

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Гуманитарно-педагогический институт
(наименование института полностью)

Кафедра «Педагогика и психология»
(наименование)

44.03.02 Психолого-педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Психология и педагогика начального образования
(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Развитие исследовательского мышления младших школьников в процессе наблюдения за объектами природы

Обучающийся

М.Д. Панова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. пед. наук Д.А. Писаренко

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Аннотация

Тема бакалаврской работы: «Развитие исследовательского мышления младших школьников в процессе наблюдения за объектами природы».

Цель исследования – разработать и экспериментально проверить комплекс мероприятий, направленный на развитие исследовательского мышления у детей младшего школьного возраста.

В первой главе изучены сущность и содержание понятия «исследовательское мышление младших школьников», выявлены и обоснованы необходимые педагогические условия развития исследовательского мышления младших школьников в процессе наблюдения за объектами природы.

Во второй главе описаны организация и проведение педагогического эксперимента, разработка и реализация комплекса мероприятий на развитие исследовательского мышления младших школьников.

В заключении сформулированы выводы о результатах опытно-экспериментальной работы, эффективности разработанного и апробированного комплекса мероприятий.

Выпускная квалификационная работа включает в себя введение, две главы, заключение, список используемой литературы и приложения.

Количество используемой литературы – 37 источников.

Количество приложений – 2 (А и Б).

Количество таблиц в работе – 2, рисунков – 12.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы развития исследовательского мышления младших школьников	8
1.1 Сущность и содержание понятия «исследовательское мышление младших школьников».....	8
1.2 Педагогические условия использования наблюдений за объектами природы в исследовательской деятельности младших школьников	13
Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по развитию исследовательских умений младших школьников	21
2.1 Констатирующий этап эксперимента	21
2.2 Организация опытнo-экспериментальной работы по развитию исследовательских умений младших школьников	29
2.3 Контрольный этап эксперимента.....	35
Заключение.....	41
Список используемой литературы.....	43
Приложение А Конспект квеста «Дело о пропавших полезных растениях».....	48
Приложение Б План мероприятий по развитию исследовательского мышления младших школьников.....	53

Введение

Происходящие в российском обществе глубокие социально-экономические перемены, стремительное изменение условий жизни требуют от специалистов принятия быстрых и нестандартных решений. Обществу нужен человек, самостоятельно и критически мыслящий, способный видеть проблему и творчески ее решать. Поэтому современному школьнику предстоит стать активным участником социального и духовного развития страны, что требует от него самостоятельности в процессе приобретения новых знаний и умений в школе, в вузе и на протяжении всей жизни.

Среди современных стратегий обучения ЮНЕСКО [24] выделяет такую стратегию, как «научиться познавать», которая подразумевает, что образование должно помочь учащимся освоить методы познания, приобрести как обширные общие, так и глубокие знания; понять права и обязанности и, что наиболее важно, научиться тому, как учиться. В проекте документа «Ключевые направления развития российского образования для достижения целей и задач устойчивого развития в системе образования» до 2035 г. отмечается, что сегодня необходимо уделять пристальное внимание формированию у учащихся не только глубоких и прочных знаний, но и общеобразовательных умений, универсальных компетенций, функциональной грамотности и социально-значимых качеств [23]. В Федеральном компоненте Государственного образовательного стандарта начального общего образования формулируется идея реализации личностно-ориентированной, развивающей модели массовой начальной школы, содержание образования в которой будет ориентировано на обеспечение самоопределения и саморазвития личности, на овладение способами познавательной деятельности, приобретение детьми опыта различных видов деятельности [33].

Всё это требует создания в образовательной практике определенных педагогических условий для включения младших школьников в активную

познавательную деятельность, в ходе которой будет происходить развитие исследовательского мышления.

Развивать исследовательское мышление целесообразно, начиная со школьной скамьи, когда у учащихся еще не сформировались стереотипы подходов к решению задач различной степени сложности и когда мышление ученика еще обладает значительной гибкостью, то есть еще в начальной школе.

К проблеме развития исследовательского мышления младших школьников обращались исследователи М.А. Беялова [6], С. В. Булдыгина [8], Н.В. Петрова [19], А.И. Савенков [27] и другие.

Мыслительные процессы у младших школьников обычно бывают тесно связаны с действиями [35, с. 22]. Непосредственные впечатления иногда могут затруднять отвлечение от конкретного, чтобы понять абстрактное. В связи с этим стимулом для усвоения знаний и формирования навыков исследования в данном возрасте будет являться наблюдение за объектами природы.

Актуальность использования этого метода подтверждается также и тем, что в последние годы в начальной школе наметилась тенденция к интеллектуализации природоведческого образования. Акцент на увеличение объема все более абстрактных, теоретических знаний без опоры на развитие эмоциональной и познавательной сферы приводит к равнодушию детей к объектам окружающего мира природы. Эта проблема может быть решена в процессе систематических наблюдений [12, с. 84].

Изучением особенностей применения метода наблюдения за объектами природы в начальной школе занимались Г.Н. Аквилева [1], Л.В. Калинина [15], В. В. Соловьева [29], Н.В. Тимошкина и Е.Г. Черткочева [31] и другие.

Не смотря на разнообразие представленных работ, в современных условиях, в постоянно меняющемся и развивающемся обществе, появляется необходимость в актуализации уже созданных форм и методов работы, так как традиционные могут быть уже не эффективны. Новое поколение

младших школьников уже не заинтересовано в обучении посредством традиционных технологий, исключая наглядность, интерактивность и технологические достижения современной науки. Даже восприятие информации у учащихся начальных классов происходит несколько иным образом, что исследователи называют «клиповым мышлением», что требует нового подхода в педагогической работе [18]. В связи с этим возникает противоречие между необходимостью применения новых методов и форм работы в начальной школе и отсутствием разработанного психолого-педагогического и методического инструментария в контексте развития исследовательского мышления младших школьников.

Проблема исследования: как развить исследовательское мышление младших школьников в процессе наблюдения за объектами природы?

Цель исследования – разработать и экспериментально проверить комплекс мероприятий, направленный на развитие исследовательского мышления у детей младшего школьного возраста.

Объект исследования – процесс развития исследовательского мышления у детей младшего школьного возраста.

Предмет исследования – исследовательское мышление у детей младшего школьного возраста.

Гипотеза исследования. Процесс развития исследовательского мышления у детей младшего школьного возраста будет эффективным, если:

- определить и реализовать педагогические условия, способствующие развитию исследовательского мышления у младших школьников;
- разработать и реализовать комплекс мероприятий, направленных на развитие исследовательского мышления младших школьников.

Задачи исследования:

- изучить сущность и содержание понятия «исследовательское мышление младших школьников»;

- определить и реализовать педагогические условия использования наблюдений за объектами природы в исследовательской деятельности младших школьников;
- провести педагогический эксперимент и оценить уровни развития исследовательского мышления младших школьников;
- разработать и провести комплекс мероприятий по развитию исследовательского мышления младших школьников.

Методы исследования:

- теоретические (анализ и синтез научных работ по проблеме исследования);
- эмпирические (беседа, опрос, педагогический эксперимент).

Новизна исследования заключается в том, что разработанный комплекс мероприятий предполагает применение разнообразных форм работы для организации наблюдения за объектами природы с целью развития исследовательского мышления.

Практическая значимость. Методические материалы могут использоваться учителями общеобразовательных школ в учебном процессе начальных классов во внеурочной деятельности.

Экспериментальная база исследования: Сызранский филиал ГБОУ школа-интернат №2 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья г.о. Жигулевск. Выборка включала 19 учащихся 3 «А» класса в возрасте от 9 до 10 лет и 21 учащегося 3 «Б» класса в возрасте от 9 до 10 лет.

Структура работы состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, двух приложений.

Глава 1 Теоретические основы развития исследовательского мышления младших школьников

1.1 Сущность и содержание понятия «исследовательское мышление младших школьников»

В научной литературе проблема развития исследовательского мышления младших школьников раскрывается через несколько смежных понятий. Обратимся к их анализу.

С началом обучения ведущей деятельностью ребенка в начальной школе становится учебная. Она требует от ребенка особой рефлексии, связанной с умственными операциями, анализом и решением учебных задач, благодаря чему и развивается мышление младшего школьника. В Российской педагогической энциклопедии приведено определение мышления как процесса: «Мышление - процесс познавательной активности человека, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением предметов и явлений действительности в их существенных свойствах, связях и отношениях» [26, с. 504]. Исследователь Э.В. Романов рассматривает мышление как вид деятельности: «Мышление – это особого рода теоретическая и практическая деятельность, предполагающая систему включенных в нее действий и операций ориентировочно-исследовательского, преобразовательного и познавательного характера» [25, с. 64].

Педагоги-исследователи ставят мышление в один ряд с различными психологическими процессами личности, при этом выделяя в качестве главных отличий необходимость решения некой проблемной ситуации и активным изменением условий этой ситуации. А.В. Микушкина отмечает: «Мышление в отличие от восприятия выходит за пределы чувственно данного, расширяет границы познания. В мышлении на основе сенсорной информации делаются определенные теоретические и практические выводы. Оно отражает бытие не только в виде отдельных вещей, явлений и их

свойств, но и определяет связи, существующие между ними, которые чаще всего непосредственно, в самом восприятии человеку не даны» [16, с. 50].

Можно выделить некоторые характеристики мышления младшего школьника. Так, А.В. Микушкина пишет: «Мышление ребенка в начале обучения в школе отличается эгоцентризмом, особой умственной позицией, обусловленной отсутствием знаний, необходимых для правильного решения определенных проблемных ситуаций. Так, ребенок сам не открывает в своем личном опыте знания о сохранении таких свойств предметов, как длина, объем, вес. Однако в начальных классах ребенок уже может мысленно сопоставлять отдельные факты, объединять их в целостную картину и даже формировать для себя абстрактные знания, отдаленные от прямых источников» [16, с. 51].

Во младшем школьном возрасте у ребенка есть определенные особенности восприятия окружающего мира. Так, Ж. Пиаже считал, что мышление младшего школьника ограничено собственной позицией: «Ребенку трудно представить, что его видение мира не совпадает с тем, как воспринимают этот мир другие люди, ему трудно представить, что может быть другая точка зрения» [22, с. 179].

Н.З. Тураева определяет понятие «мышление младшего школьника» следующим образом: «Обобщенное, осуществляемое посредством слова и опосредованное имеющимися знаниями отражение действительности, тесно связанное с чувственным познанием мира» [32, с. 69].

В научной литературе описывается несколько типов мышления. Для того, чтобы современное общество могло развиваться, существует исследовательское мышление человека. Это академический термин, используемый в области психологии для описания рассуждений, которые нейтрально рассматривают несколько точек зрения и пытаются предвидеть все возможные возражения или изъяны в определенной позиции с целью поиска истины. Противоположностью исследовательской мысли является подтверждающая мысль, которая представляет собой рассуждение,

предназначенное для построения обоснования, поддерживающего конкретную точку зрения. Оба термина были введены канадско-американским политологом Ф. Тетлоком [30, с. 356].

В научной литературе существует множество определений исследовательского мышления.

Е.А. Дума считает, что исследовательское мышление - это фундаментальный столп научного знания. Она пишет: «Это метод, с помощью которого мы исследуем реальность, чтобы изучить ее тщательно и подробно. Благодаря этому исчерпывающему анализу того, что нас окружает, наше видение мира и того, кем мы являемся, постоянно меняется» [14, с. 24].

Л.Р. Халиуллина определяет данный термин как специфическую компетенцию и отмечает, что она необходима для «самостоятельной информационно-аналитической деятельности, способности к проведению своеобразных практико-ориентированных микроисследований» [34, с. 236].

Определение М.А. Беляловой описывает исследовательское мышление как набор навыков: «Это определение новизны в задаче, умение сопоставить с известными классами задач, умение аргументировать свои действия, полученные результаты и делать выводы» [6, с. 90].

Говоря об исследовательском мышлении, А.И. Савенков акцентирует внимание на том, что исследовательское мышление - это культура мышления. В этом случае у личности высоко развиты познавательные процессы, которые позволяют делать более точные и качественные умозаключения: «Оно не является врожденным качеством и не дана человеку в готовом виде, а формируется и развивается в результате освоения им окружающей действительности при помощи сочетания дивергентного и конвергентного мышления, где один тип дополняет другой» [27, с. 20].

А.Ф. Ануфриев пишет, что исследовательское мышление не имеет явно выраженных временных ограничений, а связь его с практикой опосредована. Автор отмечает: «Между полученными результатами и их практической реализацией может быть значительный временной интервал. Возможно

также получение таких данных, которые в ближайшее время не могут получить применение на практике, но представляют ценность для науки, поскольку открывают перспективы дальнейшего познания интересующего психического явления» [4, с. 22].

Исследовательское мышление, по мнению М.А. Беляловой, связано с со следующими психическими процессами и личными свойствами: «Самоисследованием, исследовательскими умениями и исследовательскими качествами личности, исследовательским подходом к деятельности и опытом исследовательской деятельности» [7, с. 80].

Аналогичного мнения придерживается Н.В. Петрова. Исследователь подчеркивает: «Исследовательская культура, являясь составной частью общей культуры личности, имеет общие с ней компоненты. Одним из них является исследовательское мышление, как способность человека добывать новые знания через исследовательскую деятельность» [19].

Мнение М.А. Беляловой и Н.В. Петровой разделяет Е.С. Алексеева. Она считает: «Исследовательское мышление – это мыслительная способность, результатом которой является получение новой информации» [3, с. 79]. Педагог отмечает, что осуществление процесса исследовательского мышления требует от человека развитой грамотной речи и понимания употребляемых терминов.

