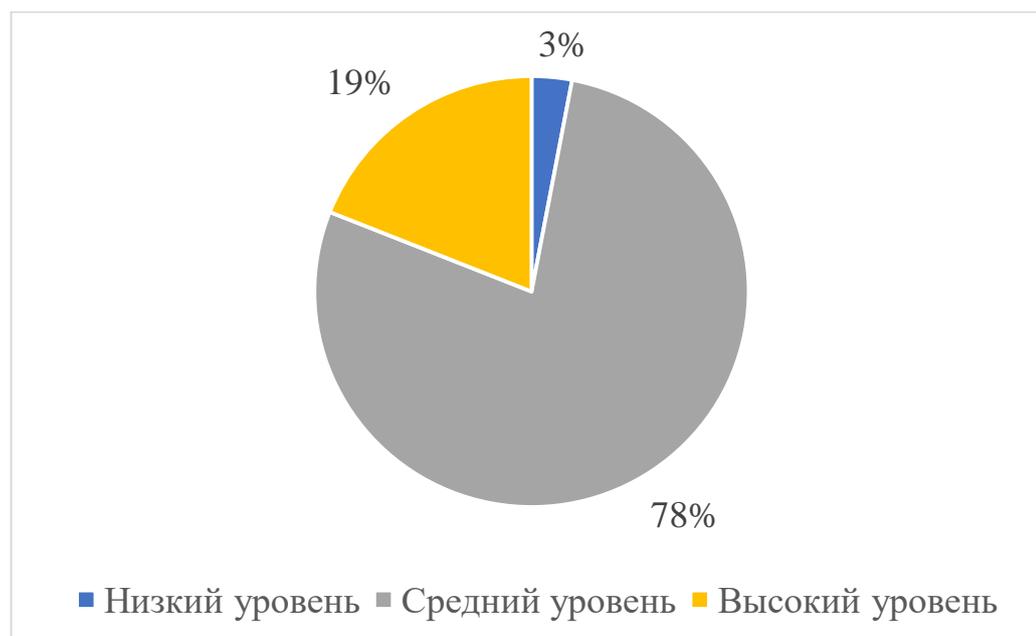


Рисунок 2 – Уровни развития исследовательских умений у младших школьников

В ходе исследования выявлен 1 ребенок с низким уровнем развития исследовательских умений (3 %). На данном уровне непосильно самостоятельное определение проблемы, выдвижение гипотезы, формулировка вывода и умозаключений доступны только при помощи учителя, нет умения задавать вопросы.

К среднему уровню развития исследовательских умений относится 78 % обучающихся – это 25 детей. Обучающиеся способны самостоятельно определить проблему, делать выводы, умозаключения, испытывают некоторые затруднения при защите своих идей.

К высокому уровню развития исследовательских умений относится 19 %, а это 6 обучающихся из класса, которые самостоятельно способны

выдвинуть гипотезу, сделать выводы, умозаключения и защитить свой материал.

Для проверки эффективности развития исследовательских умений используем критерий Стьюдента для зависимых выборок, рассчитываемый по формуле (2):

$$t = \frac{d}{\sigma_d / \sqrt{n}}, \quad (2)$$

В данной формуле d – среднее значение результатов обучающихся, σ_d – стандартное отклонение среднего значения разности, n – число пар, в данном случае равное 32.

Таблица 10 – Средние значения результатов обучающихся

№ п/п	Учащийся	X_{i1} (до)	X_{i2} (после)	$d_i = X_{i2} - X_{i1}$	d_i^2
1	2	3	4	5	6
1	Учащийся 1	9	13	4	16
2	Учащийся 2	8	12	4	16
3	Учащийся 3	17	21	4	16
4	Учащийся 4	13	14	1	1
5	Учащийся 5	16	18	2	4
6	Учащийся 6	13	15	2	4
7	Учащийся 7	10	13	3	9
8	Учащийся 8	12	16	4	16
9	Учащийся 9	16	17	1	1
10	Учащийся 10	17	21	4	16
11	Учащийся 11	17	19	2	4
12	Учащийся 12	8	8	0	0
13	Учащийся 13	8	11	3	9
14	Учащийся 14	9	12	3	9
15	Учащийся 15	11	14	3	9
16	Учащийся 16	13	14	1	1
17	Учащийся 17	13	16	3	9