Т.В. Донцова и А.Д. Арнаутова [13, с. 72] рассматривают исследовательское мышление в контексте изучения инженерного мышления, как одно из его составляющих. По их мнению, исследовательское мышление направлено на определение новизны в задаче, умение аргументировать свои действия, полученные результаты и делать выводы.

Как считает М.Г. Горбенко, особенность исследовательского мышления заключается в активном взаимодействии с другими типами мышления: «В исследовательском мышлении присутствуют элементы и операционные механизмы аналитического, эмоционально-образного, целостного (интегрирующего), иррационального (бессознательного,

интуитивного, ассоциативного), критического, диалектического, эвристического и креативного мышления» [11, с. 69].

Не смотря на разнообразие определений и точек зрения, определение компонентов исследовательского мышления в научной психолого-педагогической литературе вызывает затруднения у исследователей. Так, Л. Р. Халиуллина считает, что исследовательское мышление - понятие, которое сложно определить однозначно, поскольку оно неразрывно связано с творческим, продуктивным, речевым и другими видами деятельности. Автор предлагает вместо этого определить умения и способности, характеризующие исследовательское мышление, а именно: «Находить противоречие (проблему) и видеть его в контексте более широкой проблемной области; четко формулировать суть проблемы; осуществлять сбор информации или фактических данных; выдвигать разнообразные предположения (гипотезы); организовывать проверку гипотетических предположений; анализировать и интерпретировать данные (экспериментальные, статистические); выстраивать доказательства гипотез, в том числе, с использованием графических средств представления информации; делать обобщения и формулировать выводы» [37, с. 646].

Говоря о мышлении как общем понятии без подразделения на отдельные виды, исследователи выделяют в нём содержательный и операционный компоненты [36, с. 139].

П.В. Новиков и Т.В. Савинова пишут: «Содержательный компонент - знания, полученные в результате логического познания. Они включают в себя общее и существенное об определенном явлении или классе явлений. Операционные компоненты мышления представляют собой систему мыслительных операций: анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, классификации, систематизации. Каждая из перечисленных операций в процессе познания выполняет определенную функцию, а также находится в сложной взаимосвязи с другими операциями» [18, с. 191]. Перечисленные мыслительные операции не проявляются изолированно, вне

связи друг с другом. Для того чтобы что-то было выделено анализом, необходимо наличие целостного представления об объекте.

На основе проведенного анализа психолого-педагогической литературы и подхода Л.Р. Халиуллиной определены компоненты исследовательского мышления младшего школьника (Таблица 1).

Таблица 1 – Компоненты исследовательского мышления младшего школьника

Компонент	Содержание
Содержательный	Способность применять знания, полученные в ходе логического познания
Операционный	Способности к обобщению, анализу и классификации
	Рефлексивность мышления

Изучение степени сформированности данных компонентов у младших школьников даст общее представление об уровне развития их исследовательского мышления.

Таким образом, сущность исследовательского мышления состоит в том, что оно формируется и развивается только в процессе освоения окружающей действительности. Как и случае с другими типами мышления, в исследовательском выделяют содержательный и операционный компоненты, которые в совокупности представляют набор знаний и способностей, приобретенных в результате совершения исследовательских действий.

1.2 Педагогические условия использования наблюдений за объектами природы в исследовательской деятельности младших школьников

Наблюдения – один из главных источников человеческих знаний об окружающем мире. Они дают материал для мыслительных операций, являясь важным средством развития мышления [10, с. 24].

Исследователи особо отмечают целенаправленный характер наблюдения. Г.Н. Аквилева, З.А. Клепинина считают: «Наблюдение - преднамеренное, планомерное восприятие предметов или явлений окружающего мира» [1, с. 45].

Р.А. Петросова предлагает определение, в котором уточняет характер процесса: «Наблюдение - это целенаправленное восприятие предметов и явлений природы, в процессе которого выделяют общие и отличительные признаки, устанавливают закономерности и на основе этого делают определения, выводы, обобщения» [21, с. 69].

Чтобы результат применения наблюдений в учебной деятельности был эффективным, необходимо соблюдать ряд условий.

Г.Н. Аквилева предлагает предъявлять следующие требования к проведению наблюдений: «Содержание наблюдений должно быть систематизировано; все наблюдения должны быть доступны и тесно связаны с курсом природоведения по годам обучения; наблюдения от класса к классу должны усложняться, углубляться, не теряя вместе с тем характера целостности; объекты для наблюдения отбираются учителем в зависимости от природных условий, особенностей изменений в природе в текущем году, степени физической доступности объекта природы» [2, с. 56].

Н.В. Тимошкина и Е.Г. Чертокоева считают, что важным условием организации наблюдений является соблюдение этапов: «Рассмотрение объекта в целом (чтобы сформировать целостное представление об объекте); работа по рассмотрению частей объекта; обобщение увиденного» [31]. После проведения наблюдения, считают ученые, необходимо закрепить полученные данные. К приемам закрепления наблюдения можно отнести следующие: «Рассмотреть объект, затем закрыть глаза и мысленно его представить; имитация; сравнение; работа с иллюстрациями; самостоятельное проведение наблюдения» [31].

М.А. Баширова считает, что особенности психического развития младших школьников говорят подтверждают возможность рассмотрения

технологии наблюдения в качестве стимула для усвоения знаний и формирования навыков исследования: «В связи с тем, что предметы или их образы у младшего школьника связываются со словом, практическая работа должна опираться на зрительное представление информации и оперирование образами составляющих ее предметов, без выполнения реальных действий с ними. Интенсивное развитие понятийного мышления требует постепенно вводить обобщающие понятия, подкрепляя их конкретными понятиями и знакомыми объектами, учить детей давать обобщения и делать общие выводы» [5, с. 205].

Л.В. Калинина считает, что учителя недооценивают значение наблюдения и проводят их формально, не соблюдая требований, предъявляемых к данному виду деятельности: «В этом процессе роль учителя пока еще очень велика – он должен не только направить детей на осуществление самостоятельного мыслительного процесса, не торопясь с разъяснениями и давая возможность детям самим сделать выводы, но и вместе с тем проследить, чтобы, в конечном счете, процесс и результат деятельности были понятны ребенку – нельзя оставлять ни одного не разъясненного вопроса» [15, с. 55]. Важным аспектом является и то, что трудность выполняемой работы должна быть посильной ребенку, но вместе с тем постепенно возрастать, стимулируя развитие исследовательских навыков.

Н.Я. Сайгушев, Е. Н. Кондрашова, О. А. Веденеева отмечают, что у детей младшего школьного возраста слабо развита самостоятельность в действиях: «В большинстве случаев они склонны руководствоваться только указаниями педагога. Отсюда следует, что учитель должен подготовить и провести с учащимися подробный разъяснительный инструктаж перед проведением какой-либо работы, даже при кажущейся ее простоте. Однако со временем в соответствии с развивающейся самостоятельностью ученика инструкции будут становиться все обобщеннее. При правильной организации учебной деятельности младших школьников можно закладывать умения

самостоятельной постановки цели. Начинает складываться умение соотнесения цели со своими возможностями» [28, с. 256].

Н. П. Несговорова, Н. С. Пурышева и Е.А. Тебенёкова считают, что важным условием является помощь в преодолении усилий при изучении неинтересного для младших школьников вопроса, а также преодоление неудач. В первом случае исследователи предлагают следующее: «Наиболее проблемные для школьников темы следует включать элемент занимательности, зрелищности, создавая тем самым условия для ощущения причастности к созданию чего-то нового» [17, с. 71]. Неудачи можно избежать, используя такие приемы: «Постановка интересных целей, которые заинтересуют учеников и обучение их навыкам разбиения деятельности на отдельные, более простые этапы (задачи), чтобы первоначально воспринимаемая как сложная непонятная работа выглядела более простой и доступной. Овладение подобным навыком будет способствовать более легкому обучению ребенка в дальнейшем» [17, с. 72].

В.В. Соловьева считает, что именно наблюдения за объектами природы способствуют формированию мыслительных операций: «Важнейшей составляющей исследовательской деятельности являются анализ, синтез, сравнение, обобщение и систематизация. Закономерное чередование и ежегодное воспроизведение одних и тех же фенологических циклов, например, цветения, а в пределах него - набухание цветочных почек, распускание почек, формирование цветоносов и соцветий называют фенологическим развитием растений» [29, с. 274]. В связи с этим в работе с младшими школьниками следует учитывать цикличность природы и подчеркивать этот процесс в ходе наблюдений, уделяя достаточно внимания и времени для анализа полученной информации.

Начинать фенологические наблюдения с младшими школьниками рекомендуется осуществлять в предвесенний период [12, с. 84] – в феврале и марте. Перед занятием детям необходимо объяснить цели и задачи последующей работы, что обеспечит осознанность и доступность

проводимой работы. В подготовительный период изучают объекты наблюдений, признаки фенофаз, теоретические аспекты фенологии (основные понятия и термины). Н.М. Верзилин и В.М. Корсунская пишут: «Начинают наблюдения с выбора участка и маршрутов исследований, составления схематической карты размещения изучаемых объектов. Участок должен быть удобным для посещения в течение нескольких лет; типичным для данной местности; деревья и кустарники должны быть размещены большими группами, а не в единственном экземпляре» [9, с. 300]. Немаловажным условием является регулярность проведения наблюдений. Рекомендуется проводить фенонаблюдения еженедельно.

Проводимая работа должна быть грамотно зафиксирована и проанализирована. Наблюдения требуют краткости и четкости. Рекомендуемая последовательность может быть следующей. Указывается объект наблюдения (например, ива, дуб, карагач, ель), фаза объекта (например, первые заморозки, начало пожелтения листьев, формирование почек), место наблюдения сезонного явления. Современные технологии позволяют без проблем осуществлять фиксацию объектов исследования с помощью фотокамер или смартфонов, что позволяет запечатлеть конкретную фенофазу и обращаться к изображению в ходе дальнейшего исследования. Кроме того, фотографии наглядно иллюстрируют ход работы, используются при оформлении научного отчета, презентации, проекта. Младшим школьникам особенно важно опираться на визуальные доказательства и сравнивать различные этапы существования объекта, чтобы увидеть конечный результат и прийти к конкретным выводам.

С. В. Булдыгина пишет о том, что, работая в начальной школе, учителю стоит избегать постоянного исправления неверных ответов учеников. Развитие исследовательского мышления предполагает помощь педагога в построении самостоятельных логических рассуждений, которые должны привести к верному ответу. Также не стоит озвучивать решение поставленной задачи вслух, если школьники не могут сделать это сами.

Учитель направляет и подсказывает, мотивируя и побуждая ребенка продолжать искать в правильном направлении. Исследователь рассуждает следующим образом: «Сначала можно просто указать ученику на ошибку, пояснив, что его решение не соответствует определенным законам или же нарушает условия поставленной задачи - как правило, такое пояснение наводит школьника на правильный путь решения. В случае, если задача достаточно трудна и учащийся не знает, с чего начать ее решение, целесообразно дать подсказку, касающуюся первого, самого начального этапа многоходовой логической цепочки» [8, с. 3].

Подсказки в ходе поисков верного ответа могут быть связаны другими дисциплинами. Учитель может назвать, какие знания из смежных наук могут помочь в решении поставленной задачи. Многие младшие школьники привыкли прибывать в состоянии пассивного слушателя, и для эффективного развития личности таких учеников необходимо помочь им трансформироваться, попробовать себя в роли активного участника исследовательского процесса, искателя информации, использующего для этого все ресурсы [20, с. 153]. Об актуальности такого подхода говорит также необходимость применения практикоориентированного содержания образования, что обусловлено требованиями, возникающими вследствие постоянно меняющихся условий повседневной жизни современного человека.

Приведенный анализ научной психолого-педагогической литературы подтверждает необходимость использования наблюдения с целью развития исследовательского мышления младших школьников, а также содержит конкретные условия, соблюдение которых необходимо для того, чтобы процесс развития был эффективным и успешным.

Таким образом, можно выделить следующие педагогические условия использования наблюдений за объектами природы в исследовательской деятельности младших школьников:

- в структуру каждого мероприятия, включающего организацию наблюдений за объектами природы, нужно включать проведение подробного разъяснительного инструктажа, при её разработке соблюдать регулярность и этапность проведения наблюдений, а также разбивать деятельность младших школьников на простые этапы (задачи);
- содержание наблюдений должно определяться в зависимости от природных условий, особенностей изменений в природе, степени физической доступности объекта природы, и вести к достижению интересной для младших школьников цели;
- необходимо использовать приемы закрепления полученных данных, зрительное представление информации и оперирование образами составляющих ее предметов, элементы занимательности и зрелищности, постепенное использование обобщающих понятий.

Выводы по первой главе

Исследователи по-разному трактуют термин «исследовательское мышление», однако проведенный анализ научной литературы позволяет заключить, что сущность данного понятия заключается в возможности его развития в процессе логического познания при освоении окружающей действительности.

Исследовательское мышление, как и другие виды мышления, складывается из совокупности содержательного компонента (знаний) и операционного (навыков). Эти компоненты взаимосвязаны между собой, и их развитие требует организации определенных ситуаций и контроля учителя в процессе обучения младших школьников. Исследовательское мышление необходимо развивать с младшего школьного возраста, ведь это повлияет на весь дальнейший процесс обучения личности в общеобразовательной школе.

Наиболее оптимальный путь развития исследовательского мышления у младших школьников – организация наблюдений за объектами природы. Однако, чтобы процесс был эффективным, необходимо реализовать ряд

педагогических условий. Необходимо проводить подробный инструктаж перед проведением каждого наблюдения, чтобы исключить вероятность ошибки и непонимания задания младшим школьником. Наблюдения должны быть регулярными и структурированными, соответствовать определенному алгоритму и предполагать этапность, позволяющую последовательно выполнять простые и понятные для младшего школьника задачи. Объектами наблюдения становятся только те растения, деревья или кустарники, которые физически доступны каждому ученику в данный момент времени, а также отражают сезонные изменения в природе. Проведение наблюдения требует постановки интересной для ребенка цели, использования элементов занимательности и зрелищности. Информация должна преподноситься наглядно, а учитель грамотно оперировать образами составляющих её предметов, постепенно вводить обобщающие понятия и использовать приемы закрепления полученных данных.

Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по развитию исследовательских умений младших школьников

2.1 Констатирующий этап эксперимента

Констатирующий эксперимент был организован на базе Сызранского филиала ГБОУ школа-интернат №2 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья г.о. Жигулевск с целью выявления начального уровня развития исследовательского мышления у младших школьников. В экспериментальной группе – 3 «А» класс (19 человек), а контрольной – 3 «Б» класс (21 человек).

В теоретической главе проведен анализ научной литературы, на его основе выявлены компоненты исследовательского мышления младших школьников. Для проведения педагогического эксперимента подобран и адаптирован комплекс диагностических методик (Таблица 2).

Таблица 2 – Диагностическая карта эксперимента

Компонент	Содержание	Диагностическая методика
Содержательный	Способность применять знания, полученные в ходе логического познания	Методика «Нелепицы» Р. С. Немова
		Методика «Определение понятий, выяснение причин, выявление сходства и различий в объектах» Р.С. Немова
Операционный	Способности к обобщению, анализу и классификации	Методика «Выявление общих понятий» Р.С. Немова
		Методика «Исключение лишнего» Н.Л. Белопольской
	Рефлексивность мышления	Исследование рефлексивности мышления (В.Г. Пашуков, А.И. Допира, Г.В. Дьяконов)

Участники были распределены по трем уровням развития исследовательского мышления по следующим критериям:

Высокий уровень – младший школьник на высоком или среднем уровне проявляет способность применять знания, полученные в ходе логического познания. На высоком или среднем уровне проявляет способности к обобщению, анализу и классификации. Рефлексивность мышления сформирована на высоком уровне.

Средний уровень – младший школьник на высоком или среднем уровне проявляет способность применять знания, полученные в ходе логического познания. На высоком или среднем уровне проявляет способности к обобщению, анализу и классификации. Рефлексивность мышления сформирована на среднем или низком уровне.

Низкий уровень – младший школьник на среднем или низком уровне проявляет способность применять знания, полученные в ходе логического познания. На среднем или низком уровне проявляет способности к обобщению, анализу и классификации. Рефлексивность мышления сформирована на низком уровне.

Содержательный компонент исследовательского мышления младших школьников исследовался при помощи двух диагностических методик.

Способность применять знания, полученные в ходе логического познания, оценивалась по результатам проведения методики «Нелепицы» Р.С. Немова.

Проведение методики осуществлялось в индивидуальном порядке и ограничено тремя минутами на ребёнка. Во время выполнения задания младшие школьники рассматривали карточки с картинками, на которых изображены нелепые ситуации с участием животных. Каждому необходимо было найти и объяснить, что на изображении неправильно или необычно, а затем рассказать, как должно быть на самом деле. Оценивание результатов происходит по балльной системе в соответствии с разработанным ключом. Разработанные автором методики критерии были соотнесены с уровнями

развития компонентов исследовательского мышления: получившим 7-10 баллов присваивался высокий уровень, 6-4 - средний уровень, три и менее баллов – низкий.

Наглядно результаты представлены на диаграмме (рисунок 1).

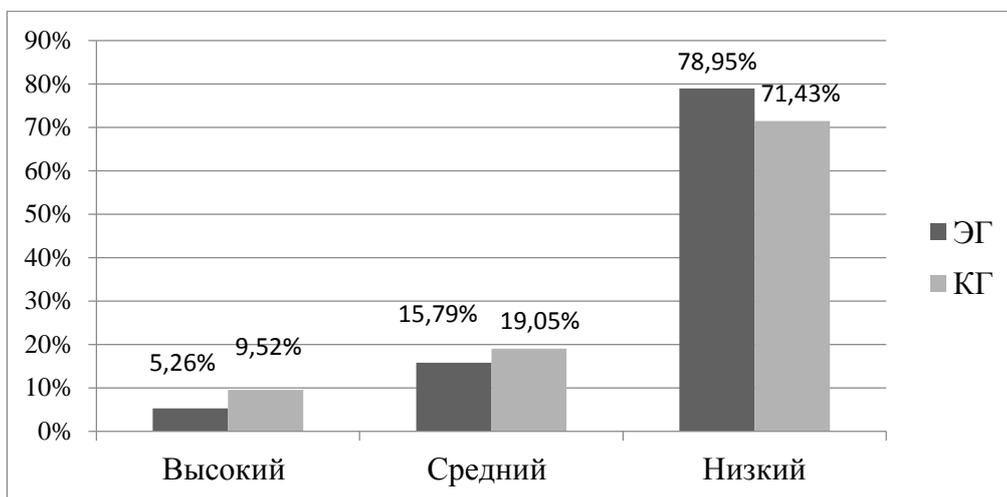


Рисунок 1 – Уровни способности давать определение понятиям и рассуждать логически (в процентах) по результатам методики «Нелепицы»

В экспериментальной группе на высоком уровне способности давать определение понятиям и рассуждать логически обнаружен всего 1 человек (5,26 %), в контрольной – 2 (9,52%). На среднем уровне также схожий результат: 3 (15,79%) и 4 (19,05 %) в экспериментальной и контрольной группах соответственно. Одинаковое количество младших школьников в обеих группах находятся на низком уровне – по 15 человек (78,95 % и 71,43 %). Чаще всего младшие школьники могли обнаружить некоторое количество нелепых моментов на картинке, но сформулировать корректно и продолжить мысль, описав то, как должно быть на самом деле, у них не получалось.

Методика «Определение понятий, выяснение причин, выявление сходства и различий в объектах» так же была направлена на исследование уровня способности применять знания, полученные в ходе логического познания.

Младшим школьникам в индивидуальном порядке задавалось двадцать заранее подготовленных вопросов на выявление сходства и различий в объектах. Например, ребёнок должен был объяснить, чем похожи друг на друга молоток и топор. За каждый правильный ответ обучаемому присваивалась половина балла. Разработанные автором методики критерии были соотнесены с уровнями развития компонентов исследовательского мышления: получившим 7-10 баллов присваивался высокий уровень, 6-4 - средний уровень, три и менее баллов – низкий.

Наглядно результаты представлены на диаграмме (рисунок 2).

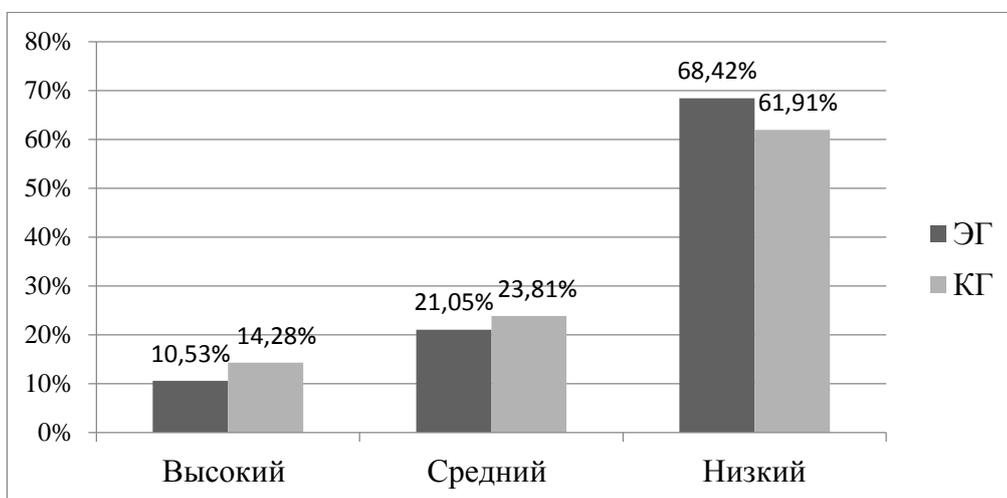


Рисунок 2 – Уровни способности давать определение понятиям и рассуждать логически (в процентах) по результатам методики «Определение понятий, выяснение причин, выявление сходства и различий в объектах»

В экспериментальной группе на высоком уровне способности давать определение понятиям и рассуждать логически находятся 2 человека (10,53 %), в контрольной – 3 (14,28 %). На среднем при этом обнаружено 4 человека (21,05 %) и 5 (23,81%) в экспериментальной и контрольной группе соответственно. Одинаковое количество школьников в обеих группах находятся на низком уровне: по 13 человек (68,42% и 61,91%). Низкие баллы присваивались чаще всего за неполные ответы (не названо достаточное количество признаков) и или неверные ответы (ошибочное определение общих признаков или отличий предлагаемых понятий). Младшие школьники

торопились дать ответ, не стремились к долгим размышлениям и предпочитали скорее угадывать, чем пользоваться логикой и знаниями.

Операционный компонент исследовательского мышления младших школьников был изучен по двум показателям и трем диагностическим методикам.

Способность к обобщению, анализу и классификации рассматривалась по итогам проведения методики «Выявление общих понятий» Р.С Немова.

Время прохождения методики младшими школьниками ограничивалось тремя минутами. Учащимся предлагалось просмотреть двадцать рядов со словами, в каждом из которых присутствуют одно понятие и ещё два слова, содержащие наибольшее обобщение указанного понятия. Задача младшего школьника – найти эти слова, продемонстрировав способность к определению абстрактных понятий и выявлению общих и конкретно-ситуационных признаков. Правильность выполнения задания оценивалась по специально разработанной таблице с баллами.

Наглядно результаты представлены на диаграмме (рисунок 3).

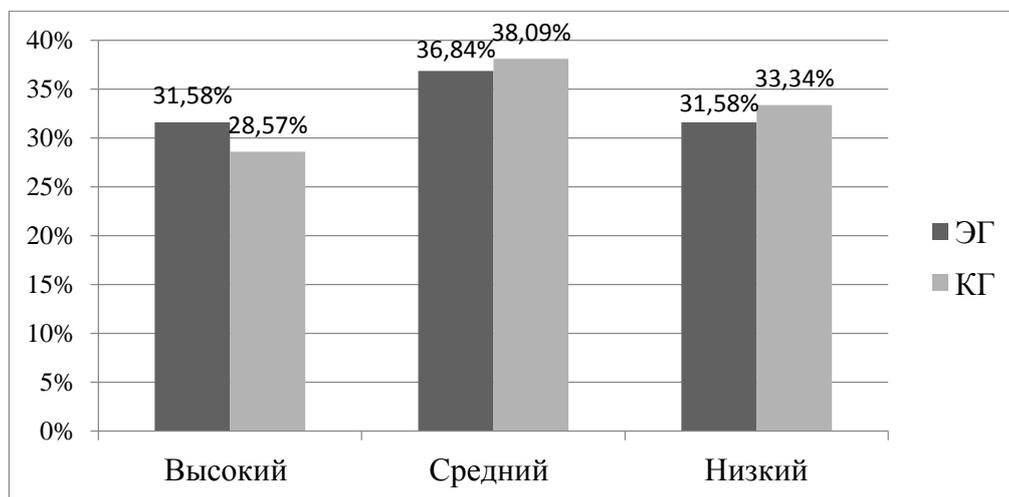


Рисунок 3 – Уровни способности к обобщению, анализу и классификации (в процентах) по результатам методики «Выявление общих понятий»

Результаты данной методики показали, что в обеих группах на каждом уровне находится примерно треть младших школьников исследуемого коллектива. Так, в экспериментальной на высоком 6 учащихся (31,58 %), на

среднем – 7 (36,84 %), на низком – 6 (31,58 %). В контрольной схожая картина: 6 на высоком (28,57 %), 8 на среднем (38,09 %), 7 на низком (33,34 %). Чаще всего учащиеся ошибались, выбирая недостаточно общее понятие в ряду, потому что слишком сильно торопились, либо затруднялись в выделении признаков.

Методика «Исключение лишнего» Н.Л. Белопольской также применялась для оценивания способности к обобщению, анализу и классификации.

Младшие школьники изучали листок с двенадцатью рядами слов. Задание заключалось в том, чтобы обнаружить в каждом из рядов лишнее, а также аргументировано объяснить свой выбор. Интерпретация результатов требовала подсчета правильных ответов и их анализа: сколько раз школьник осуществлял обобщение с помощью родового понятия. В соответствии с полученной цифрой присваивался уровень: 7-12 – высокий, 7-12 с одним или 5-6 с двумя – средний, 1-6 с одним – низкий.

Наглядно результаты представлены на диаграмме (рисунок 4).