18	Учащийся 18	13	15	2	4
19	Учащийся 19	9	11	2	4
20	Учащийся 20	7	12	4	16
21	Учащийся 21	19	22	3	9
22	Учащийся 22	10	14	4	16
23	Учащийся 23	14	16	2	4
24	Учащийся 24	22	23	1	1
25	Учащийся 25	16	18	2	4
26	Учащийся 26	10	12	2	4
27	Учащийся 27	13	16	3	9
28	Учащийся 28	15	18	3	9
29	Учащийся 29	9	10	1	1
30	Учащийся 30	19	21	2	4
31	Учащийся 31	15	17	2	4
32	Учащийся 32	16	17	1	1
Σ				78	230

Среднее значение разности: $d = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} = \frac{78}{32} = 2,4$

Стандартное отклонение для разностей: $\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - (\sum d_i)^2/n}{n-1}}$

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{230 - 78^2/32}{32-1}} = \sqrt{\frac{230-190}{31}} = \frac{40}{31} = 1,3$$

Расчет величины t_3 : $t = \frac{\bar{d}}{\sigma_d/\sqrt{n}} = \frac{2,4}{1,3/\sqrt{32}} = \frac{2,4}{1,3/5,7} = \frac{2,4}{0,23} \approx 10,4$

Степень свободы $k = n - 1 = 31$, таким образом, табличные значения критерия: $t_k = \begin{cases} 1,960 & p=0,05 \\ 2,576 & p=0,01 \end{cases}$

Полученное значение $t_3 = 10,4$ превышает табличные результаты, таким образом, можно сделать вывод об эффективности проведенной нами работе по развитию исследовательских умений у младших школьников во внеурочной деятельности.

Проанализировав полученные данные, мы сделали вывод, что большинство детей повысило свой уровень развития исследовательских умений. Таким образом, целесообразно продолжить работу с методическим материалом по развитию исследовательских умений во внеурочной деятельности с использованием ИКТ.

Выводы по второй главе

Изучив психолого-педагогическую литературу и определив цель исследования – выявление уровня сформированности исследовательских умений у обучающихся, мы подобрали диагностические материалы, направленные на определение мотивации обучающихся к исследовательской деятельности и уровня сформированности умения выдвигать гипотезы.

На основе данных диагностик было определено, что большинство обучающихся имеют средний и низкий уровни развития исследовательских умений. Обучающиеся испытывали трудности при выполнении заданий диагностик. Таким образом, было необходимо разработать комплекс методических материалов по развитию исследовательских умений во внеурочной деятельности с использованием ИКТ.

После использования разработанной нами методики и проведения повторной диагностики мы сделали вывод, что большинство детей повысило свой уровень развития исследовательских умений. Таким образом, целесообразно продолжить работу с методическим материалом по развитию исследовательских умений во внеурочной деятельности с использованием ИКТ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие исследовательских умений школьников играет большую роль в наше время. Общество нуждается в активных, творчески мыслящих людях, способных найти решение в нестандартных ситуациях.

Более того, необходимость данного направления была отражена в трудах А. П. Гладковой, А. И. Савенкова, Н. А. Семеновой, показавших, что системное включение учащихся в исследовательскую деятельность, основанную на личных интересах ученика, обеспечивает овладение исследовательскими умениями.

В ходе исследования нами были решены следующие задачи: изучена психолого-педагогическая литература о сущности исследовательской деятельности; проанализированы возрастные особенности младших школьников; рассмотрен потенциал внеурочной деятельности для развития исследовательских умений младших школьников; изучены возможности информационно-коммуникационных средств для развития исследовательских умений младших школьников; составлена методика и методический материал; проведена диагностика на уровень развития исследовательских умений младших школьников; составленная методика была использована на младших школьниках, где показала свой результат.