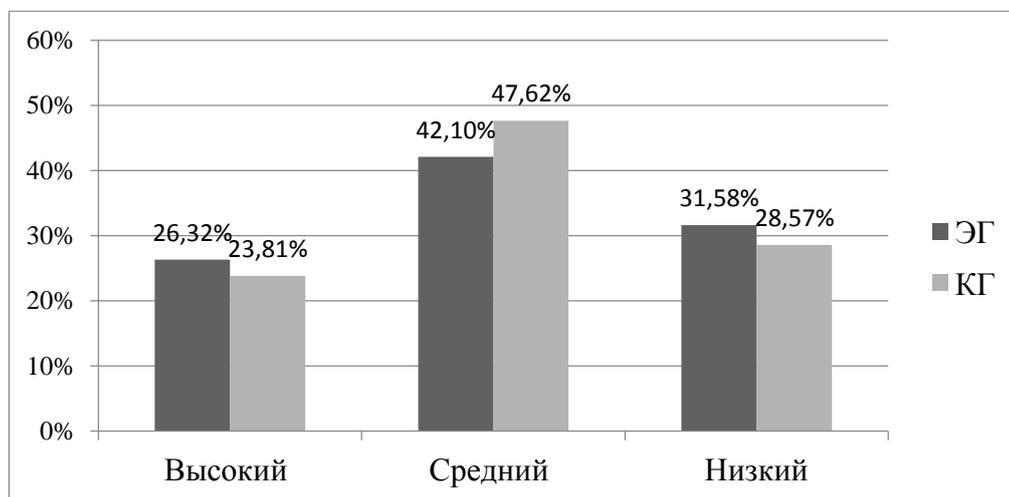


Рисунок 4 – Уровни способности к обобщению, анализу и классификации (в процентах) по результатам методики «Исключение лишнего»

В экспериментальной и контрольной группе совпадает количество учащихся на высоком и низком уровнях способности к обобщению, анализу и классификации: 5 человек (26,32 % и 23,81 %) и 6 человек (31,58 % и 28,57

%). При этом на среднем уровне – большинство младших школьников, 8 человек в экспериментальной (42,1 %) и 10 человек в контрольной (47,62 %). Чаще всего школьники сосредотачивались только на одном родовом понятии, поэтому получали недостаточно высокий результат.

Исследование рефлексивности мышления по методике В.Г. Пашукова, А.И. Допира, Г.В. Дьяконова было организовано для оценки уровня рефлексивности мышления младших школьников.

В ходе проведения методики учитель фиксировал с помощью секундомера время выполнения задания каждого испытуемого, так как это время необходимо учитывать при интерпретации результатов. Школьнику предлагалось отгадать 15 анаграмм. Итоги подводились с помощью подсчетов и соотнесения их с таблицей-ключом.

Наглядно результаты представлены на диаграмме (рисунок 5).

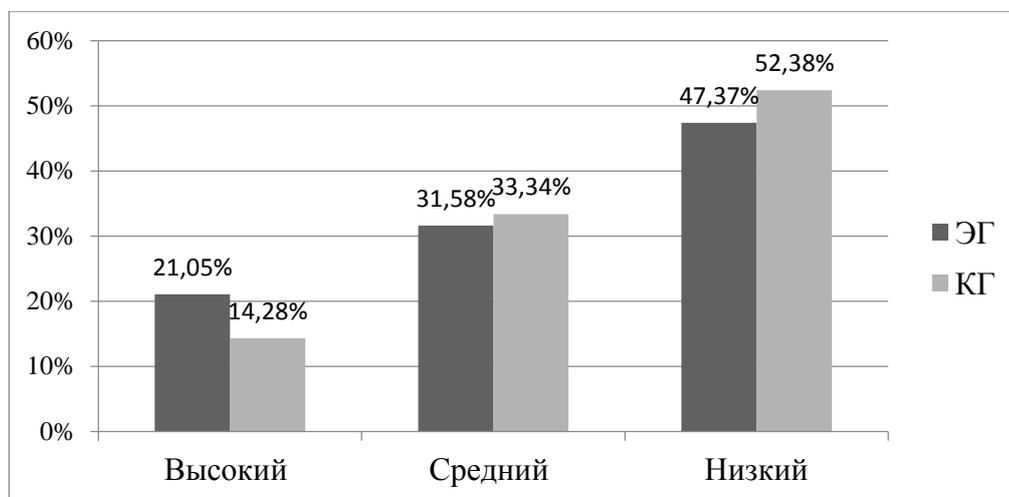


Рисунок 5 – Уровни рефлексивности мышления (в процентах) по результатам методики «Рефлексивность мышления»

В экспериментальной группе большинство ребят показали низкий уровень – 9 человек (47,37 %). На втором месте – средний уровень, на котором обнаружено 6 человек (31,58 %). На высоком всего 4 человека (21,05 %). В контрольной группе результаты схожие. На высоком – 3 человека (14,28 %), на среднем – 7 человек (33,34 %), на низком – 11 человек (52,38 %).

%). Эта методика оказалась самой сложной для выполнения, так как требует и скорости, и рефлексии, и демонстрации сформированных навыков.

Полученные по всем проведенным методикам результаты были проанализированы, обобщены и соотнесены с разработанными критериями. Итоги представлены на диаграмме (рисунок 6).

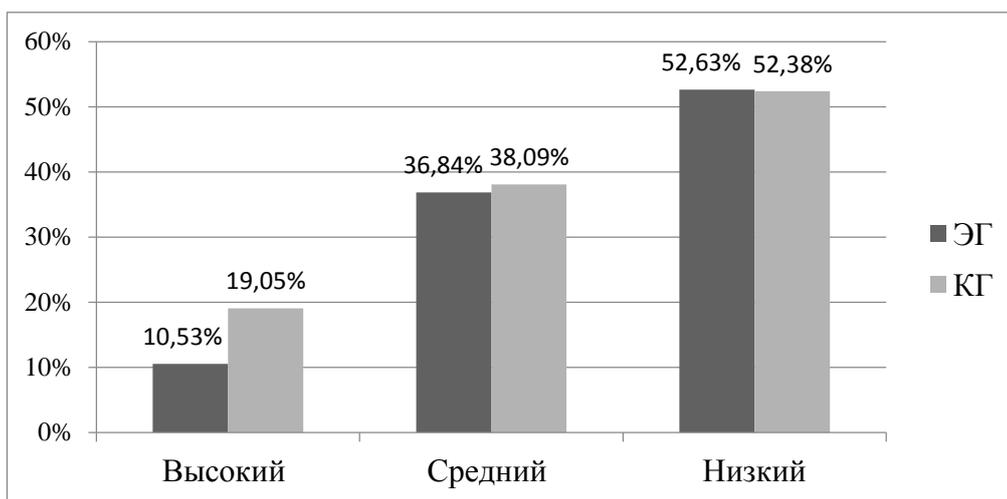


Рисунок 6 – Уровни развития исследовательского мышления (в процентах) по результатам проведения констатирующего эксперимента

По итогам проведенной работы в экспериментальной группе всего 2 человека отнесены к высокому уровню развития компонентов исследовательского мышления. Большинство учащихся – 11 человек (52,38 %) – отнесены к низкому уровню. Ещё 7 человек обладают средним уровнем (36,84 %).

В контрольной группе немного больше учащихся на высоком уровне, но большинство также отнесены к низкому: 4 (19,05 %) и 11 (52,38 %) соответственно. На среднем остаются 6 человек (38,09 %).

Наиболее низкие результаты в обеих группах получены по уровням развития рефлексивности мышления, а наиболее удовлетворительные – по способности к обобщению, анализу и классификации.

В целом представленные результаты говорят о том, что компоненты исследовательского мышления младших школьников развиты на

недостаточном уровне, что может иметь негативные последствия в дальнейшем обучении, если не обратить внимание на данную проблему.

Таким образом, констатирующий эксперимент подтвердил необходимость организации работы по развитию исследовательского мышления младших школьников.

2.2 Организация опытно-экспериментальной работы по развитию исследовательских умений младших школьников

С целью развития исследовательского мышления младших школьников на основе проведенного теоретического анализа и выделенных педагогических условий был разработан комплекс мероприятий (Приложение Б, таблица Б.1), реализованный в рамках кружка «Друзья природы». Разработанные мероприятия построены на наблюдениях за объектами природы.

При разработке структуры мероприятий соблюдались выделенные педагогические условия. Подготовлены подробные инструктажи для младших школьников для разъяснения, как, в какой последовательности и зачем проводить наблюдения. Учитель контролировал этапность проведения наблюдений: сначала ученики рассматривали объект в целом, затем его части, в конце обобщали увиденное. Деятельность младших школьников была разделена на простые этапы (задачи). Например, длительное наблюдение за ростом рассады проходило в три этапа: посадить, зафиксировать параметры небольшого ростка, зафиксировать параметры растения в конце учебного года.

Регулярность проведения наблюдений была ограничена рамками кружка, однако ребята получали домашнее задание, которое стимулировало их исследовательский интерес и обеспечивало регулярность наблюдений.

Содержание наблюдений определялось по нескольким параметрам: погода, изменения в природе в период проведения мероприятия, физическая

доступность объекта. Например, была проведена выставка мобильной фотографии «Признаки весны», в процессе подготовки к которой ребята самостоятельно и, при необходимости, с помощью учителя или родителей, определяли объект наблюдения. Необходимо было сделать серию снимков (не менее трех в серии) на мобильный телефон, на которых запечатлены сезонные изменения в природе. Например, на первом фото – голая ветка абрикоса, на втором – ветка абрикоса с набухающими почками, на третьем – цветущая ветка абрикоса. Фотосерия оформлялась в коллажи, распечатывалась и размещалась в специально отведенном публичном месте при условии качества выполненной работы. Ребята выбирали объекты, доступные для съемки: зацветающее дерево у дома, прорастающие тюльпаны, гиацинты и крокусы возле подъезда, одуванчики возле школы, покрывающиеся первой травой поляны в лесу. В ходе поиска объектов для съемки школьники осуществляли наблюдения за природой, одновременно развивая свою креативность и знания. По итогам выставки проводилось общее собрание, на котором обсуждались итоги проделанной работы, запечатленные моменты, качество представленных работ, награждались участники и победители.

При разработке мероприятий особое внимание уделялось необходимости ставить для младших школьников действительно интересную цель наблюдения. Например, наблюдения в ходе квеста «Дело о пропавших полезных растениях» (Приложение А) были организованы в игровой соревновательной форме на детективную тему. Целью наблюдения в задании под названием «Операция «Опознать и обнаружить» состояла в определении местоположения пяти объектов – растений. Капитанам выдавались карточки с их «портретом», например, «Разыскивается опасная преступница, неоднократно осужденная за внезапные нападения на мирных жителей города. Описание: стебель прямой, листья цельные, с зубчатыми краями. Особые приметы: покрыта жгучими волосками. Где вы могли встречать её ранее: используется для приготовления салатов, супов, щей, соусов, начинки

для пирожков, заваривания чая, при уходе за волосами от их выпадения». Здесь же использовались приемы занимательности, оперирования образами, зрительного представления информации. Для обнаружения объекта необходимо было использовать приложение с дополненной реальностью: «Яндекс» (раздел «Умная камера» Алисы), «Google» (раздел «Google Объектив»), «Seek iNaturalist», «Яндекс» и «Google» просты в использовании и поэтому могут использоваться даже младшими школьниками. «Seek» является совместным проектом Калифорнийской академии наук и Национального географического общества, создано специально для поиска и распознавания объектов природы, включая их классификацию, и для точного определения требует «отсканировать» объект (растение, животное, насекомое) с разных ракурсов. В приложении уже предусмотрены задания соревновательного характера, мотивирующие на дальнейшее исследование флоры и фауны, а также контент, направленный на развитие знаний по предметам биологического цикла.

В случае, если объект обнаружен и определен через приложение, капитану команды было необходимо сделать скриншот экрана, на котором зафиксировано распознавание, и отправить одному из членов жюри.

Данное мероприятие очень понравилось младшим школьникам, которые отметили, что раньше не получали таких интересных заданий в ходе квестов. Детективная тема поддерживалась в ходе выполнения каждого этапа. Второе задание «Операция «Анализируем улики» проходило следующим образом: командам предлагался конверт с обнаруженными «уликами» - карточками с текстом. На школьной доске висели пять листьев растений (по одному на каждый обнаруженный объект) и подготовлены поля для каждой команды. Задача участников: определить растение по листу, а затем, следуя своей интуиции и знаниям, прикрепить на кнопку к доске карточку с «уликой» под тем растением, к которому, по их мнению, этот факт относится. Примером улики к объекту служили занимательные факты о растениях. Например, о крапиве: «Жители небольшой деревни в

Великобритании регулярно устраивают состязания по поеданию этого растения; используется в приготовлении сыра; из этого растения делали ткань и доспехи». Таким образом, в игровой соревновательной форме младшие школьники узнавали новое, развивали интуицию, проверяли уже имеющиеся знания, а также получили мотивацию на дальнейшие исследования окружающей их природы.

В ходе выполнения третьего задания «Ведём наблюдение» задачей команды было выбрать объект для наблюдения (любое растение, за исключением объектов из предыдущих заданий). Составить портрет объекта по аналогии с заданием 1. Было разрешено пользоваться приложениями по распознаванию объектов природы и поисковыми системами для сбора информации. Готовый «портрет» оформлялся на школьной доске или плакате. Здесь ребята выступали в роли исследователей, которым необходимо за короткое время обнаружить и представить важные факты об объекте природы.

Квест завершился проведением рефлексии: ведущий спрашивал, что понравилось и не понравилось, какое задание далось команде с трудом и почему, что команды узнали нового, какие эмоции испытали. Для закрепления мотивации победители определялись в различных номинациях («Самые быстрые детективы», «Прирожденные детективы», «Самые крутые детективы», «Самые дружные детективы» и тому подобное) с помощью членов жюри, были вручены призы и поощрительные подарки. Данное мероприятие было направлено на развитие способности применять знания, полученные в ходе логического познания, а также рефлексивности мышления.

В ходе реализации мероприятий соблюдалось постепенное использование обобщающих понятий. Так, было проведено три практических занятия «Волшебное семечко», «Волшебный росточек» и «Чудо природы». На первом ребята сажали семена растений, на втором – пересаживали подросший росточек в постоянный горшок, на третьем – изучали выросшее

растение. Вовремя и между занятиями ребята вели дневник наблюдений. В ходе работы на разных этапах учитель постепенно объяснял основные понятия: стебель, листовая пластина, побег, типы листов. Использовались приемы закрепления наблюдения: сравнение (полученная информация сравнивалась с наблюдениями школьников), самостоятельное проведение наблюдений, рассмотрение объектов и их мысленное представление. Важным этапом стало подведение итогов трех занятий: ребята заваривали чай с листочками выращенной мяты или мелиссы, пробовали базилик, любовались цветами петунии, делали фотографии. Выполненная работа помогла раскрыть учеников с точки зрения их способности применять знания, полученные в ходе логического познания.

На мастер-классе «Гербарий для души» творческая деятельность сочеталась с наблюдением за листьями растений, деревьев и кустарников. Листья служили материалом для изготовления композиции из гербария. Младшие школьники узнали, что такое гербарий, зачем он нужен, посмотрели примеры, научились сушить листья растений с помощью утюга. Была задействована эмоциональная сфера младших школьников: ребята создавали «автопортрет души» - необходимо было выбрать те листья, которые им нравятся, вызывают приятные эмоции и ассоциации, затем расположить их в рамке под стеклом в определенной композиции. Например, ученик выбирал березу, потому что она растёт у дома бабушки в деревне, и вызывает приятные воспоминания о летних каникулах. Тогда учитель рассказывал, что березы растут сто, а иногда и четыреста лет, таким образом через ассоциации сообщая интересные факты о природе, мотивируя школьников к дальнейшему исследованию. Мастер-класс позволил ребятам потренировать их рефлексивность мышления, углубиться в темы, которым ранее они, возможно, не уделяли внимания.

Экскурсия проходила в дендропарке города Тольятти. Командам было необходимо найти как можно больше видов растений, кустарников и деревьев. За каждый вид начисляется один балл в том случае, если команда

предоставляет его фотографию и заполненную карточку (содержит наименование, которое в случае отсутствия таблички необходимо определить при помощи «умной камеры» Яндексa или Google; родину растения, которую можно найти в поисковых системах с помощью смартфона с доступом в интернет; перечень внешних характеристик - цвет листьев, высота, наличие цветов, их описание и тому подобное). Время проведения сбора данных ограничивалось. Ребята работали в малых группах и соревновались между командами. Активная деятельность по сбору данных и самостоятельный характер работы без помощи взрослых потребовали от ребят максимально проявить себя в качестве исследователей. Задание предполагало поиск информации, использование терминов, фиксирование сходств и отличий, выявление наиболее важных признаков объектов природы. Такая активная работа была направлена и на развитие способности применять знания, полученные в ходе логического познания, и на навыки обобщения, анализа и классификации. Учащимся было необходимо использовать рефлексивность мышления, чтобы понять, правильно ли они выполняют задание.

Практика «Наши друзья – комнатные растения» состояла из трех занятий. Объектом изучения стали рост и развитие комнатного растения на примере цветка «колеус». На первом занятии «Наши друзья – комнатные растения» учитель демонтировал цветок «Колеус» и рассказывал о нём: откуда он родом, где растёт, можно ли выращивать его в открытом грунте, как используется его декоративная функция, показывал фотографии разных видов растения. Ребятам были выданы напечатанные на карточках инструкции по уходу и поливу растения в разные сезоны. Каждый ученик должен был отломать черенок и поставить в воду. С этого момента начиналось наблюдение за цветком с помощью дневника наблюдений, где ребята также фиксировали изменения с помощью рисунков. В ходе наблюдений ученики выяснили, что растение необходимо периодически поворачивать к свету, чтобы цветок не вырос кривым; у цветка, стоящего на солнечном подоконнике - темные листья, а в тени на шкафу они становятся

светлее. На втором занятии после заполнения дневника наблюдений ребята посадили отрастившие корни черенки в грунт, на третьем - пикировали первые листья, чтобы колеус рос пышнее. По окончании работы ребята сфотографировались с выращенными цветами для электронной галереи класса. Почти все школьники забрали цветок домой, чтобы продолжать за ним ухаживать.

Все реализованные мероприятия вызвали интерес учащихся, особенно экскурсии и игры. Ребятам понравилось использовать приложения с дополненной реальностью в ходе выполнения заданий, это мотивировало их на активное участие и победу. При этом зрелищные и занимательные моменты сочетались с получением новых знаний и исследовательского опыта. Ребята признавались, что узнали много нового, и эти факты не казались им скучными или ненужными, так как были получены либо в ходе самостоятельного исследования, либо в процессе увлекательной деятельности. Также школьники отметили, что им понравилось работать в небольших группах без постоянной помощи взрослых, а подробные инструкции помогли избежать недопонимания между одноклассниками.

Таким образом, описанные мероприятия затрагивали как операционный, так и содержательный компоненты исследовательского мышления младших школьников, реализовывали необходимые педагогические условия и были направлены на развитие способности применять знания, полученные в ходе логического познания, способности к обобщению, анализу и классификации, а также рефлексивности мышления.

2.3 Контрольный этап эксперимента

С целью выявления динамики развития исследовательского мышления младших школьников был организован контрольный этап педагогического эксперимента. Были использованы методики из диагностической карты первого этапа педагогического эксперимента, которые проводились повторно

с последующим анализом полученных результатов. Сравнение начального и последующего уровня сформированности компонентов исследовательского мышления позволило выявить определенные изменения.

Способность применять знания, полученные в ходе логического познания, повторно оценивалась с помощью методики «Нелепицы» Р.С. Немова (рисунок 7).

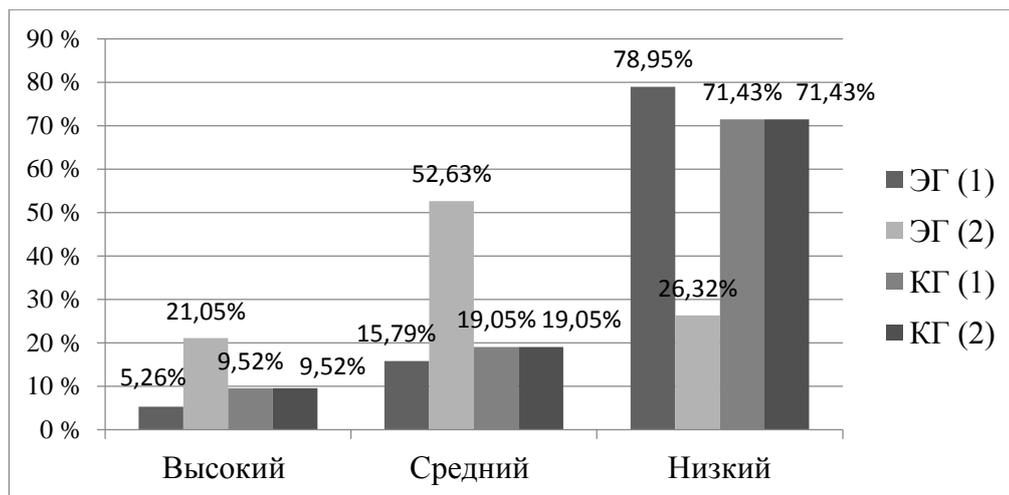


Рисунок 7 – Динамика уровней способности давать определение понятиям и рассуждать логически (в процентах) по результатам методики «Нелепицы»

В экспериментальной группе произошли следующие изменения: на высоком уровне стало на 3 человека (15,79 %) больше, на среднем прибавилось семь человек (36,84 %), вследствие чего процент на низком уровне снизился на 52,63 % (было – 15 учащихся, стало – всего 5).

В контрольной группе результаты диагностики не показали никаких изменений.

Методика «Определение понятий, выяснение причин, выявление сходства и различий в объектах» так же была направлена на повторное исследование уровня способности применять знания, полученные в ходе логического познания. В контрольной группе наибольшие изменения, как и по результатам прошлой методики, произошли на низком уровне. Наблюдается существенное снижения младших школьников, отнесенных к этой категории (рисунок 8).

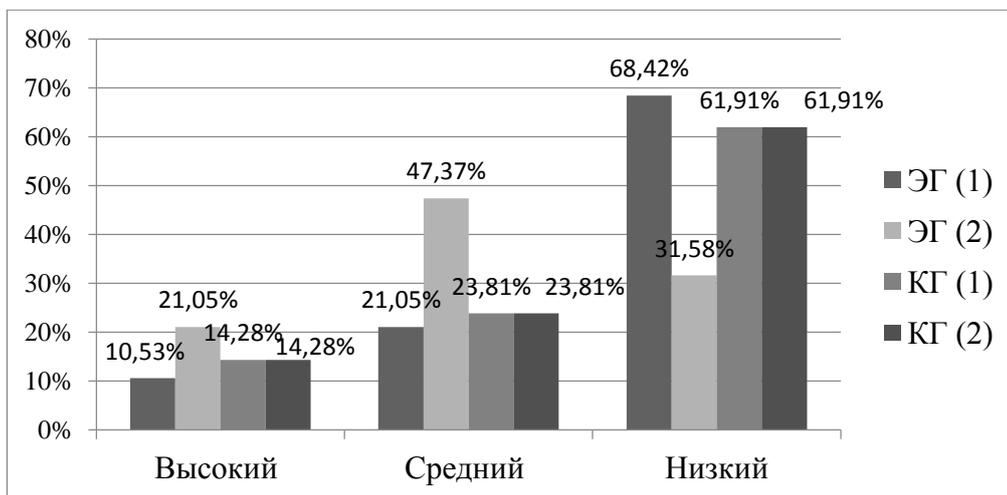


Рисунок 8 – Динамика уровней способности давать определение понятиям и рассуждать логически (в процентах) по результатам методики «Определение понятий, выяснение причин, выявление сходства и различий в объектах»

Вместо 13 учащихся осталось всего 6, то есть на 36,84 % меньше, чем на констатирующем этапе. Существенные изменения наблюдаются по среднему уровню, на котором стало 9 человек вместо 4 (на 26,32 % больше). На высоком уровне стало на 2 человека больше (на 10,52 %).

Способность к обобщению, анализу и классификации повторно рассматривалась по итогам проведения методики «Выявление общих понятий» Р.С. Немова (рисунок 9).

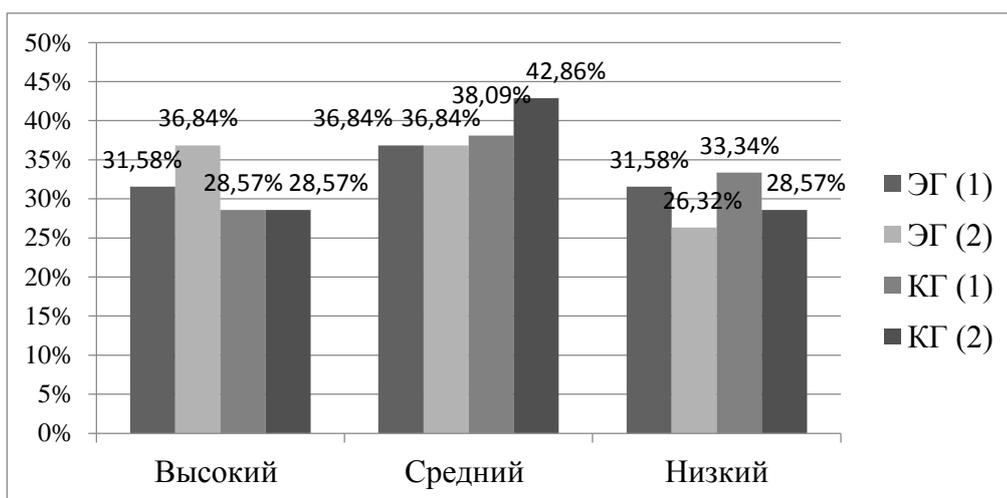


Рисунок 9 – Динамика уровней способности к обобщению, анализу и классификации (в процентах) по результатам методики «Выявление общих понятий»

В экспериментальной группе по данной методике наблюдаются несущественные изменения: на одного человека больше на высоком уровне и на одного меньше на низком. Аналогичная ситуация в контрольной группе: один ученик перешел с низкого уровня на средний.

Методика «Исключение лишнего» Н.Л. Белопольской повторно применялась для оценивания способности к обобщению, анализу и классификации (рисунок 10).