В результате проведения диагностики, нами было выявлено, что большинство учащихся имеет средний и низкий уровни развития исследовательских умений: они не способны самостоятельно выдвинуть проблему, сформулировать задачи исследования и защитить свои идеи. Для повышения уровня развития исследовательских умений и мотивации школьников нами был разработан методический комплекс проектов.

Разработанный комплекс методических материалов может быть использован учителями в практической деятельности.

После использования разработанной нами методики и проведения повторной диагностики мы сделали вывод, что большинство детей

повысило свой уровень развития исследовательских умений. Таким образом, целесообразно продолжить работу с методическим материалом по развитию исследовательских умений во внеурочной деятельности с использованием ИКТ.

Наше исследование не является исчерпывающим для решения проблемы развития исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности. В дальнейшем работа и методики могут быть улучшены и усовершенствованы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамова С. В. Организация учебно-исследовательской работы / С. В. Абрамова // Первое сентября, 2007. – № 21. – С. 43–45.
2. Аверин В. А. Развитие личности ребенка: от семи до одиннадцати / В. А. Аверин. – Москва : Рама Паблишинг, 2010. – 1000 с.
3. Барышникова Е. В. Психология детей младшего школьного возраста : учебное пособие / Е. В. Барышникова. – Челябинск : Изд-во Южно-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2018. – 174 с.
4. Виноградова Н. Ф. Окружающий мир: методика обучения: 1–4 классы / Н. Ф. Виноградова. – Москва : Вентана Граф, 2005. – 240 с.
5. Волков Б. С. Психология детей младшего школьного возраста : учебное пособие / Б. С. Волков. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : КНОРУС, 2016. – 348 с.
6. Гладких В. Г. Педагогические условия формирования исследовательских умений будущих специалистов сестринского дела / В. Г. Гладких, О. В. Ванчинова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – № 2. – С. 23–27.
7. Гладкова А. П. Процесс формирования исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности / А. П. Гладкова // Историческая и социально образовательная мысль. – 2012. – № 4. – С. 91–94.
8. Гонина О. О. Психология младшего школьного возраста : учеб. пособие / О. О. Гонина. – 4-е изд. – Москва : Флинта, 2015. – 272 с.
9. Горский В. А. Педагогические основы развития системы дополнительного образования детей / В. А. Горский, А. Я. Журкина // Дополнительное образование, 1999. – № 1. – С. 160–167.
10. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения : национальный стандарт Российской Федерации : дата введения 2006-12-27 / Федеральное

агентство по техническому регулированию. – Изд. официальное. – Москва : Стандартиформ, 2006. – 11 с.

11. Григорьев Д. В. Внеурочная деятельность школьников: Методический конструктор : пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – Москва : Просвещение. – 2011. – 223 с.

12. Дмитриева Н. Ю. Общая психология : конспект лекций / Н. Ю. Дмитриева. – Москва : Эксмо, 2008. – 183 с.

13. Дружинин В. Н. Психология : учебник для гуманитарных вузов / В. Н. Дружинин. – Санкт-Петербург : Питер, 2009. – 453 с.

14. Зимняя И. А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности : общая педагогика / И. А. Зимняя, Е. А. Шашенкова. – Ижевск : ИЦПКПС, 2001. – 103 с.

15. Иванников В. А. Психологические механизмы волевой регуляции : учеб. пособие / В. А. Иванников. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 208 с.

16. Иванова Л. А. Исследовательская деятельность младших школьников на уроках русского языка : учебник для вузов / Л. А. Иванова. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2014. – 192 с.

17. Игнатьев Е. И. Психология : пособие для педагогических училищ / Е. И. Игнатьев, И. С. Лукин, М. Д. Громов ; Москва : Просвещение, 1965. – 344 с.

18. Калашников Н. В. Формирование творческих естественно-научных умений у обучающихся в условиях дополнительного биологического образования : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Калашников Никита Валерьевич ; науч. рук З. И. Тюмасева ; ЮУрГГПУ. – Челябинск, 2021. – 237 с.

19. Кучумова Е. В. Формирование исследовательских умений у учащихся начальных классов во внеурочной деятельности / Е. В. Кучумова // Молодой ученый, 2016. – № 11. – С. 136–139.

20. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения : монография / И. Я. Лернер. – Москва : Педагогика, 1981. – 186 с.
21. Маклаков А. Г. Общая психология : учебник для вузов / А. Г. Маклаков. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 583 с.
22. Немичева Т. П. Работа с книгой в начальной школе / Т. П. Немичева // Открытый урок: Первое сентября. – 2005. – № 3. – URL: <https://urok.1sept.ru/articles/213820> (дата обращения: 10.01.2021).
23. Поддьяков А. Н. Методологические основы изучения и развития исследовательской деятельности / А. Н. Поддьяков // Школьные технологии, 2006. – № 3. – С. 90–95.
24. Подласый И. П. Педагогика : учебник для прикладного бакалавриата / И. П. Подласый. – Москва : Юрайт, 2015. – 576 с.
25. Попова И. Н. Организация внеурочной деятельности в условиях реализации ФГОС / И. Н. Попова // Народное образование, 2013. – № 1. – С. 226–230.
26. Примерная основная образовательная программа начального общего образования : [одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 8 апреля 2015 г. № 1/15] / Общественная экспертиза нормативных документов в области образования. – Москва : Просвещение, 2015. – 339 с.
27. Рубцов В. В. Технология оценки образовательной среды школы : уч.-метод. пособие для школьных психологов / В. В. Рубцов, И. М. Улановская. – Москва ; Обнинск : ИГ–СОЦИН, 2010. – 256 с.
28. Савенков А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников : учебное пособие / А. И. Савенков. – Москва : Федоров, 2008. – 540 с.
29. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения : учебное пособие / А. И. Савенков. – Москва : Академия развития, 2005 – 450 с.

30. Савенков А. И. Я – исследователь: программа курса (1–4 классы) / А. И. Савенков. – Самара : Федоров, 2010. – 30 с.
31. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко. – Москва : Народное образование, 1998. – 256 с.
32. Семенова Н. А. Исследовательская деятельность учащихся / Н. А. Семенова // Начальная школа, 2007. – № 2. – С. 98–102.
33. Слостенин В. А. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; Москва : Академия, 2013. – 576 с.
34. Фазлова Э. Р. Организация исследовательской деятельности с использованием ИКТ при изучении окружающего мира / Э. Р. Фазлова, В. Н. Давыдова // Молодой ученый. – 2016. – № 7.6 (111.6). – С. 245-248.
35. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования : приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 (ред. от 02.08.2019). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_96801_389561 (дата обращения 31.05.2022). – Режим доступа: по подписке СПС КонсультантПлюс.
36. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования : приказ Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389561 (дата обращения 31.05.2022). – Режим доступа: по подписке СПС КонсультантПлюс.
37. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. – Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.
38. Цветкова Г. А. Внеурочная деятельность школьников : учебное пособие / Г. А. Цветкова. – Москва : Академия, 2003. – 243 с.
39. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе /

Т. А. Аймалетдинов, Л. Р. Баймуратова, О. А. Зайцева, Г. Р. Имаева, Л. В. Спиридонова ; Аналитический центр НАФИ. – Москва : Издательство НАФИ, 2019. – 84 с.

40. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию : учеб. пособие / В. А. Ясвин. – Москва : Смысл, 2001. – 365 с.

41. Bogoro S. E. Institutionalization of research and development (R&D) as the launch pad for Nigeria's technological revolution / S. E. Bogoro. – Ibadan : University of Ibadan, 2014. – 120 p.

42. Chen D. T. Learning theories and IT: the computer as a tool / D. T. Chen, J. F. Hsu, D. Hung. – Singapore : Prentice Hall, 2000. – 201 p.

43. Handbook of child psychology. Vol. 2. Cognition, perception and language / in W. Damon [et al.]. – Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2006. – 1072 p.

44. Koslowski B. Theory and evidence: The development of scientific reasoning / B. Koslowski. – Cambridge : MIT Press, 1996. – 312 p.

45. Lim C. P. Information and communication technologies (ICT) in an elementary school: Engagement in higher order thinking / C. P. Lim, L. Y. Tay // Journal of Educational Multimedia and Hypermedia. – 2003. – № 12(4), P. 425-451.