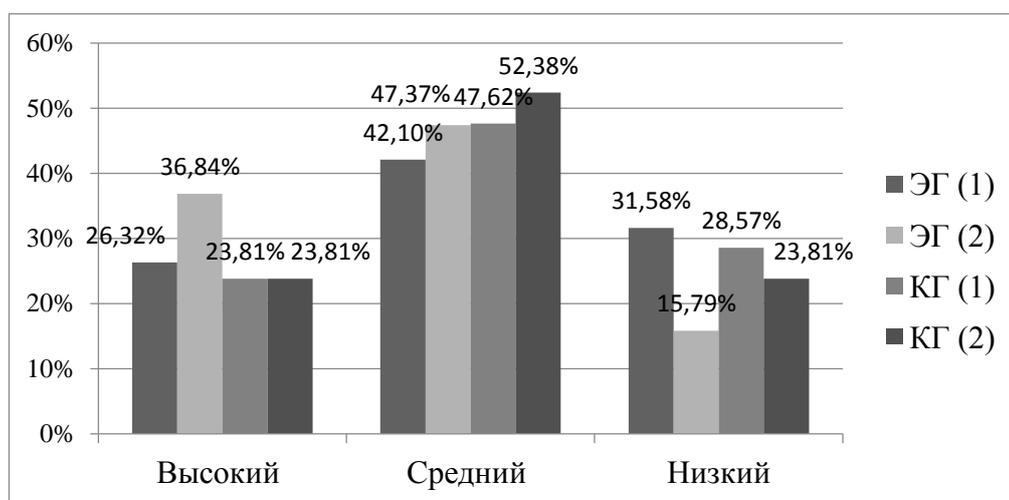


Рисунок 10 – Динамика уровней способности к обобщению, анализу и классификации (в процентах) по результатам методики «Исключение лишнего»

В экспериментальной группе три человека улучшили свой результат: двое перешли на высокий и еще один – на средний.

В контрольной группе всего один учащийся переместился с низкого уровня на средний.

Исследование рефлексивности мышления по методике В.Г. Пашукова, А.И. Допира, Г.В. Дьяконова было повторно организовано для оценки уровня рефлексивности мышления младших школьников.

В экспериментальной группе процент учащихся на низком уровне развития рефлексивности мышления снизился на 31,58 % (6 человек). На среднем обучаемых стало на 15,79 % больше (3 человека), на высоком – на 15,79 %. Учащиеся стали чаще обращаться к размышлениям в процессе

решения задач, касаясь причин и взаимосвязи происходящего, а также стали задумываться над собственными действиями.

В контрольной группе существенных изменений не обнаружено (рисунок 11).

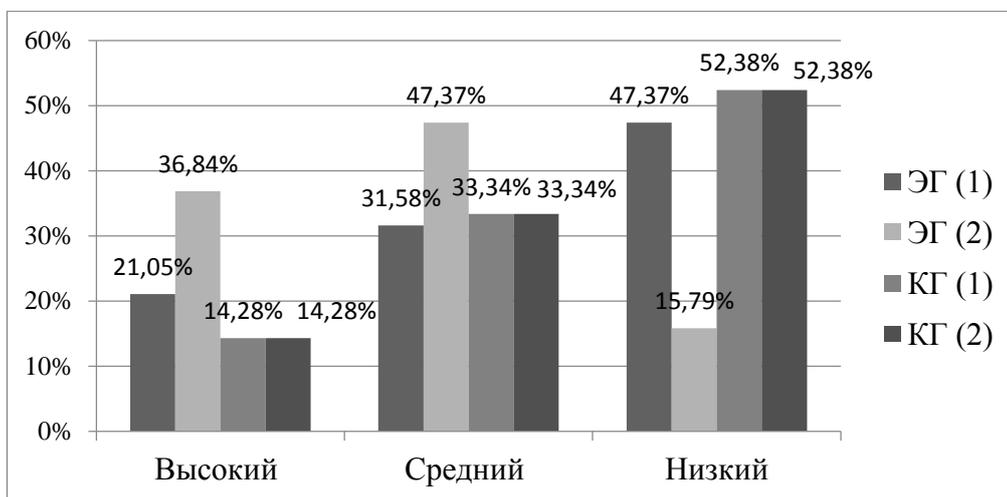


Рисунок 11 – Динамика уровней рефлексивности мышления (в процентах) по результатам методики «Рефлексивность мышления»

Полученные по всем повторно проведенным методикам результаты были проанализированы, обобщены и соотнесены с разработанными критериями. Итоги представлены на диаграмме (рисунок 12).

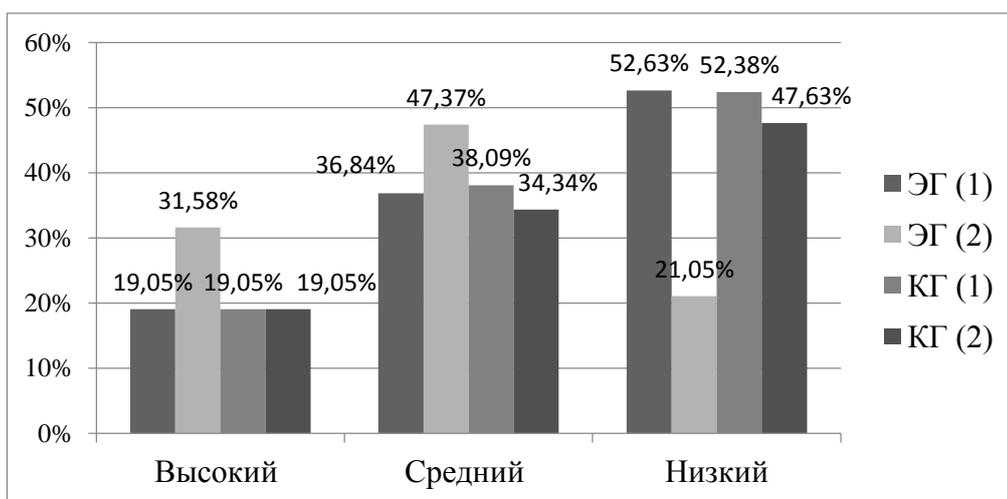


Рисунок 12 – Динамика уровней развития исследовательского мышления (в процентах) по результатам проведения контрольного эксперимента

В экспериментальной группе наблюдается существенная положительная динамика развития компонентов исследовательского мышления. На высоком уровне учеников стало на 21,05 % больше, на среднем – на 10,53 %. На 31,58 % снизилось количество испытуемых на низком уровне. Наибольшие изменения произошли на низком уровне: вместо 10 человек на нём осталось всего 4.

В контрольной группе по результатам проведения всех методик всего один человек перешёл с низкого уровня на средний.

Таким образом, в экспериментальной группе ученики развили компоненты исследовательского мышления, а в контрольной школьники не смогли улучшить свои показатели. Это говорит о том, что проведенная на формирующем этапе работа была эффективной.

Выводы по второй главе

Констатирующий эксперимент показал, что у большинства младших школьников как в экспериментальной, так и в контрольной группе, операционный и содержательный компоненты исследовательского мышления развиты на низком или среднем уровне. В связи с этим был разработан и проведен комплекс мероприятий, направленный на развитие исследовательского мышления учащихся: практические занятия «Волшебное семечко», «Волшебный росточек», «Чудо природы», три этапа «Наши друзья – комнатные растения», квест «Дело о пропавших полезных растениях», мастер-класс «Гербарий для души», игра-экскурсия в Дендропарке, выставка мобильной фотографии «Признаки весны», экскурсия на Молодецкий курган «Цветущий май на Молодецком кургане». В ходе реализации данных мероприятий были учтены определенные в теоретической главе педагогические условия.

Контрольный эксперимент показал, что у детей, принявших активное участие в комплексе мероприятий, наблюдается существенная положительная динамика развития компонентов исследовательского мышления.

Заключение

Исследовательское мышление неразрывно связано различными видами деятельности человека и определяется умениями и способностями, связанными с исследовательской деятельностью личности. Оно развивается в процессе познания окружающей действительности в двух компонентах: содержательном (способность применять знания, полученные в ходе логического познания) и операционном (способность к обобщению, анализу и классификации; рефлексивность мышления).

К педагогическим условиям использования наблюдений за объектами природы в исследовательской деятельности младших школьников относятся следующие:

- в структуру каждого мероприятия, включающего организацию наблюдений за объектами природы, нужно включать проведение подробного разъяснительного инструктажа, при её разработке соблюдать регулярность и этапность проведения наблюдений, а также разбивать деятельность младших школьников на простые этапы (задачи);
- содержание наблюдений должно определяться в зависимости от природных условий, особенностей изменений в природе, степени физической доступности объекта природы, и вести к достижению интересной для младших школьников цели;
- необходимо использовать приемы закрепления полученных данных, зрительное представление информации и оперирование образами составляющих ее предметов, элементы занимательности и зрелищности, постепенное использование обобщающих понятий.

На констатирующем этапе педагогического эксперимента было выявлено, что компоненты исследовательского мышления младших школьников развиты на недостаточном уровне: в экспериментальной всего 2

человека на высоком, 11 человек на низком, 7 человек на среднем. В контрольной группе: 4 ученика на высоком, 11 на низком и 6 на среднем.

С целью развития компонентов исследовательского мышления был разработан и проведён комплекс мероприятий: практические занятия «Волшебное семечко», «Волшебный росточек», «Чудо природы», а также «Наши друзья – комнатные растения» в три этапа; квест «Дело о пропавших полезных растениях», мастер-класс «Гербарий для души», игра-экскурсия в Дендропарке, выставка мобильной фотографии «Признаки весны», экскурсия на Молодецкий курган «Цветущий май на Молодецком кургане». Мероприятия затрагивали как операционный, как и содержательный компоненты исследовательского мышления младших школьников, реализовывали необходимые педагогические условия и были направлены на развитие способности применять знания, полученные в ходе логического познания, способности к обобщению, анализу и классификации, а также рефлексивности мышления.

Контрольный эксперимент подтвердил эффективность проведенной работы: количество учеников на высоком уровне увеличилось на 21,05 %, на среднем – на 10,53 %. На 31,58 % снизилось количество испытуемых на низком уровне. Наибольшие изменения произошли на низком уровне: вместо 10 человек на нём осталось всего 4. В то же время в контрольной группе, не принимавшей участия в мероприятиях, всего один человек перешёл с низкого уровня на средний.

Список используемой литературы

1. Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Наблюдения и опыты на уроках природоведения. М.: Просвещение, 1988. 242 с.
2. Аквилева Г.Н., Клепинина З.А. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Учебное пособие для студентов. М.: Владос, 2001. 343 с.
3. Алексеева Е.С. Методический конструктор для развития предприимчивого мышления и поведения. Псков, 2013. 304 с.
4. Ануфриев А.Ф. Развитие диагностического мышления: кейсы из практики психолога: практическое пособие. Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. 176 с.
5. Баширова М. А. Закономерности и особенности развития личности младшего школьника // Образование и право, 2021. №12. С. 204-210. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zakonomernosti-i-osobennosti-razvitiya-lichnosti-mladshego-shkolnika> (дата обращения: 20.07.2022).
6. Беялова М.А. Исследовательское мышление и исследовательские умения студента в обеспечении качества современного профессионального образования // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 11. С. 88-98.
7. Беялова М.А. Исследовательское мышление: исследовательские качества личности, опыт и умения // Международный журнал экспериментального образования, 2014. № 10. С. 78-81.
8. Булдыгина С. В. Развитие исследовательского мышления школьников как результат проектной деятельности // APRIORI. Серия: Гуманитарные науки. 2015. №4. С. 1-8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-issledovatel'skogo-myshleniya-shkolnikov-kak-rezultat-proektnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 27.06.2022).

9. Верзилин Н. М., Корсунская В. М. Общая методика преподавания биологии: для биологических факультетов педагогических институтов. М.: Просвещение, 1972. 368 с.

10. Воронцова Е. В. Особенности развития эмоциональных представлений детей в процессе ознакомления с природой родного края // Интерактивная наука, 2019. №2 (36). С. 23-27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-emotsionalnyh-predstavleniy-detey-v-protssesse-oznakomleniya-s-prirodoy-rodного-kraya> (дата обращения: 28.06.2022).

11. Горбенко М. Г. Педагогические принципы формирования исследовательских умений и навыков на занятиях искусством в старших классах (Из опыта российского и международного образования): Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Москва, 2006. 199 с.

12. Григорьева Л. И., Ноговицына Л. А. Метод наблюдения как средство активизации познавательной деятельности младших школьников на уроках «окружающего мира» // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 68-2. С. 82-85. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-nablyudeniya-kak-sredstvo-aktivizatsii-poznavatelnoy-deyatelnosti-mladshih-shkolnikov-na-urokah-okruzhayuschego-mira> (дата обращения: 29.07.2022).

13. Донцова Т. В., Арнаутов А. Д. Формирование инженерного мышления в процессе проектной деятельности // Инженерное образование, 2014. № 16. С. 71-75.

14. Дума Е. А. Уровни сформированности инженерного мышления // Успехи современного естествознания, 2013. №10. 143 с.

15. Калинина Л. В. Формирование умения проводить наблюдения на уроках окружающего мира // Начальная школа, 2018. № 6. С. 54-58.

16. Микушкина А. В. Развитие мышления младших школьников // Вестник науки, 2018. №9 (9). С. 50-51. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-myshleniya-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 20.07.2022).

17. Несговорова Н. П., Пурышева Н. С., Тебенкова Е. А. Феноменологический подход в гуманитаризации естественнонаучной подготовки младших школьников // Вестник Курганского государственного университета, 2018. №1 (48). С. 70-73. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomenologicheskiiy-podhod-v-gumanitarizatsii-estestvennonauchnoy-podgotovki-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 20.07.2022).

18. Новиков П. В., Савинова Т. В. Теоретическое мышление младших школьников как основа формирования субъектности // КПЖ, 2022. №1 (150). С. 190-197. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskoe-myshlenie-mladshih-shkolnikov-kak-osnova-formirovaniya-subektnosti> (дата обращения: 20.07.2022).

19. Петрова Н. В. Психолого-педагогическая сущность исследовательской культуры личности // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология, 2007. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskaya-suschnost-issledovatel'skoj-kultury-lichnosti> (дата обращения: 17.03.2022).

20. Петрова Т. И., Петров С. С. Роль экскурсии в экологическом образовании учащихся начальных классов // МНКО, 2020. №4 (83). С. 152-154. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-ekskursii-v-ekologicheskom-obrazovanii-uchaschihsya-nachalnyh-klassov> (дата обращения: 29.07.2022).

21. Петросова Р. А., Голов В. П., Сивоглазов В. И. Методика обучения естествознанию и экологическое воспитание в начальной школе: Учебное пособие для студентов средних пед. учеб. заведений. М., 1999. 554 с.

22. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. Москва: ИЛ, 2008. 416 с.

23. Проект документа «Ключевые направления развития российского образования для достижения Целей и задач устойчивого развития в системе образования» до 2035 г.» [Электронный ресурс]. URL: <http://edu2035.firo->

nir.ru/images/klyucheviye_napravleniya_full_text.pdf (дата обращения: 20.07.2022).

24. Проект среднесрочной стратегии ЮНЕСКО на 2022-2029 гг. [Электронный ресурс]. URL: https://www.hse.ru/data/2022/04/03/1800423360/Среднесрочная%20стратегия%20ЮНЕСКО_22-29_rus.pdf (дата обращения: 17.03.2022).

25. Романов Э. В. Психологическое рассмотрение мышления и знания человека // Достижения науки и образования, 2019. №8-1 (49). С. 64-65. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskoe-rassmotrenie-myshleniya-i-znaniya-cheloveka> (дата обращения: 20.07.2022).

26. Российская педагогическая энциклопедия в двух томах: Том I / Гл. ред. В. В. Давыдов. М.: Научное издательство «Большая российская энциклопедия», 2003. 608 с.

27. Савенков А. И. Психологические основы исследовательского обучения школьников // Фізика: праблемы выкладання, 2007. № 3. С. 14-24.

28. Сайгушев Н. Я., Кондрашова Е. Н., Веденеева О. А. К вопросу о воспитании у младших школьников природолюбия // Проблемы современного педагогического образования, 2021. №71-4. С. 255-258. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-vospitaniya-u-mladshih-shkolnikov-prirodolyubiya> (дата обращения: 20.07.2022).

29. Соловьева В. В. Фенонаблюдения за древесно-кустарниковыми растениями как средство формирования исследовательских умений учащихся // СНВ, 2020. №1 (30). С. 273-277. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenonablyudeniya-za-drevesno-kustarnikovymi-rasteniyami-kak-sredstvo-formirovaniya-issledovatelских-umeniy-uchaschihsya> (дата обращения: 28.06.2022).

30. Тетлок Ф., Канеман Д., Эверетт Л., Деннет Д. Мышление. Ведущие ученые о том, как мы делаем выбор, решаем задачи и прогнозируем будущее. АСТ, 2018. 480 с.

31. Тимошкина Н. В., Черткоева Е. Г. Наблюдение как метод изучения окружающего мира в начальной школе // Международный студенческий научный вестник, 2016. № 2. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=14338> (дата обращения: 28.06.2022).

32. Тураева Н. З. Мышление учащихся младшего школьного возраста // Ученый XXI века, 2020. №1 (60). С. 69-70. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/myshlenie-uchaschihsya-mladshego-shkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 20.07.2022).

33. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/> (дата обращения: 13.01.2022).

34. Халиуллина Л. Р. Развитие исследовательского мышления бакалавров как условие эффективности реализации ими трудовых действий // Проблемы современного педагогического образования, 2022. №74-4. С. 235-239. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-issledovatel'skogo-myshleniya-bakalavrov> (дата обращения: 27.06.2022).

35. Хузина Л. Х., Нуриева А. Р. Средства наглядного обучения и их использования на уроках по предмету «окружающий мир» в начальной школе // Вестник науки, 2022. №2 (47). С. 21-25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sredstva-naglyadnogo-obucheniya-i-ih-ispolzovaniya-na-urokah-po-predmetu-okruzhayuschiy-mir-v-nachalnoy-shkole> (дата обращения: 29.07.2022).

36. Чашин Е. В. Типы мышления в современном научном осмыслении // Вестник ОГУ, 2010. №7 (113). С. 138-144. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/typy-myshleniya-v-sovremennom-nauchnom-osmyslenii> (дата обращения: 20.07.2022).

37. Khaliullina L. R, Savina N. N. Content-related characteristics of the concept research thinking of a teacher (Bachelor) // Talent Development and Excellence, 2020. Vol. 12, Is. Special Issue3. P. 645-663.

Приложение А

Конспект квеста «Дело о пропавших полезных растениях»

Цель: создание условий для формирования осознанного отношения к природе и развитие исследовательского мышления у младших школьников.

Задачи:

- расширить и углубить имеющиеся знания учеников о растительном мире родного края и его пользе;
- мотивировать ребят к дальнейшему исследованию растительного мира родного края путем использования игровых технологий и приложений с дополненной реальностью;
- развивать мышление, а также умения и навыки младших школьников: работа в команде, креативность, находчивость.

Учащиеся разбиваются на команды по три-четыре человека. Определяется капитан команды и её название. Каждая команда – это детективное агентство, которому необходимо опередить «конкурентов». Объясняет задания и контролирует ход мероприятия, ведущий квеста.

Задание 1 «Операция «Опознать и обнаружить»

Необходимое оборудование: карточки с «портретами», наличие в команде не менее одного смартфона с доступом в интернет.

Задача состоит в определении местоположения пяти объектов - растений. Капитанам выдаются карточки с их «портретом». Текст на карточках и выбранные объекты определяются в зависимости от территории проведения квеста и возраста его участников. Объект поиска должен быть доступен каждому участнику процесса.

Пример:

Объект 1. Разыскивается опасная преступница, неоднократно осужденная за внезапные нападения на мирных жителей города. Описание: стебель прямой, листья цельные, с зубчатыми краями. Особые приметы:

Продолжение Приложения А

покрыта жгучими волосками. Где вы могли встречать её ранее: используется для приготовления салатов, супов, щей, соусов, начинки для пирожков, заваривания чая, при уходе за волосами от их выпадения (Крапива).

Объект 2. Требуется установить местонахождение секретного агента по прозвищу «след белого человека». Вероятнее всего скрывается вдоль дорог и тропинок. Описание: листья собраны в прикорневую розетку, цветки мелкие, невзрачные, расположены в форме колоска или головки. Особые умения: обладает кровоостанавливающим, противовоспалительным и ранозаживляющим действиями (Подорожник).

Объект 3. У этого агента много имен: пустодуй, пуховка, молочник, ветродуйка. Описание: листья собраны в розетку, ярко-жёлтые либо белые и пушистые соцветия-корзинки. Особые умения: в ненастную погоду и на ночь закрывается. Где вы могли встречать ранее: используется для приготовления салатов, супов, варенья и вина (Одуванчик).

Объект 4. Эту преступницу часто ошибочно путают с Чертополохом. Прозвище – «Острó-пёстрó». Описание: стебель простой или ветвистый, листья с желтоватыми шипами по краю листа, цветки пурпурные, розовые или белые, собранные в крупные одиночные шаровидные корзинки, состоящей из колючих зелёных листочков. Где вы могли встречать ранее: в лекарствах для лечения болезней печени, селезёнки, при жёлчных камнях, желтухе, хроническом кашле и других заболеваниях (Расторопша).

Объект 5. Чаще всего этот секретный агент скрывается на обочинах дорог. Описание: жёсткий вертикальный углублённый стебель, продолговатые листья, цветки голубого цвета. Где вы могли встречать ранее: его корень используют как заменитель кофе (Цикорий).

Для обнаружения объекта необходимо использовать приложение с дополненной реальностью. Рекомендуемые бесплатные приложения:

Продолжение Приложения А

«Яндекс» (раздел «Умная камера» Алисы), «Google» (раздел «Google Объектив»), «Seek iNaturalist».

В случае, если объект будет обнаружен и определен через приложение, капитану команды необходимо сделать скриншот экрана, на котором зафиксировано распознавание, и отправить его «Заказчику» - одному из членов жюри. Рекомендуется выбрать педагога, который будет не просто принимать фотографии, но и играть роль, носить специальный бейдж и внешние атрибуты тематики квеста. Побеждает команда, которая быстрее остальных пришлёт пять скриншотов обнаруженных объектов.

Задание 2 «Операция «Анализируем улики»

Необходимое оборудование: конверты и карточки с «уликами», школьная доска, кнопки, листья растений.

В процессе выполнения данного задания участникам запрещено пользоваться интернетом.

Командам предлагается конверт с обнаруженными «уликами» - карточками с текстом. На школьной доске прикреплены пять листьев растений (по одному на каждый обнаруженный объект) и расчерчены поля для каждой команды. Задача участников: определить растение по листу, а затем, следуя своей интуиции и знаниям, прикрепить на кнопку к доске карточку с «уликой» под тем растением, к которому, по их мнению, этот факт относится.

Приведём пример «улик».

К объекту 1 (крапива):

- жители небольшой деревни в Великобритании регулярно устраивают состязания по поеданию этого растения;
- используется в приготовлении сыра;
- из этого растения делали ткань и доспехи.

К объекту 2 (подорожник):

Продолжение Приложения А

- упоминается У. Шекспиром в его произведении «Ромео и Джульетта»;

- семена этого растения добавляли в хлеб, чтобы тот был сытнее и полезнее;

- родина этого растения – Великобритания.

К объекту 3 (одуванчик):

- это растение обладает поразительными способностями к регенерации, может восстановиться даже из маленького поврежденного корешка;

- всемирный день этого растения отмечается 13 мая;

- это растение очень популярно в меню ресторанов Италии.

К объекту 4 (расторопша):

- согласно средневековой легенде, это растение – подарок людям от Девы Марии;

- считается, что это растение предупреждает старение мозга;

- содержащиеся в этом растении вещества препятствуют проникновению токсинов в клетки печени.

К объекту 5 (цикорий):

- в старину на Руси это растение давали в приданое невесте, так как верили, что оно защищает от порчи и сглаза;

- первые упоминания об этом растении были обнаружены в Древнем Египте, где его использовали как лекарственное средство от ядовитых укусов;

- важный источник пищи для оленей, лосей, индеек и перепелов.

Побеждает та команда, которая оказалась наиболее ближе к истине. Оценивает ответы еще один член жюри – «Детектив». Рекомендуется назначить еще одного педагога, который будет не просто принимать фотографии, но и играть роль, носить специальный бейдж и внешние атрибуты тематики квеста.

Продолжение Приложения А

Задание 3 «Ведём наблюдение»

Необходимое оборудование: наличие в команде не менее одного смартфона с доступом в интернет, школьная доска или плакат, маркеры, карандаши.

Задание команд – выбрать объект для наблюдения (любое растение, за исключением объектов из предыдущих заданий). Составить портрет объекта по аналогии с заданием 1. Можно пользоваться приложениями по распознаванию объектов природы и поисковыми системами для сбора информации. Готовый «портрет» оформить на школьной доске или плакате. Победителей определяет «Босс» - еще один член жюри. Здесь также рекомендуется выбрать педагога, который будет не просто оценивать работу команд, но и играть роль, носить специальный бейдж и внешние атрибуты тематики квеста.

Подведение итогов

Обязательно на данном этапе – осуществление рефлексии. С этой целью ведущий проводит опрос: что понравилось и не понравилось, какое задание далось команде с трудом и почему, что команды узнали нового, какие эмоции испытали. Рекомендуется определить победителей в различных номинациях («Самые быстрые детективы», «Прирожденные детективы», «Самые крутые детективы», «Самые дружные детективы» и тому подобное) с помощью членов жюри, вручить призы и поощрительные подарки.

Приложение Б

План мероприятий по развитию исследовательского мышления младших школьников

В Таблице Б.1 описаны разработанные и реализованные мероприятия по развитию исследовательского мышления младших школьников.

Таблица Б.1 – План мероприятий по развитию исследовательского мышления младших школьников

Тема и название мероприятия	Ход мероприятия
Практическое занятие «Волшебное семечко»	<p>Место проведения: школьный класс.</p> <p>Необходимое оборудование: грунт для рассады, семена растений, кассеты для рассады, вода для полива, пищевая плёнка.</p> <p>Цель: создание условий для формирования осознанного отношения к природе и развития исследовательского мышления у младших школьников.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none">- расширить и углубить имеющиеся знания учеников о растительном мире;- мотивировать ребят к дальнейшему исследованию растительного мира путем привлечения к самостоятельному выращиванию цветов и зелени;- развивать мышление, а также умения и навыки младших школьников: самостоятельная работа, аккуратность, ответственность, эмпатия. <p>Занятие проводится в феврале – начале марта.</p> <p>В ходе проведения мероприятия каждый ученик должен посадить два-три семечка различных растений: петуния, базилик, мята, мелисса, герань. Выбор растений обусловлен его характеристиками: необходимо, чтобы семечко взошло за непродолжительное время, рассада росла быстро и менялась в ходе роста, чтобы младший школьник мог продолжать и фиксировать свои наблюдения.</p> <p>Учитель приводит подробный инструктаж посадки и объясняет, зачем нужны те или иные действия.</p> <p>Младшие школьники заводят дневник наблюдения за рассадой: фиксируют дату, время, внешнее описание (рост ростка в сантиметрах, количество листьев, цветов, форма листьев, другие доступные внешние характеристики).</p>

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Тема и название мероприятия	Ход мероприятия
	<p>Полученные посадки подписывают, накрывают пищевой плёнкой, размещают на солнечном окне в классе, чтобы каждый из учеников имел доступ к наблюдениям в течение нескольких месяцев.</p> <p>В конце практического занятия школьники делятся эмоциями, впечатлениями и ожиданиями.</p>
<p>Практическое занятие «Волшебный росточек»</p>	<p>Место проведения: школьный класс.</p> <p>Необходимое оборудование: кашпо или ящики для пересадки рассады, грунт, дренаж, вода для полива.</p> <p>Цель: создание условий для формирования осознанного отношения к природе и развития исследовательского мышления у младших школьников.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расширить и углубить имеющиеся знания учеников о растительном мире; - мотивировать ребят к дальнейшему исследованию растительного мира путем привлечения к самостоятельному выращиванию цветов и зелени; - развивать мышление, а также умения и навыки младших школьников: самостоятельная работа, аккуратность, ответственность, эмпатия. <p>Занятие проводится в апреле.</p> <p>В ходе проведения занятия школьники изучают происходящие с их рассадой изменения, заполняют дневники наблюдений, сравнивают растения между собой. Из кассет для рассады растения пересаживаются в просторный горшок или ящик. Учитель актуализирует и объясняет основные понятия: стебель, листовая пластина, побег, типы листов. В конце занятия ученики делятся мыслями о том, что нового и интересного узнали.</p>
<p>Практическое занятие «Чудо природы»</p>	<p>Место проведения: школьный класс.</p> <p>Цель: создание условий для формирования осознанного отношения к природе и развития исследовательского мышления у младших школьников.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расширить и углубить имеющиеся знания учеников о растительном мире; - мотивировать ребят к дальнейшему исследованию растительного мира путем привлечения к самостоятельному выращиванию цветов и зелени; - развивать мышление, а также умения и навыки младших школьников: самостоятельная работа, аккуратность, ответственность, эмпатия. <p>Занятие проводится в конце учебного года. В ходе занятия младшие школьники заполняют дневники наблюдений, где</p>

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Тема и название мероприятия	Ход мероприятия
	<p>фиксируют описание растения, которое им удалось вырастить. Важно сделать акцент на итог проделанной работы: заварить чай с листочками выращенной мяты или мелиссы, дать попробовать или понюхать базилик, полюбоваться цветами петунии, сделать фотографии. Полученная в ходе наблюдений информация систематизируется и обсуждается вместе с учителем. В конце занятия младшие школьники делятся впечатлениями.</p>
<p>Квест «Дело о пропавших полезных растениях»</p>	<p>Место проведения: пришкольная территория или парк. Цель: создание условий для формирования осознанного отношения к природе и развития исследовательского мышления у младших школьников. Задачи: - расширить и углубить имеющиеся знания учеников о растительном мире родного края и его пользе; - мотивировать ребят к дальнейшему исследованию растительного мира родного края путем использования игровых технологий и приложений с дополненной реальностью; - развивать мышление, а также умения и навыки младших школьников: работа в команде, креативность, находчивость. Учащиеся разбиваются на команды по три-четыре человека. Определяется капитан команды и её название. Каждая команда – это детективное агентство, которому необходимо опередить «конкурентов». Задание 1 «Операция «Опознать и обнаружить» Задача состоит в определении местоположения пяти объектов - растений. Капитанам выдаются карточки с их «портретом». Текст на карточках и выбранные объекты определяются в зависимости от территории проведения квеста и возраста его участников. Для обнаружения объекта необходимо использовать приложение с дополненной реальностью. В случае, если объект будет обнаружен и определен через приложение, капитану команды необходимо сделать скриншот экрана, на котором зафиксировано распознавание, и отправить его «Заказчику» - одному из членов жюри. Задание 2 «Операция «Анализируем улики» Командам предлагается конверт с обнаруженными «уликами» - карточками с текстом. На школьной доске прикреплены пять листьев растений (по одному на каждый обнаруженный объект) и расчерчены поля для каждой команды. Задача участников: определить растение по листу, а затем, следуя своей интуиции и знаниям,</p>

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Тема и название мероприятия	Ход мероприятия
	<p>прикрепить на кнопку к доске карточку с «уликой» под тем растением, к которому, по их мнению, этот факт относится. Задание 3 «Ведём наблюдение» Задание команд – выбрать объект для наблюдения (любое растение, за исключением объектов из предыдущих заданий). Составить портрет объекта по аналогии с заданием. Подведение итогов, осуществление рефлексии.</p>
<p>Мастер-класс «Гербарий для души»</p>	<p>Место проведения: школьный кабинет. Необходимое оборудование: утюг, листы бумаги, гладильная доска, листья растений, фоторамки со стеклом. Цель: создание условий для формирования осознанного отношения к природе и развития исследовательского мышления у младших школьников. Задачи: - расширить и углубить имеющиеся знания учеников о растительном мире родного края; - мотивировать ребят к дальнейшему исследованию растительного мира родного края путем вовлечения в творческую деятельность; Ребятам предлагается мастер-класс, в ходе которого они смогут изготовить «Автопортрет моей души» из гербария. Учитель рассказывает, что такое гербарий, зачем он нужен, показывает примеры. Затем показывает, как правильно сушить листья растений: на гладильную доску укладывается лист бумаги, на него - листья деревьев, цветов или кустарников, сверху они накрываются вторым листочком бумаги и проутюживаются. Утюжить нужно до тех пор, пока вся влага не испарится из листочков растений. Затем ученикам предлагается повторить описанные манипуляции и создать «автопортрет души» - выбрать те листья, которые им нравятся, вызывают приятные эмоции и ассоциации, затем расположить их в рамке под стеклом в определенной композиции. В ходе работы необходимо просить школьников описывать не только эмоции, но и особенности выбранных элементов растений: например, ученик выбрал березу, потому что она растёт у дома бабушки в деревне, и вызывает приятные воспоминания о летних каникулах. Учитель спрашивает ребят: а вы знаете, как долго растут березы? И уточняет, что сто, а иногда и четыреста лет. Таким образом, через ассоциации учитель подаёт интересные факты о природе. В конце занятия готовые работы размещаются для школьной выставки, ребята делятся впечатлениями.</p>

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Тема и название мероприятия	Ход мероприятия
Игра-экскурсия в Дендропарке	<p>Место проведения: дендропарк в городе Тольятти.</p> <p>Цель: создание условий для формирования осознанного отношения к природе и развития исследовательского мышления у младших школьников.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расширить и углубить имеющиеся знания учеников о растительном мире; - мотивировать ребят к дальнейшему исследованию растительного мира родного края путем использования игровых технологий - развивать мышление, а также умения и навыки младших школьников: работа в команде, креативность, находчивость. <p>В Дендропарк более 100 видов саженцев были завезены сюда из Карелии, Северной Америки и Дальнего Востока. Командам необходимо найти как можно больше видов растений, кустарников и деревьев. За каждый вид начисляется один балл в том случае, если команда предоставляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Фотографию; 2) Заполненную карточку: наименование (в случае отсутствия таблички необходимо определить при помощи «умной камеры» Яндексa или Google), родина растения (найти в поисковых системах с помощью смартфона с доступом в интернет), внешние характеристики (цвет листьев, высота, наличие цветов, их описание и тому подобное). <p>Время проведения сбора данных ограничено.</p> <p>Команда-победитель определяется по балльной системе.</p> <p>Всем участникам по итогам вручаются памятные призы и подарки.</p>
Выставка мобильной фотографии «Признаки весны»	<p>Место проведения: школьный класс, рекреация.</p> <p>Цель: создание условий для формирования осознанного отношения к природе и развития исследовательского мышления у младших школьников.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расширить и углубить имеющиеся знания учеников о растительном мире родного края; - мотивировать ребят к дальнейшему исследованию растительного мира родного края путем вовлечения в творческую деятельность; - развивать мышление, а также умения и навыки младших школьников: креативность, находчивость, чувство прекрасного. <p>Младшим школьникам заранее даётся задание: сделать</p>

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Тема и название мероприятия	Ход мероприятия
	<p>серию снимков (не менее трех в серии) на мобильный телефон, на которых запечатлены сезонные изменения в природе. Например, на первом фото – голая ветка абрикоса, на втором – ветка абрикоса с набухающими почками, на третьем – цветущая ветка абрикоса. Фотосерия оформляется в коллажи, распечатывается и размещается в специально отведенном публичном месте при условии качества выполненной работы. В ходе поиска объектов для съемки школьники осуществляют наблюдения за природой, одновременно развивая свою креативность и знания. Обязательно проведение общего собрания, на котором обсуждаются итоги проделанной работы, запечатленные моменты, качество представленных работ, награждаются участники и победители.</p>
<p>Экскурсия на Молодецкий курган «Цветущий май на Молодецком кургане»</p>	<p>Цель – воспитание бережного отношения к природе. Объект изучения – уникальный растительный мир Молодецкого кургана. В роли экскурсовода выступает учитель. Доставка школьников к месту проведения экскурсии осуществляется с помощью личного автотранспорта членов родительского комитета. Задачи: - сформировать представления о ценности и уникальности растительного мира Молодецкого кургана; - расширить знания младших школьников о природе родного края; - развивать навыки наблюдения за изменениями в природе, вызвать желание на самостоятельные исследования. Время в пути до места экскурсии: около 50 минут. Предварительная подготовка учителя: разработать маршрут, приготовить информационный материал, решить организационные моменты с родительским комитетом, подготовить призы и наградные дипломы для подведения итогов. Ход экскурсии 1 этап. Вступительная беседа. Учитель знакомит участников экскурсии с правилами поведения на Молодецком кургане и правилами безопасности на природе: нельзя сходить с маршрута и покидать тропу, наступать на растения, ломать ветки деревьев и кустарников, срывать цветы; необходимо принимать меры профилактики против укусов клещей и так далее. Затем учитель даёт краткую информационную справку о</p>

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Тема и название мероприятия	Ход мероприятия
	<p>редких краснокнижных растениях Молодецкого кургана, а также растениях, цветущих в мае (текущее время года). Объясняет задание: разделиться на команды и, следуя по тропе, найти и определить не менее десяти видов растений с помощью «умной камеры» в приложении Яндекс или Google. Капитан команды ведет учёт: фотографирует растение и фиксирует его название. Два помощника капитана ищут информацию об обнаруженных видах и готовят краткую справку (3-4 предложения).</p> <p>2 этап. Работа в группах.</p> <p>Ребята в процессе соревнования исследуют растения при помощи смартфонов, готовят ответы и знакомятся с уникальной флорой Молодецкого кургана.</p> <p>3 этап. Подведение итогов.</p> <p>Команды собираются для подведения итогов по завершению отведенного времени. Капитаны команды и их помощники презентуют свои результаты. Учитель оценивает проведенную работу. Ребята в ходе беседы с учителем рассказывают о своих впечатлениях: что понравилось и не понравилось, что было самым сложным, что нового они узнали сегодня. Выдаются наградные материалы (дипломы) и сладкие призы. Сделанные командами фотографии по возвращению распечатываются с подписями и размещаются в классном уголке.</p>
<p>Практическое занятие «Наши друзья - комнатные растения. Этап первый»</p>	<p>Цель – создание условий для формирования осознанного отношения к природе и развития исследовательского мышления у младших школьников.</p> <p>Объект изучения – рост и развитие комнатного растения на примере цветка «колеус».</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расширить и углубить имеющиеся знания учеников о комнатных растениях; - мотивировать ребят к дальнейшему исследованию растительного мира путем вовлечения в процесс наблюдения за ростом и развитием цветка; - развивать мышление, а также умения и навыки младших школьников: самостоятельность, умение анализировать и сравнивать, внимательность. <p>На первом занятии «Наши друзья – комнатные растения» учитель проводит короткий опрос о том, с какими комнатными растениями знакомы ребята. Затем демонстрирует цветок «Колеус» и рассказывает о нём: откуда он родом, где растёт, можно ли выращивать его в открытом грунте, как используется его декоративная функция, показывает фотографии разных видов растения.</p>

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Тема и название мероприятия	Ход мероприятия
	<p>Затем каждому школьнику выдается напечатанная на карточке инструкция по уходу и поливу растения в разные сезоны. Каждый ученик отламывает черенок и ставит в воду. Начинается наблюдение за цветком. Ребята заводят дневник наблюдений и делают рисунок своего черенка, стараясь изобразить его как можно реалистичнее. Учитель рассказывает, что растение необходимо периодически поворачивать к свету, чтобы цветок не вырос кривым. У цветка, стоящего на солнечной стороне - темные листья, а в тени листья становятся светлее. Поэтому черенки размещают в разных местах: на подоконнике и на шкафу, затем назначаются ответственные за смену воды в стаканчиках.</p>
<p>Практическое занятие «Наши друзья - комнатные растения. Этап второй»</p>	<p>На втором занятии, которое следует проводить не раньше, чем через неделю, ребята снова заполняют дневник наблюдений и делают рисунок. С учителем обсуждаются произошедшие изменения: появление корня, листьев, изменение их цвета. Затем каждый сажает свой черенок в грунт под руководством учителя. Назначаются ответственные за полив растений. Ребята еще раз рисуют колеус в дневнике наблюдений, теперь в грунте.</p>
<p>Практическое занятие «Наши друзья - комнатные растения. Этап третий»</p>	<p>На третьем занятии ребята вновь заполняют дневник наблюдений и обсуждают рост и развитие черенка. Учитель рассказывает, что чтобы цветок был пышнее, первые листья нужно обрезать, затем каждый выполняет это задание. Ребята еще раз заполняют дневник наблюдения, а затем фотографируются со своим колеусом. Учитель формирует снимки в электронную галерею. Желающие забирают цветок домой и продолжают за ним ухаживать.</p>